



©Scott Nelson/WPN para la FAO

Ganadería y seguridad alimentaria mundial





Medición de la seguridad alimentaria

En la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial de 1996, se fijó como objetivo para el año 2015 reducir a la mitad el número de personas que padecen hambre. En el año 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, se reafirmó este objetivo, estableciendo como primer Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) reducir a la mitad la pobreza extrema y el hambre.

A pesar del optimismo de estos objetivos, en 2010, 925 millones de personas de todo el mundo seguían padeciendo hambre crónica y las perspectivas de la seguridad alimentaria mundial continuaban siendo inciertas. Las previsiones sobre la futura seguridad alimentaria deben partir de supuestos que tengan presente el crecimiento de la economía, la distribución de los ingresos, la posibilidad de hacer frente a los desafíos ambientales y la capacidad política y logística para que en cualquier lugar del mundo todos tengan acceso a los alimentos.

PILARES Y DIMENSIONES

La FAO define cuatro pilares de la seguridad alimentaria y dos dimensiones temporales relacionadas con la inseguridad alimentaria que deben contemplarse en las medidas destinadas a alcanzar los objetivos de reducir el hambre. Los cuatro pilares, descritos con detalle en el Recuadro 1, son: la **disponibilidad de alimentos**, que hace referencia al suministro de alimentos, y el **acceso a los alimentos**, es decir, la capacidad de las personas de conseguir alimentos cuando están disponibles. Dado que tanto la disponibilidad como el acceso han de ser estables, el tercer pilar, la **estabilidad**, tiene como fin garantizar en todo momento alimentos adecuados, mientras que el cuarto, la **utilización**, comprende la inocuidad de los alimentos y el bienestar nutricional.

Pilares. Prestar atención a los cuatro pilares simultáneamente constituye un constante desafío. Hoy en día es posible producir suficientes alimentos para alimentar a todas las personas en todo el mundo, pero no siempre están disponibles en todos los países y mucho menos en todas las comunidades. Algunos países producen

RECUADRO 1

LOS CUATRO PILARES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Disponibilidad de alimentos: La existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (comprendida la ayuda alimentaria).

Acceso a los alimentos: Acceso de las personas a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho) para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva. Estos derechos se definen como el conjunto de todos los grupos de productos sobre los cuales una persona puede tener dominio en virtud de acuerdos jurídicos, políticos, económicos y sociales de la comunidad en que vive (comprendidos los derechos tradicionales, como el acceso a los recursos colectivos).

Estabilidad: Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo mo-

mento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (p. ej., una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional). De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como a la del acceso de la seguridad alimentaria.

Utilización: Utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas. Este concepto pone de relieve la importancia de los insumos no alimentarios en la seguridad alimentaria.

Fuente: FAO, 2006a.

los alimentos necesarios para ser autosuficientes mientras que otros dependen de las importaciones, por lo que pueden producirse situaciones de inestabilidad en el suministro en caso de aumento de los precios internacionales o de desintegración de las cadenas de valor mundiales. Incluso cuando los alimentos están disponibles, muchas personas no pueden permitirse comprar lo necesario para una dieta sana y, de manera paralela, los precios que pueden pagar los consumidores más pobres pueden no ser suficientes para que los productores se ganen la vida. Los residuos en las cadenas de alimentación generados por un exceso de oferta y el deterioro son fuente de costos adicionales y reducen la cantidad de alimentos disponibles para el consumo. Surgen asimismo problemas de seguridad alimentaria cuando las personas carecen de conocimientos sobre nutrición, manipulación y preparación de los alimentos, no tienen acceso a agua potable ni a servicios sanitarios, o cuando, a consecuencia de cambios en el suministro de alimentos, se ven

obligadas a consumir productos alimenticios que les resultan desconocidos.

A lo largo de la historia, todos los conflictos importantes han provocado una desestabilización del suministro local de alimentos, generando a menudo una vasta reacción en cadena. Lo mismo ha ocurrido con las plagas y enfermedades de los cultivos y el ganado y con los desastres naturales como las sequías recurrentes en Etiopía, las inundaciones anuales en Bangladesh, los terremotos en el Pakistán e Indonesia y los incendios que en 2010 afectaron a la cosecha de trigo en la Federación de Rusia. Las condiciones económicas fluctuantes causan una presión en las redes de seguridad existentes y las familias vulnerables se ven arrastradas por debajo del umbral de la pobreza y abocadas a crisis de seguridad alimentaria. Para los sectores de población de la clase media con recursos económicos sólidos, un aumento temporal de los precios o una fluctuación en la oferta de alimentos puede ser solo un mero inconveniente: tendrían que ir

RECUADRO 2

**AFRONTAR UNA CRISIS ALIMENTARIA
PROLONGADA: EL CASO DE ETIOPÍA**

En Etiopía, donde se asiste casi todos los años a la pérdida de las cosechas, unos siete millones de personas, más del 8 por ciento de la población del país, logran vivir por sus propios medios durante solo seis meses al año. Durante los seis meses restantes, están amparados por el Programa de red de seguridad productiva, de reciente introducción, mediante el que se pretenden abordar los problemas estructurales que subyacen en la inseguridad alimentaria gracias a la puesta en marcha de redes de seguridad antes de que se presenten las crisis, bien garantizando el empleo en obras públicas a cambio de alimentos o dinero en efectivo, bien a través de pagos directos para la subsistencia. Esta modalidad, donde los desembolsos en efectivo y las entregas de alimentos son previsible y regulares, parece haber disminuido la necesidad de vender activos, en particular el ganado, para comprar alimentos, lo que deja a las personas menos expuestas a la indigencia cuando se producen fenómenos climáticos adversos. No obstante, el programa no pudo ofrecer una protección amplia frente al aumento de los precios de los alimentos y la disminución de la inversión extranjera y las remesas que siguieron a la crisis económica de 2007-2008 (FAO, 2009a).

un poco más lejos para comprar sus alimentos preferidos o destinar una cantidad de ingresos algo mayor a la compra de los mismos o comer algo diferente. Sin embargo, para las familias vulnerables estas situaciones provocan crisis de seguridad alimentaria.

Dimensiones. Normalmente las dimensiones temporales hacen referencia a la inseguridad alimentaria, que puede ser **crónica**, como resultado de una escasez persistente en el suministro o

una debilidad sistemática que limita la capacidad de los individuos para acceder a los alimentos, o **transitoria**, como consecuencia de una crisis. Ambas han de afrontarse simultáneamente (Pingali *et al.*, 2005), ya que los individuos y las comunidades en situación de inseguridad alimentaria crónica carecen de redes de seguridad y son extremadamente vulnerables a los problemas transitorios y, al mismo tiempo, una respuesta inapropiada ante una situación de crisis puede minar la base de la seguridad alimentaria en el largo plazo debido al debilitamiento de los mercados locales o la generación de dependencias. En 2005, el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CFS, 2005) identificó los conflictos como la causa más común de inseguridad alimentaria transitoria, seguidos de los problemas provocados por fenómenos climáticos adversos. En 2008 y 2009, las repercusiones de la crisis mundial en la seguridad alimentaria despertaron una gran preocupación (FAO, 2009a). El mundo afronta hoy un problema de crisis alimentaria prolongada como resultado de problemas transitorios que comenzaron a perfilarse como inseguridad alimentaria crónica y que tuvieron su origen principalmente en deficiencias sistemáticas de largo plazo en la producción y distribución de alimentos (FAO, 2010a).

Objetivos a largo plazo. Los diferentes pilares y dimensiones de la seguridad alimentaria están englobados en dos objetivos a largo plazo de interés prioritario para la comunidad internacional: **dietas sanas y sostenibles** y **sistemas alimentarios con capacidad de resiliencia** (en ocasiones combinados como sistemas alimentarios sostenibles y con capacidad de resiliencia).

Se pueden lograr dietas sanas y sostenibles si se cumplen todas las condiciones necesarias para la seguridad alimentaria sin agotar excesivamente los recursos naturales o contaminar el medio ambiente. “Sostenible” significa que las generaciones presentes y futuras cuentan con suficientes alimentos de adecuada calidad nutricional como para promover su bienestar (Pinstруп-Andersen, 2009; Harding, 2010). Bajo estas

CUADRO 1
NÚMERO (MILLONES) Y PROPORCIÓN DE
PERSONAS SUBNUTRIDAS POR REGIÓN, 1990-2007

GRUPOS DE PAÍSES	1990-1992	1995-1997	2000-2002	2005-2007
Mundo	843,4	787,5	833,0	847,5
Países desarrollados	16,7 (2,0%)	19,4 (2,5%)	17,0 (2,0%)	12,3 (1,5%)
Países en desarrollo	826,6 (98,0%)	768,1 (97,5%)	816,0 (98,0%)	835,2 (98,5%)
Asia y el Pacífico	587,9 (69,7%)	498,1 (63,3%)	531,8 (63,8%)	554,5 (65,4%)
América Latina y el Caribe	54,3 (6,4%)	53,3 (6,8%)	50,7 (6,1%)	47,1 (5,6%)
Cercano Oriente y África del Norte	19,6 (2,3%)	29,5 (3,7%)	31,8 (3,8%)	32,4 (3,8%)
África subsahariana	164,9 (19,6%)	187,2 (23,8%)	201,7 (24,2%)	201,2 (23,7%)

Nota: Los porcentajes son parte del total del año.

Fuente: FAOSTAT.

condiciones, los sistemas alimentarios tendrían la capacidad necesaria para producir una variedad suficiente de alimentos de manera sistemática, transportarlos con un nivel de residuos mínimo allí donde se necesitaran y suministrarlos a precios asequibles para la población cubriendo al mismo tiempo los costos de las externalidades asociadas con la producción, así como para promover decisiones saludables a la hora de comprar y preparar los alimentos. Actualmente es necesario hacer frente al crecimiento demográfico, el agotamiento de las fuentes de energía fósiles y de agua, y la competencia por la tierra que conlleva la producción de alimentos para las personas, piensos para el ganado y biocombustibles. Para que el sistema alimentario sea sostenible, es necesario abordar la debilidad estructural y normativa que ha contribuido a crear la situación actual.

Los sistemas alimentarios con capacidad de resiliencia son aquellos que resisten el impacto de los conflictos, los fenómenos climáticos adversos, las crisis económicas, las enfermedades de los seres humanos o del ganado y las plagas de los cultivos. Las agencias humanitarias saben

muy bien que sus esfuerzos para proporcionar ayuda de emergencia son más efectivos cuando se llevan a cabo en sistemas que ya tienen capacidad de resiliencia y de manera que se produzcan alteraciones mínimas. Un sistema alimentario mundial con mayor capacidad de resiliencia reduciría, en consecuencia, el nivel y el impacto de la inseguridad alimentaria transitoria. Los sistemas alimentarios de los países desarrollados, a diferencia de los de la mayor parte de los países en desarrollo, suelen tener capacidad de resiliencia al estar sustentados por economías e infraestructuras fuertes.

MEDICIONES

No existe un único método que permita medir todas las dimensiones de la seguridad alimentaria, determinar si un sistema alimentario es sostenible y tiene capacidad de resiliencia y cuantificar hasta qué punto todos los habitantes del mundo están bien nutridos. Así pues, es preciso utilizar un conjunto de medidas a fin de incluir los diversos aspectos de la seguridad alimentaria.

La forma de medición más directa, uniforme y difundida es la cuantificación del consumo de

RECUADRO 3 COSTOS DE LA MALNUTRICIÓN

El costo de prevenir que un niño presente bajo peso al nacer en los países de ingresos bajos se calculó en USD 580 en 2003 (Alderman y Behrman, 2003).

- En Nigeria las pérdidas económicas anuales debidas a la malnutrición de los niños menores de cinco años se estimaron en USD 489 millones en 1994, aproximadamente el 1,5 por ciento del PIB (FAO, 2004).
- En Asia meridional, las pérdidas vinculadas a la carencia de hierro se calcularon en USD 5 millones al año (Ross y Horton, 1998).
- En Bangladesh, el costo de la carencia de hierro en los niños se estimó en casi el 2 por ciento del PIB (Ross y Horton, 1998).
- En la India, la erradicación de la malnutrición infantil supondría un incremento del ingreso nacional de USD 28 000 millones. Esta cifra

es superior al conjunto de los gastos del país en nutrición, salud y educación.

- El costo de las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta se estimó en 1995 en el 2,1 por ciento del PIB en China y al 0,3 por ciento en Sri Lanka (Popkin *et al.*, 2001).
- El costo de la obesidad se ha estimado en un 0,2 por ciento del PIB en Alemania, un 0,6 por ciento en Suiza, un 1,2 por ciento en los Estados Unidos de América (OMS, 2007), un 1 por ciento en América Latina y el Caribe (PAHO, 2006), un 1,1 por ciento en la India y un 2,1 por ciento en China (Yach *et al.*, 2006).
- El costo de la diabetes se ha estimado en un 1,3 por ciento del PIB en los Estados Unidos de América, un 2,6 por ciento en México y un 3,8 por ciento en el Brasil (Yach *et al.*, 2006).

calorías: las personas que no consumen una cantidad suficiente de calorías para su edad y sexo se consideran subnutridas. Cuando en 1996 se fijó la meta de reducir a la mitad el hambre para el año 2015, ya existía una tendencia muy prometedora en la lucha contra la desnutrición. El número de personas subnutridas, cercano a los mil millones en 1970, se redujo a 900 millones en 1980 y a 845 millones en 1990-92 (Cuadro 1). Estas cifras permanecieron relativamente estables durante los diez años sucesivos, si bien en 2005 experimentaron un ligero ascenso llegando a alcanzar los 873 millones. En términos porcentuales las cifras fueron aún más alentadoras. En 1980, el 28 por ciento de la población mundial estaba subnutrida. En 1990-92 la media había descendido al 16 por ciento a nivel mundial y al 20 por ciento en los países en desarrollo, mientras que en 2005-2007 (último período para el que se dispone de datos estadísticos comparables), fue, respectivamente, del 13 por ciento a

nivel mundial y del 16 por ciento en los países en desarrollo (FAO, 2008a).

Desde entonces, dos problemas de alcance mundial han supuesto un grave obstáculo al logro del objetivo de reducir el hambre a la mitad, a saber, el aumento en la demanda de biocombustibles y la crisis económica mundial. La competencia entre los cultivos destinados a la producción de alimentos y los destinados a la producción de combustibles provocó, junto con otros factores, una subida de los precios de los alimentos en 2007, mientras que la extensa crisis económica que se desencadenó inmediatamente después originó una reducción del poder adquisitivo. Según las estimaciones, unos 925 millones de personas padecían en 2010 subnutrición, lo que correspondía aproximadamente al 14 por ciento de los 6 800 millones de habitantes del planeta. Las bases de datos de la FAO muestran que la subnutrición tiene patrones de distribución diferentes según las regiones, naciones, ho-

gares e individuos, siendo los países y personas más pobres los que soportan la mayor carga.

La subnutrición es un indicador importante, pero parcial, de la inseguridad alimentaria. La seguridad alimentaria es más que la ingesta de la cantidad suficiente de calorías. Es también el consumo de alimentos de buena calidad. Las personas sufren malnutrición si ingieren una cantidad insuficiente de calorías y proteínas, si consumen alimentos de escasa calidad o si no pueden utilizar plenamente los alimentos que consumen (OMS, 2001). Una dieta es pobre si carece de minerales y vitaminas, si la cantidad de frutas, verduras o productos de origen animal no es suficiente o si contiene demasiados elementos cuyo consumo excesivo resulta perjudicial, como las grasas saturadas y el azúcar (IFPRI, 2004). Se ha estimado que en 2010, en el mundo 925 millones de personas padecían subnutrición, mientras que 2 000 millones de personas estaban malnutridas. A diferencia de la subnutrición, que está asociada a la pobreza, los problemas de malnutrición afectan a grupos con cualquier nivel de ingresos, si bien adoptan distintas formas entre los ricos y los pobres. Las personas más pobres presentan carencias de proteínas, energía y micronutrientes, mientras que para quienes pueden adquirir suficientes calorías, constituye un problema creciente el consumo excesivo y las dietas poco equilibradas, así como los problemas de salud que provocan (OMS, 2003).

La malnutrición resulta más difícil de medir que la subnutrición, dado que para ello son necesarios datos sobre proteínas y micronutrientes cuya medición rutinaria no está muy difundida. Es posible realizar estimaciones aproximadas a partir de los kilogramos de diferentes alimentos consumidos y su contenido medio de distintos nutrientes. Más frecuentemente, los niveles de malnutrición se deducen indirectamente de mediciones sustitutivas que muestran los efectos resultantes.

La malnutrición tiene efectos devastadores en la supervivencia infantil, sobre todo en los países en desarrollo. Se calcula que la malnutrición proteico-energética es un factor determinante

del 49 por ciento de los casi 10,4 millones de fallecimientos anuales de niños menores de cinco años (OMS, 2000). Esta condición también se manifiesta con insuficiencia ponderal y retraso del crecimiento. En 2007, la UNICEF estimó que unos 146 millones de niños presentaban insuficiencia ponderal (UNICEF, 2007), más del 70 por ciento de ellos en los países en desarrollo, y que un 31,2 por ciento de los niños de estos países padecía retraso del crecimiento (UNSC, 2010). Lo anterior representa un avance respecto a 1980, año en que en los países en desarrollo el 49 por ciento de los niños menores de cinco años presentaban retraso del crecimiento y el 38 por ciento insuficiencia ponderal (Opio, 2007).

En el otro extremo de la escala, es posible deducir la presencia de un consumo excesivo de las estadísticas sobre obesidad, definida como un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 30. El IMC mide la grasa corporal en base al peso y la estatura. Según los informes mundiales más recientes de la OMS, en 2008 al menos 500 millones de adultos presentaban un cuadro clínico de obesidad (OMS, 2010), cifra que podría aumentar hasta llegar a alcanzar los 700 millones en 2015. La obesidad está relacionada con la diabetes, las cardiopatías y, probablemente, también con ciertos tipos de cáncer.

La malnutrición no solo afecta a la salud de las personas, sino que además es costosa para el conjunto de la sociedad, ya que reduce la productividad individual y genera costos para los sistemas de asistencia sanitaria, como se muestra en el Recuadro 3. En 1990, una estimación conservadora calculó que las pérdidas económicas mundiales por malnutrición ascendían a USD 8 700 millones (Pinstруп-Andersen *et al.*, 1993).

La sostenibilidad y la capacidad de resiliencia de los sistemas alimentarios pueden medirse mediante una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos, tales como:

- las tendencias en los niveles de producción y consumo per cápita y las pautas de consumo entre los grupos con diferentes niveles de ingresos, que proporcionan una indicación general de la capacidad de resiliencia;

- las tendencias de largo y corto plazo en los precios de los alimentos y en la prevalencia de las enfermedades del ganado, lo que suministra información sobre las potenciales causas de inestabilidad alimentaria;
- los datos acerca de la calidad del agua y otros indicadores ambientales, que constituyen una información fundamental sobre la base de recursos de la que depende la producción de alimentos.

Los indicadores clave pueden variar en función de la situación local o nacional. Así, por ejemplo, un país cuyo suministro de alimentos depende en su mayor parte de la producción interna podría centrar su interés fundamentalmente en la capacidad de su sistema agrícola para mantener un nivel de producción que garantice un suministro estable o en el almacenamiento de reservas para responder ante situaciones de crisis, mientras que un país que prevé importar cada año parte de sus alimentos tendrá asimismo interés en la solidez del sistema de comercio internacional y en el rédito político que proporciona acceso a la ayuda alimentaria en tiempos de crisis.

En las áreas de pastizales de África, las relaciones de intercambio entre ganado y cereales para el consumo humano son un indicador de emergencias alimentarias prolongadas ya que cuando una crisis se prolonga, es necesario vender más animales para comprar la misma cantidad de cereales. En el marco del Programa CE/FAO de seguridad alimentaria se ha elaborado una “herramienta de resiliencia” cuya finalidad es facilitar a los responsables de la formulación de políticas la comprensión de los elementos que determinan que una familia tenga mayor resiliencia frente a una crisis. Esta herramienta combina diferentes factores en un índice que incluye: ingresos y acceso a los alimentos; bienes como la tierra y el ganado; redes de protección social como la asistencia alimentaria y la seguridad social; el acceso a servicios básicos como el agua, la atención sanitaria y la electricidad; la capacidad de adaptación del hogar que está asociada con la educación y la diversidad de fuentes de ingresos; y la estabilidad de todos estos factores a lo largo del tiempo.



©FAO/L. Rlung

Alimentos de origen pecuario en la dieta

Los alimentos de origen animal, los preferidos por muchas personas en muchas sociedades, aportan sabor, textura y variedad a la dieta. Algunos de ellos tienen una función social y cultural específica, como los pavos en Navidad, los patos que se llevan como regalo en ocasión de una visita, los huevos o la leche para las madres lactantes, la carne que se cocina para las visitas especiales, el té con leche que se les ofrece a los huéspedes. Las normas culturales también prohíben el consumo de algunos alimentos, como el cerdo en las comunidades musulmanas y judías. El ganado aporta directamente alrededor del 12,9 por ciento de las calorías mundiales y del 27,9 por ciento de las proteínas en forma de carne, leche, huevos y despojos y contribuye además a la producción de cultivos suministrando transporte y estiércol.

VALOR NUTRITIVO

No obstante su consumo haya experimentado un reciente crecimiento, muchas personas aún padecen una carencia de nutrientes que podría subsanarse mediante el suministro de alimentos de origen animal, que son completos y ricos en nutrientes y poseen un elevado contenido de proteínas de alta calidad y micronutrientes biodisponibles, lo que los hace especialmente importantes para niños y mujeres embarazadas y lactantes. Incluso una pequeña cantidad de alimentos de origen animal puede contribuir a mejorar el estado nutricional de los hogares de bajos ingresos. La carne, la leche y los huevos constituyen una fuente de proteínas con una extensa serie de aminoácidos que satisfacen las necesidades humanas, así como de micronutrientes biodisponibles de los que carecen muchas personas malnutridas, como el hierro, el cinc, la vitamina A, la vitamina B12 y el calcio.

Si bien hay un acuerdo general sobre los potenciales beneficios de los alimentos de origen pecuario, no se cuenta con unas directrices mundiales que definan un nivel ideal de consumo de estos productos para un individuo. En las directrices internacionales sobre los niveles de

CUADRO 2

CONSUMO MEDIO DE PROTEÍNAS Y ENERGÍA EN LA DIETA Y DESNUTRICIÓN, POR REGIÓN

GRUPOS DE PAÍSES	CONSUMO PROTEICO <i>g/día 2003–05</i>	CONSUMO ENERGÉTICO <i>kcal/día 2005–07</i>	PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE CONSUME CALORÍAS INSUFICIENTES 2005–07
Mundo	76	2 780	13
Países desarrollados	102	3 420	<5
Países en desarrollo	70	2 630	16
Estados Unidos de América	116	3 770	<5
Asia, el Pacífico y Oceanía	70	2 610	16
América Latina y el Caribe	79	2 900	8
Cercano Oriente y África del Norte	83	3 130	7
África subsahariana	53	2 240	28
Consumo "seguro" recomendado (adultos)	58		
Necesidades energéticas mínimas		1 680–1 990	

Fuentes: FAOSTAT para todos los datos con excepción del consumo "seguro". El consumo "seguro" recomendado se calcula como el promedio mínimo más dos veces la desviación estándar (OMS/FAO/UNU, 2007).

consumo de energía y proteínas en la dieta no se establece una distinción entre fuentes vegetales y animales. En ellas se indica que la ingesta diaria de energía necesaria para un adulto oscila entre las 1 680 y las 1 990 kilocalorías (kcal) en total, dependiendo del país, y que el nivel de seguridad del aporte de proteínas para un adulto es de 58 g diarios. "Nivel de seguridad" se define en este caso como las necesidades promedio de proteínas de los individuos de una población más dos veces la desviación estándar y es un término aceptado para referirse a esta medida y no a un mínimo (OMS/FAO/UNU, 2007).

Según las estadísticas comparables sobre consumo más recientes, en muchas partes del mundo el consumo promedio excede el nivel energético mínimo recomendado y el nivel de seguridad de proteínas. Como se muestra en el Cuadro 2, solamente en el África subsahariana el consumo promedio de proteínas es inferior a los niveles de seguridad recomendados. Estos promedios, sin embargo, enmascaran un grave problema de malnutrición, ya que se calcula que un 16 por ciento de las personas del mundo en desarrollo (28 por ciento en el África subsahariana) padece subnutrición. El consumo de energía

y el de proteínas están estrechamente relacionados y un consumo insuficiente de calorías suele ir acompañado de un consumo insuficiente de proteínas.

Estas directrices hacen referencia a niveles promedio. Las necesidades individuales reales dependen de la estatura, la edad, el estilo de vida y la etapa de la vida. Por ejemplo, las mujeres embarazadas y lactantes necesitan una cantidad extra de energía y proteínas. Sin embargo, incluso las directrices más detalladas proporcionan solo orientaciones limitadas sobre las necesidades mínimas de consumo de alimentos de origen pecuario. En guías nacionales de nutrición como las elaboradas en los Estados Unidos de América o en los Países Bajos, se propone la inclusión en la dieta de determinados productos pecuarios pero se recomienda que la mayor parte del consumo de alimento por peso esté constituido por frutas, hortalizas y cereales.

Un consumo excesivo o inadecuado de productos pecuarios es arriesgado y perjudicial para la salud. Así, por ejemplo, un consumo elevado de carnes rojas puede incrementar el riesgo de cáncer de colon, mientras que una ingesta elevada de grasas saturadas y colesterol procedentes

CUADRO 3

CONSUMO MEDIO DIARIO PER CÁPITA DE PROTEÍNAS PROCEDENTES DEL GANADO COMPARADO CON EL NIVEL DE SEGURIDAD, 1995 Y 2005

REGIÓN	AÑO	G/DÍA			TOTAL	CONSUMO "SEGURO" RECOMENDADO ¹ DE ORIGEN PECUARIO (%)
		CARNE	LÁCTEOS (SIN MANTEQUILLA)	HUEVOS		
África	1995	5,3	3,1	0,6	9	
	2005	5,9	3,4	0,6	9,9	17
Américas	1995	26,1	14,3	2,7	43,1	
	2005	28,1	14,1	3,1	45,3	78
Asia	1995	7,5	3,8	2,2	13,5	
	2005	9,2	4,7	2,7	16,6	29
Europa	1995	24,1	17,9	3,6	45,6	
	2005	24,7	19,2	3,8	47,7	82
Oceanía	1995	24,9	18	1,9	44,8	
	2005	39,3	15,8	1,7	56,8	98
Países menos desarrollados	1995	3,3	2,2	0,2	5,7	
	2005	4,1	2,7	0,3	7,1	12

Fuente: FAOSTAT para las cifras de consumo.

¹ El consumo "seguro" recomendado es de 58 g por persona al día, calculado como el promedio mínimo más dos veces la desviación estándar (OMS/FAO/UNU (2007)).

de la carne, los productos lácteos y los huevos puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares (Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas, 2005). Las guías nacionales en materia de regímenes alimenticios suelen advertir sobre los riesgos del consumo excesivo de grasas presentes en la carne y en los quesos duros y sugieren mantener un equilibrio entre productos pecuarios y pescado.

Dado que el ganado representa una importante contribución en la dieta por su aporte de proteínas con una extensa serie de aminoácidos, merece la pena examinar los niveles de consumo de proteínas de origen animal según el área geográfica. Como se observa en el Cuadro 3, el consumo per cápita de proteínas animales aumentó en todas las regiones del mundo entre 1995 y 2005. Sin embargo, se observa también que el consumo promedio en África se mantuvo en menos de una cuarta parte del de las Américas, Europa y Oceanía y que el consumo de proteí-

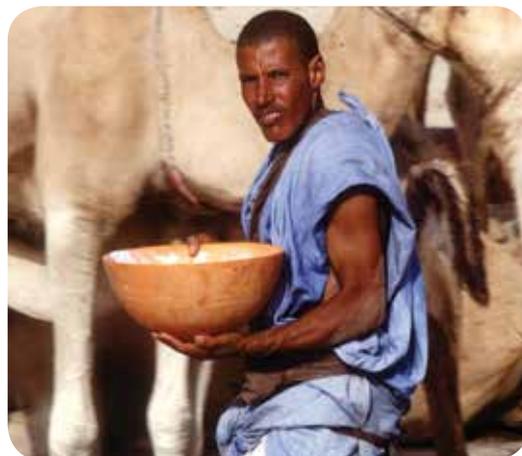
nas animales en este continente correspondió a solo un 17 por ciento de los niveles de seguridad recomendados para todas las proteínas. En contraste, el consumo de proteínas de origen pecuario en las Américas, Europa y Oceanía en 2005 representó entre el 78 y el 98 por ciento del total de las necesidades proteicas, lo que indica un consumo excesivo de productos ganaderos. Los altos niveles de consumo de carne y grasas saturadas en los países de ingresos altos se han relacionado con tasas elevadas de enfermedades cardiovasculares, diabetes y algunos tipos de cáncer (Walker, 2005).

Incluso en pequeñas cantidades, los alimentos de origen animal pueden desempeñar una función importante en la mejora del estado nutricional de los hogares con bajos ingresos al corregir las deficiencias de micronutrientes y macronutrientes, en particular en los niños y las mujeres embarazadas y lactantes. Es posible llevar una vida saludable sin consumir productos animales, pero estos proporcionan beneficios

nutricionales, especialmente debido a su aporte de micronutrientes. Por ejemplo, pequeñas cantidades de carne suministran hierro hémico fácilmente absorbible y facilitan la absorción de hierro de origen vegetal (Bender, 1992), lo que ayuda a prevenir la anemia producida por la carencia de este mineral. La carne y la leche son buenas fuentes de vitamina B12, riboflavina y vitamina A. Además la carne aporta cinc y la leche calcio. Mediante el suministro de pequeñas cantidades de alimentos de origen animal en la dieta de los niños malnutridos es posible aumentar su energía y su capacidad cognitiva (Neuman *et al.*, 2010). No obstante, es importante que hasta los primeros seis meses de vida los bebés reciban leche materna y no sustitutos de origen animal (Neuman, 1999). Se calcula, por ejemplo, que la carencia de hierro afecta a 1 600 millones de personas en todo el mundo (deBenoist *et al.*, 2008) e incide en el desarrollo intelectual del 40 al 60 por ciento de los niños de los países en desarrollo (UNICEF, 2007). Según un informe elaborado por diversos organismos en 2009, la anemia por carencia de hierro durante el embarazo está asociada con una quinta parte de la mortalidad materna anual total. (Iniciativa Micronutrientes, 2009). La carne no es la única fuente de hierro en la dieta, pero es una fuente importante. Parece claro que la población pobre se beneficiaría de un mayor consumo de alimentos, con una dieta que incluyera alimentos de origen pecuario. Por ello, en el siguiente apartado se estudian las fuentes de productos animales en las dietas de los hogares pobres.

LOS PRODUCTOS PECUARIOS EN LA DIETA DE LA POBLACIÓN POBRE

Las hogares más pobres gastan menos que los más ricos en la compra de alimentos, especialmente en productos de origen pecuario. En el capítulo sucesivo, que está dedicado al acceso a los alimentos, se describe este tema de manera pormenorizada, pero vale la pena examinar antes algunas estadísticas. Las cifras de consumo a escala nacional revelan que el consumo



©FAO/Ivo Balderi

de alimentos provenientes del ganado aumenta cuando aumentan los ingresos promedio (Delgado, 2003), como se ilustra en el Gráfico 6. Los estudios realizados en cada país también ponen de manifiesto las diferencias existentes entre los hogares ricos y los pobres. Por ejemplo, un estudio comparativo de Uganda, la India y el Perú (Maltsoy, 2007) puso de relieve que los hogares pobres consumían menos que los ricos tanto en volumen como en valor total y que los hogares pobres destinaban menos del 10 por ciento de su presupuesto alimentario (compras y consumo doméstico) a los productos pecuarios. Del total asignado a la adquisición de estos productos, el porcentaje más alto se destinó a la carne. En Uganda, la leche también representó un porcentaje importante, mientras que los huevos tuvieron un mayor peso en Viet Nam.

Si bien hay diferencias en las preferencias alimentarias y en el acceso a los alimentos entre los distintos países e incluso dentro de los hogares, las cuales se describirán con detalle en el capítulo sucesivo, dedicado al acceso a los alimentos, tanto los productos avícolas como los productos lácteos suelen tener mayor importancia en las dietas de los hogares pobres.

Carne y huevos de aves de corral. A nivel mundial la oferta y la demanda de productos derivados de las aves de corral han presentado una dinámica de crecimiento muy rápida. En la ac-

tualidad las aves de corral suministran el 28 por ciento del total de carne (Para las tendencias en la producción pecuaria, véase el siguiente capítulo). Los huevos y la carne de aves de corral son alimentos aceptables para muchas culturas. Además incluso las familias que disponen de muy poca tierra o capital pueden criar aves en sus casas, lo que facilita a los pobres el acceso a estos alimentos. En algunos países, esta carne es más barata como es el caso de Egipto, donde a veces puede costar solo la tercera parte de otras carnes (Hancock, 2006). Los productos avícolas aportan el 0,6 por ciento del promedio de las 2 077 kilocalorías diarias per cápita en África y el 2,9 por ciento de las 2 300 kilocalorías diarias per cápita en Asia (Hancock, 2006). Su contribución al porcentaje del consumo medio de proteínas es algo más elevado, llegando a alcanzar el 5 por ciento en los hogares más pobres. Según algunos datos aislados y registros, el consumo de aves de corral representa el 20 por ciento del consumo total de carne en el África subsahariana, aproximadamente el 50 por ciento en Egipto y los países de América Latina con mayor inseguridad alimentaria, y un alto porcentaje en los países más pobres de Oriente Medio. Esto hace que la población de estos países sea particularmente vulnerable ante eventuales interrupciones de la producción avícola local debido a enfermedades u otros problemas

De fácil preparación y digestión, la carne y sobre todo los huevos de aves de corral tienen una adecuada composición de micronutrientes importantes para los niños y las mujeres lactantes. Los ingresos obtenidos por las mujeres mediante la cría de aves de corral son un componente importante que redundará en una mejor salud de los niños y los proyectos de desarrollo de la producción en pequeña escala en los hogares pobres

de Bangladesh y Sudáfrica ponen de relieve que tanto el consumo directo de aves de corral como los ingresos que generan contribuyen a la reducción de la malnutrición (Dolberg, 2003).

Leche. La leche de vaca y de cabra, una fuente importante de aminoácidos y vitamina A, tiene un amplio consumo en todo el mundo, excepto en Asia oriental. En Asia meridional, África y Oriente Medio, es de importancia particular en la dieta y puede, de hecho, llegar a aportar más del 50 por ciento de la ingesta energética de las familias de pastores. Los programas escolares de distribución de leche han sido útiles para incrementar el consumo entre los niños y fomentar la industria láctea local. En un estudio realizado en 2004 en 35 países se observó que los planes para la promoción del consumo de leche en las escuelas habían incrementado el porcentaje de leche escolar en los mercados locales. Así, en Tailandia, país en el que el consumo de leche no tiene mucho peso en la dieta nacional, la leche escolar contribuyó en un 25 por ciento al consumo nacional de este producto, mientras que en otros países que participaron en el estudio la contribución osciló entre el 1 y el 9 por ciento (Griffin, 2004).

La producción lechera en pequeña escala ha revestido también importancia para las economías rurales, aunque no para los más pobres de entre los pobres, ya que el mantenimiento de una vaca o incluso de una cabra lechera está por regla general más allá de sus posibilidades. Con frecuencia son las mujeres quienes se ocupan del ganado lechero y manejan los ingresos que generan, lo que tiene consecuencias positivas para la nutrición de los hogares, un tema que se desarrollará más adelante, en el capítulo dedicado al acceso a los alimentos.



La ganadería y el suministro de alimentos

Los productos del sector pecuario representan el 12,9 por ciento del consumo de calorías a escala mundial (FAO, 2009b) y el 20,3 por ciento en los países desarrollados. Más importante incluso es, con toda probabilidad, su contribución al consumo de proteínas, que se estima en un 27,9 por ciento a nivel mundial y en un 47,8 por ciento en los países desarrollados.

EL SUMINISTRO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

La disponibilidad en el mundo y en los distintos países de los productos de origen pecuario se determina por el volumen de producción y la escala y alcance del comercio internacional. Durante los últimos 40 años (1967–2007), la producción de carne, leche y huevos experimentó un crecimiento constante. Especialmente significativo es el crecimiento de la producción de la carne de aves de corral, que se ha multiplicado

por 7,0, el de huevos que se ha multiplicado por 3,5 y el de carne de cerdo que se ha multiplicado por 3,0 (Cuadro 4). También ha crecido la producción per cápita aunque a un ritmo más lento. En la década comprendida entre 1995 y 2005, el ritmo de crecimiento mundial del consumo y producción de carne y leche se situó entre el 3,5 y 4 por ciento de media, el doble del ritmo de crecimiento de los principales cultivos básicos durante el mismo período (Ahuja *et al.*, 2009). El comercio de productos pecuarios también ha registrado un enorme crecimiento durante estos 40 años (Cuadro 5), multiplicándose por 30,0 el de la carne de aves de corral, por más de 7,0 el de la carne de cerdo y por 5,0 el de leche.

La oferta mundial de productos pecuarios ha mantenido un ritmo superior al crecimiento demográfico, aunque esta situación no ha sido igual en todas las regiones. Los niveles de producción han registrado un rápido incremento en Asia oriental y sudoriental y en América Latina y el Caribe, mientras que el aumento en el África subsahariana ha sido muy lento. El rápido crecimiento demográfico en algunos países en desarrollo junto con la baja productividad por animal ha sido un obstáculo para que la producción

CUADRO 4

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN GANADERA MUNDIAL TOTAL Y PÉR CÁPITA (1967-2007)

PRODUCTO	PRODUCCIÓN (millones de toneladas)			PRODUCCIÓN PER CÁPITA (kg)		
	1967	2007	2007/1967	1967	2007	2007/1967
Carne de cerdo	33,86	99,53	294%	9,79	14,92	152%
Carne de vacuno y de búfalo	36,50	65,61	180%	10,55	9,84	93%
Huevos	18,16	64,03	353%	5,25	9,60	183%
Leche, total	381,81	680,66	178%	110,34	102,04	92%
Carne de aves de corral	12,39	88,02	711%	3,58	13,20	369%
Carne de oveja y cabra	6,49	13,11	202%	1,88	1,97	105%

Fuente: FAOSTAT.

pecuaria se expanda a un ritmo paralelo al de la población humana. Hay además variaciones significativas dentro del mundo en desarrollo, donde en el África subsahariana y Asia meridional se registran producciones per cápita mucho más bajas que las de América Latina y el Caribe.

Los cerdos y las aves de corral, en especial los criados en sistemas intensivos periurbanos, tienen el mayor peso en el crecimiento per cápita de los alimentos de origen animal. Tres de las mayores economías emergentes, China, el Brasil y la India, cuentan con las industrias avícolas de más rápido crecimiento (Gráfico 1). China es, con diferencia, el mayor operador, con una producción anual de aproximadamente 70 millones de toneladas de huevos, frente a los 3 millones de toneladas de la India y los 2 millones de toneladas del Brasil, y de 15 millones de toneladas de carne, frente a los 9 millones de toneladas del Brasil y los 0,6 millones de toneladas de la India. Sin embargo, la avicultura supone un porcentaje importante del suministro de alimentos en las tres economías. En la India, la avicultura es el subsector pecuario de más rápido crecimiento. En 2003 los productos avícolas representaron aproximadamente el 50 por ciento del consumo de proteínas animales per cápita frente al 22 por ciento, aproximadamente, de 1985 (Pica-Ciamarra y Otte, 2009, basado en Gobierno de la India, 2006). China y el Brasil también están

CUADRO 5

CAMBIOS EN EL COMERCIO MUNDIAL DE PRODUCTOS PECUARIOS (1967-2007)

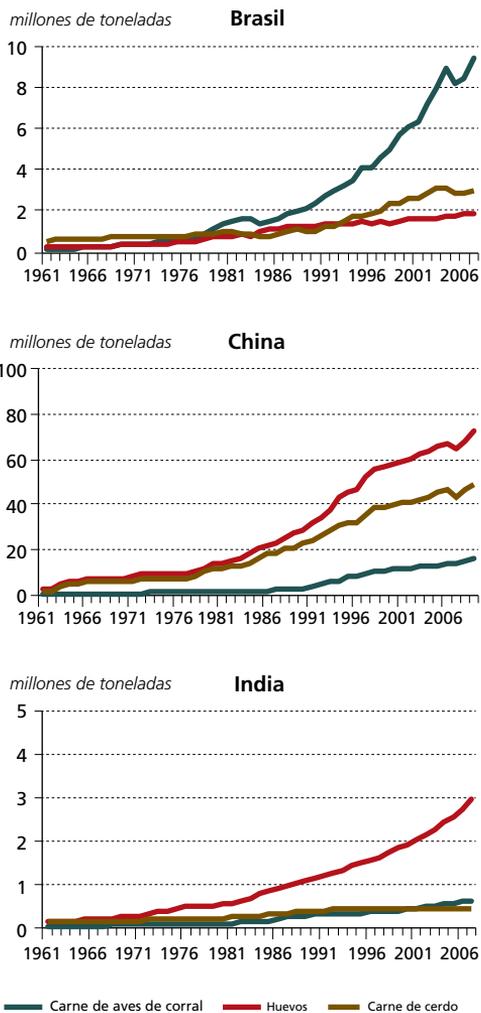
PRODUCTO	EXPORTACIÓN (millones de toneladas)		
	1967	2007	2007/1967
Carne de cerdo	1,48	11,13	750%
Carne de vacuno y búfalo	2,41	9,46	392%
Huevos	0,33	1,44	442%
Leche, total	18,84	93,19	495%
Carne de aves de corral	0,39	12,66	3 206%
Carne de oveja y cabra	0,58	1,04	180%

Fuente: FAOSTAT.

expandingo rápidamente su producción de carne de cerdo (Gráfico 1); especialmente en China, este alimento es parte importante de la dieta.

La producción de leche se ha incrementado para satisfacer la demanda en algunas economías en crecimiento de Asia, como en Tailandia, donde la producción interna de leche registró un marcado crecimiento, pasando del 7 por ciento del consumo nacional en 1980-1982 al 44 por ciento en 2000-2002 (Knips, 2006). Viet Nam, país con una escasa tradición de producción y consumo de productos lácteos, triplicó su producción de leche entre 1996 y 2002 (García *et*

1 PRODUCCIÓN DE AVES DE CORRAL Y CERDOS EN EL BRASIL, CHINA Y LA INDIA (1967-2007)



Fuente: FAOSTAT.

al., 2006). A pesar de que el Pakistán todavía debe hacer frente a situaciones de escasez de leche debido a las limitadas áreas de pastizales y al aumento de la población, los productores han respondido al crecimiento de la demanda de leche incrementando los rendimientos en la producción (García *et al.*, 2003). En la India, donde la leche siempre ha sido importante, según las últimas estadísticas de la Junta nacional de fomento de los productos lácteos, la Na-

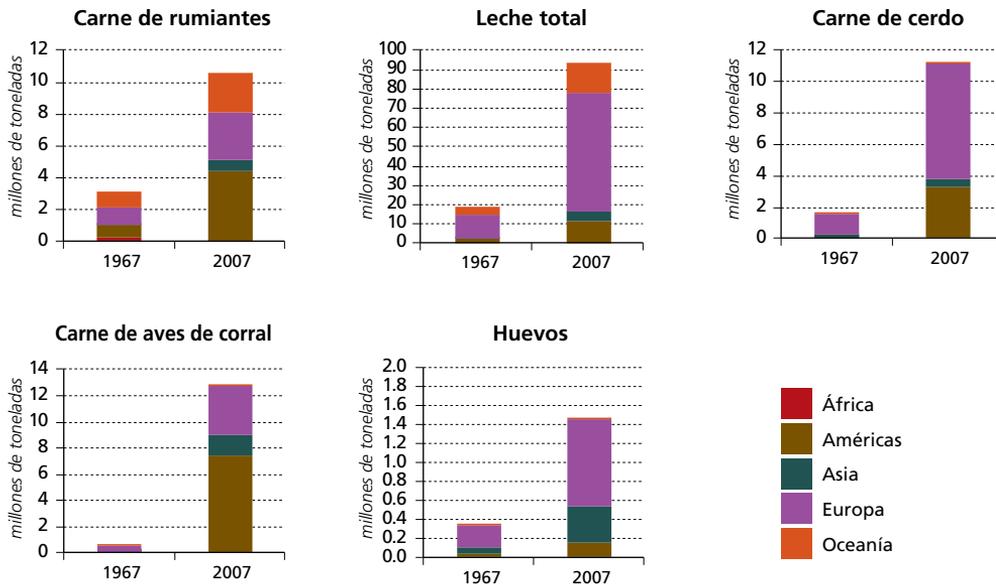
tional Dairy Development Board (NDDB), la disponibilidad per cápita ha aumentado de los 178 g diarios de 1991-1992 a los 258 g diarios de 2008-2009 (NDDB, 2010).

Muchos países pobres, sin embargo, no han logrado aumentar la producción nacional del ganado o el consumo nacional de productos pecuarios. En Bangladesh, por ejemplo, los altos costos de producción de la leche y los bajos rendimientos han determinado una baja producción de leche per cápita, equivalente a 13 kg al año. Incluso con las importaciones, el país tiene dificultades para satisfacer la demanda interna de leche, que se ha incrementado como consecuencia del aumento de los ingresos y el crecimiento demográfico (García *et al.*, 2004a). En Etiopía, que posee una de las poblaciones de ganado más numerosas de África, durante los últimos 30 años se ha registrado un descenso del número de cabezas de ganado y del volumen de la producción ganadera per cápita, con la consecuente disminución del consumo per cápita de productos ganaderos (Halderman, 2005).

Las exportaciones, que en 1967 eran relativamente bajas y estaban dominadas por Europa, no solo han tenido una gran expansión, sino que se han diversificado. Las Américas se han convertido en el exportador principal de carne de aves de corral, Asia tiene una creciente participación en el comercio de huevos y carne de aves de corral y en Oceanía se observa un fuerte crecimiento de las exportaciones de leche y carne de rumiantes (Gráfico 2).

Por lo que se refiere a la autosuficiencia de productos pecuarios, existe una gran diferencia entre las regiones desarrolladas y las regiones en desarrollo. Oceanía es un importante exportador neto de carne de rumiantes y leche, exportaciones que incluyen ovinos vivos, principalmente hacia Oriente Medio y África del Norte. Las Américas son, cada vez más, exportadores netos de carne de cerdo y aves de corral, Europa es autosuficiente en determinados productos y es un importador neto secundario de otros, mientras que África es un importador neto de casi todos los productos pecuarios (Gráfico 3).

2 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS PECUARIOS POR REGIÓN (1967 Y 2007)



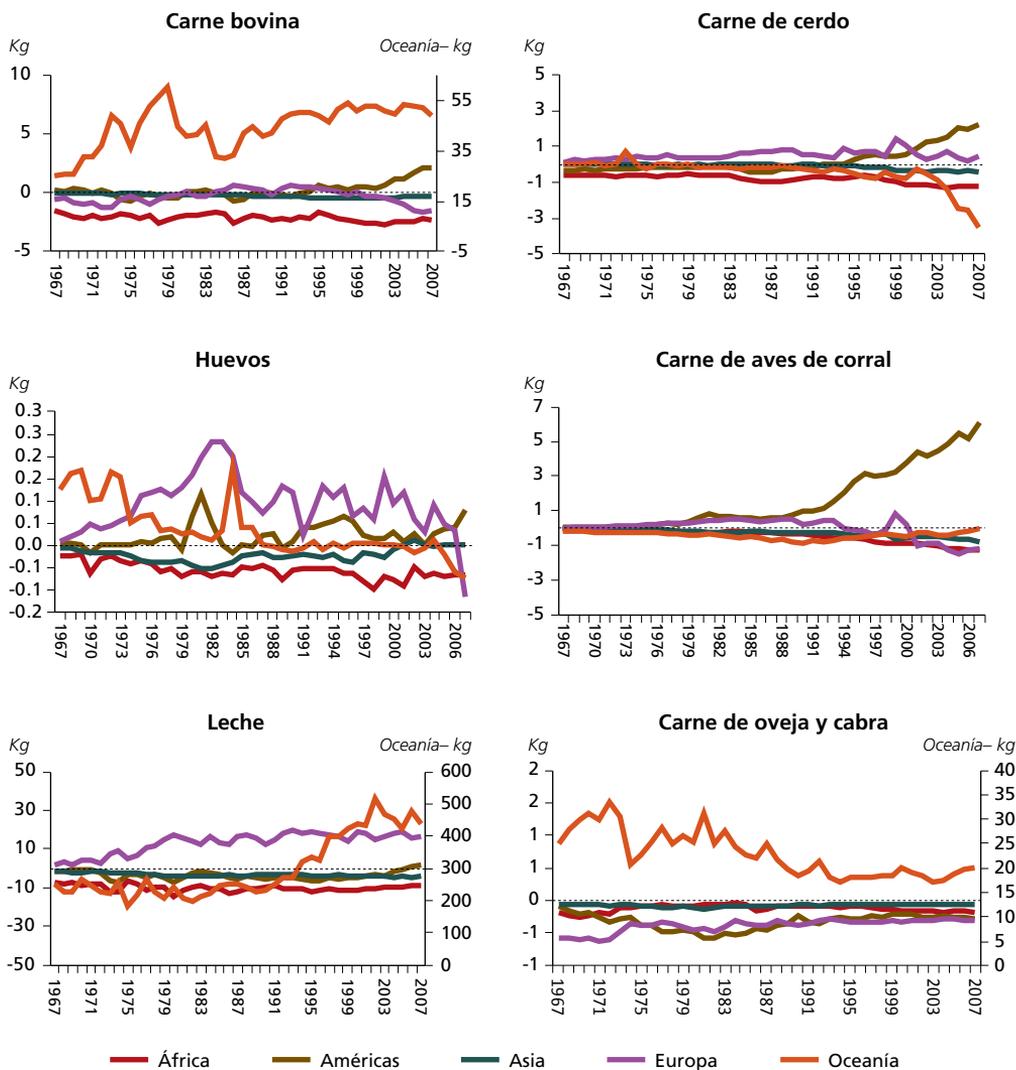
Fuente: FAOSTAT.

Dentro de las distintas regiones, algunos países destacan como grandes productores y exportadores netos, mientras que otros son importadores netos y dependen del comercio para asegurar la disponibilidad de productos pecuarios en el mercado interno. Por ejemplo, Asia, considerada en conjunto, es apenas autosuficiente en carne de aves de corral, pero Tailandia está situada entre los diez primeros exportadores y China es un productor importante con un mercado de exportación en crecimiento. En las Américas, los Estados Unidos de América y el Brasil sobresalen como exportadores de productos pecuarios, mientras que algunos de los países más pequeños son importadores netos. Los mayores importadores de leche en polvo son exportadores de petróleo como México, Argelia, Venezuela y Malasia, así como economías de rápido crecimiento como la India, Filipinas y Tailandia (Knips, 2005). En China, la producción interna de leche ha aumentado, si bien todavía no puede mantener el ritmo de la creciente demanda ya que el consumo interno de leche ha experimentado

un incremento aún mayor. En consecuencia, las importaciones de leche en polvo han aumentado rápidamente para poder satisfacer la demanda. África del Norte, región con un rápido aumento de ingresos en los últimos años, se ha convertido en un importante importador de leche en polvo para poder satisfacer la creciente demanda de productos lácteos.

La disponibilidad mundial de productos pecuarios ha aumentado, pero cabe preguntarse a qué punto nos encontramos de alcanzar la seguridad alimentaria. En la bibliografía especializada se tiende a comparar las estadísticas de los países desarrollados con las de los países en desarrollo en lugar de comparar el consumo de los países en desarrollo con respecto a estándares nutricionales aceptables. Esto quizá sea debido a que las respuestas a esta cuestión no son fáciles. Los niveles recomendados de consumo de calorías, proteínas y determinados micronutrientes críticos por regla general no hacen distinción entre las distintas fuentes de alimentos, aparte de señalar que una dieta equilibrada debe contener

3 COMERCIO NETO PER CÁPITA DE PRODUCTOS PECUARIOS, POR AÑO Y REGIÓN



Fuente: FAOSTAT.

una combinación de nutrientes de origen animal y vegetal, con una proporción más alta de estos últimos.

En opinión de los expertos, actualmente se producen todos los tipos de alimentos en cantidad suficiente como para alimentar a toda la población mundial, pero el problema radica en el acceso a los mismos. Además, dado que la

seguridad alimentaria requiere un suministro suficiente de productos tanto de origen pecuario como agrario, es importante examinar la interacción entre la producción de cultivos y la producción ganadera. Esta interacción presenta aspectos positivos y negativos. En los sistemas mixtos de producción agropecuaria, se agregan valor mutuamente: el ganado aporta tracción

animal y estiércol para la producción de cultivos y estos a su vez suministran forraje y residuos para la alimentación del ganado. Se produce una situación de “tira y afloja” cuando el ganado consume cereales y otras semillas que podrían servir de alimento para las personas, ya que se genera una competencia por alimentos destinados al consumo humano directo.

CONTRIBUCIÓN DEL GANADO A LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS

El ganado, además de contribuir directamente al suministro de alimentos mediante sus propios productos, contribuye también indirectamente aportando insumos como la tracción animal y el estiércol utilizados en la producción de cultivos. En ambos casos, esta contribución es mayor en los países en desarrollo. En el mundo desarrollado, el uso de la tracción animal prácticamente ha desaparecido y la cantidad de estiércol que produce el ganado destinado a la alimentación es superior a la que los cultivos locales podrían demandar.

TRACCIÓN ANIMAL

La fuerza de tracción de los animales de tiro redujo la carga de trabajo pesado de los seres humanos, permitió la expansión de las áreas de cultivo más allá de donde se podía cultivar solo con las manos y consintió el arado de la tierra sin esperar a que la lluvia la ablandara, dando así más flexibilidad a los agricultores para escoger el momento de la siembra. A pesar de ello, tal y como puso de manifiesto un reciente estudio (Starkey, 2010), es probable que el número de animales de trabajo en el mundo haya disminuido desde los 300-400 millones de la década de 1980 hasta los 200-250 millones de hoy día.

El número ha aumentado en África (Recuadro 4), pero en otras partes del mundo ha descendido considerablemente. En Europa occidental y América del Norte, el uso de estos animales en la agricultura prácticamente ha desaparecido desde la Segunda Guerra Mundial, salvo en usos especializados y en comunidades tradicionales como los Amish de América del Norte. En

Europa oriental sigue disminuyendo de manera constante a medida que hay más tractores disponibles y más asequibles y se reduce el tamaño de las granjas.

En gran parte de Asia meridional y sudoriental, los animales de tiro están siendo reemplazados por la mecanización. En América Central y América del Sur, sin embargo, los bueyes y los caballos siguen siendo habituales en las granjas de los pequeños productores a pesar del creciente uso de los tractores y las carretas tiradas por animales son todavía un medio de transporte rural y urbano ampliamente utilizado. El uso tradicional de llamas de carga ha registrado una fuerte disminución, pero los asnos siguen teniendo importancia en los Andes y México. La tracción animal también es importante para la agricultura y el transporte en Haití y la República Dominicana, aunque es posible que las motocicletas, triciclos y motocultivadores acaben reduciendo su demanda. En todo el mundo, incluso en los países donde el número de animales de carga está disminuyendo, persisten reductos de su uso en comunidades pobres de lugares remotos, donde el ganado contribuye de manera significativa a los medios de vida.

La superficie de tierras destinada a cultivos experimentó un crecimiento mundial inferior al 10 por ciento entre 1967 y 2007 (Gráfico 4). Los emplazamientos de las tierras de cultivo sufrieron cambios debido a la expansión de los núcleos urbanos y el aumento o disminución de las áreas boscosas. El porcentaje mundial de tierras de cultivo situadas en Asia y las Américas creció ligeramente, mientras que el de Europa disminuyó (Gráfico 4). Esto significa que las tendencias en el uso de animales de tiro no dependen del crecimiento de las tierras cultivables sino de factores como los costos comparativos y la conveniencia de los motocultivadores y tractores, la lejanía y el tamaño de las granjas, las costumbres sociales y las políticas que incentivan o desincentivan el uso de animales de trabajo (Starkey, 2010).

Las personas optarán por la tracción animal frente a la labranza y el transporte realizados

RECUADRO 4

EXPANSIÓN DE LA TRACCIÓN ANIMAL EN ÁFRICA

África occidental. La tracción animal continuó su expansión durante el siglo XX, debido a la promoción realizada por las empresas de productos básicos y los servicios de extensión. Los niveles de adopción han sido altos en las zonas con precipitaciones entre los 400-800 mm y el uso de bueyes de trabajo en la parte francófona de África occidental se ha sextuplicado en los últimos 50 años, pasando de 350 000 a 2 millones de cabezas. Los bueyes son los principales animales de trabajo en la agricultura, pero los caballos y los asnos también se usan en las zonas más secas. En la pasada década el número de asnos ha aumentado de 4,5 a 6,3 millones y el área geográfica en la que están presentes se ha extendido hacia el sur. En la zona húmeda, hay poco ganado vacuno y no hay ganado equino, pero hay proyectos en los que se está estudiando la introducción de bueyes de trabajo. En Guinea un número cada vez mayor de ganaderos usa ganado Ndama, una raza de bovino tripanotolerante, como animales de trabajo.

África oriental. La tracción animal está incrementándose gradualmente, especialmente en la República Unida de Tanzania, con un millón de animales de trabajo. La misma tendencia al aumento se observa en Uganda. En Madagascar, donde se usan 300 000 carretas de bueyes para el transporte, la tracción bovina se vio gravemente afectada por la sequía en 2006. El uso de los animales se está diversificando paulatinamente, del arado y el tiro de carretas tradicionales al uso creciente en la siembra y el arado de conservación. Asimismo está aumentando el uso de asnos en el transporte y en el arado ligero.

Tierras altas de Etiopía y zonas vecinas. Se usan 7 millones de bueyes como principal fuerza para el arado del suelo y 5 millones de asnos para el transporte de carga. Las carretas tiradas por asnos son pocas, pero su número está creciendo. El uso de caballos y mulas como animales de monta está muy extendido, aunque en las zonas urbanas

las carretas tiradas por caballos están siendo reemplazadas por vehículos de tres ruedas. En Etiopía, el arado de tracción con bueyes es tan importante que las familias pobres que no poseen bueyes recurren a sistemas de aparcería con quienes sí los tienen y pueden llegar a dar hasta el 50 por ciento de sus cosechas a cambio del uso de los bueyes (Ashley y Sandford, 2008).

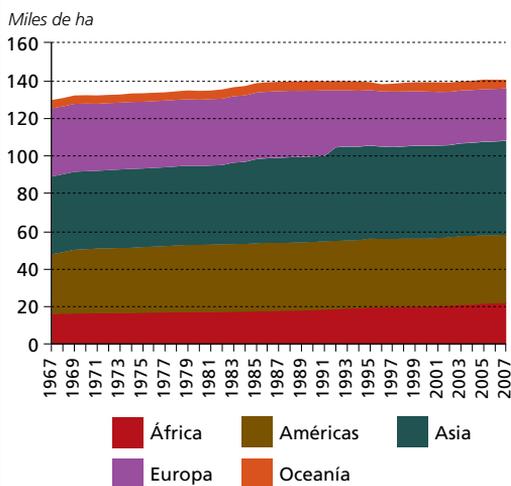
África meridional. La tracción animal se emplea desde el siglo XVII y es una tradición en muchos sistemas de producción de pequeña escala. En décadas recientes, esta práctica se ha fomentado y se está extendiendo a varios países como Malawi, Namibia y Zambia.

Sudáfrica y países vecinos. El uso de tractores en las explotaciones de gran escala y los programas de alquiler subsidiado de tractores han disminuido la percepción positiva del valor de la tracción animal. Sin embargo, no se ha encontrado un sistema viable que permita el uso de tractores en los cultivos de secano de las explotaciones agrícolas fragmentadas de pequeña escala. El buey es el animal preferido para el arado, pero las sequías, el pastoreo excesivo y los robos han incrementado el interés por el uso del asno.

África del Norte. El uso tradicional de animales de trabajo en la agricultura conserva su importancia en Egipto y Marruecos.

Fuente: Starkey (2010), excepto donde se mencionan otros autores.

4 ÁREA DE TIERRA DE LABRANZA, POR AÑO Y REGIÓN



Fuente: FAOSTAT.

por el ser humano si hay animales disponibles, adaptados al medio ambiente y asequibles, si la actividad es rentable y socialmente aceptable y si no existe ninguna posible alternativa de mecanización. Esto explica el crecimiento de la tracción animal en regiones como el África subsahariana, la persistencia del uso de los animales de trabajo tanto en países pobres como en países de rápida industrialización, y la estabilidad de algunas poblaciones de asnos. Sin embargo, las personas reemplazarán los animales si la tracción motorizada está disponible y es asequible, rentable y socialmente aceptable. Los jóvenes, influenciados por lo que ven en los medios de comunicación, pueden considerar la tracción animal algo pasado de moda y, por tanto, no socialmente aceptable. Otro factor que incide en el abandono de la tracción animal es que los gobiernos, con la excepción de unos cuantos países africanos, han disminuido su apoyo a la investigación, educación, capacitación y promoción de esta práctica.

Las consecuencias de estas tendencias son complejas. A escala nacional, la tracción animal podría ser menos eficiente desde el punto de vista energético que los motocultivadores (Sharma,

2010) y es posible que muchos gobiernos no destinen incentivos para su promoción. Además, el uso de animales de trabajo tiene también sus inconvenientes. Los animales precisan a diario cuidados y alimentos que es necesario cultivar o comprar, son vulnerables a las enfermedades y a los robos, exigen la presencia de personas con conocimientos técnicos especializados y los jóvenes los pueden considerar pasados de moda. Por su parte, el uso de tractores incrementa la productividad del trabajo, lo que abre a algunos miembros de la familia la posibilidad de emigrar a las ciudades.

No obstante los inconvenientes señalados, hay que subrayar la importancia de la función de los animales de trabajo en la vida y los medios de vida de muchas familias, especialmente las familias pobres o las que viven en zonas remotas o montañosas. En aquellos lugares donde está aumentando el uso de la tracción animal, el incremento de la energía agrícola, la integración del ganado y los cultivos y la capacidad de transporte generarán una producción más elevada y estable, productos comercializables e ingresos. El reemplazo de los animales con tractores puede incrementar la compactación del suelo y reducir la disponibilidad del estiércol destinado a la fertilización o el combustible. Los tractores, además, raramente incrementan los rendimientos por hectárea (Starkey, 2010). Dado que el cambio climático provoca cada vez con mayor frecuencia fenómenos meteorológicos extremos, animales de transporte como los asnos pueden tener una creciente importancia para acceder a las zonas afectadas por los desastres naturales.

La tracción animal subsiste incluso en ausencia de políticas para su fomento y se prevé que las tendencias actuales continúen, con regiones donde su uso disminuirá, permanecerá estable o crecerá lentamente. Sin embargo, dado que cada vez es más reducido el número de personas que se dedican al estudio de los animales de trabajo, será más difícil la formulación de políticas apropiadas sobre su uso en la agricultura y el transporte. Será necesario un nivel razonable de inversión pública en la

tracción animal para que los agricultores mantengan esta práctica en aquellas regiones donde esta tecnología pueda reducir directamente la pobreza y el trabajo físico pesado. No obstante, la construcción de una masa crítica de usuarios expertos y de servicios de apoyo requiere, en general, el apoyo de un proyecto..

ESTIÉRCOL

La potencial contribución del estiércol animal a la producción de cultivos es bien conocida, si bien no se dispone de una base de datos mundial apropiada para poder resumir su contribución actual. Es más fácil determinar el volumen de uso de los fertilizantes artificiales, el cual está previsto que se duplique en los países en desarrollo para 2020 (Bumb y Baanante, 1996). Se ha señalado que, en los países desarrollados, solo un 15 por ciento del nitrógeno aplicado a los cultivos proviene del estiércol del ganado. En los países en desarrollo, la contribución relativa del estiércol puede ser alta, pero no está bien documentada.

La relación entre el estiércol y la producción de alimentos es interesante y compleja. Se trata de un insumo valioso pero que tiene sus inconvenientes desde un punto de vista comparativo. Se sabe que el estiércol es mejor que los fertilizantes artificiales para la estructura del suelo y la fertilidad a largo plazo. Su mayor valor se puede observar en los países en desarrollo, donde los pequeños agricultores informan de la falta de estiércol suficiente para aplicar a sus cultivos (Jackson y Mtengeti, 2005) y existe un intercambio de cereales por estiércol entre los agricultores y los pastores nómadas (Hoffman *et al.*, 2004). Las distancias a las que el estiércol es transportado a veces son muestra del valor que se le atribuye. Así, por ejemplo, se ha documentado que en Viet Nam el estiércol de aves de corral puede ser transportado a distancias de 100 km o más. Una serie de estimaciones realizadas en Bolivia destacan los considerables beneficios potenciales de usar más estiércol de producción interna en los cultivos en pequeña escala (Walker, 2007). El estiércol también tiene múltiples usos que no

han sido completamente explotados, además de como fertilizante, como combustible doméstico y en la construcción y la producción de biogás. Según las estimaciones, solo el 1 por ciento de la producción mundial de estiércol se recicla como biogás (Thøyer *et al.*, 2009). Además, el estiércol es menos cómodo de manejar que los fertilizantes artificiales, tiene una calidad variable y su disponibilidad ha disminuido a raíz de la reducción de la tracción animal en muchos países. Las labores de investigación sobre la producción de arroz en Asia, donde los animales de trabajo han sido reemplazados por tractores y motocultivadores, se centran cada vez más en encontrar maneras más eficaces de formular y aplicar los fertilizantes artificiales.

En los países donde el sector pecuario está dominado por la producción intensiva en gran escala, el estiércol puede ser tanto un problema como un beneficio. Reciclar los residuos de manera que no aumente la contaminación del agua constituye un importante desafío (Steinfeld *et al.*, 2006). Por ejemplo, los Estados Unidos de América y el Canadá (Hofmann, 2006) tienen reglas muy estrictas y directrices detalladas sobre el almacenamiento, el procesamiento y la aplicación de desechos animales para evitar tanto la contaminación de las aguas de escorrentía como la acumulación de metales pesados en el suelo. Dinamarca ha logrado reducir con éxito la intensificación de la lixiviación y la concentración de su sector ganadero ha determinado la generación de una mayor cantidad de estiércol en áreas más pequeñas. En el Gráfico 5 puede comprobarse el importante incremento previsto de producción de estiércol procedente de la creciente comercialización del sector avícola de Viet Nam, un país donde el estiércol de aves de corral se transporta ya a grandes distancias.

La aplicación de estiércol a los cultivos tiene determinantes económicos, logísticos y normativos. Hay datos empíricos que demuestran la viabilidad económica del uso del estiércol en las pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias (Bamire y Amujoyegbe, 2004). Sin embargo, las necesidades relacionadas con el almacena-

miento y transporte y la localización relativa de ganado y cultivos inciden en los costos y la conveniencia del uso de estiércol, al igual que la normativa estatal incide en la gestión de los nutrientes (Kaplan *et al.*, 2004). En la actualidad muchas de las labores de investigación se centran en la forma de obtener un ciclo de nutrientes más cerrado, de manera que circule más nitrógeno (N) y fósforo (P) a través de plantas y animales y se disminuyan sus pérdidas. En otras palabras, el objetivo es emplear una mayor cantidad de esos nutrientes directamente en la agricultura (Steinfeld *et al.*, 2010).

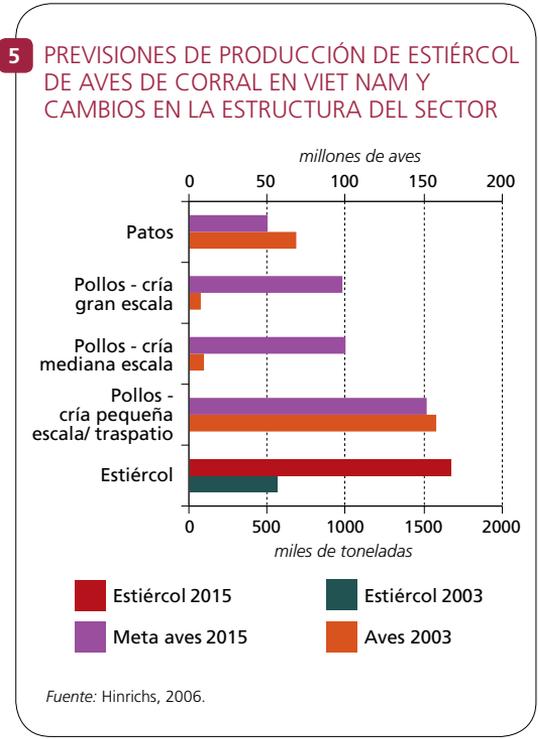
GANADERÍA Y BALANCE ALIMENTARIO

El ganado realiza su contribución más importante a la disponibilidad total de alimentos cuando se cría en lugares donde la producción de cultivos no resulta fácil, como en el caso de las zonas marginales, o cuando se alimenta de desechos en tierras públicas, usa fuentes de alimentación no aptas para el consumo humano, o aporta

estiércol o tracción animal para la producción de cultivos. En estos casos, el ganado aumenta el balance de energía y proteínas disponibles para el consumo humano. Cuando el ganado se cría en sistemas intensivos, convierte carbohidratos y proteínas que podrían ser consumidas directamente por los seres humanos en cantidades menores de carbohidratos y proteínas. En estos casos cabe afirmar que el ganado reduce el balance alimentario.

En un mundo donde crece la preocupación por la producción sostenible de alimentos, lo ideal sería que la contribución del ganado al balance alimentario fuera al menos neutra. La conversión de los recursos naturales en alimentos para el consumo humano debería ser lo más eficiente posible, garantizando, al mismo tiempo, que las personas sigan teniendo la posibilidad de consumir una dieta diversificada que incluya productos de origen animal. No obstante, esta no es la situación a escala mundial e incluso es posible que este equilibrio no llegue a alcanzarse: se calcula que anualmente se consumen 77 millones de toneladas de proteínas vegetales para producir 58 millones de toneladas de proteínas animales (Steinfeld *et al.*, 2006).

En el balance alimentario incide tanto el tipo de sistema de producción como el de especie animal. Las especies monogástricas, como los cerdos y las aves de corral, consumen de forma natural una dieta más cercana a la de los seres humanos que los rumiantes. En los sistemas extensivos los animales obtienen buena parte de sus alimentos de fuentes no aptas para el consumo humano como pastos, insectos, granos residuales de las cosechas y desperdicios de cocina, mientras que en los sistemas intensivos se les suministran alimentos concentrados a base de cereales, soja y harina de pescado, así como también forrajes bastos. Las aves de corral y los cerdos criados de manera intensiva son los mayores consumidores de cereales y proteínas aptos para el consumo humano, si bien ambas especies han sido mejoradas genéticamente para lograr un índice de conversión de alimentos más eficiente. La producción intensiva de bovinos de



CUADRO 6

PRODUCCIÓN MEDIA MUNDIAL DE GANADO POR SISTEMA DE PRODUCCIÓN (2001-2003)

	SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIA				TOTAL
	PASTOREO	AGROPECUARIO DE SECANO	AGROPECUARIO DE REGADÍO	SIN TIERRAS/ INDUSTRIAL	
<i>(Millones de cabezas)</i>					
POBLACIÓN					
Vacas y búfalos	406	641	450	29	1 526
Ovejas y cabras	590	632	546	9	1 777
<i>(Millones de toneladas)</i>					
PRODUCCIÓN					
Carne de vacuno	14,6	29,3	12,9	3,9	60,7
Carne de oveja	3,8	4,0	4,0	0,1	11,9
Carne de cerdo	0,8	12,5	29,1	52,8	95,2
Carne de aves de corral	1,2	8,0	11,7	52,8	73,7
Leche	71,5	319,2	203,7	-	594,4
Huevos	0,5	5,6	17,1	35,7	58,9

Fuentes: Steinfeld et al., 2006

carne en parcelas de engorde es menos eficiente en la conversión de alimentos concentrados, pero los animales pueden ser alimentados en parte con bagazo de las cervecerías. Las vacas de leche criadas en sistemas intensivos se alimentan con alimentos concentrados, lo que hace posible producir volúmenes de leche mucho mayores que los que se obtendrían si se alimentaran exclusivamente con forrajes bastos.

Los sistemas que menos compiten por los alimentos destinados al consumo humano, es decir, los que se basan fundamentalmente en el pastoreo, solo producen aproximadamente el 12 por ciento del total de leche mundial y el 9 por ciento del total de carne. Los sistemas agropecuarios en los que la alimentación de los animales se basa en pastos, residuos de cosechas y alimentos concentrados producen el 88 por ciento del total de leche mundial y el 6 por ciento del total de carne. Los sistemas de producción industrial más intensivos se conocen como sistemas “sin tierras” porque los animales ocupan una pequeña superficie de tierra, ya que se crían en ambientes controlados y se pueden estabular prácticamente en cualquier lugar. Estos sistemas (Cuadro 6)

producen el 45 por ciento del total de carne mundial, en gran parte procedente de aves de corral y cerdos, y el 61 por ciento del total de huevos (FAO, 2009b).

Visto que la ganadería desempeña una función importante en la producción de proteínas, constituye un ejercicio de valiosa utilidad la consideración del impacto de los sistemas de producción pecuaria en el balance de proteínas aptas para el consumo humano. En el presente estudio se ha llevado a cabo un intento preliminar de comparar las cifras nacionales de los productos del ganado con los insumos alimenticios (piensos) en un número de países seleccionados. De acuerdo con las estadísticas de producción y comercio y los datos de alimentos y cultivos primarios de FAOSTAT, se ajustó el volumen estimado de alimentos de origen pecuario en cada país con el contenido proteínico de cada producto para después hacer una comparación con el volumen estimado de proteínas aptas para el consumo humano que se ha usado como pienso (de producción interna y de importación). Las cifras relativas a productos e insumos se compararon posteriormente como cifras

CUADRO 7

BALANCE DE PROTEÍNAS PARA CONSUMO HUMANO EN LA PRODUCCIÓN PECUARIA DE DETERMINADOS PAÍSES

	PROTEÍNAS COMESTIBLES PRODUCTO/INSUMO		PROTEÍNAS COMESTIBLES TONELADAS PRODUCTO- INSUMO	
	PROMEDIO 1995-1997	PROMEDIO 2005-2007	PROMEDIO 1995-1997	PROMEDIO 2005-2007
Arabia Saudita	0,15	0,19	-533 731	-659 588
Estados Unidos de América	0,48	0,53	-7 846 859	-7 650 830
Alemania	0,66	0,62	-921 449	-1 183 290
China	0,75	0,95	-2 822 998	-665 276
Países Bajos	1,66	1,02	322 804	18 070
Brasil	0,79	1,17	-622 177	550 402
Nepal	2,25	1,88	37 370	40 803
India	3,60	4,30	2 249 741	3 379 440
Sudán	18,22	8,75	235 868	340 895
Nueva Zelandia	8,04	10,06	460 366	638 015
Mongolia	14,72	14,60	42 987	35 858
Etiopía	16,02	16,95	99 909	141 395
Kenya	18,08	21,16	124 513	202 803

Datos originales: FAOSTAT, noviembre de 2010. Cálculos de la División de Producción y Sanidad Animal de la FAO.

El producto proteínas comestibles se calcula a partir de la carne, la leche y los huevos de producción autóctona. Producción de carne "autóctona" = producción obtenida de los animales sacrificados más el equivalente en carne de exportaciones de animales vivos menos el equivalente en carne de todas las importaciones de animales vivos. El insumo proteínas comestibles se calcula a partir de los piensos disponibles (de producción interna y de importación) y de los cultivos primarios aptos para el consumo humano (excluidos alpiste y vezas).

netas y como cocientes, tal y como muestra el Cuadro 7. Estas cifras deben tomarse con cierta cautela, ya que los datos referidos a los piensos son algo limitados y posiblemente el uso de piensos producidos en las granjas pequeñas esté subestimado. No obstante, la tendencia se corresponde con lo que dicta el sentido común: los países con sistemas más concentrados e intensivos tienen un cociente producto/insumo inferior o cercano a (1), lo que indica que su sector pecuario consume una cantidad de proteínas para el consumo humano superior a la que produce, mientras que los países con predominio de sistemas extensivos de cría de rumiantes tienen un cociente considerablemente más alto, ya que contribuyen al aumento del suministro general de proteínas.

La reducción de la cantidad de alimentos aptos para el consumo humano que se necesita para producir un kilogramo de alimento de origen

animal obtenido gracias a la ganadería supondría una valiosa contribución a la seguridad alimentaria. Esto podría lograrse por dos vías: i) produciendo un mayor porcentaje del total mundial de proteínas animales mediante sistemas de pastoreo y sistemas de producción agropecuaria de baja intensidad, lo que permitiría destinar una mayor cantidad de proteínas vegetales al consumo humano, o ii) reciclando a través de los animales más productos de residuo, entre ellos los subproductos agroindustriales. Estas dos posibilidades se analizarán en la sección denominada "Producir suficientes alimentos". No existe un enfoque único para la producción sostenible de alimentos de origen animal. En lugar de formular recomendaciones generales sobre la producción pecuaria, es preciso equilibrar las necesidades de seguridad alimentaria de las diferentes sociedades humanas, tema que se someterá a examen más adelante en este informe.

ESTABILIDAD DEL SUMINISTRO DE ALIMENTOS

La seguridad alimentaria puede verse afectada por la destrucción de cultivos y las pérdidas de ganado o cuando se producen facturas en las cadenas de comercialización que interrumpen los suministros, así como crisis económicas o pérdidas de los medios de vida que limitan súbitamente el acceso a los alimentos. Las guerras y los conflictos, las crisis económicas, los incendios, las inundaciones, las sequías, los terremotos, los tsunamis y las principales enfermedades epidémicas han desestabilizado siempre la seguridad alimentaria, afectando, en ocasiones, tanto a la oferta como a la demanda (Recuadro 5). Las largas cadenas alimentarias mundiales y el predominio de determinados países exportadores hacen que los problemas de ámbito local puedan tener repercusiones en ámbito regional o mundial (Stage *et al.*, 2010). En los sistemas alimentarios con capacidad de resiliencia subyacen factores inherentes que concurren a su estabilidad o a su recuperación tras una situación de inestabilidad. El ganado contribuye de diversas maneras a la estabilidad alimentaria de sus propietarios y de los países donde se produce. No obstante, los animales son vulnerables a las enfermedades y a los desastres naturales y, si estos efectos negativos no se neutralizan, disminuirá el impacto positivo del ganado en la estabilidad del suministro de alimentos.

EL GANADO COMO AMORTIGUADOR

La ganadería forma parte de la estrategia familiar para la gestión del riesgo. El establecimiento de amortiguadores sociales y económicos contra las crisis es importante para asegurar la estabilidad alimentaria. Es bien sabido que las familias por debajo del umbral de pobreza o cercanas a él son particularmente vulnerables a las crisis puesto que destinan un importante porcentaje de ingresos y recursos a asegurarse los alimentos, por lo que les queda poco margen para hacer frente a factores adversos adicionales. El ganado es un activo que puede contribuir al fortalecimiento de estos amortiguadores. Los animales crecen y

se reproducen expandiendo la base de activos de sus propietarios. La acumulación de manadas, rebaños o parvadas es una práctica común incluso entre las sociedades agropastoralistas, en las que el ganado representa una fuente de ingresos menor en épocas de normalidad (Ashley y Sandford, 2008). Varios años de pérdidas de cultivos en el Pakistán motivaron a los agricultores a ampliar el número de cabezas de ganado con el fin de gestionar el riesgo por medio de la diversificación (García *et al.*, 2003). Las personas muy pobres y sin tierras que viven en las ciudades pueden también criar unas cuantas cabezas de ganado menor para amortiguar los riesgos. En un estudio realizado en 2003 en Uganda, se documentó un aumento de la tenencia de ganado en Kampala durante épocas de conflictos sociales (Ashley y Sandford, 2008). La diversificación de las empresas ganaderas con especies de gran tamaño y de pequeño tamaño es una prudente iniciativa en pro de la seguridad alimentaria ya que los animales pequeños se reproducen más rápidamente pero los grandes tienen un valor superior.

La cría de ganado también permite a los agricultores estabilizar los ingresos y el consumo mediante la venta regular de huevos y leche y de animales pequeños, como aves de corral y curies, en momentos de necesidad. Los proyectos de fomento del sector lácteo que establecen vínculos entre los pequeños productores y los mercados promueven la estabilidad alimentaria al asegurar una fuente constante de ingresos. El ganado contribuye a preservar y fortalecer el capital humano que constituye la fuerza de trabajo familiar en tanto que facilita el pago de servicios médicos y educativos. Son numerosos los informes en los que se documenta la importancia de la contribución de los ingresos procedentes del ganado para cubrir estos gastos (Nakiganda *et al.*, 2006; Rymer, 2006). El ganado contribuye asimismo al fortalecimiento de capital social para ayudar a las familias en situaciones de crisis. Los pequeños productores y los pastores en ocasiones prestarán o entregarán animales a sus familiares ya que saben que esto les ayudará a mejorar su posición social y a contar con más

RECUADRO 5

IMPACTOS DE LAS CATÁSTROFES NATURALES Y LAS CRISIS ECONÓMICAS EN LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS

Catástrofes naturales: el fenómeno de El Niño

El fenómeno de El Niño está constituido por una serie de fenómenos climáticos que se suelen producir en lapsos de cuatro a siete años y se prolongan uno o dos años. Recientemente su aparición es más frecuente. Provoca inundaciones en algunas partes del mundo y sequías en otras, causando la pérdida de cultivos, ganado, infraestructuras y propiedades, así como el consiguiente desplazamiento de personas. El fenómeno de El Niño despierta especial preocupación porque sus efectos son impredecibles y es difícil adoptar medidas de prevención.

En 1987/1988 El Niño originó graves inundaciones en 41 países de las zonas costeras de América Latina y del Cuerno de África, sequías y períodos de sequías en Asia sudoriental y grandes incendios forestales en Indonesia y el Brasil, con unos costos estimados entre USD 32 000 millones y USD 96 000 millones. En Indonesia, a causa de la sequía la cosecha de cereales disminuyó en 3,5 millones de toneladas y los precios de los alimentos sufrieron un fuerte aumento. En Somalia, las cosechas almacenadas bajo tierra quedaron destruidas por las inundaciones. Hubo graves pérdidas de ganado en Kenya, Somalia y Etiopía debido a las intensas precipitaciones e inundaciones no estacionales, así como un brote de una enfermedad zoonótica, la fiebre del valle del Rift, en Kenya y Somalia. En África austral, El Niño provocó períodos de sequías entre enero y marzo, época en la que los cultivos requieren mayores precipitaciones, lo que causó una disminución de los rendimientos de las cosechas y, en algunos casos, la completa destrucción de los cultivos y un descenso en la producción de pastos. Cuando las familias se ven empujadas a vender con urgencia sus animales para poder cubrir los gastos, los precios de los alimentos básicos se elevan, las condiciones del ganado se deterioran y su precio disminuye.

Crisis económicas: la crisis económica mundial

La crisis económica de 2007/2008 desencadenó aumentos inusualmente rápidos de los precios de los alimentos cuando el creciente costo de la energía repercutió en los costos de producción de los alimentos, lo que afectó seriamente a los medios de vida de las familias pobres. En 2007, el número de personas subnutridas experimentó un incremento en Asia y el Pacífico y en el África subsahariana, las dos regiones donde se concentra casi el 90 por ciento de las personas desnutridas del mundo. En 2008, la FAO calculó que, a consecuencia del aumento de los precios, el número de personas en situación de hambre había aumentado en 41 millones en Asia y el Pacífico y en 24 millones en el África subsahariana.

En estas circunstancias, los más pobres, los sin tierra y los hogares cuyo cabeza de familia es una mujer son los que sufren las peores consecuencias, mientras que los niños, las mujeres embarazadas y las madres lactantes son quienes están expuestos a los mayores riesgos. Incluso en los países donde un alto porcentaje de la población se dedica a la agricultura, la mayor parte de las personas compra alimentos y se ve afectada por la subida de los precios de los mismos. Las personas más pobres resultan desproporcionadamente afectadas debido a que gastan un mayor porcentaje de ingresos en alimentos. Para intentar hacer frente a la carga que suponen las sucesivas crisis económicas y alimentarias, deben recortar sus gastos en salud y educación y vender activos productivos, lo que crea bolsas de pobreza y repercute negativamente en la seguridad alimentaria en el largo plazo. En América Latina y el Caribe, las industrias pecuarias se vieron afectadas de manera desproporcionada durante la crisis como consecuencia de los altos precios de los combustibles, ya que en la región los costos logísticos y de transporte constituyen un alto porcentaje de los costos totales de producción y comercialización. Los países importadores de petróleo se encontraron en una situación de particular desventaja.

Fuentes: FAO, 1998; Sponberg, 1999; CARE, 1998; USAID, 2009; FAO, 2008a; FAO, 2009a; Banco Mundial, sin fecha.

apoyo a la hora de solicitar ayuda en caso de tener que hacer frente a un desastre. Dado que el ganado puede ser transportado, desempeña una función importante cuando las personas tienen que desplazarse físicamente a causa de conflictos o desastres naturales. Una familia puede llevarse a sus animales, mientras que tiene que dejar atrás edificios y cultivos.

Los ganaderos responden ante situaciones de crisis de diferentes maneras. En el norte de Kenya, se ha documentado que los pastores potencian sus rebaños (especialmente con animales para la reproducción) en épocas en las que abundan los pastos (Bailey *et al.*, 1999; Umar y Baulch, 2007) y los venden durante las sequías a fin de cubrir los gastos esenciales. También en la India los propietarios de búfalos venden sus animales para poder pagar sus gastos (Rosenzweig y Wolpin, 1993). Sin embargo, se ha observado que los pastores de África occidental conservan sus animales incluso en los momentos de inseguridad alimentaria, probablemente porque optan por no vender los animales grandes cuando los precios son bajos (Kazianga y Udry, 2006; Fafchamps *et al.*, 1998; Pavanello, 2010) y conservarlos para volver a empezar de nuevo una vez que la crisis termine. Frente a la crisis usan otros mecanismos de respuesta como saltarse las comidas y aumentar el consumo de té y azúcar.

En los sistemas donde la reducción y la repoblación de los rebaños y manadas es una práctica habitual, las hembras de cría se conservan para poder reconstituir la cabaña ganadera cuando las condiciones mejoran y solo se venden en caso de emergencia extrema, pero si la crisis se prolonga se pueden vender animales de cualquier edad y sexo. El ganado menor es un buen amortiguador de las crisis por diferentes razones: necesita una inversión de capital más baja, es más fácil venderlo rápidamente, si algún animal muere la pérdida es menor, crece y se multiplica más rápido y sobrevive en entornos más adversos (Costales *et al.*, 2005). Con frecuencia es el ganado menor propiedad de las mujeres el que se vende en breve plazo para poder hacer frente a períodos de déficit de ingresos.

En los ámbitos nacional y mundial, el sector pecuario puede proporcionar un efecto amortiguador para la estabilidad del sistema alimentario. En una crisis económica grave, el consumo y la producción de carne mundiales se desploman, liberando así los granos de cereales para otros usos y amortiguando la crisis de los precios de los alimentos básicos (FAO, 2009b). A nivel nacional la producción ganadera destinada al consumo interno puede contribuir a la seguridad alimentaria funcionando como un amortiguador para los países frente a problemas con el suministro internacional de alimentos. Las exportaciones de ganado también pueden contribuir significativamente a la balanza de pagos nacional en los países exportadores netos.

El comercio internacional puede contribuir de manera importante y positiva a la seguridad alimentaria pero expone a los países a la volatilidad de los mercados internacionales. Además, las subvenciones a las exportaciones y las barreras arancelarias y no arancelarias tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo introducen importaciones baratas y subvencionadas en los mercados de los países en desarrollo. Se dice que los productores de ganado en pequeña escala no pueden competir con la calidad superior y los precios más bajos de los productos importados y se ven desplazados fuera de sus mercados tradicionales (Costales *et al.*, 2005). Sin embargo, un análisis económico de las importaciones de leche en polvo en seis países puso de relieve que, en muchos casos, la leche en polvo se vendió principalmente en las grandes ciudades, por lo que los productores rurales de leche que vendían su producto en las zonas rurales no se vieron afectados por la competencia (Knips, 2006). Parece haber pocos datos que indiquen que las importaciones de lácteos afectan al bienestar de la mayor parte de los productores, agentes del mercado y consumidores (Jabbar *et al.*, 2008). En cuanto a las exportaciones, en los países en desarrollo, donde no todos los productores de ganado pueden aprovechar las ventajas de los mercados de exportación, los más pobres tienden a resultar menos beneficiados.

En el Cuerno de África, por ejemplo, donde las exportaciones ganaderas están creciendo, los productores y comerciantes más ricos han podido beneficiarse de la variedad de mercados de exportación, mientras que algunos criadores de ganado más pobres se han visto forzados por las circunstancias económicas a vender los animales y convertirse en cuidadores de ganado asalariados (Aklilu y Catley, 2010).

VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

Si bien el ganado contribuye a la estabilidad alimentaria, los sistemas pecuarios han de hacer frente a amenazas a su propia estabilidad. La vulnerabilidad puede manifestarse en los efectos de las tendencias de largo plazo asociadas con el cambio climático, en la creciente necesidad de encontrar formas renovables de energía y en el crecimiento demográfico que desplaza los sistemas de producción basados en pastizales. Las sequías recurrentes en el Cuerno de África han obligado a los pastores y agropastores pobres a vender animales que en condiciones normales no habrían vendido para diversificar sus rebaños o manadas (Pavanello, 2010) y poder así contar con una serie de fuentes de ingresos más amplia que la sola posesión de ganado (Ashley y Sandford, 2008). En Burkina Faso, las sequías sucesivas de la década 1970 y 1980 ocasionaron el agotamiento de los recursos naturales y desencadenaron oleadas migratorias, lo que unido a la falta de claridad de las leyes sobre tenencia de la tierra, se convirtió en un serio obstáculo para que los pastores tuvieran un acceso seguro a agua y pastizales (Gning, 2005). Los mercados ganaderos son un modo de mejorar la capacidad de estos productores para regular la densidad ganadera. En el pasado se intentó aplicar diversos modelos de regulación gubernamental pero actualmente tiene más fuerza el enfoque basado en el funcionamiento del mercado privado. No obstante, la falta de infraestructura, la distancia entre productores y consumidores, los altos costos de transacción (Okike *et al.*, 2004) y la escasa información sobre los precios continúan

actuando como factores restrictivos en muchos lugares. Los planes de repoblamiento de ganado bien diseñados (LEGS, 2009) pueden ayudar a los ganaderos a reconstituir la cabaña tras un grave desastre si los mecanismos habituales de repoblación están sobrecargados.

Con frecuencia existe una correlación entre el acceso a las tierras de pastoreo, los conflictos y la degradación ambiental que puede afectar la seguridad alimentaria de los ganaderos pobres. Por ejemplo, existen tensiones entre los pastores nómadas y los agricultores en la región de la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo (IGAD, por sus siglas en inglés) que se extiende por Djibouti, Eritrea, Etiopía, Kenya, Somalia, el Sudán y Uganda. En estos países, las normas en materia de tenencia de la tierra, en las que no se definen con claridad los derechos de los usuarios de la tierra y se permite la privatización de tierras de pastoreo para fines agrícolas, son con frecuencia foco de conflictos (Ashley y Sandford, 2008). Los pastores que han perdido tierras para el pastoreo en beneficio de los agricultores se ven afectados por restricciones de los movimientos, lo que da lugar al pastoreo excesivo y a la consiguiente degradación ambiental. Para hacer frente a esta situación, algunos han optado por la cría de animales más pequeños, que pueden venderse rápidamente y utilizarse para la compra de cereales, o han reducido el tamaño de la cabaña ganadera para tener más tierra disponible para la producción de cultivos.

EFFECTOS DESESTABILIZADORES DE LAS ENFERMEDADES ANIMALES

La presencia de enfermedades infecciosas de los animales reduce la estabilidad y la capacidad de resiliencia del suministro de alimentos de origen pecuario, lo que afecta a todos los eslabones de las cadenas de producción y comercialización. Pueden tener cuatro consecuencias diferentes, a saber: i) reducción de la población ganadera por muerte o sacrificio; ii) disminución de la productividad del ganado; iii) generación de crisis en los mercados cuando la demanda cae y en respuesta la oferta se contrae; y iv) perturbaciones

del comercio internacional de productos pecuarios. Estas consecuencias podrían tener efectos tanto a nivel macro como micro.

La peste bovina constituye un ejemplo dramático. Los brotes de 1890 causaron la muerte de aproximadamente el 80 por ciento del ganado bovino en África austral y ocasionaron extensas hambrunas en el Cuerno de África. Cien años más tarde, en la década de 1980, la enfermedad provocó la muerte de aproximadamente 100 millones de cabezas de bovinos en África y Asia occidental. Varias décadas de esfuerzos internacionales por controlar la enfermedad han dado como resultado la erradicación de la enfermedad clínica en todo el mundo. Más recientemente, la epidemia mundial de influenza aviar altamente patógena (IAAP), que comenzó en 2003/2004, dio lugar a crisis en los mercados de varios países, la pérdida de entre 250 y 300 millones de aves y la reordenación del comercio internacional (McLeod, 2009). A nivel mundial, el sector avícola tuvo una recuperación sorprendentemente rápida y los efectos generales en la seguridad alimentaria fueron limitados y de corto plazo (McLeod, 2009). Sin embargo, en ciertos lugares los efectos fueron graves, como en El Cairo y en Yakarta, donde las dietas familiares se redujeron al no haber aves de corral disponibles como fuente de alimento e ingresos (Geerlings *et al.*, 2007; ICASEPS, 2008). Otras enfermedades tienen efectos devastadores localmente, como la peste de los pequeños rumiantes, una enfermedad que provoca alta mortalidad en ovejas y cabras y que se ha notificado varias veces en África oriental y septentrional desde 2007.

Las enfermedades transfronterizas imponen serias limitaciones al comercio internacional y acarrear altos costos, si bien no es fácil evaluar con precisión sus efectos en la estabilidad del suministro alimentario. Estos se describen en las previsiones FAO/OCDE como comercio de exportaciones ralentizado. A título de ejemplo, puede mencionarse el brote en 1996 de encefalitis espongiiforme bovina en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, el cual originó

una reducción del 6 por ciento en el consumo de carne en la Unión Europea. Fueron necesarios cuatro años para volver a los niveles previos (Morgan, sin fecha). No obstante, su impacto en el consumo mundial quedó oculto por un fuerte crecimiento de la demanda de los países en desarrollo, que compensó la reducción en la demanda de la Unión Europea. El sacrificio de animales debió de tener algún impacto en el suministro de carne, pero no se notificó. De la misma manera, en 2001 los brotes de fiebre aftosa en el Reino Unido provocaron el sacrificio de una gran cantidad de animales, entre ellos reproductores de gran valor, pero estas pérdidas en el suministro procedente del Reino Unido quedaron ampliamente compensadas por el suministro procedente de otros lugares sin que se registraran repercusiones en el suministro mundial de alimentos. Cuando en el Brasil surgieron varios brotes de fiebre aftosa en 2005, algunas partes del país perdieron mercados de exportación pero, gracias a la compensación internacional, la industria en su conjunto mantuvo su participación en el mercado internacional (FAO, 2006b).

En el suministro de alimentos también repercuten una miríada de problemas de salud animal que surgen a nivel de las comunidades y de los rebaños o manadas y que causan disminuciones en la productividad a consecuencia de la muerte de animales o la reducción del índice de eficiencia de la conversión de los piensos en carne, leche y huevos (FAO, 2009b). Las pérdidas por enfermedades pueden ser de carácter crónico o estacional y muchas veces inducen a las familias a la introducción de prácticas orientadas a la reducción del riesgo que disminuyen los niveles de producción.

Los ganaderos pobres con frecuencia tienen que hacer frente a múltiples situaciones de crisis que se presentan al mismo tiempo y amenazan sus medios de vida y, por consiguiente, su acceso a la alimentación. Este sería, por ejemplo, el caso de la enfermedad o muerte de un animal durante una sequía, precisamente en el momento en que los precios de los piensos aumentan y los precios de los productos ganaderos disminuyen. Las cri-

sis pueden ser recurrentes o de largo plazo. Así, una enfermedad animal como la fiebre aftosa, que reduce permanentemente la productividad de un animal, constituye una amenaza a la capacidad de resiliencia. Por esta razón, la contribución del ganado a la seguridad alimentaria depende de un enfoque polifacético que debe tener

como objetivo el fortalecimiento de la capacidad de resiliencia del sector pecuario y de las comunidades dedicadas a la explotación del ganado, y prestar especial consideración a las necesidades de las personas vulnerables en la planificación e implementación de medidas de respuesta en caso de crisis.



©FAO/F. McDougall



El acceso a los alimentos

Aunque en un determinado país haya suficientes alimentos disponibles, los hogares y las personas alcanzarán la seguridad alimentaria solo si pueden acceder a los mismos. La mayor parte de las personas que padecen subnutrición han de hacer frente a la falta de acceso a los alimentos más que a la insuficiente disponibilidad de los mismos. El acceso requiere que las personas tengan ingresos para comprar alimentos o los medios necesarios para obtenerlos. Los alimentos deben estar al alcance del presupuesto familiar, además de estar disponibles en los lugares y formas adecuados. Hay factores sociales y culturales que inciden en el derecho a las fuentes de ingresos o alimentos, entre ellos, las dinámicas de género en el seno de los hogares y las comunidades. En este capítulo se estudian todos estos factores condicionantes del acceso, examinando, en primer lugar, la contribución del ganado a la posibilidad de acceso a todo tipo de alimentos para pasar a analizar después la asequibilidad y los mercados de los alimentos de origen animal.

CAPITAL FINANCIERO, HUMANO Y SOCIAL

El ganado es una fuente de ingresos y de trueque que contribuye a que sus propietarios puedan tener acceso a todo tipo de alimentos. El ganado también contribuye al capital humano y, en consecuencia, a la capacidad de adquisición y producción de alimentos, ya que aporta recursos para la financiación de la educación y el pago de los gastos médicos. Asimismo puede ser también una fuente de capital social al proporcionar a las personas una red de seguridad que les servirá de protección en las épocas de inseguridad alimentaria gracias a una red de préstamos, donaciones y otras modalidades de transferencias como las dotes. El ganado suministra ingresos y empleo no solo a los agricultores, sino también a los pastores asalariados, los cuidadores del ganado, los comerciantes, los operadores de mercado y los propietarios y empleados de los mataderos.

La contribución del ganado a la generación de ingresos presenta grandes variaciones. Gracias a un examen detallado de 14 países de la base de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural de la FAO, se constató que en cada país al menos el 50 por ciento de los hoga-

CUADRO 8

PORCENTAJE DEL TOTAL DE INGRESOS DE LOS HOGARES RURALES PROCEDENTE DE ACTIVIDADES PECUARIAS, POR QUINTILES DE GASTO

PAÍS Y AÑO	% DE HOGARES QUE POSEEN GANADO	% DE INGRESOS DEL HOGAR PROCEDENTE DE ACTIVIDADES PECUARIAS, POR QUINTILES DE GASTO					TOTAL
		1	2	3	4	5	
ÁFRICA							
Ghana 1998	50	20	19	19	17	16	18
Madagascar 1993	77	18	19	18	16	19	18
Malawi 2004	63	12	14	14	15	15	14
Nigeria 2004	46	6	5	5	5	5	5
ASIA							
Bangladesh 2000	62	6	6	8	8	7	7
Nepal 2003	88	18	22	23	24	26	23
Pakistán 2001	47	19	22	24	26	28	24
Viet Nam 1998	82	21	20	19	19	16	19
EUROPA ORIENTAL							
Albania 2005	84	32	29	23	25	20	26
Bulgaria 2001	72	7	16	17	17	15	15
AMÉRICA LATINA							
Ecuador 1995	84	15	16	17	18	15	16
Guatemala 2000	70	4	5	5	5	7	5
Nicaragua 2001	55	10	17	19	19	20	17
Panamá 2003	61	2	3	6	5	7	5

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural, consultada en septiembre de 2010.

res se dedicaba a la cría de ganado, cifra que en algunos casos ascendía a casi el 90 por ciento. Se calcula que en estos hogares el ganado aporta entre el 2 y el 32 por ciento de los ingresos (Cuadro 8). La importancia del ganado como fuente de ingresos presenta mayores diferencias por países que por nivel de ingresos.

En línea con otras fuentes, en el Cuadro 8 puede observarse que no hay un patrón de asociación claro entre el nivel de ingresos y la contribución del ganado a los mismos. En diversos trabajos de investigación se documenta la relación entre niveles de pobreza y posesión de ganado, pero se utilizan distintas variables, indicadores, metodologías y fuentes de datos (Pozzi y Robinson, 2007). Aunque todos ellos contribuyen a mejorar los conocimientos sobre la función del ganado en la seguridad alimentaria

del hogar, es difícil agregarlos o compararlos. En un estudio de 16 países (Delgado *et al.*, 1999) se llegó a la conclusión de que los hogares más pobres tendían a ser menos dependientes del ganado que los que eran algo menos pobres, mientras que en otro (Quisumbing *et al.*, 1995) se observó que, con frecuencia, el porcentaje de ingresos procedente del ganado suele ser mayor en los hogares pobres que en los hogares acomodados. La información disponible pone en evidencia que el ganado contribuye a los ingresos de los pobres, aunque es posible que esta contribución sea menor en los hogares más pobres, que no tienen ni el espacio para criar animales ni los medios para alimentarlos o que consideran que su posesión entraña demasiados riesgos.

Los hogares que poseen ganado deciden qué animales o productos animales se destinarán al

consumo doméstico y cuáles a la venta en función de sus necesidades de dinero en efectivo, del acceso a los mercados y de las preferencias culturales, aunque estas condiciones no son aplicables en todo el mundo. En Bangladesh, por ejemplo, los pequeños productores de leche consumen solamente una reducida cantidad de la leche que producen y venden la mayor parte con el fin de sufragar los gastos más inmediatos, a pesar de que la leche constituye un componente importante de la dieta del país (Knips, 2006). Los productores de leche en pequeña escala de Tailandia, país en el que la leche no es un componente tradicional de la dieta nacional, producen casi la totalidad de leche del país pero solo consumen el 1 por ciento en la explotación (Knips, 2006). En Camboya, donde la carne no es una parte fundamental de la dieta, el ganado representa una fuente importante de ingresos, pero no se utiliza directamente para cubrir las necesidades alimentarias inmediatas del hogar (Ear, 2005). Según un estudio realizado en el año 2006 en el Senegal (Kazybayeva *et al.*, 2006), en este país existen relaciones entre la localización geográfica, el tipo de ganado y la contribución del ganado a la mitigación de la pobreza. En Viet Nam, los productores de aves de corral de las zonas rurales venden una menor proporción de sus productos que los que viven en las áreas periurbanas (Hancock, 2006). Por el contrario, en un estudio realizado en Nepal (Maltsoğlu y Taniguchi, 2004) se documentó que el ganado realiza una contribución muy importante a los ingresos totales de las familias que viven en zonas montañosas aisladas y tienen, por tanto, un acceso limitado a los mercados y a las fuentes generadoras de ingresos en efectivo.

Son muchos los usos potenciales de los ingresos provenientes del ganado (Nakiganda *et al.*, 2006). El porcentaje que se gasta en alimentos dependerá de las necesidades de la familia en un momento dado. Un proyecto sobre aves de corral en Bangladesh permitió la acumulación de activos gracias al aumento de los ingresos, que se destinaron a educación, mejora de la vivienda, vallado, letrinas, ropa de cama, muebles, otros

animales y negocios familiares (Dolberg, 2003). Una relación más directa se puede apreciar en la región IGAD de África oriental, donde los pastores y agropastores venden sus productos pecuarios de alto valor y compran cereales de bajo costo para el consumo (Ashley y Sandford, 2008). En una evaluación de la pobreza a nivel comunitario que abarcó tres distritos de Kenya occidental (Krishna *et al.*, 2004), se registró que a medida que los hogares logran salir de la pobreza, destinan el dinero a (por orden de prioridad): alimentos, vestido, vivienda, educación primaria y, después, a pequeños animales, momento en el que ya deja de considerárselos pobres. De igual manera, las pérdidas de ganado pueden sumergir a las familias en la pobreza. Estas pérdidas pueden estar ocasionadas por factores como las enfermedades de los animales, los robos o las ventas o sacrificios no programados que se realizan para cubrir elevados gastos imprevistos relacionados con la salud humana o los funerales.

Las políticas pecuarias nacionales y la postura de los países sobre la función del ganado en la agricultura tienen un impacto significativo en la producción ganadera. El apoyo o la restricción a la generación de ingresos de los productores de ganado en pequeña escala tiene una influencia indirecta en el acceso a los alimentos. Algunas políticas nacionales resultan insuficientes para promover la producción pecuaria o el consumo de manera que se favorezca a la población pobre. El sector pecuario está escasamente representado en la mayor parte de los documentos de estrategia de lucha contra la pobreza (DELP) y, en los casos en los que se considera, suele ser en relación con su potencial para contribuir al aumento del PIB nacional y no por su contribución a la mitigación de la pobreza (Blench *et al.*, 2003). Este enfoque tiende a favorecer a los productores más ricos en detrimento de los pobres y se centra en el ganado y en aspectos técnicos en lugar de centrarse en las personas o en la lucha contra la pobreza (Ahuja *et al.*, 2009). Esto puede ser debido a que los responsables de la formulación de políticas consideran que el ganado no es una fuente fundamental de ingresos

para los pobres o que las políticas ganaderas en favor de los pobres no son importantes (Ashley y Sandford, 2008).

Además, los intentos mal planificados de reducir el gasto público mediante la privatización de los servicios veterinarios han dado como resultado sistemas estatales de extensión pecuaria y veterinaria con una financiación insuficiente y un sector privado incapaz de llenar este vacío. Como consecuencia, los pequeños ganaderos han quedado en una situación de alta vulnerabilidad frente a las enfermedades epidémicas y endémicas. Los productores de ganado que son capaces de organizarse adecuadamente para formular demandas al gobierno tienden a ser excluyentes y no están a favor de los ganaderos pobres. La fragilidad de los medios de vida de los pequeños productores y los pastores en países como el Senegal, Etiopía y Bolivia pone de manifiesto el daño que esta ausencia de políticas de apoyo puede ocasionar en la producción pecuaria en pequeña escala (Gning, 2005; Fairfield, 2004; Jabbar *et al.*, 2008; Halderman, 2005; Ear, 2005).

Algunos planes y políticas han prestado mayor apoyo. Por ejemplo, el undécimo plan quinquenal del Gobierno de la India se comprometió a la promoción de beneficios más equitativos para los pequeños productores de aves de corral en condiciones de marginalidad o sin tierras (Pica-Ciamarra y Otte, 2009). En Tailandia, el incremento rápido y reciente de la producción de leche ha sido posible en gran parte gracias al apoyo gubernamental a las cooperativas, al acceso al crédito y a la capacitación en el subsector lechero (Knips, 2006). El apoyo del Gobierno de Tailandia al sector lechero ha ido acompañado de un programa gubernamental escolar de distribución de leche. En Kenya, las políticas favorables al desarrollo del sector lechero promovieron en su momento diversos mecanismos que incluyeron el marco normativo, el control de calidad, los servicios de reproducción, los insumos para la salud animal, la investigación, la extensión, las políticas de precios y tributarias y la expansión de obras de infraestructura rural como carreteras (Jabbar *et al.*, 2008). Como

resultado de estas políticas, que contaron con el respaldo del sector privado, los productores de leche en pequeña escala llegaron a dominar la producción hasta los inicios de la década de 1980. No obstante, la posterior reducción de las asignaciones presupuestarias dio lugar a un descenso en la calidad de los servicios. Además, se promulgaron normas que no contemplaban las actividades del creciente número de productores que vendían directamente la leche al público y que no aceptaban el transporte y venta minorista de leche cruda, actividades que finalmente fueron declaradas ilegales. En 2004, se revisó la política lechera para permitir que la Junta del Sector Lechero de Kenia emitiera licencias y brindara capacitación a los comerciantes en pequeña escala (Kaitibie *et al.*, 2008).

Las políticas gubernamentales también han promovido directamente la seguridad alimentaria de los consumidores por medio de programas de asistencia alimentaria. Así, por ejemplo, en el Perú el Gobierno destinó aproximadamente USD 200 millones al año a suministrar leche y productos lácteos a la población pobre y a los niños en el marco de programas de asistencia alimentaria (Knips, 2006).

LA DIMENSIÓN DE GÉNERO EN EL ACCESO A LOS ALIMENTOS

Las dinámicas de género tienen importancia para la seguridad alimentaria de las familias y de los individuos, en especial de la población pobre. Influyen en la determinación de quién puede obtener ingresos o acrecentar el capital social mediante la ganadería, así como en el manejo de los animales, lo que a su vez repercute en la manera en el que estos contribuyen a la producción de alimentos de origen animal destinados al consumo familiar. Las dinámicas de género también influyen en la forma en que se reparten los alimentos entre los miembros de la familia, especialmente en tiempos de escasez. Lo anterior puede hacer que los niveles de seguridad alimentaria para los individuos o la familia aumenten o disminuyan como un todo. La expresión de estas dinámicas varía en función del país y de las

condiciones sociales. En este informe se esboza un resumen general de la situación que se documenta en los países en desarrollo.

Las mujeres contribuyen a generar ingresos derivados del ganado, solas o junto con los hombres integrantes de la familia. Sin embargo, su capacidad se ve restringida por un acceso limitado a los insumos y servicios y por normas culturales que inciden en la vida cotidiana. Se dispone de información muy escasa sobre la forma en que se transforman las dinámicas de género y sobre los roles que desempeñan las mujeres cuando los sistemas de producción se amplían y se concentran más allá de un determinado nivel. La mayor parte de la información sobre las influencias del género en la producción ganadera, la productividad y los ingresos procede de informes de investigación, fruto de los estudios de explotaciones agrarias de pequeña escala en las zonas rurales de los países en desarrollo.

Una manera de considerar el impacto de la dimensión de género es comparar los hogares encabezados por hombres con los encabezados por mujeres. En 10 de los 14 países del Cuadro 8, se evidencia que el ganado contribuye con un porcentaje mucho mayor a los ingresos del hogar en los hogares cuyo cabeza de familia es un hombre que en los encabezados por una mujer (Cuadro 9), especialmente en los países de Asia y África. En los países de América Latina, no existe esta diferencia o es incluso mayor la contribución del ganado en los hogares encabezados por mujeres. La diferencia de ingresos entre los hogares encabezados por hombres y por mujeres podría ser resultado del distinto tamaño de rebaños, manadas o parvadas. Los hogares encabezados por mujeres tienen menos acceso a recursos como el crédito y la mano de obra, lo que limita el número de animales que pueden poseer. Sin embargo, con los animales que tienen, estos hogares son tan productivos como los encabezados por hombres (Pica-Ciamarra *et al.*, en preparación).

Bien sea como cabezas de familia o como integrantes de una familia encabezada por un hombre, en muchos países las mujeres deben hacer frente a sesgos culturales que restringen su acce-

so a toda clase de servicios, factor este que, sumado a un escaso o inexistente reconocimiento de los derechos individuales sobre los recursos naturales, determina una falta de incentivos para alcanzar una mayor productividad (Geerlings *et al.*, 2007; Quisumbing *et al.*, 2004). Son numerosas, por ejemplo, las historias de mujeres excluidas de la capacitación sobre producción animal y salud porque estos servicios se ofrecen solamente a los cabezas de familia. Asimismo, abundan los casos en los que las mujeres no pueden acceder a un crédito porque sus avales son insuficientes o en los que no se las informa directamente sobre las medidas de control de las enfermedades animales de emergencia porque dicha información se facilita en un lugar o a una hora que no tiene en cuenta el horario de sus actividades diarias.

Es probable que la propiedad o el control de los animales más pequeños esté a cargo de las mujeres, aunque estas podrían tener acceso a los productos obtenidos de los animales más grandes. La principal excepción es la propiedad de ganado de leche mejorado, con frecuencia proporcionado gracias a los proyectos. El ganado menor, al igual que los productos lácteos, son recursos a los cuales las mujeres tienen acceso y sobre los que pueden ejercer su control.

Hay ejemplos significativos de mujeres que generan ingresos y contribuyen al suministro de alimentos asociándose en cooperativas de productores lácteos. En la India y el Pakistán, las mujeres son socias de muchas de las cooperativas constituidas en torno a grandes hatos especializados en la producción de leche que abastecen la demanda urbana. También se ha documentado un reducido número de casos de pequeños productores individuales independientes que han invertido en unidades de producción más intensivas basadas en razas lecheras especializadas, dietas con piensos mejorados y mejor control de enfermedades (Okali, 2009). No se cuenta con información demográfica detallada acerca de las mujeres que participan en esta intensificación de la ganadería, exceptuando quizá el hecho de que son pobres.

CUADRO 9

PORCENTAJE DEL TOTAL DE INGRESOS DE LOS HOGARES RURALES PROCEDENTE DE ACTIVIDADES PECUARIAS, SEGÚN EL SEXO DEL CABEZA DEL HOGAR Y POR QUINTILES DE GASTO

	CABEZA DE FAMILIA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Ghana 1998	Mujer	14	12	12	11	11
	Hombre	22	23	23	19	18
	H/M	1,6	1,9	1,9	1,7	1,6
Madagascar 1993	Mujer	13	13	12	10	14
	Hombre	20	20	20	17	20
	H/M	1,5	1,5	1,7	1,7	1,4
Malawi 2004	Mujer	10	13	13	16	14
	Hombre	12	14	15	15	15
	H/M	1,2	1,1	1,2	0,9	1,1
Nigeria 2004	Mujer	3	2	3	4	5
	Hombre	6	5	5	5	5
	H/M	2,0	2,5	1,7	1,3	1,0
Bangladesh 2000	Mujer	3	3	4	3	4
	Hombre	6	6	8	9	7
	H/M	2,0	2,0	2,0	3,0	1,8
Nepal 2003	Mujer	10	19	16	18	18
	Hombre	19	22	23	23	24
	H/M	1,9	1,2	1,4	1,3	1,3
Pakistán 2001	Mujer	15	14	13	14	13
	Hombre	19	23	25	27	31
	H/M	1,3	1,6	1,9	1,9	2,4
Viet Nam 1998	Mujer	16	15	16	15	14
	Hombre	22	21	20	20	16
	H/M	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1
Albania 2005	Mujer	19	22	17	20	6
	Hombre	32	29	24	25	22
	H/M	1,7	1,3	1,4	1,3	3,7
Bulgaria 2001	Mujer	8	5	12	11	14
	Hombre	6	19	19	20	15
	H/M	0,8	3,8	1,6	1,8	1,1
Ecuador 1995	Mujer	14	21	20	13	17
	Hombre	15	16	17	19	15
	H/M	1,1	0,8	0,9	1,5	0,9
Guatemala 2000	Mujer	7	6	4	6	7
	Hombre	4	5	6	5	7
	H/M	0,6	0,8	1,5	0,8	1,0
Nicaragua 2001	Mujer	8	12	16	13	14
	Hombre	11	18	20	21	22
	H/M	1,4	1,5	1,3	1,6	1,6
Panamá 2003	Mujer	3	2	3	4	7
	Hombre	2	3	7	5	7
	H/M	0,7	1,5	2,3	1,3	1,0

Fuente: conjunto de datos del proyecto Actividades Generadoras de Ingreso Rural. Las cifras empleadas son las cifras más recientes a disposición en las bases de datos de cada país.

Se deben considerar dos puntos fundamental. En primer lugar, los hombres y las mujeres (maridos y esposas) realizan, en algunos momentos, actividades conjuntas. A excepción del costo de los animales, estos sistemas de pequeña escala pueden recurrir a mano de obra asalariada y a la compra de los piensos, lo que sugiere que solamente los individuos más ricos pueden invertir en estos nuevos sistemas de producción intensiva. En segundo lugar, los nuevos arreglos institucionales elaborados por las cooperativas han permitido a las mujeres pobres superar las limitaciones de acceso a los servicios y al crédito (Arpi, 2006). Las cooperativas reducen el riesgo para los actores en el punto más bajo de la cadena, fomentando su capacidad para contribuir al incremento de la disponibilidad de productos de origen animal a través de nuevos mercados. También facilitan las inversiones necesarias para asegurar que se cumplan las normas de inocuidad en materia de alimentos.

Fuera de los programas diseñados para asegurar el acceso de las mujeres a la ganadería, hay algunas datos que muestran que las mujeres pierden su acceso a los animales de leche cuando enviudan o se divorcian (Okali, 2009). Igualmente, hay datos que prueban que las mujeres solas, especialmente las mujeres pobres, no están en condiciones de gestionar los sistemas intensivos por su cuenta. En estas circunstancias, los activos de capital probablemente se considerarán activos compartidos o activos del hogar en los que la mayor parte de sus miembros tienen algún interés. Dado que los animales se alojan cerca de la vivienda e incluso dentro de la misma, esta perspectiva parecería realista (Okali, 2009). Por otro lado, en varias regiones, especialmente de África austral y América Latina, parece que los animales adquiridos por mujeres en el marco de un proyecto reciben un tratamiento diferente, independientemente de su tamaño. En estos casos, no hay control social sobre los animales y las ganancias obtenidas por las ventas de sus productos no serán objeto de disputa.

En Bangladesh, el programa de aves de corral del BRAC¹ brinda apoyo a las mujeres pobres, evitando los sesgos de género de los servicios públicos. Se cuenta tan solo con información limitada sobre el impacto de estas actividades en los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria, aunque hay indicaciones de que las mujeres que participan en el programa de aves de corral del BRAC pueden ascender en la “escalera pecuaria” al poder adquirir un mayor número de aves e intercambiarlas por animales de mayor valor.

Gran parte de la bibliografía sobre ganadería destaca la importancia de la producción de aves de corral en el mantenimiento del bienestar nutricional de los hogares pobres. En varios países, la producción de aves de corral representa la principal, o incluso la única, fuente de proteínas. A pesar de ello, el brote de influenza aviar altamente patógena H5N1 demostró que estos hogares tienen dificultades para mantener las aves cuando se producen brotes de enfermedades y es necesario aplicar medidas de control. El impacto en la seguridad alimentaria es específico de cada situación. En un estudio llevado a cabo en las gobernaciones más pobres de Egipto (Geerlings *et al.*, 2007), se constató que, con frecuencia, los ingresos procedentes de las aves de corral son la única aportación de las mujeres a los ingresos del hogar y si esta se reduce, se reduce también su capacidad para negociar con los familiares varones la obtención del dinero que garantiza la seguridad alimentaria, lo que origina tensiones y conflictos intrafamiliares.

En cuanto a la toma de decisiones sobre la venta y utilización del ganado de la familia, Nyungu y Sithole (1999) observaron que, tanto en los sistemas de traspaso como en los sistemas comerciales de pequeña escala, las especies menores deben considerarse un recurso doméstico común, incluso si los animales fueron comprados por diferentes personas. En tanto

¹ El BRAC, originalmente Bangladesh Rehabilitation Assistance Committee, hoy conocido solamente por su acrónimo, es una organización de Bangladesh de reconocido prestigio por el trabajo que realiza con los pequeños productores avícolas.

que recurso común, lo más probable es que las decisiones sobre su utilización, incluida la venta, estén abiertas a la negociación, si bien la decisión final dependerá, en última instancia, de las necesidades y de la persona que esté presente en un momento dado. Las especies menores pueden considerarse solo “cosas pequeñas”, que no son objeto de negociación, especialmente en casos en los que la protección de la salud de los animales reviste dificultades. En estas circunstancias es probable que la mortalidad sea alta y el número de animales pueda estar sometido a grandes fluctuaciones en el tiempo. La bibliografía sobre género de carácter general pone de manifiesto que no todas las decisiones sobre la asignación de los beneficios, o incluso sobre asuntos de trabajo, son objeto de negociación, como en el caso de los animales de los rebaños, manadas o parvadas familiares. Por el contrario, pueden darse por sentadas y considerarse, por lo tanto, incuestionables (Bourdieu, 1977) y no apreciarse como una imposición ni siquiera por quienes aparentemente podrían salir perdiendo.

Cuando se trata de la distribución de los alimentos en el hogar, la preferencia por alguno de sus miembros se refleja en que este puede recibir una ración más abundante o de mayor calidad y, por consiguiente, tener una ingesta calórica más alta, una dieta más variada y la posibilidad de un nivel de densidad de nutrientes más elevado (Gittlesohn *et al.*, 1997). Es casi una previsión universal que la distribución de los alimentos presente un sesgo negativo contra las mujeres de todas las edades y los miembros más jóvenes del hogar (Gittlesohn *et al.*, 1997). El sesgo contra las mujeres se acentúa en los períodos de escasez de alimentos (Agarwal, 1992a; 1992b). Los miembros del hogar que corren mayor riesgo de sufrir un daño duradero debido a la malnutrición son las mujeres embarazadas y lactantes y los niños en edad preescolar (Lipton y Longhurst, 1989).

No obstante, no hay información sustancial sobre la asignación preferencial de la carne y otros productos ganaderos en el seno del hogar. En algunas sociedades, las mujeres embarazadas

o lactantes reciben un tratamiento nutricional especial. Por ejemplo, en Egipto existe la tradición de darles huevos a las mujeres durante los días posteriores al parto. Los niños generalmente tienen derecho a la leche, pero mientras que en algunos estudios sobre género se señala que usualmente las mujeres escogen el consumo y no la venta de leche, hay también datos que indican que tanto los hombres como las mujeres podrían optar por la venta frente al consumo y, de hecho, esta podría ser una decisión racional. Hay casos de niños a los que se les niega el consumo de huevos porque esto podría despertarles el apetito por alimentos costosos. En un pormenorizado estudio, Leonard (1991) concluyó que las necesidades nutricionales de los miembros más jóvenes del hogar estarán con probabilidad protegidas si contribuyen sustancialmente a la mano de obra familiar. Jackson y Palmer-Jones (1999) presentaron los mismos argumentos en el caso de hombres adultos basándose en cálculos que trascendían el mero número de horas de trabajo realizadas. En otros estudios se observa que a las mujeres se les niega la carne o no se les ofrecen los mejores cortes, aunque es más frecuente que sea a ellas a quienes corresponde servir los alimentos, por lo que es de suponer que en ciertas situaciones esto representa una ventaja práctica a la hora de decidir quién debe comer qué.

Hay también información sobre la manera en que las mujeres, en privado, logran superar las normas o prácticas consuetudinarias que les niegan ciertos alimentos. Ellas consiguen mejorar la propia ingesta de alimentos manipulando las porciones de comida, comiendo entre horas con frecuencia, incrementando el consumo de alimentos paliativos durante la “estación del hambre” (por ejemplo, caña de azúcar y vino de palma, que tienen un alto contenido energético, nueces de palma, que se pueden masticar durante largo tiempo, o incluso carne seca) plantando huertos más grandes con hortalizas durante el embarazo, ignorando los tabúes alimentarios y recurriendo a subterfugios para acceder a los alimentos deseados (Bentley *et al.*, 1999).

FACTORES ECONÓMICOS QUE INCIDEN EN LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS DE ORIGEN PECUARIO

Los alimentos de origen animal constituyen la elección preferente de muchas personas en muchas sociedades y son una valiosa fuente de elementos nutritivos. No obstante, su lugar en la dieta del hogar no depende solamente de las preferencias sino también de su disponibilidad, que está determinada por el nivel de ingresos del hogar, el porcentaje de los ingresos del hogar que se destina a las diferentes clases de alimento y el precio de los productos de origen pecuario en comparación con el precio de productos alternativos de origen vegetal. Todos estos factores se analizan a continuación.

INGRESOS

Las estadísticas mundiales muestran que los alimentos de origen animal son bastante elásticos en relación con los ingresos. Las dietas han cambiado con el aumento de los niveles de ingresos y la urbanización. La demanda de productos pecuarios se ha diversificado, su consumo se ha incrementado y el trigo y los aceites vegetales han sustituido a alimentos tradicionales como la yuca, el maíz y la manteca de cerdo. Estos efectos pueden observarse en muchas partes del mundo en desarrollo, en los países más pobres y en las economías emergentes. El Gráfico 6 muestra la estrecha relación existente entre el PIB per cápita y el consumo de carne per cápita en seis regiones, según datos anuales de un período de 40 años.

En diversos estudios por países se describe la mencionada relación. Así, en China, un estudio sobre las tendencias de largo plazo mostró que con el paso del tiempo tanto las dietas de las personas más ricas como las de las más pobres han aumentado su contenido de grasas; las más pobres consumen más grasas vegetales y las más ricas más productos animales (Guo *et al.*, 1999). En un estudio realizado en Uganda y en Viet Nam (Maltsoglou, 2007) se observó que el aumento de los ingresos estaba correlacionado con el aumento del consumo de productos pecuarios.

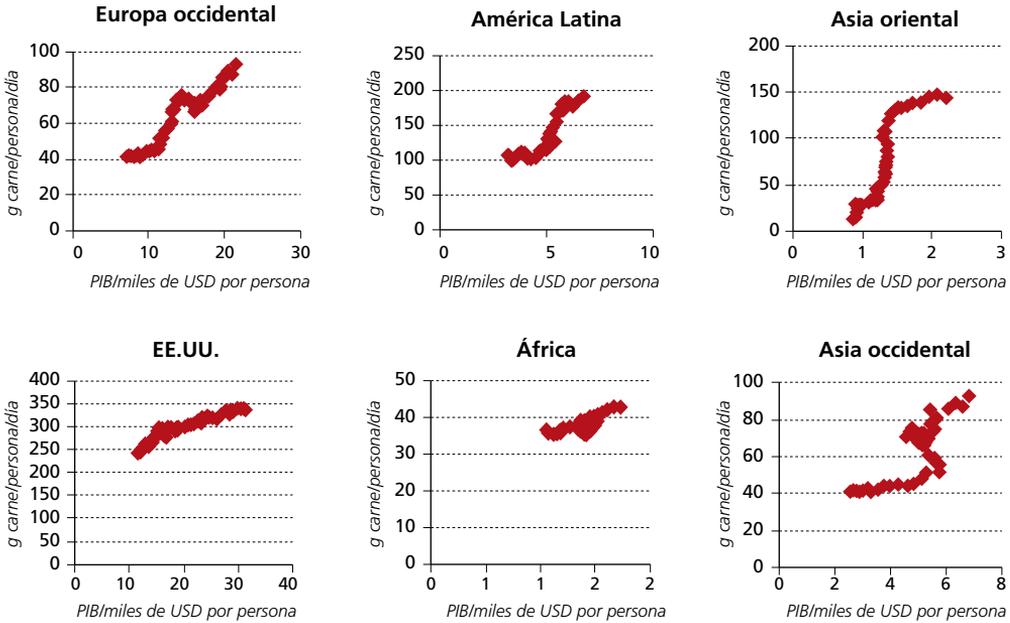
Knips (2006) llevó a cabo un estudio en seis países: Jamaica, el Perú, el Senegal, la República Unida de Tanzania, Bangladesh y Tailandia y concluyó que el aumento de los ingresos, junto con la urbanización y la occidentalización de las dietas, ha producido una demanda de diversos tipos de productos lácteos, como la leche pasteurizada, los helados o el chocolate. El aumento de los ingresos también redundó en una mayor atención a la salud y la nutrición, lo que a su vez da origen a un incremento de la demanda de productos de mayor valor nutritivo y con un nivel de inocuidad y calidad más alto (Costales *et al.*, 2005).

Por el contrario, los bajos ingresos son un obstáculo importante para el consumo de productos pecuarios, especialmente en los países pobres. En el Senegal, un litro de leche fresca en la capital, Dakar, puede costar hasta la mitad del salario diario de un trabajador, mientras que en la región de San Luis los consumidores pobres solo pueden permitirse comprar la leche fermentada y la leche en polvo que se vende en porciones individuales (Knips, 2006). En Burkina Faso, la mayor parte de los consumidores prefieren los productos avícolas tradicionales y no pueden permitirse adquirir productos provenientes de los sistemas semi-intensivos, que son más baratos por kilo, pero más caros por unidad, la única medida con la que tratan los consumidores pobres (Gning, 2005).

El PIB per cápita, que es una medida de la capacidad de gasto de las personas, está registrando un crecimiento en la mayoría de las regiones del mundo. Entre 1990 y 2008, creció un 219 por ciento a nivel mundial y un 207 por ciento en los países de ingresos bajos, si bien a partir de una base considerablemente más baja. La pobreza extrema (personas con ingresos iguales o inferiores a USD 1,25 al día a precios de 2005) ha ido descendiendo en todo el mundo (de 1 900 millones de personas en 1981 a aproximadamente 1 400 millones, según cálculos recientes). En general esto ha contribuido a un paulatino aumento de las posibilidades de adquisición de alimentos, incluidos los productos ganaderos.

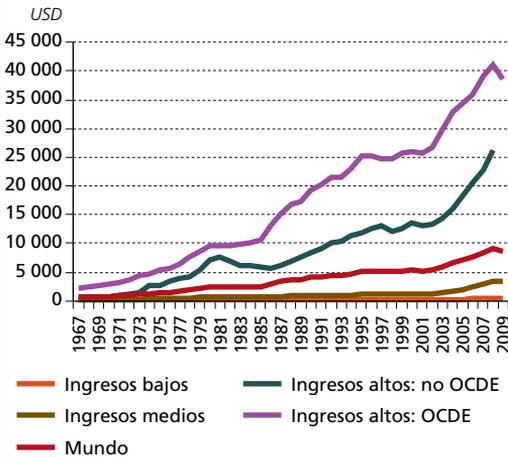
El consumo de alimentos de origen animal

6 RELACIÓN ENTRE EL PIB PER CÁPITA Y EL CONSUMO PER CÁPITA DIARIO DE CARNE EN DETERMINADAS REGIONES



Fuente: <http://www.gdcd.net/maddison/> y <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. Basado en datos anuales de 1967 a 2007.

7 PIB PER CÁPITA EN USD ACTUALES POR GRUPOS DE PAÍSES SEGÚN EL NIVEL DE INGRESOS



Fuente: Indicadores del desarrollo mundial consultados en enero de 2010.

varía según los países, las regiones y los niveles de ingresos, aunque su incremento constituye una tendencia general. Mientras que los países desarrollados han visto un lento crecimiento en el consumo partiendo de una base muy alta, la situación en los países en desarrollo ha sido menos uniforme.

En Asia oriental y sudoriental, y en particular en China, donde el crecimiento económico y la reducción de la pobreza han sido mayores, se ha producido un fuerte crecimiento del consumo de productos pecuarios. Los países de estas regiones con ingresos per cápita más altos, como Malasia, Tailandia y Filipinas, también tienen un consumo de carne per cápita relativamente alto (Costales, 2007). En China, el PIB per cápita creció más de un 1 000 por ciento entre 1990 y 2005. Durante ese mismo período, la proporción de personas en condiciones de pobreza extrema disminuyó del 60 al 16 por ciento. El consumo de carne aumentó de 26 a 54 kg per cápita al año,

aproximadamente, el de leche de 7 a 26 kg y el de huevos de 17 a 24 kg (FAOSTAT; Indicadores del desarrollo mundial, 2010).

En Asia meridional la tasa de pobreza descendió ligeramente entre 1990 y 2005, pero no ocurrió lo mismo con el número de personas que viven en la pobreza extrema. Mientras que el crecimiento del PIB en la India fue ligeramente más alto que el promedio mundial, el de Bangladesh fue inferior. En Asia meridional se ha registrado un ligero aumento en el consumo de carne y huevos y uno mucho mayor en el consumo de leche, lo que puede explicarse parcialmente por factores culturales (muchos hindúes son vegetarianos) y por el incremento de la producción de leche en pequeña escala, que ha hecho que las familias de agricultores tengan mayor acceso a este producto.

En América Latina y el Caribe, el consumo de productos pecuarios tiende a ser más alto que en otras regiones del mundo en desarrollo y ha experimentado además un rápido crecimiento. En países como Chile, el Brasil y el Ecuador se ha registrado un aumento del PIB y un descenso en las tasas de pobreza junto con un fuerte incremento del consumo de productos pecuarios, mientras que en otros países el crecimiento ha sido más lento.

En África, se ha producido un ligero crecimiento pero a partir de una base muy baja. En muchos países del África subsahariana, el PIB creció hasta un 150 por ciento entre 1990 y 2005 y, aunque la tasa de pobreza en la región descendió del 58 por ciento de 1990 al 51 por ciento de 2005 (cálculos de Povcal), todavía sigue siendo muy alta. El consumo de productos pecuarios en la región también permaneció más o menos estable, con un ligero descenso en el consumo de carne y un ligero aumento en el consumo de leche entre 1992 y 2002 (Rae y Nayga, 2010).

Además de las diferencias regionales, existen también diferencias entre el consumo urbano y el rural. Tanto en los países pobres como en las economías emergentes, los habitantes urbanos suelen tener un mayor nivel de ingresos y comprar más productos pecuarios a través de

los canales formales, especialmente productos procesados de un valor más alto. En un estudio realizado en el Perú, Uganda y Viet Nam (Malt-soglou, 2007), se observó que en los hogares urbanos el consumo de alimentos de origen animal era entre 1,5 y 2,5 veces superior al de los hogares rurales. En la India, los habitantes de las ciudades consumen 2,8 y 4,5 veces más huevos y carne de aves de corral, respectivamente, que los habitantes rurales (Mehta *et al.*, 2003), mientras que en China, los habitantes urbanos tienen un nivel de ingresos tres veces más alto que los de las zonas rurales y consumen cuatro veces más leche y dos veces más huevos (Ke, 2010). En Tailandia, el 95 por ciento de los productos lácteos se vende a los consumidores urbanos (Knips, 2006). En Bangladesh, el aumento de los ingresos en los núcleos urbanos ha provocado un rápido aumento de la demanda urbana de productos lácteos, entre ellos leche, leche en polvo, leche aromatizada, cuajada dulce, carne dulce, helados, polos y chocolate (Knips, 2006).

PRECIOS

Los alimentos provenientes del ganado no suelen figurar en las listas de los alimentos básicos. Son más costosos que los cereales y los almidones, que constituyen la fuente principal de carbohidratos, y con frecuencia tienen un costo superior al de fuentes proteicas de origen vegetal como las lentejas o los frijoles. Los altos precios deprimen los niveles de consumo de los productos pecuarios. En Jamaica, por ejemplo, los altos costos de producción de leche fresca han originado una disminución en la demanda, puesto que el producto no está al alcance de los consumidores (Knips, 2006).

A mediados de la década de 1990 y a principios de la de 2000, los precios mundiales de los alimentos, incluidos los de origen animal, eran aproximadamente un 40 por ciento más bajos que los precios actuales y algo más estables (FMI, sin fecha). En años recientes, el aumento del precio de los granos ha tenido un doble impacto en el sector pecuario: ha provocado un incremento del precio de los cereales básicos,

con la consecuente reducción del poder adquisitivo de las personas y, al mismo tiempo, ha causado un aumento del costo de los piensos. Resulta interesante señalar que, durante la crisis económica mundial de 2007/2008, los precios de la carne aumentaron menos que los precios de los cereales o de los productos lácteos, pero, aun así, el crecimiento de la demanda de productos pecuarios fue más lento. En los países más ricos, como el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, esto dio lugar tan solo al paso a cortes de carne más económicos, lo que pudo afectar al estilo de vida de las personas pero no a su seguridad alimentaria. En los países más pobres, se produjo un cierto grado de sustitución de alimentos vegetales por proteínas de origen animal.

El pescado es también una fuente de proteínas importante y los peces de piscifactoría, debido a su elevado índice de conversión de alimentos, compiten cada vez en mayor medida con el ganado. Maltsoğlu (2007) documentó que en Uganda las familias pobres consumen más pescado que carne, mientras que las familias ricas comen más carne que pescado. En Viet Nam, todas las familias, independientemente de su nivel de ingresos, comen más pescado que carne, mientras que en el Perú, en todos los estratos económicos, se prefiere la carne al pescado.

Encontrar el equilibrio entre la necesidad de los productores de ganarse la vida y la necesidad de los consumidores de disponer de alimentos a precios asequibles representa un verdadero desafío. En Viet Nam, por ejemplo, las políticas gubernamentales de apoyo destinadas a fortalecer el subsector lechero interno han dado como resultado altos rendimientos lácteos, animales lecheros genéticamente mejorados, una mejora de la gestión de los lácteos y un rápido crecimiento de la producción. No obstante, la gran rentabilidad de la producción láctea se debe al decisivo apoyo gubernamental, que mantiene altos los precios de los productos y bajos los precios de los insumos. lo que supone una desventaja para los consumidores pobres. Los consumidores vietnamitas pagan precios europeos por la leche (García *et al.*, 2006). Una razón del

rápido crecimiento del consumo de pollos ha sido, casi con certeza, el hecho de que la carne de pollo es relativamente barata en comparación con otras carnes (FAO, 2007).

ACCESO A LOS MERCADOS Y ACCESO A LOS ALIMENTOS

El acceso a los alimentos de origen pecuario se ve facilitado por los vínculos que los productores y los consumidores establecen con los mercados de los productos pecuarios, los cuales van desde la venta a un vecino a través de una valla hasta el abastecimiento de supermercados de núcleos urbanos distantes a través de cadenas de mercado integradas. Un buen acceso a los mercados mejora la seguridad alimentaria de los productores, quienes, de esta manera, tienen unos ingresos asegurados, así como también la seguridad alimentaria de los consumidores, ya que garantiza la disponibilidad a nivel local de los productos alimenticios en el momento en que se necesitan.

Los pequeños productores, los pastores y los consumidores pobres realizan la mayor parte de las operaciones comerciales a través de los mercados informales, con frecuencia, en lugares cercanos a sus viviendas. Los mercados formales son prácticamente inexistentes en las zonas remotas y los productores de ganado del medio rural deben afrontar largas distancias, redes viales precarias y costos de transacción elevados (Costales *et al.*, 2005). Estos factores impulsan a los productores a consumir sus productos en el hogar y a vender la leche, la carne y los huevos en los mercados locales. Los productores de ganado de zonas periurbanas, al estar más cerca de las ciudades, tienen la ventaja de la proximidad de una mayor variedad de mercados, lo que les permite obtener precios más altos para sus productos. Asimismo, se benefician de la creciente demanda de productos pecuarios generada por el aumento de los ingresos en las zonas urbanas. Sin embargo, para introducirse en los mercados formales deben superar las barreras creadas por la necesidad de cumplir con estándares de calidad y volumen elevados y de certificar la inocuidad de los productos.

Gran parte de la bibliografía más reciente sobre el desarrollo del sector pecuario, así como numerosos proyectos de desarrollo están relacionados con el establecimiento de vínculos entre los productores en pequeña escala y mercados más grandes o más formales. Los supuestos en que se fundamentan estos esfuerzos son que los pequeños productores dispondrán de medios de vida más rentables y estables si están vinculados más estrechamente a mercados formales o semiformales y que esto será a su vez un incentivo para lograr una mayor eficacia y productividad. En ocasiones también se parte del supuesto de que los mercados formales garantizarán a los consumidores una mayor inocuidad de los alimentos.

MERCADOS DIVERSOS PARA LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

El mayor potencial para lograr establecer vínculos entre los productores y comerciantes en pequeña escala y los mercados reside en los productos lácteos, si bien el nivel varía según la región. Por ejemplo, el Brasil, el mayor mercado de lácteos en América Latina, ha intensificado considerablemente su producción, lo que implica la existencia de perspectivas limitadas para los pequeños productores (Bennett *et al.*, 2006). Sin embargo, en las áreas periurbanas de Asia meridional y en algunas zonas de África se han realizado esfuerzos para construir cadenas de comercialización basadas en los pequeños productores que han tenido resultados positivos (Recuadro 6). La producción de leche recaba menores beneficios de las economías de escala que otras empresas pecuarias y proporciona ingresos frecuentes y regulares tanto a los productores como a los vendedores de leche. El gran volumen del mercado informal, probablemente cercano al 80 por ciento de la leche comercializada en los países en desarrollo, significa que aún hay espacio en las cadenas de comercialización para los pequeños productores. La naturaleza perecedera de la leche fresca determina también su comercialización en lugares cercanos a los centros de producción. Por estas razones, los sistemas

de comercialización de leche en pequeña escala en las zonas periurbanas pueden contribuir cada vez en mayor medida a la producción de alimentos en algunas regiones, brindando al mismo tiempo a los consumidores opciones sobre dónde comprar los productos lácteos.

CONCENTRACIÓN DE LAS CADENAS DE COMERCIALIZACIÓN AVÍCOLAS

Los sistemas avícolas contrastan radicalmente con los sistemas lecheros. La producción y comercialización avícolas aprovechan las economías de escala. Existen netas diferencias entre las grandes empresas que dominan la oferta y el comercio mundial y los productores en pequeña escala en los países en desarrollo. A medida que la economía de un país crece, los mercados periurbanos informales inicialmente prosperan, ya que los empresarios aprovechan las oportunidades derivadas de la nueva demanda, pero muy pronto el subsector se intensifica y los pequeños productores y comerciantes no pueden competir. También las preocupaciones de orden higiénico motivan a las autoridades locales a reemplazar los mercados de aves vivas por mataderos donde se cobra una tarifa por la elaboración. Todos estos factores hacen suponer que los proyectos para vincular los pequeños productores avícolas y los mercados formales han de enfrentarse a una serie de desafíos y pueden ser efímeros.

Los contados éxitos de la pequeña producción comercial avícola se han producido principalmente en mercados locales específicos. En Viet Nam todavía predominan los productores y comerciantes de patos de mediana y pequeña escala, que cuentan con el apoyo de una fuerte demanda y con poca competencia por parte de la industria. En este país también son prometedores los recientes proyectos de fomento de la cría de gallinas tradicionales en condiciones de bioseguridad (Ifft *et al.*, 2007; USAID, 2007). En la India, la KeggFarm, empresa de mejoramiento genético avícola, produjo un pollo cruzado cuya carne es similar a la de las aves tradicionales, pero que se adapta a la vida al aire libre. La empresa ha establecido una cadena de comer-

RECUADRO 6

LA COMERCIALIZACIÓN INFORMAL DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN ASIA MERIDIONAL Y EN ÁFRICA ORIENTAL Y OCCIDENTAL

Las iniciativas de comercialización de leche en pequeña escala aportan organización a los mercados informales de lácteos sin excluir a los pequeños operadores.

Asia meridional

En la India, aproximadamente el 50 por ciento de la leche es consumida por las personas que la producen. De la leche vendida, el 80 por ciento o más pasa por canales informales. En 2002, se calculó que un 80 por ciento de los pueblos de la India recibió la leche solamente por medio de mercados informales (CALPI, sin fecha). El repartidor de leche es a menudo el único medio que tienen los productores para vender y los consumidores para comprar cotidianamente. Un proyecto bien conocido, el denominado “Operación Abundancia”, aportó un mayor grado de formalidad a las cadenas de comercialización de leche. Fue diseñado para satisfacer las necesidades de los operadores en pequeña escala con recolección local frecuente y pagos regulares.

En Bangladesh, el 97 por ciento de la leche se vende a los repartidores de leche, quienes posteriormente la venden a tiendas como leche azucarada o al consumidor como leche fresca, cuajada o mantequilla (García *et al.*, 2004a).

África oriental y occidental

En África oriental, se calcula que un 80 por ciento de la leche se vende a través de canales informales, pero su comercialización varía según el país.

En Kenya, los productos lácteos constituyen la primera partida de gasto alimentario (Argwings-Kodhek *et al.*, 2005; Salasya *et al.*, 2006). Más del 85 por ciento de la leche se comercializa a través de canales informales, que proporcionan a los productores precios más elevados que los canales formales (Omore, 2004). Una norma en materia de productos lácteos aprobada en 2004 permite expedir licencias y brindar capacitación a los pequeños comerciantes (Kaitibie *et al.*, 2008), lo que hace posible su participación legal en el mercado y la posibilidad de conseguir una mayor estabilidad para sus negocios.

En la República Unida de Tanzania, por lo menos el 90 por ciento de la leche se consume donde se produce o se vende a consumidores vecinos debido a la inaccesibilidad de los mercados. En las zonas del país donde no existe la cría de bovinos, el consumo de leche es muy bajo (Knips, 2006). En Etiopía, se estima que un 76 por ciento de la producción interna total de leche se consume en las granjas (Jabbar *et al.*, 2010).

En los países del Sahel de África occidental (Kamuanga *et al.*, 2008), la precaria infraestructura vial y la falta de camiones refrigerados determina unos costos de transporte elevados y, en consecuencia, escasos beneficios para los productores rurales. Incluso cuando logran llegar a los mercados, deben vender su leche puerta a puerta o en los puestos de las afueras. Por ello, el 80 por ciento de la leche producida en las zonas rurales del Senegal se consume en las granjas (Knips, 2006).

cialización en la que intervienen centenares de distribuidores quienes, en bicicleta, suministran huevos fertilizados y pollos a los productores de las aldeas (Ahuja *et al.*, 2009). Cuando las aves crecen, los productores encuentran una fuerte demanda en los mercados locales.

A pesar del predominio de los grandes pro-

ductores, las aves de las zonas rurales que se consumen en el hogar o se venden en la misma localidad revisten aún hoy importancia para el acceso a los alimentos en las economías rurales y es probable que subsistan. En los informes sobre la cría de aves de corral en África, con frecuencia se observa la importancia de las gallinas y pollos



de las zonas rurales en el suministro de carne y huevos para consumo doméstico y se señala que alrededor del 50 por ciento de la producción se consume en el seno del hogar. En Viet Nam, los hogares pobres con un reducido número de parvadas de aves que se alimentan con desperdicios las destinan principalmente al consumo doméstico (Maltsoglou y Rapsomanikis, 2005). La proporción de aves de corral consumidas y utilizadas para otros propósitos dentro del hogar es mucho mayor en las tierras altas que en las tierras bajas debido a que estas últimas tienen mejor acceso a los mercados (Tung, 2005). En Bangladesh, los pobres sin tierras tienen una gran necesidad de ingresos y, por lo tanto, es mucho más probable que vendan sus aves en lugar de destinarlas al consumo.

COMERCIALIZACIÓN DE ANIMALES VIVOS DE LOS SISTEMAS PASTORALISTAS

Para los pastores, el factor más importante para el acceso a los alimentos radica en la sostenibilidad de unos medios de vida basados en la comercialización de bovinos y pequeños rumiantes vivos, a menudo a través de las fronteras internacionales. Se calcula que Etiopía exportó 297 600 cabezas en 2007/2008 por un valor de USD 41 millones (Aklilu y Catley, 2009). Un mercado fiable y flexible permite a los productores la regulación de la densidad ganadera y la generación de ingresos. No obstante, en el Cuerno de África, la

riqueza es un factor que influye en el acceso a los mercados, puesto que los pastores que gozan de una mejor posición económica pueden acceder a más mercados. Otros factores que condicionan el acceso son la movilidad, el tipo de animales que se poseen y la situación de los pastores en las redes sociales. Mientras que los pastores con mejores condiciones económicas se han beneficiado del creciente comercio exportador, los más pobres han sufrido la pérdida de animales y se han convertido en cuidadores de animales asalariados (Aklilu y Catley, 2009). Las enfermedades animales también limitan los mercados a los que los pastores pueden intentar acceder. Por ejemplo, los mercados de la Unión Europea y de los Estados Unidos de América se cierran cuando surgen enfermedades como la perineumonía contagiosa bovina y la fiebre aftosa. Los mercados ya existentes también pueden cerrarse de modo repentino. Los brotes de fiebre del valle del Rift interrumpieron las exportaciones del Cuerno de África a zonas de Oriente Medio en 1998, 2000 y 2007. Algunos comerciantes pudieron evitar la prohibición pero otros comerciantes y ganaderos se vieron gravemente afectados por los bajos precios y la imposibilidad de vender sus animales.

LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA AGREGAR VALOR Y CONSERVARLOS

La elaboración de los productos en los hogares es una de las maneras en que los propietarios de ganado del medio rural hacen frente a la falta de acceso a los mercados. En las zonas rurales de Bangladesh, los agricultores cuyos productos no tienen acceso a los mercados procesan la leche en sus hogares transformándola en productos tradicionales como mantequilla ghee, channa y yogurt, que pueden ser consumidos en el hogar o vendidos o intercambiados en las aldeas donde los consumidores rurales no tienen acceso a productos lácteos de alto valor como la leche pasteurizada (Knips, 2006). En el Perú, los productores de leche que no están ubicados a lo largo de las rutas formales de recogida de leche

suelen transformar la leche en cuajada y venderla a fabricantes de queso locales, quienes tienen una función importante en el mantenimiento de la producción lechera en las áreas remotas y pobres del país.

El acceso a equipos de elaboración puede prolongar el tiempo de conservación de los productos pecuarios, pero dado que buena parte de este equipo es costoso, requiere realizar una inversión de capital y está sujeto a economías de escala, no representa una opción válida para los pequeños productores de ganado (Costales *et al.*, 2005). El crecimiento de los centros de elaboración en regiones rurales remotas puede ser una solución y mejorar la disponibilidad de productos pecuarios. En el Pakistán, una de las razones del aumento de la producción interna de leche ha sido la presencia de estos centros.

PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES

Los mercados formales e informales son importantes para los consumidores. Estos, por lo general, prefieren el sabor y la textura de la carne de los animales autóctonos criados de manera extensiva y optarán por estos productos en las fiestas y en ocasiones especiales. Al mismo tiempo, apreciarán el costo más bajo de algunos de los productos de los sistemas intensivos.

Para los consumidores rurales de los países en desarrollo, los mercados locales pueden ser los únicos que están a una distancia conveniente. Estos mercados ofrecen precios más bajos, animales criados de manera tradicional y la oportu-

nidad de controlar la calidad de productos que están cerca de la fuente.

En las zonas urbanas de los países en desarrollo, los mercados que ofrecen productos frescos atraen a los consumidores, quienes prefieren comprar animales vivos que son sacrificados directamente en el mercado en lugar de la carne de las cadenas de alimentos suministrada en condiciones higiénicas. Esta es la razón por la que han proliferado los mercados de animales vivos en las ciudades o en sus cercanías. Como se verá más adelante, en el apartado “Poblaciones urbanas”, a los ayuntamientos les preocupan los problemas ambientales y de salud pública que acarrearán estos mercados y preferirían que no estuvieran en sus jurisdicciones.

Los supermercados han acaparado el suministro de alimentos en los países desarrollados y están extendiendo su alcance a las ciudades del mundo en desarrollo (Reardon *et al.*, 2010). Ofrecen la comodidad de disponer de todos los productos en un único lugar, un nivel constante de inocuidad y calidad y, para los consumidores más ricos, precios competitivos. Las cadenas de comercialización integradas que abastecen a los supermercados también se pueden reglamentar con mayor facilidad en los países donde existen leyes y sistemas reglamentarios. Sin embargo, para las muchas personas que actualmente carecen de acceso a los alimentos seguirán siendo importantes tanto los mercados informales como la venta callejera de pequeñas porciones de alimentos en los puestos ambulantes.



©FAO/PLPI

La ganadería y la seguridad alimentaria mundial: elementos esenciales

El sector pecuario contribuye de manera importante al suministro mundial de calorías y proteínas, pero requiere al mismo tiempo una gestión muy cuidadosa a fin de maximizar esa contribución.

Si bien los productos ganaderos no son absolutamente esenciales para la alimentación humana, son deseables y deseados. La carne, la leche y los huevos en cantidades adecuadas son valiosas fuentes de proteínas y micronutrientes esenciales, completos y de fácil digestibilidad. No obstante, el consumo excesivo origina problemas de salud.

El ganado puede aumentar el balance mun-

dial de proteínas comestibles al convertir las proteínas presentes en el forraje, no aptas para el consumo humano, en formas digeribles que permiten su consumo. También puede reducir el balance de proteínas comestibles al consumir proteínas presentes en los cereales y en la soja, que son aptas para el consumo humano, y convertirlas en pequeñas cantidades de proteínas animales. La selección del sistema de producción y una buena gestión son factores importantes en la optimización de la producción de proteínas procedentes del ganado.

La producción y comercialización ganadera pueden ayudar a estabilizar el suministro de alimentos, al actuar como un amortiguador de las crisis económicas y los desastres naturales tanto a nivel individual como comunitario. Sin embargo, el suministro de alimentos de origen pecuario se puede desestabilizar, especialmente a causa de las enfermedades.

En el acceso a los alimentos procedentes del ganado inciden los ingresos y las costumbres sociales. El acceso al ganado como fuente de ingresos y, por consiguiente, de alimentos no es equitativo. Las dinámicas de género influyen en esta desigualdad, en particular en las comunidades

de pastores y pequeños productores, donde los hogares encabezados por mujeres suelen tener una dotación de recursos más baja y, por consiguiente, menos animales y más pequeños. Estas dinámicas también se manifiestan en el seno de las familias, donde el control de los animales más grandes y de mayor valor comercial suele estar a cargo de los hombres. Estos problemas no son exclusivos de la ganadería, pero son pre-

dominantes entre los productores y consumidores de productos pecuarios por lo que precisan atención.

En la siguiente sección se examinan tres grupos de población únicos por su relación con el ganado y los productos ganaderos: las sociedades basadas en la ganadería, las sociedades agropecuarias de pequeña escala y los habitantes de las ciudades.

