

# El sector pecuario colombiano y las tendencias globales. Desafíos y oportunidades

Wilson Vergara V.<sup>1</sup>, Fabián Cruz U.<sup>2</sup>, Abelardo Conde P.<sup>3</sup>.

<sup>1,3</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia

## Introducción

Las espectaculares tasas de crecimiento del sector pecuario a nivel mundial en las últimas décadas han conformado una nueva revolución agraria. Los cambios demográficos, la urbanización acelerada y el rápido crecimiento económico de las economías emergentes son los factores que han impulsado esta revolución. En este proceso, el sector pecuario ha sufrido una transformación de su estructura productiva, desde los sistemas tradicionales extensivos hacia los sistemas industrializados intensivos. Gracias a este cambio estructural, la productividad ha aumentado a tasas sin precedentes, lo que ha permitido satisfacer el gran incremento en la demanda propiciada por el nuevo entorno global.

El sector pecuario colombiano ha seguido las mismas tendencias globales y ha venido aumentando su participación en el sector agropecuario, impulsado principalmente por actividades intensivas en avicultura y porcicultura. La ganadería bovina ha presentado una dinámica de crecimiento muy lenta, debido principalmente a la baja productividad y desarrollo tecnológico general, la cual se puede explicar por factores estructurales asociados a la tenencia de tierra que caracterizan al país y que generan incentivos de orden más especulativo que de eficiencia productiva. En contraste, la avicultura y la porcicultura han sido guiados más por criterios de eficiencia y de capacidad organizacional que han promovido su rápido desarrollo.

El crecimiento acelerado en la demanda de productos de origen pecuario es una oportunidad para los productores de los países en desarrollo. Sin embargo, se deben considerar los desafíos que se desprenden de esta revolución pecuaria, asociados a los problemas ambientales que han prendido las alarmas a nivel mundial. Tanto los sistemas intensivos como los extensivos presentan impactos considerables al medio ambiente, aunque diferenciados. Por lo tanto, se deben sopesar los beneficios indudables de las actividades pecuarias con los enormes costos ambientales que implican. En general, la recomendación más ampliamente difundida consiste en el desarrollo de una intensificación sostenible de los sistemas de producción pecuaria.

El crecimiento de las actividades pecuarias implica grandes desafíos en aspectos como la seguridad alimentaria, la salud pública y la pobreza rural. La seguridad alimentaria se ha visto afectada en la medida en que la alimentación animal compite por los mismos insumos con los humanos, como ocurre en el caso de la soya y el maíz, lo cual ha elevado el precio de estos alimentos básicos, incrementando la inseguridad alimentaria principalmente de las poblaciones más vulnerables. De otro lado, la intensificación de la producción pecuaria, principalmente en bovinos, aves y cerdos, localizada muy cerca de los grandes centros urbanos está presentando grandes problemas y desafíos para la salud humana, como han sido los casos muy conocidos de la enfermedad de las vacas locas (encefalopatía espongiforme bovina) y el virus pandémico de la H1N1. Por último, un reto mayúsculo lo constituye el desplazamiento de los pequeños productores de la producción pecuaria como consecuencia de las economías de escala de las grandes integraciones del capitalismo agrario. En consecuencia, la economía campesina –pese a su probada eficiencia productiva y su gran importancia en el desarrollo rural de las economías en desarrollo– se está quedando por fuera de la revolución pecuaria.

### **Tendencias globales en la producción pecuaria**

Los sistemas de producción pecuaria ocupan alrededor del 30 % de la superficie del planeta no cubierta de hielo y emplean a 600 millones de personas pobres en el mundo. Contribuyen de manera importante a la seguridad alimentaria global, constituyen una estrategia para la reducción del riesgo en comunidades vulnerables y apoyan la producción de cultivos ofreciendo tracción animal y fertilizantes orgánicos. En los países en desarrollo, el sector pecuario es uno de los de más alto crecimiento y hoy ocupa el 33 % del PIB agropecuario (Thornton, 2010).

Esta revolución pecuaria se evidencia en las espectaculares tasas de crecimiento de la producción y del consumo de productos pecuarios. Durante los últimos 50 años a nivel mundial, el consumo per cápita de leche se ha duplicado, el de carne ha aumentado más de tres veces y el de huevos se ha quintuplicado. La causa radica en la relación positiva entre el aumento

de los ingresos y el consumo per cápita de carne, que además es muy fuerte entre personas de bajos ingresos, pero que tiende a ser débil en los de altos ingresos. Por ello, la mayor proporción del incremento en el consumo de carne se ha dado en las economías emergentes, mientras que en los países desarrollados el consumo de carne se ha estabilizado. En los países en desarrollo, el consumo de carne per cápita se ha duplicado, pasando de 14 a 28 kilogramos por persona año para el periodo 1980 a 2002, mientras en los países desarrollados el aumento solo fue de 22 % para el mismo periodo (Steinfeld, 2006). También se tiene que el 95 % del crecimiento poblacional se produce en los países en desarrollo. Adicionalmente, las economías de los países en desarrollo crecen a tasas de 2.3 %, mientras en los países desarrollados es sólo de 1.4 %. Dentro de los factores que han impulsado esta revolución se destacan: el incremento de la población, los aumentos de los ingresos principalmente de las economías emergentes, la acelerada urbanización y el avance tecnológico de la producción pecuaria.

La población humana en 2050 se estima en 9 150 millones de personas (PNUD, 2008). La mayor parte del aumento se prevé que tenga lugar en los países en desarrollo. El rápido crecimiento demográfico podría seguir siendo un importante impedimento para lograr mejoras en la seguridad alimentaria en algunos países, incluso cuando la población mundial se estabilice en algún momento durante el presente siglo. Asimismo el incremento de los ingresos también se ha venido acelerando. Entre 1950 y 2000, hubo un crecimiento del ingreso per cápita mundial del 2.1 por ciento anual. A la par con el crecimiento de los ingresos, el consumo per cápita de productos de origen pecuario ha crecido (Steinfeld, 2006).

No obstante, el sector pecuario mundial ha tenido un comportamiento muy diferente entre países en desarrollo y países desarrollados. La producción total de carne en los países en desarrollo se triplicó entre 1980 y 2002, al pasar de 45 a 134 millones de toneladas (World Bank, 2009). Gran parte de este incremento se concentró en los países que experimentaron un rápido crecimiento económico, sobre todo en el Este de Asia, y principalmente en la producción de aves de corral y cerdos. En países desarrollados, en cambio, la producción y el consumo de los productos pecuarios están ahora creciendo muy lentamente o se han estancado, aunque su producción persiste en niveles muy altos. Esta combinación de crecimiento de la demanda en el mundo en desarrollo y estancamiento en los países industrializados representa una gran oportunidad para los productores pecuarios en los países en desarrollo, donde la mayor demanda es satisfecha por la producción local.

La urbanización también está incrementando la demanda de productos pecuarios, debido a los procesos de homogenización cultural y la tendencia a la estandarización en las prefe-

rencias de los consumidores hacia las comidas rápidas. El crecimiento poblacional y el auge de la civilización moderna han implicado una tendencia demográfica hacia la urbanización. Mientras que en los últimos cien años, la población mundial se multiplicó por cuatro, la urbana lo hizo por diez. En 1950, el 29.1 % de la población mundial vivía en ciudades; en el 2000, el 47.1 %, y para el 2010 la población urbana ya superaba a la rural, al alcanzar el 51.3 % (Gore, 2010). La mayor parte de este proceso de urbanización se ha dado en los países en desarrollo, lo cual también explica que en ellos se haya presentado el mayor incremento en el consumo de carnes.

La revolución pecuaria ha provocado cambios en el uso de tierras para cultivo, pastos y bosques. Las tierras para cultivos y pastos se han ampliado considerablemente desde principios de la década de 1960, aunque las tasas de cambio han empezado a descender (Steinfeld, 2006). Una considerable expansión de las tierras de cultivo sembrada con soja (como fuente de proteína en alimentación animal) se ha producido en América Latina en los últimos 30 años. El uso de cereales para la alimentación animal a nivel mundial casi se duplicó (36 %), de principios de los años 1908 a finales de 1990 (Delgado, 2005). Uso intensivo del suelo ha aumentado en algunos lugares: los rendimientos de los cereales se han triplicado en Asia oriental durante este tiempo. El cambio de uso de la tierra es complejo y es posible ver algunos vínculos históricos fuertes entre la abundancia de la tierra, aplicación de la ciencia y la tecnología y el uso del suelo en algunas regiones. En América Latina, por ejemplo, la abundancia de la tierra mantiene desacelerada la introducción de nuevas tecnologías que pueden aumentar la productividad.

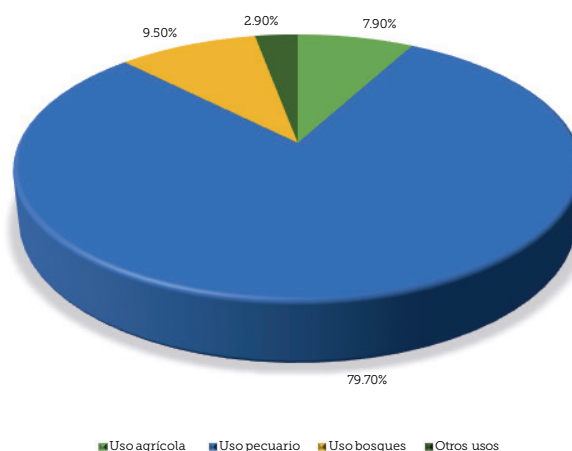
### **El sector pecuario en Colombia**

Las tendencias y antecedentes que configuraron la revolución pecuaria en el orden internacional también se presentaron en la estructura del sector agropecuario colombiano. Las tres actividades más importantes del sector pecuario crecieron significativamente aumentando su participación en el sector. Igual que lo ocurrido en el contexto internacional, también las actividades pecuarias intensivas como la avicultura y la porcicultura han tenido mayor dinamismo en respuesta al incremento de la demanda, mientras que los sistemas extensivos caracterizados principalmente por especies rumiantes presentan un estancamiento en su tendencia. Asimismo, los ovinos y caprinos son actividades marginales en el país que, debido a razones culturales, durante la mayor parte de su historia tuvo en la ganadería bovina su mayor proveedor de proteína animal.

En Colombia, a pesar de que no fue considerado estratégico en el modelo de desarrollo agropecuario, el sector pecuario incrementó de manera progresiva su participación en el PIB

agropecuario, tal como sucedía en las tendencias internacionales. El desarrollo económico general creó las condiciones para el avance del sector pecuario. Los modelos de desarrollo, proteccionistas o de libre comercio, indistintamente fueron modernizantes e indujeron la urbanización, y junto al crecimiento poblacional ampliaron la demanda de productos pecuarios (Kalmanovitz, 2006).

La urbanización acelerada y los cambios estructurales del sector agropecuario propiciaron el avance de las actividades pecuarias en el país. En Colombia, en 1965, la población era mitad rural y mitad urbana, y a partir de allí se inicia una rápida consolidación del proceso de urbanización. Actualmente tres de cada cuatro colombianos son urbanos (PNUD, 2011). La consolidación de los centros urbanos incrementó la demanda de productos pecuarios, lo cual favoreció el surgimiento de actividades de producción intensivas alrededor de éstos, como ganadería de leche, avicultura y porcicultura. Adicionalmente, el poder de los ganaderos se incrementó con el desarrollo económico que valorizó sus tierras y le permitió acceder a los beneficios de las políticas sectoriales.



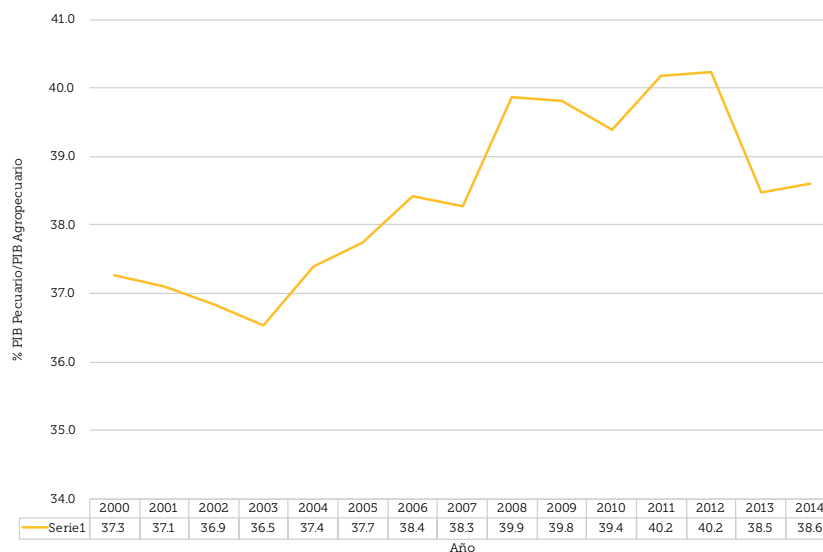
**Figura 1.** Área para uso agropecuario en Colombia

Fuente: Elaboración propia. Datos DANE.

La supremacía del área pecuaria para el 2009 se evidencia en la Figura 1. El 79.7 % de la superficie en uso del suelo corresponde al sector pecuario (MINAGRICULTURA, 2014). El área en pastos cubre cerca de 40 millones de hectáreas, en tanto que el área para cultivos está representada en cerca de 5 millones de hectáreas. A esto se suma que, según la FAO, se estima que el 33 % del área agrícola corresponde a cultivos para la alimentación animal (FAO, 2009).

Pese a la disminución de la participación del sector agropecuario en el total de la economía, las actividades pecuarias han presentado tasas de crecimiento muy altas. En consecuencia, la participación del PIB pecuario en el PIB agropecuario se ha venido incrementando de manera permanente durante la primera década del 2000 (Figura 2). En 1974, la participación era del 32.8 %, para pasar al 37.6 % en el 2000. La tendencia se mantuvo para la última década alcanzando su mayor participación en el año 2012 con el 40.2 % sobre el total agropecuario. Para el año 2014, la participación del sector pecuario se situó en 39.13 %, evidenciando que el

crecimiento se ha venido desacelerando. Esto se explica por el pobre desempeño observado por la ganadería bovina, como se muestra en la Tabla 1.



**Figura 2.** Participación del sector pecuario en el PIB agropecuario.

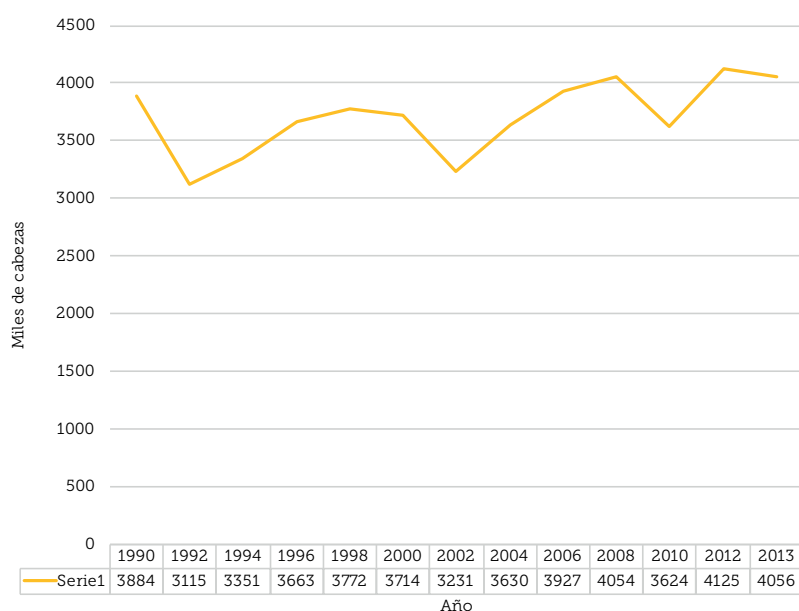
Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.

**Tabla 1.** Tasas de crecimiento anual de la producción pecuaria

Concepto / periodo	1990-1999	2000-2009	2010-2011	2013-2014
Total	2.9 %	3.4 %	4.1 %	1.4 %
Bovinos	2.0 %	1.5 %	3.4 %	-1.7 %
Carne	1.8 %	1.7 %	6.0 %	-1.7 %
Leche	2.5 %	1.0 %	0.5 %	-1.6 %
Aves	6.4 %	6.6 %	4.0 %	5.7 %
Carne	6.8 %	8.1 %	0.8 %	6.1 %
Huevo	5.9 %	4.2 %	9.4 %	5.1 %
Porcino	2.0 %	6.7 %	9.8 %	1.1 %

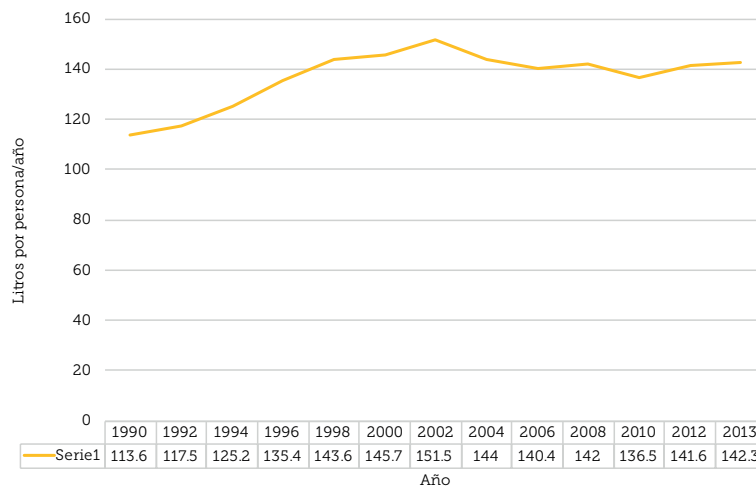
Fuente: Gremios de la producción y Ministerio de Agricultura.

La ganadería bovina es la actividad más importante del sector agropecuario colombiano. El área dedicada a ganadería es ocho veces más grande que el área agrícola. Constituye el 67 % del valor de la producción pecuaria y 30 % del valor de la producción agropecuaria (Ministerio de Agricultura, 2009). Con 25 millones de cabezas de ganado, aproximadamente, Colombia ocupa el puesto 15 a nivel mundial. Como se observa en la Figura 3, la dinámica de la producción ganadera ha sido muy lenta. Colombia sacrificó cerca de cuatro millones de cabezas en el año 2013, presentando un incremento de solo el 4.4 % con respecto a la producción de 1990.



**Figura 3. Sacrificio de ganado para consumo interno 1990-2013**  
 Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.

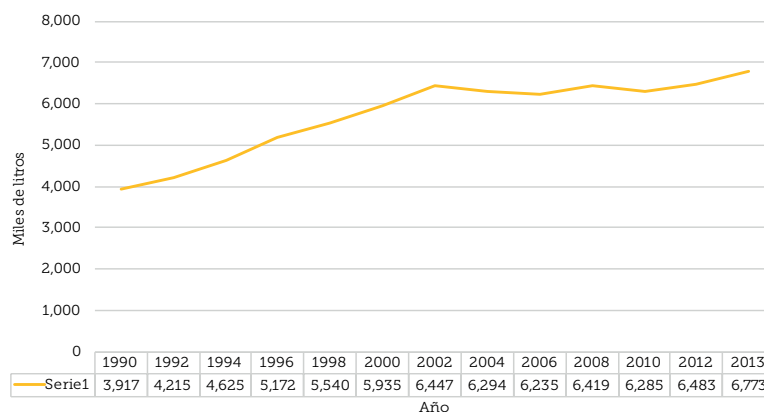
Es de destacar el proceso de combinación de la producción de leche y carne que se dio en los hatos de las tierras bajas y que explica en buena medida la fuerte expansión de la producción de leche a partir de 1975; antes de esa fecha había un notorio estancamiento de la industria láctea en el país (Kalmanovitz, 2006). La consolidación del ganado doble propósito se dio a partir de la década de los ochenta del siglo veinte, del consumo per cápita que se observa en la Figura 4, al pasar de 133.6 litros en 1990 a 142.3 litros en el 2013, lo que representó un incremento de 25.2 %.



**Figura 4. Consumo per cápita de leche 1990-2013**

Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014

Según FADEGAN, Colombia es el productor número 21 de leche a nivel mundial y el cuarto en América Latina. En 2013, Colombia produjo 6 773 millones de litros de leche (Figura 5), de los cuales aproximadamente el 10 % fueron procesados en finca, el 8 % fueron de autoconsumo, el 45 % en acopio formal y 37 % en sector informal. Esta producción representó un incremento del 73 % con respecto al año 1990 cuando se producían 3.917 millones de litros. En el año 2013, aproximadamente 3 007 millones de litros correspondieron a lechería especializada y 3 746 millones de litros de leche fueron de doble propósito. El sector lácteo colombiano genera 589 mil empleos.



**Figura 5. Producción nacional de leche 1990-2013**

Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.



Sin embargo, todos los indicadores de productividad reflejan el bajo nivel tecnológico de la ganadería bovina colombiana (Vergara, 2010). El área en ganadería es aproximadamente de 38 millones de hectáreas, con una capacidad de carga alrededor de 0.6 cabezas por hectárea, lo que caracteriza los sistemas de producción como extensivos. El hato ganadero colombiano está compuesto por cerca de 25 millones de cabezas, de las cuales cerca del 55 % es destinado a la producción de ganadería de carne, el 4 % a lechería y el 40 % a ganado doble propósito. El 64 % del hato son hembras y el 35 % machos. De éstos el 16 % estaba en edad de sacrificio y el 39 % de las hembras se encontraba en edad reproductiva (Melo, 2001).

Un indicador de productividad que permite hacer comparaciones es la *tasa de extracción*, es decir, el porcentaje del hato que se sacrifica; en Colombia se ubica alrededor del 14 %, valor que se ha mantenido estable durante los últimos años, indicando los pocos avances en productividad que ha mostrado esta actividad. Esta tasa se encuentra muy por debajo del promedio mundial de 21 %, y más aún frente a países como Argentina (25 %) o Estados Unidos (38 %) (Martinez, 2005). Si la tasa de extracción en Colombia fuese igual al promedio mundial, produciría más de cinco millones de cabezas al año, en vez de los cerca de cuatro millones que actualmente se sacrifican; y si el promedio de extracción fuera el de Argentina, se producirían para sacrificio más de seis millones de cabezas al año.

Las estadísticas del uso del suelo en Colombia muestran que el uso potencial para agricultura es algo más de 20 millones de hectáreas, mientras que actualmente se dedican tan solo cinco millones. Por el contrario, la ganadería utiliza actualmente 38 millones de hectáreas, cuando sólo son aptas 15 millones (Tabla 2). Una hectárea en ganadería generó en promedio ingresos brutos por hectárea de \$ 300 000 para el año 2010, mientras una hectárea en banano generó 45 millones de pesos por hectárea para el mismo año. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, en el 2010 una hectárea en cultivos generó 12.5 veces más que una hectárea en ganadería (MINAGRICULTURA, 2010).

**Tabla 2.** Uso actual y potencial del suelo en Colombia.

Aptitud de la tierra	Uso potencial (Millones de hectáreas)	Uso actual (Millones de hectáreas)
Para la agricultura	21.5	4.9
Para la ganadería	21.1	39.2
Para uso foro forestal	14.0	0.4
Área protección	20.5	7.1

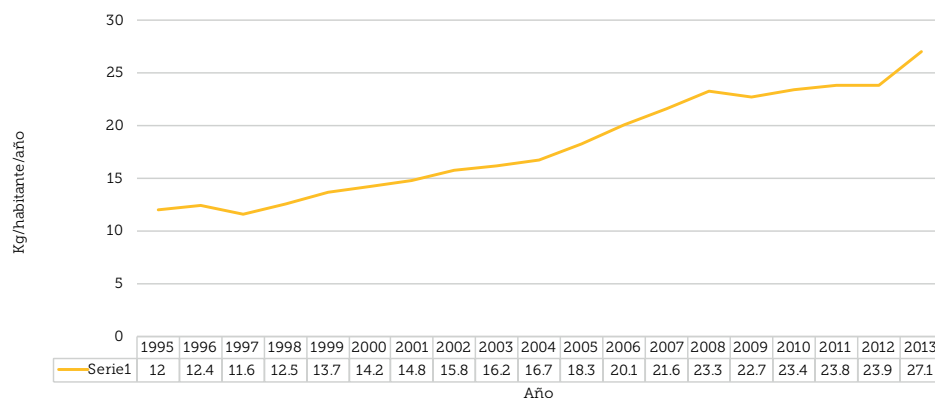
Fuente: IGAC, 2009.

La producción de carne ovina y caprina en el país ha sido históricamente marginal. No obstante, la tendencia de la última década ha presentado una tasa de crecimiento positiva para la carne caprina y para la lana de 6 % y 5.1 %, respectivamente, lo que evidencia un incremento en la producción de estos productos. La carne ovina ha presentado una tasa de crecimiento de 3.5 % durante el periodo 1994-2005, alcanzando para el 2005 volúmenes de producción similares a los de la carne caprina; es decir, 6 673 y 6 960 toneladas, respectivamente.

El consumo aparente de la carne ovina y caprina en Colombia entre 1994 y el 2005 ha presentado una tasa de crecimiento negativa de -0.5 % y una variación entre el 1994 y el 2005 de -8 % en el consumo aparente de las dos carnes. Esto se debe, en parte, a la disminución del volumen de las importaciones y al crecimiento vegetativo de la población alrededor del 1.9 %, que es mayor que la tasa de crecimiento de la producción que es del 0.1 %. La participación del consumo aparente de la carne ovina y caprina en Colombia tiene una participación del 1 % en el total de consumo de carnes en el país, siendo la carne de res el principal producto con 45 % del consumo total nacional de carnes (MINAGRICULTURA, 2006).

En contraste con los sistemas extensivos, en los últimos 20 años el hecho más significativo en el sector pecuario colombiano, incluso en el sector agropecuario, lo constituyeron las extraordinarias tasas de crecimiento de los sistemas pecuarios intensivos, principalmente de la avicultura, y en la primera década del 2000 el de la porcicultura (Tabla 1). Los avances tecnológicos en la genética importada y en la nutrición propiciaron la mejora sin precedentes de la productividad en la avicultura y, como consecuencia, los precios descendieron a niveles que se constituyeron en la principal competencia de la ganadería bovina. La avicultura pasó de ser un bien de lujo a un bien de consumo masivo.

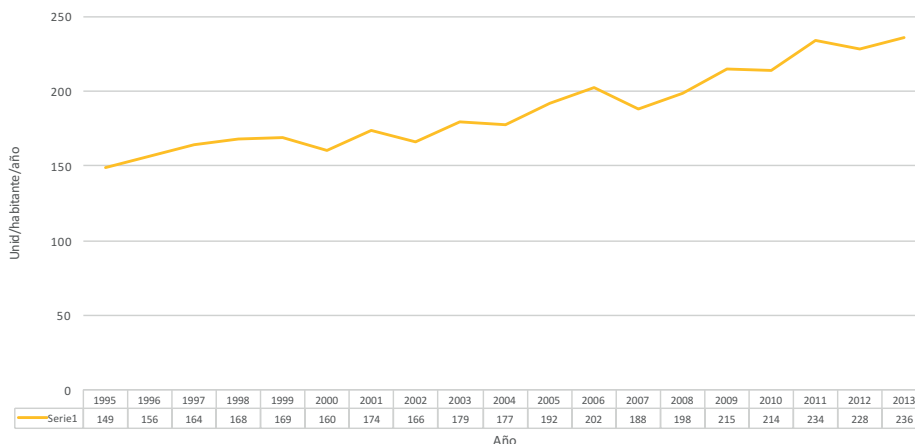
La aceleración del crecimiento de la producción avícola se da en los años de la apertura comercial, ya que pudo importar, sin restricciones arancelarias, las materias primas para el alimento balanceado, aunque los aranceles para el maíz se mantuvieron relativamente altos. Estas dos actividades han presentado ritmos de crecimiento superiores al de la economía en su conjunto, que durante los últimos diez años ha crecido a tasas del 4 %, jalonadas principalmente por la minería. Esto significa que, descontando la economía extractiva de la minería, la avicultura y la porcicultura están entre las actividades más dinámicas de la economía colombiana (Kalmanovitz, 2006).



**Figura 6.** Consumo per cápita de pollo 1995-2013.

Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.

La actividad avícola colombiana ha venido ganando importancia en el valor de la producción agropecuaria nacional, pasando de representar el 9 % en 1990 al 15 % en el 2011. Dentro de la actividad pecuaria, el sector pasó de representar el 22 % al 34.5 % en el mismo periodo. El sector avícola ha adquirido un papel muy importante en términos geográficos, pues está presente en gran parte del territorio colombiano; sin embargo, se encuentra con mayor densidad en el centro del país. En el valor de la producción pecuaria nacional, el huevo ha aumentado su participación pasando de representar el 7.4 % en 1990, al 13.5 % en el 2011. Al igual que en el caso del pollo, el desarrollo de la avicultura ha conllevado mejoras en la productividad del huevo.

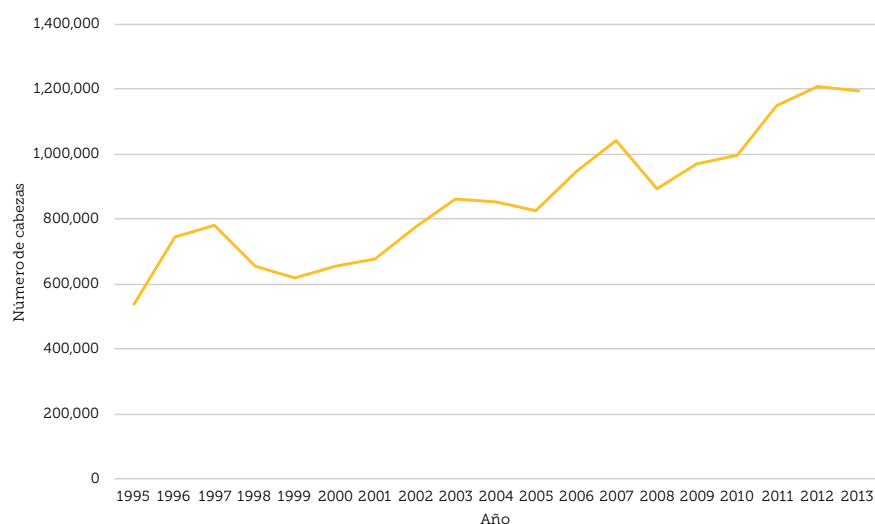


**Figura 7.** Consumo per cápita de huevo 1995-2013.

Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.

El incremento elevado del consumo per cápita de pollo y huevos refleja los aumentos espectaculares de la producción en la industria avícola, lo cual terminó desplazando al consumo de carne bovina tradicional en la dieta colombiana. El consumo per cápita de pollo pasó de 12 kilogramos en 1995 a 27.1 en el 2013, para un incremento de 125.8 % (Figura 6). En huevo se pasó de 149 unidades a 236 en el mismo periodo, para un incremento de 58.3 % como se aprecia en la Figura 7. Mientras tanto la carne bovina, que en la década de los noventa superaba los 23 kg, llegó a 17 kg per cápita en el 2010.

Durante los últimos veinte años el sector porcino ha experimentado un importante crecimiento y ha mejorado significativamente su productividad, permitiendo avances al interior de la cadena productiva e incrementos en su participación en el mercado interno, con algunas opciones también en el mercado externo. Este crecimiento se ha reflejado en el dinamismo de las cifras del sector, pues el sacrificio de ganado porcino pasó de 536 000 cabezas en 1995 a 1 192 798 en 2013, lo que representó un incremento de 122.2 % para el periodo (Figura 8).



**Figura 8. Sacrificio de ganado porcino 1995-2013.**

Fuente: Elaboración propia. Datos MINAGRICULTURA 2014.

Si bien, el sector porcino ha avanzado positivamente en términos de formalización y tecnificación, existe un letargo en el consumo per cápita comparado con otros sectores productores de cárnicos. Las cifras de consumo per cápita son bajas en el agregado nacional, aunque por regiones se registran niveles altos como en Antioquia, cuyos habitantes consumen

un promedio de 8.6 kg de carne de cerdo al año, y Caldas que está alrededor de los 5.4 kg/hab. Bogotá también supera el promedio nacional, consumiendo aproximadamente 4.4 kg/hab de carne de cerdo al año (MINAGRICULTURA, 2011).

La caída internacional en el precio de los cereales fue muy importante para esta revolución pecuaria de los sistemas intensivos, ya que éstos son insumos que representan cerca del 70 % de los costos de producción avícola y porcina. Durante la década de los noventa del siglo pasado, la tasa de crecimiento de la avicultura se incrementó mucho más por cuenta de la reducción de los aranceles para la importación de tecnología, maquinaria e insumos (Jaramillo, 2002). Sin embargo, durante la primera década del nuevo siglo las tasas de crecimiento se vieron afectadas por el incremento en el precio de los cereales, fundamentalmente por el incremento de su demanda para biocombustibles, la subida de los precios del petróleo, cambio climático y fenómenos de especulación.

La evidencia de la transformación de la estructura productiva del sector pecuario en Colombia ha sido contundente. Los sistemas de producción intensivos están desplazando a los sistemas extensivos de los bovinos. En tanto que la ganadería en Colombia ha presentado una dinámica muy pobre en la producción, con tasas de crecimiento inferiores a 1.5 % durante los últimos 20 años, la avicultura ha sido la actividad más dinámica del sector agropecuario, con tasas de crecimiento cercanas al 6.5 % anual durante las últimas dos décadas.

### **Desafíos y oportunidades de la revolución pecuaria**

La revolución pecuaria confronta desafíos y oportunidades globales, que solo de manera reciente han llamado la atención sobre la necesidad de desarrollar una institucionalidad coherente con los cambios y unas políticas que permitan regular los grandes retos que comporta el nuevo entorno del sector pecuario. Para los países en desarrollo como Colombia, las actividades pecuarias constituyen una gran oportunidad, ya que se espera que los ingresos y la urbanización continúen aumentando, lo cual hace prever que la demanda de productos pecuarios continuará creciendo. Esta demanda será satisfecha con producción local, principalmente, debido a que históricamente los productos pecuarios han sido poco transables. No obstante, en algunas actividades se advierten peligros con el comercio internacional sujeto a fuertes subsidios de la producción en los países desarrollados en casos específicos como el del sector lácteo.

Sin embargo, el crecimiento de la producción pecuaria conlleva muchos cuestionamientos sociales y económicos que se deben considerar con mucho cuidado. Los principales de-

safíos que involucra la revolución pecuaria se relacionan con el medio ambiente, la bioseguridad, la seguridad alimentaria y los asuntos de pobreza y equidad.

Los desafíos ambientales han sido muy notorios en Colombia. La principal causa de la deforestación en el país ha sido la colonización y la expansión de la frontera agropecuaria. Estudios recientes han demostrado que la mayor parte del área deforestada actualmente soporta sistemas ganaderos. La subvaloración de los bosques y los incentivos que genera el mercado de tierras son elementos que impulsan los frentes de colonización en las selvas. Asimismo, los grandes complejos de producción pecuaria intensiva que están apareciendo en Colombia, como la producción de cerdos y aves en la altillanura colombiana, la cual es considerada un agroecosistema muy importante para el país pero de una enorme fragilidad, similar a la del "cerrado" brasileño en donde ya se han evidenciado graves problemas ecológicos.

La seguridad alimentaria es un gran desafío asociado a la revolución pecuaria. Las clases medias emergentes han comenzado a demandar productos de origen animal, esto se debe al aumento del ingreso de estos consumidores y a la reducción en los precios de los productos pecuarios. Pero producirlos implica una ineficiencia energética, ya que se necesitan siete kilogramos de cereales para producir un kilogramo de carne. Estos cereales utilizados en la producción animal compiten con la alimentación humana, constituyéndose en una causa del incremento en el precio de los cereales. En los últimos doce años, se rompió la tendencia decreciente en el precio de los cereales que por más de cincuenta años se venía presentando a nivel mundial. Entre las causas señaladas del aumento en los precios de los cereales se identificaron el cambio climático, el incremento en los precios del petróleo, la utilización de cereales en la producción de biocombustibles y el aumento de la demanda de alimentos en las economías emergentes, principalmente de India y China, en gran parte utilizada para la alimentación animal.

De otro lado, la transformación del sector pecuario hacia las grandes integraciones, características del capitalismo agrario, y que también se da en Colombia, está consolidando fuertes fenómenos de exclusión social de la base campesina. Estos sistemas la producción en gran escala presentan ventajas sobre los pequeños productores, principalmente por el poder que les permite la facilidad en la inserción a los mercados por su mayor escala. Por ello, la producción en los sistemas intensivos de gran escala está desplazando a los pequeños productores. A pesar de que los pequeños productores son altamente eficientes, no pueden competir con las grandes integraciones de los sistemas pecuarios que pueden reducir costos como producto de su mayor escala y de sus menores costos de transacción en el acceso al

capital y la tierra, pero que también suelen tener acceso privilegiado a diversas formas de subsidios explícitos e implícitos.

La inviabilidad de la economía campesina en Colombia, que no obstante su alta productividad cuenta con muy poca tierra para garantizar su supervivencia, representa un gran desafío en términos de desarrollo humano para las zonas rurales. Los pequeños productores, para quienes las actividades pecuarias constituyen tanto un activo de inversión como un seguro contra contingencias, sólo cuentan con el 10 % de la tierra para uso agropecuario pero producen el 60 % de los alimentos de la canasta básica del país.

La tierra es otro problema mayúsculo por resolver. El sector pecuario, al ser el mayor usuario de tierras en el mundo, genera conflictos por el uso del suelo. Colombia, por ejemplo, está destinando dos veces más tierra para el sector pecuario que su potencial agroecológico, mientras que sólo utiliza el 25 % del potencial para cultivos. Esto representa un fuerte impacto al desarrollo económico del país, debido a que predomina el suelo en una actividad de muy baja rentabilidad como la ganadería extensiva. La concentración excesiva de la tierra y su bajo costo de oportunidad, característica de las economías en desarrollo, induce a un uso ineficiente del suelo con predominio de los sistemas pecuarios extensivos. La tierra en Colombia tributa poco y presenta una alta tasa de valorización, lo cual genera incentivos a la ganadería extensiva que demanda poca mano de obra e inversión de capital (Vergara, 2010). En general, la concentración de la tierra y la prevalencia de los sistemas extensivos se constituyen en un obstáculo al desarrollo tecnológico de los sistemas pecuarios, y de la agricultura en su conjunto.

No obstante que la revolución pecuaria representa grandes oportunidades para un país como Colombia, es imperativo que se produzca una transformación en los sistemas productivos pecuarios hacia una producción intensiva y sostenible, reduciendo el área en la ganadería extensiva y liberando tierra para la producción agrícola integrada con la producción animal. Esto evitaría la ampliación de la frontera agropecuaria que, de manera atroz, destruye el invaluable patrimonio ecológico de las selvas tropicales. Para ello se requieren políticas que desincentiven la propiedad especulativa de la tierra, favoreciendo la dominancia de la ganadería extensiva. También se requiere un compromiso de la sociedad en la búsqueda de un modelo de desarrollo rural, integral, sustentable e incluyente, para que la revolución pecuaria no deje por fuera a la gran base social de los pequeños productores de economía campesina.

## Referencias

- Delgado, C. N. 2006. *Determinants and Implications of the Growing Scale of Livestock Farms in Four Fast-Growing Developing Countries*. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias. Washington, D. C.
- FAO. 2006. *La larga sombra del ganado*. Roma.
- FAO. 2009. *La ganadería a examen. Estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma.
- Gore, A. 2010. *Nuestra elección. Un plan para resolver la crisis climática*. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Jaramillo, C. F. 2002. *Crisis y transformación de la agricultura colombiana 1990-2000*. Fondo de Cultura Económica y Banco de la República. Bogotá.
- Kalmanovitz. 2006. *La agricultura en el siglo XX*. Fondo de Cultura Económica. Bogotá.
- Martinez, H. 2005. *La cadena de la carne bovina en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005*. Minagricultura. Observatorio de agro cadenas. Bogotá.
- Melo, J. 2001. "La ganadería vista desde la academia 1985-2003". En: A. M. Coordinador. *La academia y el sector rural 4* (págs. 69-103). Universidad Nacional. CID. Bogotá.
- MINAGRICULTURA. 2006. *La cadena de ovinos y caprinos en Colombia*. Bogotá.
- MINAGRICULTURA. 2010. *Exposición de motivos al proyecto de ley v5 0109 de 2010. "Por la cual se establecen normas transicionales para la restitución de tierras"* Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá.
- MINAGRICULTURA. 2011. *Agenda de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena cárnica porcina*. Bogotá.
- MINAGRICULTURA. 2014. *Anuario estadístico del sector agropecuario 2013*. Bogotá.
- PNUD. 2008. *La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido*. Nueva York.
- PNUD. 2011. *Colombia rural. Razones para la esperanza*. Bogotá.
- Salomon, K. 2006. *La agricultura en el siglo XX*. Fondo de Cultura Económica. Bogotá.
- Steinfeld, H. G. 2006. *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options*. FAO. Roma.
- Thornton, P. 2010. "Livestock Production: Recent Trends, Future Prospects". *Philosophical Transactions B. The Royal Society*, 2853-2867.
- Vergara, W. 2010. "La ganadería extensiva y el problema agraria. El reto de un modelo de desarrollo sustentable para Colombia". *Revista Ciencia Animal. Universidad de La Salle*.
- World Bank. 2009. *Minding the Stock: Bringing Public Policy to Bear on Livestock Sector Development*. Washington, D. C.