

January 2012

La revolución pecuaria: del tradicionalismo a la industrialización

Wilson Vergara

Universidad de La Salle, wivergara@unisalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv>

Citación recomendada

Vergara W. La revolución pecuaria: del tradicionalismo a la industrialización. Rev Med Vet. 2012;(24): 91-101. doi: <https://doi.org/10.19052/mv.1343>

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de Medicina Veterinaria by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

La revolución pecuaria: del tradicionalismo a la industrialización

Wilson Vergara¹

Resumen

Las espectaculares tasas de crecimiento del sector pecuario mundiales en las últimas dos décadas han conformado una auténtica 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. Esta revolución pecuaria, sin embargo, 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.

Palabras clave: sector pecuario, revolución pecuaria, sistemas pecuarios intensivos, sistemas pecuarios extensivos.

The Livestock Revolution: from Traditionalism to Industrialization

Abstract

The spectacular growth rates of the global livestock sector in the last two decades have formed an agrarian revolution. Demographic changes, rapid urbanization and fast economic growth in emerging economies are the factors that have driven this revolution. In this process the livestock sector has undergone a transformation of its productive structure, from extensive traditional systems to intensive industrial systems. This livestock revolution, however, confronts a number of global challenges and opportunities, which have only recently drawn attention to the need to develop an institutional framework that is coherent with changes and a series of policies that make it possible to regulate the great challenges involved in the new environment of the livestock sector.

Keywords: Livestock, livestock revolution, intensive livestock systems, extensive livestock systems.

¹ Zootecnista, MSc Ciencias Económicas. Docente Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
✉ wivergara@unisalle.edu.co

A revolução pecuária: do tradicionalismo à industrialização

Resumo

As espetaculares taxas de crescimento do setor pecuário mundiais nas últimas duas décadas possibilitaram uma autêntica revolução agrária. As mudanças demográficas, a urbanização acelerada e o rápido crescimento econômico das economias emergentes são os fatores que impulsionaram esta revolução. Neste processo o setor pecuário sofreu uma transformação de sua estrutura produtiva, desde os sistemas tradicionais extensivos rumo aos sistemas industrializados intensivos. Esta revolução pecuária, porém, confronta desafios e oportunidades globais, que só de maneira recente chamaram a atenção sobre a necessidade de desenvolver uma institucionalidade coerente com as mudanças e políticas que permitam regular os grandes desafios que comporta o novo entorno do setor pecuário.

Palavras chave: setor pecuário, revolução pecuária, sistemas pecuários intensivos, sistemas pecuários extensivos.

LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO Y LOS DESAFÍOS DEL SECTOR PECUARIO. A MANERA DE INTRODUCCIÓN

En el comienzo del nuevo milenio los representantes del mundo entero pactaron, por medio de la declaración de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la lucha frontal contra el hambre, la pobreza y el cambio climático. El nuevo siglo, sin embargo, empezó con dos hechos significativos en el comportamiento del sistema agroalimentario mundial: el cambio abrupto en la tendencia decreciente de los precios de los alimentos, y la transformación de la estructura en la producción y el consumo de bienes agropecuarios hacia una mayor preponderancia de los productos de origen pecuario. Estos hechos están muy relacionados y sus implicaciones sobre los objetivos del milenio en lo concerniente al medioambiente, la seguridad alimentaria y la pobreza son directas.

El incremento de los ingresos en los países emergentes, principalmente India y China, ha suscitado una gran demanda por alimentos especialmente de

origen animal. Esto ha repercutido, de un lado, en el crecimiento excepcional del sector pecuario y, del otro, en el incremento en el precio de los alimentos, no solo de origen pecuario sino también agrícola, debido a que los cereales y las oleaginosas son insumos fundamentales de la producción animal.

Este hecho dificulta el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en dos sentidos. Primero, el incremento de los precios pone en riesgo la seguridad alimentaria y aumenta la pobreza; segundo, el crecimiento del sector pecuario genera presiones sobre el medioambiente y el cambio climático.

Las actividades pecuarias han tenido las mayores tasas de crecimiento del sector agropecuario generando grandes transformaciones en la estructura productiva del sector pecuario y en la base tecnológica que lo sustenta. Los cambios en la estructura demográfica están generando presiones y exigencias para atender las nuevas tendencias del consumo hacia productos de origen animal.

En este proceso emergen nuevos desafíos relacionados con los incrementos en la productividad

compatibles con la preservación del medioambiente, la seguridad alimentaria y los asuntos de equidad y pobreza. Las transformaciones del sector pecuario involucran nuevos retos para la humanidad frente a una nueva visión del desarrollo enmarcada en los preceptos del desarrollo humano y sustentable.

Este artículo presenta las características de la transformación estructural acelerada del sector pecuario como consecuencia de los cambios económicos y demográficos globales; en este sector, los sistemas de producción tradicionales dependientes de la tierra y la oferta natural se están desmontando paulatinamente para dar paso a sistemas muy industrializados que dependen menos de la tierra pero son más intensivos en insumos y capital. La primera parte examina las causas y las características del crecimiento de la producción y la demanda del sector pecuario a nivel mundial. Posteriormente, se exploran los factores de la transformación de los sistemas de producción pecuaria. En tercer lugar, se examina la evolución y las características de los sistemas pecuarios intensivos y extensivos. A continuación se analizan las transformaciones en el sector pecuario colombiano, cuyas características coinciden con los cambios globales. Por último, se presentan unas reflexiones frente a los retos y las oportunidades que implica la nueva revolución pecuaria.

EL CRECIMIENTO MUNDIAL DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA: LA NUEVA REVOLUCIÓN DEL AGRO

El crecimiento de la población, la urbanización y el incremento de los ingresos han aumentado vertiginosamente el consumo per cápita de alimentos de origen animal. Durante los últimos cincuenta 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 (1). 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 las 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 se ha estabilizado².

La urbanización también está incrementando la demanda de productos pecuarios debido a los procesos de homogeneización cultural y la tendencia a la estandarización en las preferencias 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. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad el número de personas que vivían en ciudades ha estado en promedio alrededor del 15%. No obstante, mientras que en los últimos cien años la población mundial se multiplicó por cuatro, la urbana lo hizo por diez (2). 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%.

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 urbanización genera mayor participación en el mercado laboral y cambios en los hábitos de consumo, como la preferencia por las comidas rápidas y precocidas, y la comida fuera de casa. Estos patrones in-

2 En los países en desarrollo el consumo de carne per cápita se ha duplicado, pasando de 14 a 28 kg por persona/año para el periodo 1980 a 2002, mientras en los países desarrollados el aumento solo fue de 22% para el mismo periodo (3). 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 solo de 1,4%.

ducen cambios hacia el incremento en el consumo de alimentos de origen animal. En China, con el incremento en el ingreso per cápita el consumo de cereales disminuyó 7 % en las zonas rurales y 45 % en las urbanas; mientras que el consumo de carne aumentó 85 % en zonas rurales y 278 % en zonas urbanas para el periodo 1980 a 2004 (3).

En respuesta a este crecimiento del consumo se ha incrementado la producción pecuaria. De 1980 a 2007 la tasa de crecimiento de la producción de carne en los países en desarrollo ha sido del 10 % anual, la de leche del 6,4 % y en huevos ha sido de 15,3 %. En consecuencia, desde 1960 la producción mundial de carne bovina así como la de ovinos y caprinos ha aumentado más del doble, la de cerdo se ha quintuplicado, y la de aves de corral se ha multiplicado por diez (1).

Los avances tecnológicos, la reducción en los costos de los insumos, el aumento de los rendimientos agrícolas y la calidad nutritiva de pastos y forrajes, la eficiencia en la escala productiva y los avances en los procesos de poscosecha, distribución y comercialización han sido los principales factores que han incrementado la oferta.

Los avances tecnológicos han explicado la mayor proporción de este incremento de la producción. La tecnología aplicada a cada uno de los segmentos de la cadena de valor pecuaria ha sido el resultado de los procesos de investigación del sector privado. Los avances en nutrición y en genética han sido espectaculares, principalmente en las especies de ciclo corto como aves de corral y cerdos, aunque cabe destacar que en los países en desarrollo los avances en genética han sido muy pobres. La conversión alimenticia, la ganancia de peso y el rendimiento en producción de leche y huevos han sido los objetivos principales de los procesos de investigación, lo cual ha explicado el crecimiento espectacular de la productividad (4).

La revolución agrícola precedió a la revolución pecuaria. Los incrementos de los rendimientos en cereales y su consecuente reducción de precios han favorecido la expansión de la industria animal³. Los avances tecnológicos en fitomejoramiento, el uso de fertilizantes, el riego y la mecanización provocaron el enorme crecimiento agrícola. Sin embargo, se prevé que para el futuro los mayores avances en los rendimientos de la producción pecuaria no se derivarán del uso de cereales sino de los avances en nutrición animal a través de la programación lineal, la alimentación por fases, el uso de enzimas y aminoácidos, así como los avances en mejoramiento genético y salud animal.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y LA TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR PECUARIO

El auge de la producción pecuaria ha implicado una nueva estructura organizacional, una redimensión de las escalas de producción y una auténtica revolución de la base social. Los cambios en el sector pecuario implican una producción cada vez más intensiva, concentrada geográficamente, integrada horizontal y verticalmente, y vinculada con el sistema agroindustrial nacional e internacional.

En la transformación del sector pecuario se definen tres tendencias claramente determinadas. En primer lugar, el sector pecuario está pasando de la producción en pequeña escala a la producción a gran escala, principalmente por los procesos de integración que buscan reducir los costos de producción y aumentar la competitividad del sistema. En segundo lugar, se está pasando de la dispersión geográfica de pequeñas unidades a la concentra-

3 El incremento en el uso de cereales forrajeros ha sido fundamental en el aumento de la productividad de la industria pecuaria, y se debe a la caída en el precio desde 1950. Los precios de los cereales se han reducido a la mitad desde 1961 (1).

ción de grandes unidades productivas buscando capturar los beneficios de las economías de escala. Tercero, se pasa de la dependencia de forrajes y pasturas a la utilización de alimentos balanceados, científicamente diseñados, basados esencialmente en la producción de cereales y oleaginosas.

Estas tendencias definen un espectro amplio de características de los sistemas producción pecuaria según la especie animal, la dependencia de la tierra, el nivel tecnológico, el grado de integración y las formas de organización, que van desde los sistemas tradicionales hasta los sistemas modernos o industrializados. En los sistemas tradicionales la tierra es el factor de producción clave y suelen estar asociados a un uso extensivo de la misma, mientras que en los sistemas más modernos la dependencia de la tierra es menor y esta se utiliza de manera intensiva (5).

Los sistemas intensivos dependen poco del recurso tierra en comparación con los sistemas extensivos, una circunstancia bastante favorable en términos de eficiencia económica. La razón subyace en la conversión alimenticia altamente favorable para las especies monogástricas propias de los sistemas intensivos. Las aves y los cerdos son especialistas en convertir cereales y oleaginosas en carne, mientras los rumiantes presentan rendimientos comparativamente inferiores en el aprovechamiento de alimentos balanceados. Los rumiantes están diseñados para digerir las pasturas que son menos nutritivas que los cereales y, por tanto, requieren más tierra por cada kilogramo de carne producido.

Mientras el precio de los cereales se mantenga elevado, los rumiantes y los sistemas extensivos serán predominantes en el uso del suelo. Sin embargo, en la medida que el precio de los cereales disminuya los sistemas intensivos comenzarán a reemplazar las viejas estructuras productivas. En tanto el costo de oportunidad de la tierra crezca, la tecnología en la

producción de cereales avance y el libre comercio permita abaratar sus precios, los sistemas pecuarios intensivos serán la estrategia principal para enfrentar la creciente demanda de productos de origen animal de manera competitiva.

LOS SISTEMAS PECUARIOS, LA EFICIENCIA PRODUCTIVA Y LA DEPENDENCIA DE LA TIERRA

El hecho más destacado en la transformación del sector pecuario es el crecimiento de los sistemas de producción intensivos. Estos sistemas se caracterizan porque obtienen el 90% o más de los alimentos de explotaciones externas especializadas. Los sistemas intensivos o industriales se localizan cerca de los centros urbanos, se dedican a la producción de una única especie manejando altas densidades por unidad de área y utilizando alimentos balanceados basados en cereales.

En estos sistemas la tierra no es un factor tan importante, mientras otros factores como la tecnología, el conocimiento y la información comienzan a ser más decisivos. No obstante que en estas explotaciones los animales están físicamente separados de la tierra, alrededor del 33% de la tierra agrícola es utilizada para la alimentación animal en sistemas intensivos. La mayor parte de la producción de aves y de cerdos se obtiene en estos sistemas, mientras que son menos frecuentes en especies de rumiantes.

Los sistemas de producción intensivos han permitido responder rápidamente al incremento de la demanda de productos pecuarios. La integración vertical y horizontal en ellos ha favorecido los procesos de coordinación y ha dado lugar al incremento en el tamaño de las explotaciones (5). La avicultura suele ser la actividad más fácilmente mecanizada, mientras que actividades como la

producción de leche suelen ser muy dependientes de la mano de obra.

Los sistemas de producción extensivos utilizan la tierra en la producción de gramíneas para el pastoreo de especies rumiantes. La dependencia de grandes extensiones de tierra, principalmente en los países en desarrollo, deriva en una estructura agraria conflictiva, caracterizada por el monopolio de la tierra, y donde el uso del suelo genera tensiones económicas, ambientales, sociales y políticas. En ellos existe una tendencia hacia las formas tradicionales de producción, con bajo uso de capital y de mano de obra por unidad de área. La estructura organizacional en estos sistemas tiende a ser precaria y los procesos de integración más deficientes.

En los países en desarrollo estos sistemas tienden a ser dominantes en el uso del suelo. No obstante, el desarrollo económico y los procesos de globalización y de internacionalización de los mercados están impactando estas estructuras agrarias y elevando el costo de oportunidad de la tierra como factor de producción, hecho que propicia el avance de los sistemas intensivos industrializados. La cre-

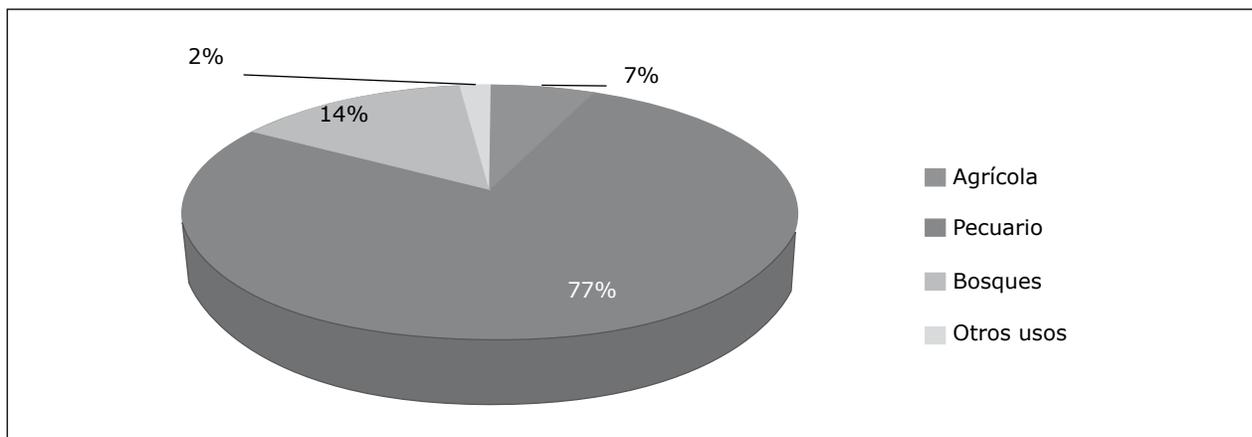
ciente demanda de biocombustibles y de servicios ambientales también está incrementando el costo de oportunidad de la tierra y generando una enérgica presión sobre la ganadería extensiva.

EL SECTOR PECUARIO COLOMBIANO. UNA ESTRUCTURA EN TRANSFORMACIÓN

El sector pecuario en Colombia también ha presentado el mismo comportamiento que el observado en las tendencias mundiales. La supremacía del área pecuaria para el 2009 se evidencia en figura 1. El 77 % de la superficie en uso del suelo corresponde al sector pecuario (6). 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 (7). A esto se suma que el 33 % del área agrícola corresponde a cultivos para la alimentación animal.

Con la internacionalización de las economías el sector agropecuario colombiano sufrió un cambio en su estructura productiva, en el cual las actividades con mayores ventajas comparativas han venido

Figura 1. Uso agropecuario del suelo en Colombia



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria, 2009. CCI-MADR.

aumentando su participación (8). Tal es el caso de los cultivos permanentes y el sector pecuario.

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. En 1974, la participación era del 32,8 %, para pasar al 37,6 % en el 2000. La tendencia se mantuvo para la última década llegando a 40,4 % en el 2010 (figura 2).

El crecimiento general de la economía creó las condiciones para el avance del sector pecuario; la rápida urbanización generó una demanda creciente de estos productos. 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 urbanos⁴.

La ganadería bovina es la actividad más importante del sector agropecuario colombiano. El área dedicada a ganadería es ocho veces más que el área agrícola. Constituye el 67 % del valor de la producción pecuaria y 30 % del valor de la agropecuaria (9). Sin embargo, todos los indicadores de productividad reflejan el bajo nivel tecnológico de la ganadería bovina colombiana (10). Una hectárea en ganadería generó en promedio ingresos brutos de \$300.000 para el año 2010⁵, mientras una hectárea en banano generó 45 millones de pesos para el mismo año (7). Como consecuencia de ello la tasa

de crecimiento de la ganadería bovina ha sido poco dinámica dentro del sector agropecuario (tabla 1).

En contraste, en los últimos veinte 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 los últimos diez años de la porcicultura (tabla 1). 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.

Tabla 1. Tasas de crecimiento anual de la producción pecuaria

Concepto	1990-1999 (%)	2000-2009 (%)	2010-2011 (%)
Total	2,9	3,4	4,1
Bovinos	2,0	1,5	3,4
Carne	1,8	1,7	6,0
Leche	2,5	1,0	0,5
Aves	6,4	6,6	4,0
Carne	6,8	8,1	0,8
Huevos	5,9	4,2	9,4
Porcinos	-2,0	6,7	9,8

Fuente: gremios de la producción y Ministerio de Agricultura.

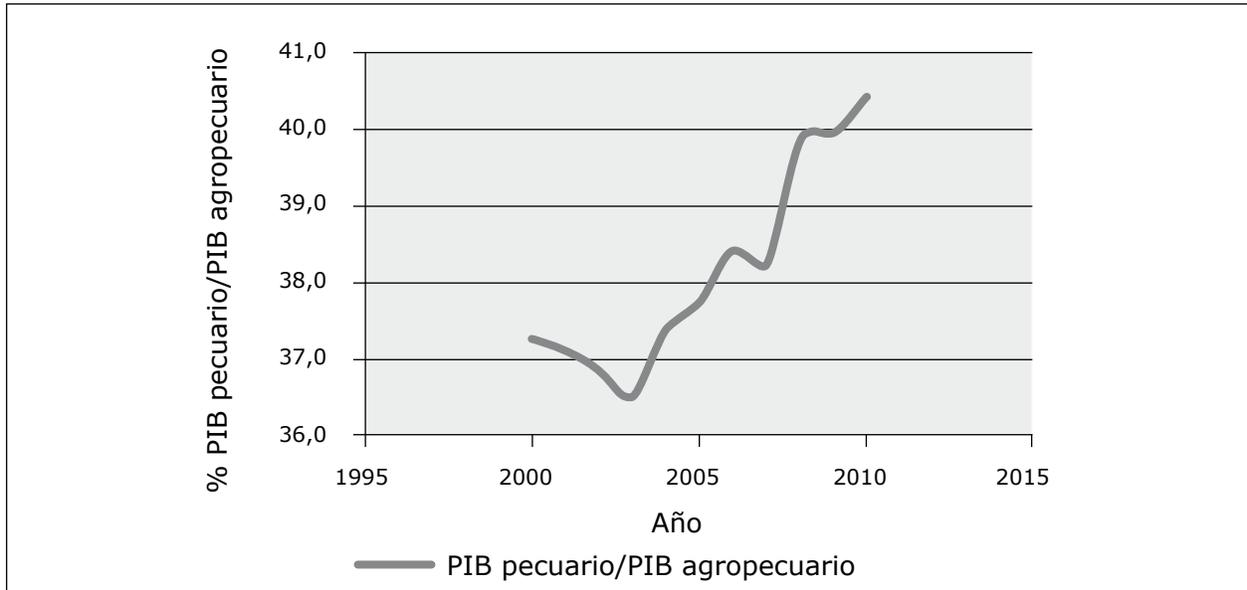
Los avances tecnológicos en genética y en nutrición propiciaron el progreso sin precedentes de la productividad, y como consecuencia los precios de la avicultura descendieron a niveles que se constituyeron en la principal competencia de la ganadería bovina (8). La avicultura pasó de ser un bien de lujo a un bien de consumo masivo⁶. Asimismo, la porcicultura, luego de su retroceso de finales de siglo, en la última década ha presentado las mayores

4 En el reciente informe del PNUD, "Colombia rural. Razones para la esperanza", se afirma que Colombia es más rural de lo que se pensaba. La población rural no es del 25 % como se había estimado, sino del 31,6 %, según una nueva metodología propuesta en este informe (7).

5 De acuerdo con el Ministerio de Agricultura en el 2010 una hectárea en cultivos generó 12,5 veces más que una hectárea en ganadería.

6 La expresión "quien pidió pollo", que simbolizaba el alto precio que presentaron los productos avícolas, fue sustituida por la expresión "me vale huevo", que expresa el bajo precio que ahora presentan los productos avícolas (13).

Figura 2. Participación del PIB pecuario en el PIB agropecuario



tasas de crecimiento del sector agropecuario, en gran medida como un *efecto de recuperación* frente al rezago con los estándares de consumo y producción mundiales.

La caída internacional en el precio de los cereales fue muy importante para esta revolución pecuaria, ya que estos son insumos que representan cerca del 70 % de los costos de producción avícola y porcícola. Durante la década de los noventa 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 (8). 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 evidencia de la transformación de la estructura productiva del sector pecuario en Colombia ha sido contundente. En tanto que la ganadería ha presentado una dinámica muy pobre en la producción con tasas de crecimiento inferiores a 1,5 %

durante los últimos veinte 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 (11).

El consumo per cápita de carnes en Colombia ha mostrado la transformación del sector pecuario hacia los sistemas intensivos. El consumo de pollo pasó de 11 kg por persona año en 1995 a 24 kg en 2010; mientras que la carne de res, que en la década de los noventa superaba los 23 kg, se encuentra en 17 kg per cápita en el 2010. En Colombia, la carne de cerdo presenta un alto potencial de crecimiento, ya que el consumo per cápita actual se encuentra en 3,5 kg por persona al año, mientras el promedio mundial es de 16 kg.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE LA REVOLUCIÓN PECUARIA. REFLEXIONES FINALES

Las espectaculares tasas de crecimiento del sector pecuario a nivel mundial en las últimas dos dé-

cadras han conformado una auténtica 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 en la historia, lo que ha permitido satisfacer el gran incremento en la demanda propiciada por el nuevo entorno global.

Esta 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. Los principales desafíos que involucra la revolución pecuaria se relacionan con el medioambiente, la bioseguridad, la seguridad alimentaria y los asuntos de pobreza y equidad.

El sector agropecuario es el mayor usuario y administrador de los recursos naturales del mundo. Su alta tasa de crecimiento ha prendido las alarmas sobre sus devastadores efectos en el medioambiente y los recursos naturales. El sector pecuario genera a nivel mundial menos del 2% del PIB, sin embargo, ha sido fuertemente señalado como una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al atribuírsele el 18% de las emisiones en equivalentes de CO₂, siendo la actividad que más contribuye al calentamiento global (1). La deforestación, la pérdida de biodiversidad y los efectos adversos sobre el agua también han sido asociados a este crecimiento del sector pecuario.

Sus efectos son diferenciados dependiendo del sistema de producción. La producción de ganado

bovino ocupa una gran proporción de la superficie y este hecho se ha relacionado frecuentemente a procesos de deforestación y pérdida de biodiversidad. Los procesos de fermentación entérica son responsables de una gran proporción de la generación de GEI, mientras la deforestación acaba con las fuentes de recursos hídricos, reduce la capacidad de captura de CO₂, al tiempo que su descomposición y quema aumentan su producción. De otro lado, la producción pecuaria intensiva genera problemas con la contaminación de los recursos hídricos y la acumulación de estiércol, que produce óxido nitroso con un potencial de efecto invernadero veinte veces mayor que el CO₂.

La seguridad alimentaria es otro gran desafío asociado a la revolución pecuaria. El panorama alimentario mundial ha cambiado confrontando un reto y un desafío ético sin precedentes, actualmente en el mundo hay 1000 millones de personas obesas o sobrenutridas y 800 millones de personas que padecen desnutrición. Las clases medias emergentes han comenzado a demandar productos de origen animal debido 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 7 kg de cereales para producir 1 kg de carne. Estos cereales utilizados en la alimentación animal compiten con la alimentación humana, constituyéndose en una causa del incremento en su precio⁷. De esta forma se pone en riesgo la seguridad alimentaria en dos sentidos: primero cuando se incrementa el precio de los cereales que son la base alimentaria de miles de

7 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.

millones de pobres en el mundo, y segundo porque, a pesar del bajo precio de los productos pecuarios, los bajos ingresos de los pobres no les permiten acceder a su consumo.

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 cuarenta millones de hectáreas a la ganadería, cuando de acuerdo con su uso potencial solo debería utilizar veinte millones. Mientras que usa tan solo cinco millones de hectáreas en cultivos, cuando existe un potencial de veinte millones. 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 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, por ejemplo, tributa poco y presenta una alta tasa de valorización (12), lo cual crea incentivos a la ganadería extensiva, generando un problema social y ambiental de enormes proporciones (10).

De otro lado, la transformación del sector pecuario hacia las grandes integraciones características del capitalismo agrario está consolidando fuertes fenómenos de exclusión social de la base campesina. En estos sistemas la producción en gran escala presenta ventajas sobre los pequeños productores en la eficiencia productiva y en la inserción en los mercados. Por ello, la producción en los sistemas intensivos está desplazando a los pequeños productores, para quienes las actividades pecuarias constituyen tanto un activo de inversión como un seguro contra contingencias. Aunque los pequeños productores son altamente

eficientes⁸ (14), no pueden competir con los sistemas intensivos que logran reducir costos como producto de su mayor escala, pero también porque suelen tener acceso a diversas formas de subsidios ocultos (15).

No obstante, la revolución pecuaria representa grandes oportunidades para las economías en desarrollo. Para un país como Colombia se constituye en un reto especial por su gran disponibilidad de tierras con alta vocación para la agricultura. Pero es imperativo que se produzca una transformación en los sistemas productivos pecuarios hacia la producción intensiva, 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, que favorece la dominancia de la ganadería extensiva. También se requiere un compromiso de la sociedad en la búsqueda de un modelo de desarrollo rural 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

1. FAO. La ganadería a examen. Estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma; 2009.
2. Gore A. Nuestra elección. Un plan para resolver la crisis climática. Madrid: Oceano-Gedisa; 2009.
3. FAO. La larga sombra del ganado. Roma; 2006.

⁸ Esto gracias a su pequeña escala que los conduce a utilizar la mano de obra de forma tan intensiva que terminan subvalorando su salario mediante el trabajo de toda la mano de obra familiar incluida la infantil, lo que les permite compensar los altos costos de los demás insumos productivos que en términos relativos les resultan costosos.

4. Delgado C, Rosegrant M, Steinfeld H, Ehui S, Courbois C. Livestock to 2020: The next food revolution. Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper 28. Washington DC: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias/FAO/Instituto Internacional de Investigaciones Ganaderas; 1999.
5. Delgado C, Narrod CA, Tiongco MM. Determinants and implications of the growing scale of livestock farms in four fast-growing developing countries. Washington DC: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias; 2006.
6. DANE. Encuesta Nacional Agropecuaria. Bogotá: Departamento Nacional de Estadística; 2010.
7. Machado A. (coord.). Colombia rural. Razones para la esperanza. PNUD; 2011.
8. Jaramillo CF. Crisis y transformación de la agricultura colombiana 1990-2000. Bogotá: Fondo de Cultura Económica y Banco de la República; 2002.
9. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Memorias 2008-2009. Bogotá; 2009.
10. Vergara W. La ganadería extensiva y el problema agrario. El reto de un modelo de desarrollo sostenible para Colombia. Revista Ciencia Animal. Universidad de La Salle; 2010.
11. Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC). Balances y perspectivas del sector agropecuario 2011-2012. Disponible en <http://www.sac.org.co/Pages/Economia/BalanceAgropecuario.htm>
12. Kalmanovitz S, López E. La agricultura colombiana en el siglo XX. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, Banco de la República; 2006.
13. Forero J. El campesino colombiano entre el protagonismo económico y el desconocimiento de la sociedad. Bogotá: Universidad Javeriana; 2010.
14. Altieri M. El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. España: Universidad Internacional de Andalucía; 1995.

