



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud



---

## **16ª REUNIÓN INTERAMERICANA A NIVEL MINISTERIAL EN SALUD Y AGRICULTURA (RIMSA 16)**

**“Agricultura-Salud-Medio Ambiente: sumando esfuerzos para el bienestar de los pueblos de las Américas”**

*Santiago, Chile, 26-27 de julio del 2012*

---

*Punto 1.1 de la Agenda Provisional*

RIMSA16/1.1 (Port.)  
16 julio 2012  
ORIGINAL: PORTUGUÉS

### **Oportunidades y desafíos de la producción de alimentos para la salud humana y medio ambiente en las Américas: *Perspectivas desde la producción de alimentos***

Sílvia Helena Galvão de Miranda

*Depto. Economía, Admin. y Sociología, ESALQ/Universidad de São Paulo (USP)  
Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada (CEPEA), Brasil*

---

#### **RESUMEN**

Este estudio discute la producción de alimentos, principalmente de origen animal, en América Latina y el Caribe (ALC) a través de los desafíos: De la demanda creciente de alimentos; de la necesidad de suplir los niveles básicos nutricionales de las poblaciones de la región; de la competición por la materia prima agrícola para biocombustibles; de los cambios en los patrones de consumo y en el sistema de producción, relacionados a la calidad y seguridad del alimento y de la sustentabilidad; del creciente riesgo de difusión de zoonosis y el surgimiento de nuevas enfermedades. Hay países en América Latina con excedentes exportables de proteína animal y con expectativas de aumento en la producción y comercialización de los mismos. Sin embargo, también hay en América Latina países donde es necesario aumentar la producción y el consumo de proteína animal -- carnes, huevos y leche -- y que enfrentan en la extrema pobreza y la desnutrición desafíos para lograr estos objetivos. La pobreza, concentrada en la población rural es marcante en algunos países de la región, y debe ser también combatida con el apoyo a la agropecuaria. La producción agropecuaria es relevante en ALC desde el punto de vista de su participación en el PIB, la absorción de empleo rural, y en el suministro nutricional de la población rural y urbana, estando esta última en aumento. Por lo tanto se han vuelto relevantes las políticas agrícolas enfocadas en culturas con un potencial multiplicador mayor para las comunidades locales y regionales, como es el caso de la producción de huevos y leche por agricultores familiares comerciales. Por encima de todo, a fin de permitir aumentos en la productividad y mantener los precios de alimentos a niveles accesibles, es recomendable no solo incrementar las políticas de crédito dirigidas, sino que principalmente las inversiones en investigación genética y manejo. Es necesario promover, tanto a gran como a pequeña escala, la articulación de acciones conjuntas entre los sectores de salud humana y producción y salud animal, en todos los niveles geográficos y administrativos, en sentido de prevención, control, y desarrollo tecnológico para su enfrentamiento, y de las acciones de asistencia y extensión a lo largo de toda la cadena de valores.

---

*Las opiniones expresadas en la presente publicación son responsabilidad exclusiva de los autores, y no representan necesariamente las decisiones, el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud. Todos los derechos de publicación se reservan a la Organización Panamericana de la Salud. No se puede reseñar, resumir, reproducir, transmitir, distribuir, traducir o adaptar, ni en su totalidad ni en parte, en forma alguna ni por medio alguno, sin previa autorización.*

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	5
La producción comercial de productos animales en América Latina y el Caribe .....	5
La importancia de la producción animal en el ámbito de la cuestión nutricional .....	13
La importancia de la producción de alimentos animales en las Américas para las economías locales y regionales y para la ruralidad y el equilibrio social .....	19
Desafíos y riesgos a la producción de alimentos de origen animal para satisfacer el consumo creciente .....	21
CONCLUSIONES E INFORMES PARA RECOMENDACIONES .....	25
REFERENCIAS .....	28



## INTRODUCCIÓN

Este estudio trata la importancia de la producción de alimentos, particularmente los de origen animal para América Latina y el Caribe (ALC) e de los factores para su crecimiento, teniendo en cuenta su papel en la seguridad alimentaria y el desarrollo social de la región. Trata también los desafíos de dicha producción frente a la creciente demanda mundial por alimentos, y la importancia de la proteína animal para garantizar los niveles de nutrición mínimos recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Además de esa interfaz con la salud humana, este documento también trata sobre la importancia de compatibilizar el suministro de alimentos con modelos más sustentables de producción.

La demanda por alimentos crece, junto con el uso no-alimentar de las materias primas agrícolas, por ejemplo, para producir energía, lo que ejerce presión adicional sobre el precio de los alimentos. A medida que el ingreso per capita aumenta, hay una tendencia a aumentar el consumo de proteínas animales en los países en vías de desarrollo (PVD) en ALC. Por lo tanto, esos dos elementos aumentan la preocupación sobre la seguridad alimentaria.

La proyección de la FAO (2011) indica que la población alcanzará los 9,1 billones para el 2050, un aumento de 34% sobre la actual población, que ocurrirá principalmente en los países en vías de desarrollo. LA FAO también proyecta que la urbanización pasará del casi 50% al 70% de la población mundial. Teniendo esto en cuenta, la producción de alimentos (excluyendo todas las otras finalidades) deberá crecer en un 70% para poder alcanzar las cerca de 3 billones de toneladas de cereales y 470 millones de toneladas de carnes necesarias para suplir a tal población.

No es sólo el tema de producir alimentos en volumen suficiente y garantizar una renta per capita que permita acceso a estos lo que desafía a las cadenas de producción y a los gobiernos. También se debe discutir la distribución geográfica de esa producción y la reducción de los niveles aun significativos de pobreza y desnutrición de la región. En ALC, en el 2010, un preocupante 31,40% de la población total vivía en situación de pobreza, y 12,5% en extrema pobreza; en la población rural, estos índices se elevan al 52,6% y 30%, respectivamente.

Los alimentos de origen animal, carnes, leche, huevos, y sus derivados, juegan un importante papel en la entrega de proteínas y calorías necesarias para el buen desarrollo de los niños desde la concepción y gestación, para que lleguen a ser adultos saludables y productivos. Fomentar la producción de alimentos naturales y el mejoramiento de su productividad en países con altos índices de pobreza y desnutrición en la zona rural puede contribuir de forma rápida y efectiva a mejorar dichos índices, desempeñando no sólo un papel en el desarrollo económico local y regional, sino también en el desarrollo social.

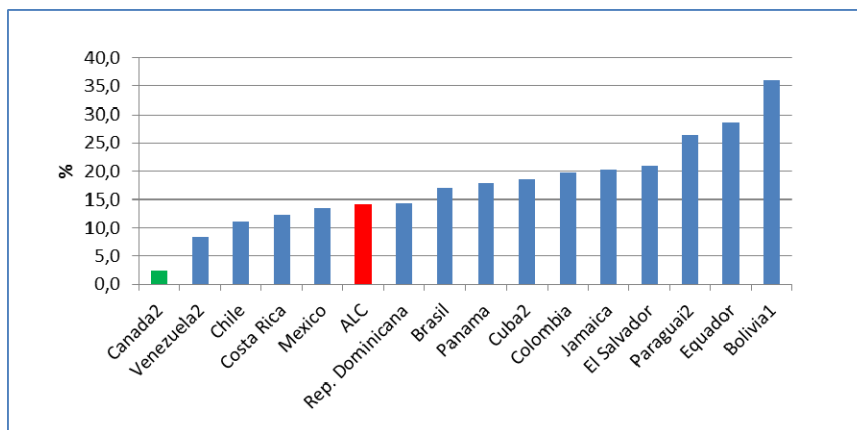
Por medio de estos elementos, este documento pone en evidencia la importancia de la producción de origen animal en países de ALC, dadas sus contribuciones para los diversos aspectos económicos y sociales que afectan la vida de la población en la región – nutricional y de salud pública, de la salud de los rebaños y de la protección del territorio nacional, de la renta, el empleo y el comercio. Y, en base a esto, corroboran las recomendaciones al final.

### **La producción comercial de productos animales en América Latina y el Caribe**

Según la FAO (2011), en los próximos 10 años, la población urbana mundial alcanzará el 55.4% de la total, mientras que en América Latina esta proporción es aún mayor: 72,2% en el Caribe, 75,8% en América Central, y 87,1% en América del Sur. La urbanización requiere de una mejor organización de los sistemas de producción y distribución a fin de garantizar el abastecimiento en cantidades y calidad adecuadas. Esto impone, además de desafíos cuantitativos y cualitativos para su producción, la articulación de su distribución.

En ALC, una gran proporción de la mano de obra rural está parcial o totalmente asignada a actividades no agrícolas, y la parte que todavía está empleada en la agricultura depende del crecimiento de la productividad en actividades agropecuarias, a fin de mejorar su rentabilidad y, ciertamente, contribuir a la seguridad alimentaria (FAO, 2011). Según los datos del Banco Mundial, el percentil medio de la población de ALC en empleos agrícolas (incluyendo los pecuarios) es de casi 15%, mientras que hay países, como Bolivia, donde llega a más del 35% de la población nacional, según lo indica la Figura 1.

Figura 1 – Participación de la Agricultura en el Empleo Total (%) en países seleccionados de América Latina y el Caribe – 2009.



Fuente: World Bank (2012)

Notas: <sup>1</sup>Dados de 2007; <sup>2</sup>Dados de 2008.

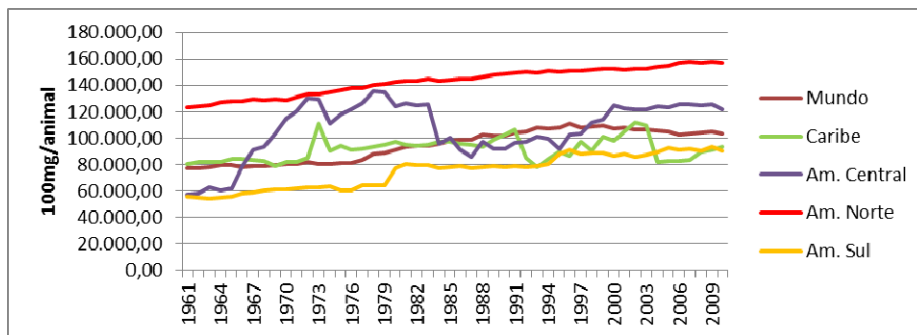
Según las proyecciones del escenario de referencia del Banco Mundial (llevadas a cabo en el 2009), el crecimiento medio anual del PIB en los PEDs deber ser del 5,2% entre el 2005 y el 2050, mientras que en países con renta alta sería de apenas de un 1,6% anual. Para cumplir solamente con la demanda de alimentos y ración animal, la producción mundial necesita crecer un 70% hasta el 2050, sumando 1 billón de toneladas de cereales y 200 millones de toneladas de carne (FAO, 2011).

El aumento en la producción de alimentos depende de dos elementos: Expansión del área asignada a cereales y producción animal y aumento de la productividad, siempre recordando que el primer elemento actualmente frenado por las limitaciones ambientales relevantes. En relación a la tierra arable, las proyecciones de la FAO para el 2050 indican una expansión de 70 millones de hectáreas, o un 5% del área ya existente (el resultado del aumento de 120 millones o más de hectáreas en PEDs, y de una reducción de 50 millones de hectáreas en países desarrollados). Se puede afirmar que parte significativa de esta expansión en los PEDs debe ocurrir en América Latina, ya que, según Bruinsma (2009) y apud FAO (2011), en el 2005 había 200 millones de hectáreas cultivadas, pero en el 2050, estas podrían alcanzar a llegar a más de 1 billón de hectáreas. El mismo autor resalta que en América Latina se encuentra la mayor reserva de agua renovable del mundo, la cual es esencial para la producción de alimentos, aún si resaltan las limitaciones en la infraestructura de las regiones que tienen el potencial de expandir sus áreas cultivables.

Mientras tanto, puede decirse que las formas mas inminentes y prometedoras de empujar la producción de alimentos, incluyendo los de origen animal, en ALC y el mundo, son parte del segundo elemento: la productividad. Para mejorar los índices de productividad, es necesaria tanto la difusión de técnicas y conocimientos ya existentes, como la inversión en la investigación y desarrollo tecnológico, para continuar elevando el potencial productivo y, sobre todo, el uso más racional de los recursos nacional, abonos, agrotóxicos, y otros insumos. Un mejor uso de los recursos productivos podría, aún en la actualidad, resultar en un aumento significativo en la oferta de alimentos en ALC.

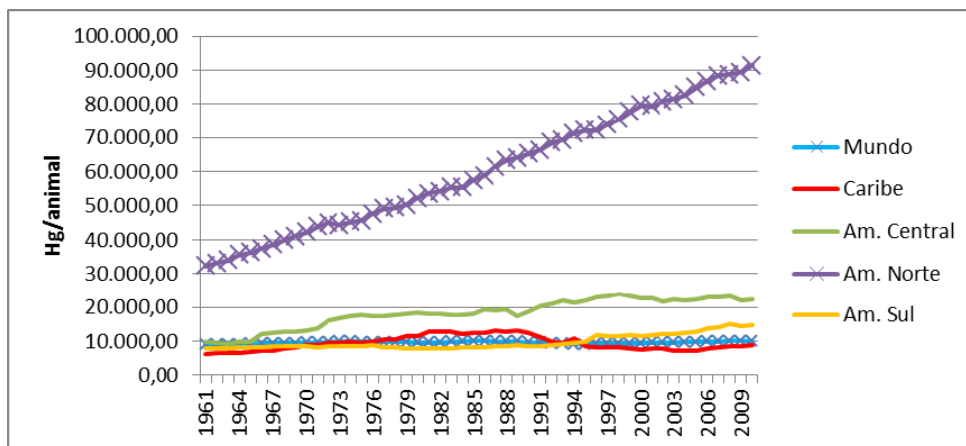
Sin embargo, a pesar de la importancia de este componente, la tasa de crecimiento de productividad de cereales viene cayendo desde la revolución verde. En 1960 esta tasa fue de 3,2% al año, mientras que en el 2000, había caído 1,5% por año (World Bank, 2008). En las figuras 2 a 4, es posible observar que en hemisferio de las Américas, solo los países de América del Norte exhiben un crecimiento constante en su producción de carne, huevos, y leche. En Sudamérica y América Central, se ven tasas de crecimiento las tenues, y, en términos de nivel de productividad, aun siendo cercanas al promedio mundial. Por lo tanto, se observa que existe un potencial de aumento en estas productividades.

Figura 2 – Productividad de la producción de huevos en ALC y el mundo (100mg/animal). 1961-2010.



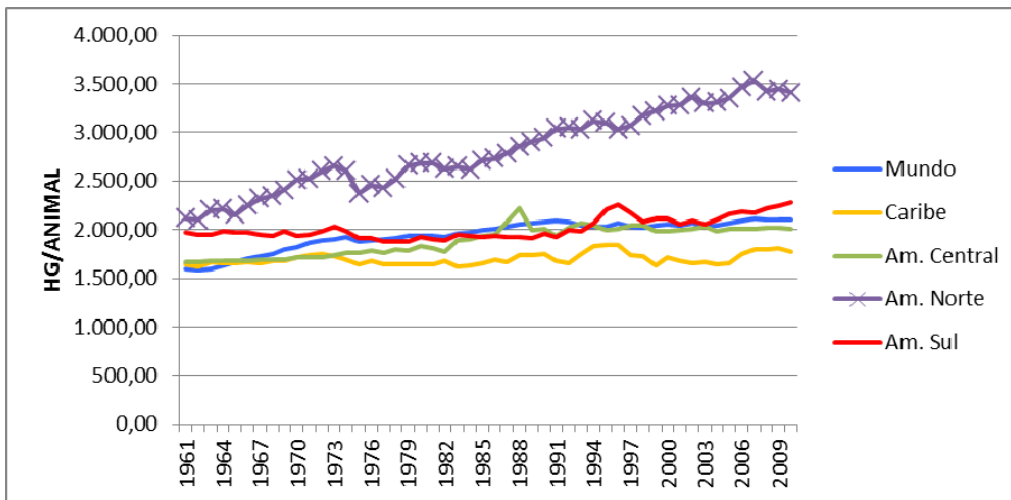
Fuente: FAO Statistics Division.

Figura 3 – Productividad de la producción de leche por animal en ALC y el mundo (Hg/animal). 1961-2010,



Fuente: FAO Statistics Division

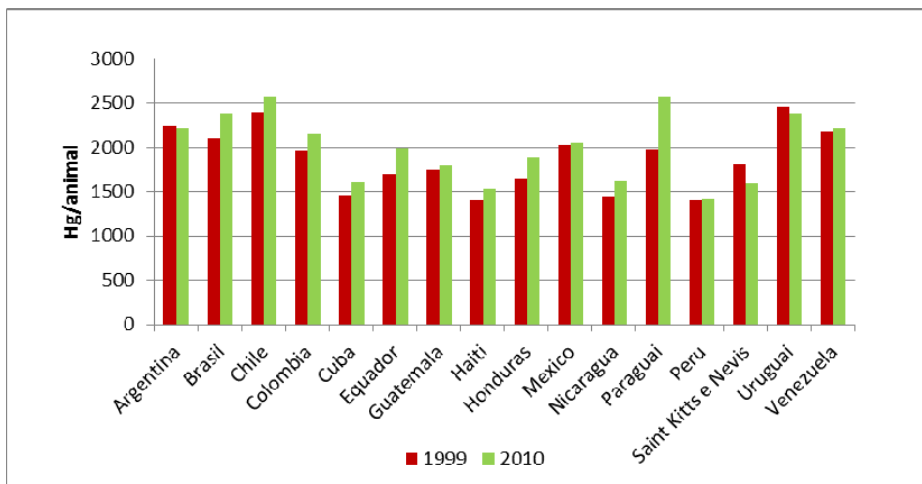
Figura 4 – Productividad del rebaño bovino en ALC y el mundo, medida por peso en canal (Hg/animal). 1961-2010.



Fuente: FAO Statistics Division

Las figuras 5 a 9 ilustran la comparación de la productividad entre los años 1999 y 2010 para las mismas actividades de producción animal en países seleccionados de la región de ALC. La aptitud y elementos que favorecen algunas actividades en países específicos deben también ser consideradas al analizar las figuras, como por ejemplo, la importancia de la carne bovina, porcina y de pollo en Uruguay, Brasil, y Argentina, que también cuentan con disponibilidad de granos y cereales para la alimentación animal.

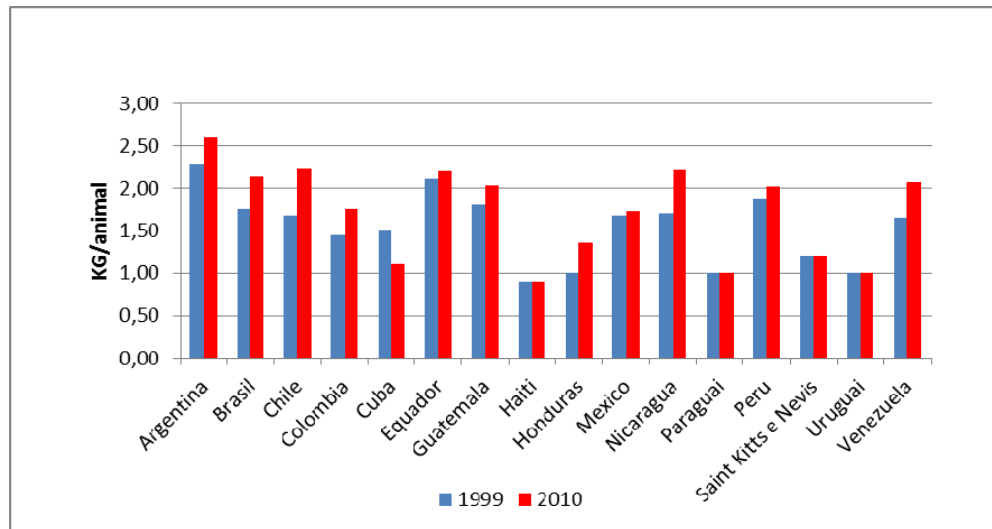
Figura 5 – Productividad en la producción de carne bovina en países seleccionados en ALC. 1999 y 2010.



Fuente: Fao Statistics Division

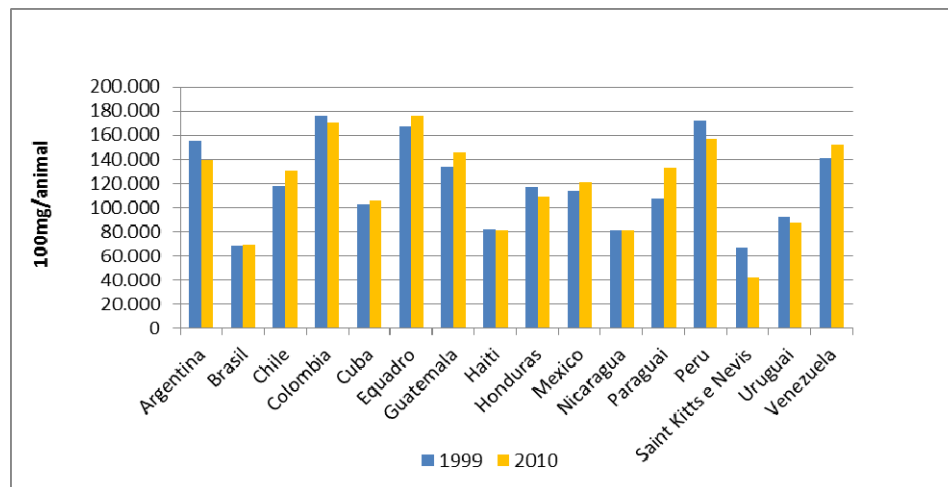


Figura 6 – Productividad en la producción de carne de pollo en países seleccionados en ALC. 1999 y 2010.



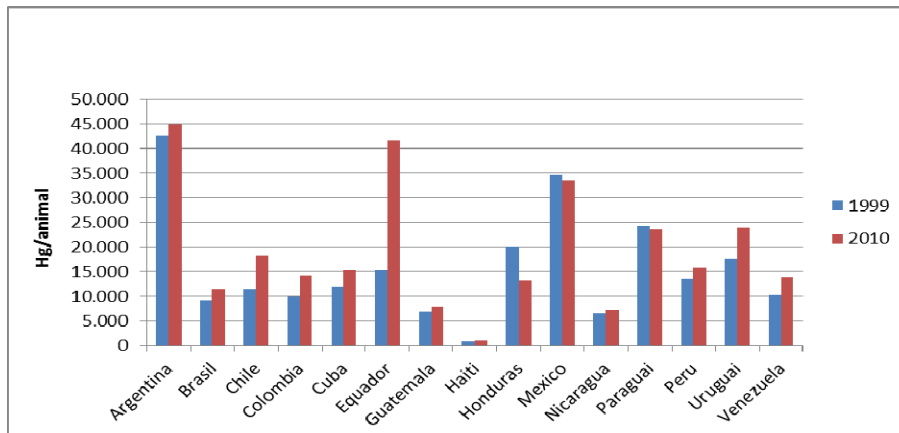
Fuente: Fao Statistics Division

Figura 7 – Productividad en la producción de huevos en países seleccionados en ALC. 1999 y 2010.



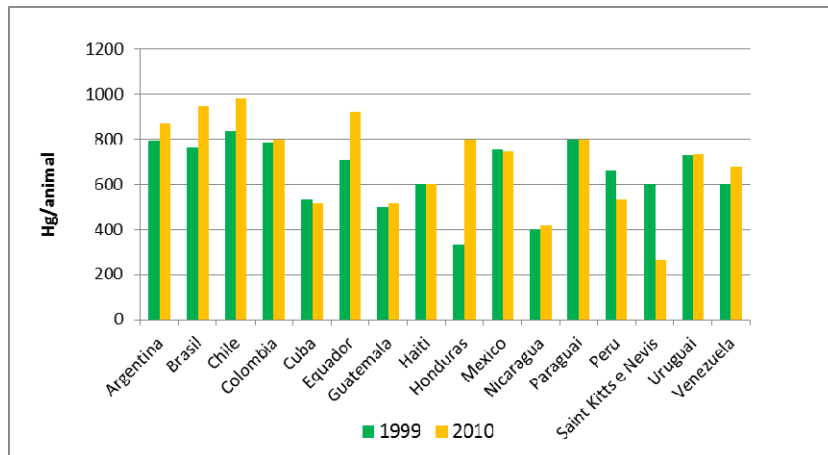
Fuente: Fao Statistics Division

Figura 8 – Productividad en la producción de leche total en países seleccionados en ALC. 1999 y 2010.



Fuente: Fao Statistics Division

Figura 9 – Productividad en la producción de carne porcina en países seleccionados en ALC. 1999 y 2010.

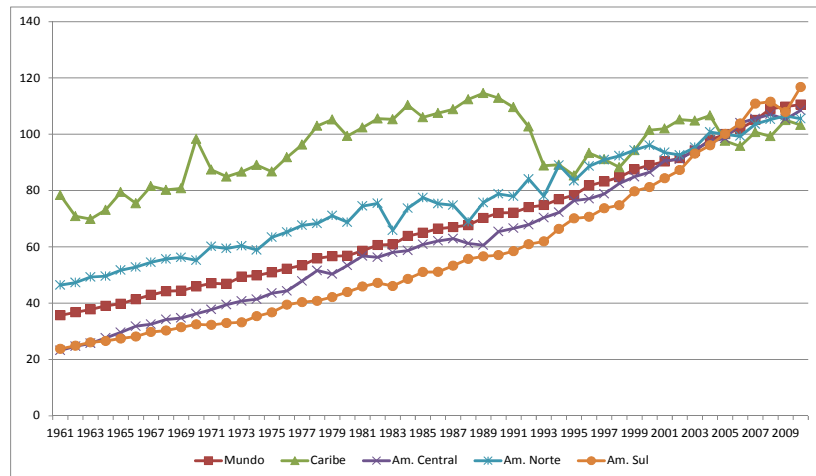


Fuente: Fao Statistics Division

Otros países, como Haití y Nicaragua, presentan una productividad bastante inferior al grupo de países más eficientes en la producción de esas carnes. En el caso de la leche, con la excepción de Argentina, México, y Ecuador, este último con un salto reciente en su productividad, los demás países seleccionados todavía parecen enfrentarse con un gran desafío en el aumento de la productividad. En el caso específico de la leche, es importante tener en consideración que, en muchos países, animales que no son necesariamente criados para la producción lechera acaban estacionalmente integrando las estadísticas de producción, contribuyendo a disminuir los índices de productividad y eficiencia.

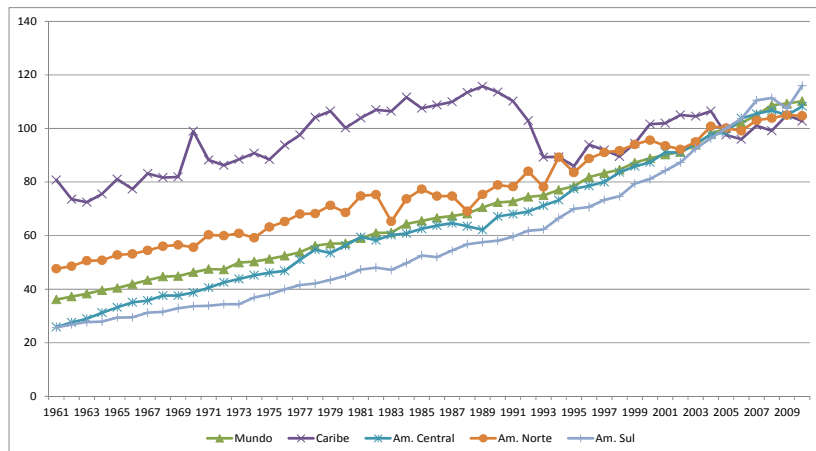
Al observar los índices de producción de alimentos en las Figuras 10 a 12, se puede notar que, en el agregado, todas las regiones de ALC muestran una tendencia a aumentar los volúmenes producidos, destacando la velocidad de crecimiento en América del Sur en la última década. Al inicio de la década de los 90, el Caribe tuvo una reducción drástica en su índice, retomando en seguida la tendencia anterior. Los índices para pecuaria y agricultura se ven bastante semejantes en términos de dirección y movimiento, destacando que el Caribe, en los últimos años, crece más rápidamente la producción animal que la de productos agrícolas.

Figura 10 – Índice de producción bruta de alimentos en el mundo y en las Américas 1961-2010 (Base 2004-2006 = 100).



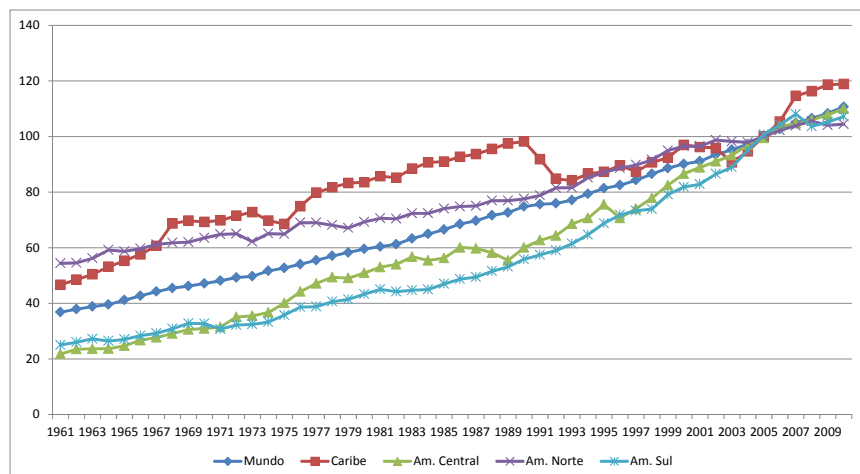
Fuente: FAO

Figura 11 – Índice de producción bruta de alimentos agrícolas en el mundo y en las Américas 1961-2010 (Base 2004-2006 = 100).



Fuente: FAO

Figura 12 – Índice de producción bruta de animales en el mundo y en las Américas 1961-2010 (Base 2004-2006 = 100).



Fuente: FAO

En ALC, a pesar de constituir solo el 13,5% de la población mundial, produjo un poco más del 23% de la carne bovina y de búfalo, y el 21,40% de la carne de ave global. En el caso de huevos y leche, esta participación cae a más del 10% y 11,2% en peso, respectivamente (Tabla 2).

Tabla 2 – Producción de productos de origen animal en América Latina y el mundo en el 2010 (En toneladas). Fuente: FAO

Producto	Mundo	Caribe	Am. Central	Am. Norte	Amer. Sur
Carne bovina/búfalo	65,736,987	232,563	2,211,146	13,319,489	12,784,785
Carne de ave	98,089,871	596,792	3,492,867	20,799,961	16,904,476
Carne porcina	109,215,302	325,783	1,340,855	12,111,602	4,846,907
Carne ovina	8,532,257	11,295	56,372	92,440	246,839
Huevos	68,893,060	253,785	2,698,729	5,840,514	4,040,849
Leche	720,870,390	2,009,170	14,400,968	95,705,700	64,690,817

La región de América Latina y el Caribe comprende países que, a pesar de algunos de los mayores superávits comerciales en alimentos, también cuenta con alguno de los mayores déficits. En el 2009, Haití quedó en el 7o lugar, tanto en relación a la importación de productos agrícolas sobre el total (32,3%), mientras que Argentina y Brasil aparecieron en la misma lista, si bien con menores relaciones entre importación agrícola y total, 4,07% y 4,95%, respectivamente, según datos de la FAO.

De la misma manera, en la exportación, Paraguay y Nicaragua tienen una agricultura y pecuaria de origen de más del 70% de sus exportaciones totales; mientras que Venezuela exporta apenas el 0,10% de sus productos agropecuarios, según la FAO.

Observando los datos entregados por la FAO sobre el ranking de países importadores y exportadores, en términos generales, en productos animales, América Latina y el Caribe son importadores netos de lácteos y huevos, y exportadores netos de animales vivos y carnes. En el MERCOSUR, según el informe de la CEPAL (2011), los productos de carne y pollo constituyeron el 2,8% de las exportaciones totales de la región, quedando en el 8o lugar de los 10 más importantes. Y en el 2007, y 2008, la carne bovina aparecía en el 9o lugar del mismo ranking.

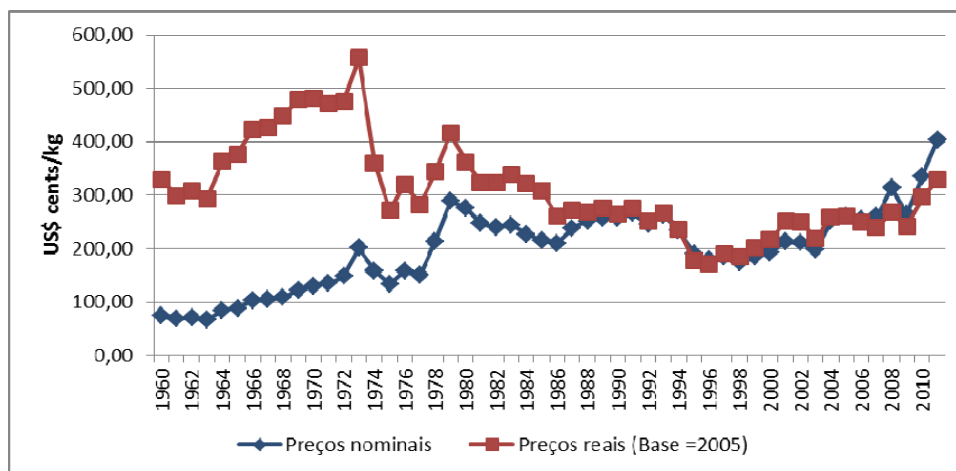
Cabe recordar que los países con limitaciones en su producción de alimentos (escasez de tierra o agua, o falta de tecnología), tienen la alternativa de ser abastecidas a través del comercio internacional. Por lo tanto, es necesario garantizar condiciones justas y transparentes de comercio que permitan que los alimentos sean distribuidos a los países donde existe una demanda excedente, a precios competitivos. Cabe entonces analizar más detalladamente los indicios de potencial de fortalecimiento del comercio intra-regional de productos de origen animal dentro de ALC, teniendo en cuenta las observaciones en los párrafos anteriores, y con una mirada a mejorar la disponibilidad de estos alimentos en la región.

Como ya fue dicho, sea a través de la producción o el comercio, los países en desarrollo tenderán a consumir un mayor volumen y cubrir una mayor proporción de las calorías diarias necesarias a través de productos animales. Según la FAO (2011), se proyecta la caída de la participación de los granos y cereales en las próximas décadas, y un aumento en la participación del grupo de la carne, leche, y pescados en el consumo alimentario. En países más ricos el caso es el contrario, y las proyecciones indican que el consumo de carnes disminuirá, a causa de preocupaciones relacionadas a la salud.

Sin embargo, un desafío que también se impone al sector productivo y a los gobierno de ALC es que la producción y distribución de alimentos ocurran a precios compatibles con el ingreso de la población, principalmente de aquella que efectivamente necesita alcanzar niveles de consumo de proteína animal más adecuados.

El precio de los alimentos paso a integrar la lista de prioridades en las recientes discusiones sobre agropecuaria mundial y seguridad alimentaria, a causa de la crisis del 2008. De hecho, en la Figura 13 se constata que en el 2008 tuvo lugar un shock sobre los precios mundiales de, por ejemplo, carne bovina, más que en los últimos años, en el caso específico de este producto. Ya había señales de que los precios reales mostraban una tendencia a subir.

Figura 13 – Precios nominales y precios reales de la carne bovina. Precios reales en dólares americanos del 2005.



Fuente: World Bank.

La crisis de precios del 2007-2008 mostró que el sistema agrícola y alimentario mundial son vulnerables, exigiendo una reformulación de las políticas agrícolas y de las reglas comerciales. Las proyecciones de la OCDE/FAO y IFPRI indican que los precios de las mercancías agrícolas deben quedar encima de los niveles anteriores al 2006, lo que suma preocupación al tema de abastecimiento alimentario y la lucha contra el hambre.

### La importancia de la producción animal en el ámbito de la cuestión nutricional

La producción de alimentos y las cadenas de valores incorporan, actualmente y de forma creciente, objetivos que van más allá del volumen generado de productos, agregando otros valores, como el nutricional, los de calidad, y los de inocuidad de los alimentos producidos y comercializados. Aunque sólo sean los consumidores de mejor poder adquisitivo los que manifiesten sus preferencias por estos atributos adicionales, la falta de alimentos y el compromiso con su calidad e inocuidad están asociados a algunos de los más serios problemas de desnutrición y salud pública en los países en vías de desarrollo. Por lo tanto, la calidad y seguridad del alimento han pasado a integrarse como atributos que deben ser considerados en las proyecciones del sector alimentarios y, principalmente los de origen animal.

El enlace entre el crecimiento agrícola y la mejora de los índices de desnutrición ya ha sido registrada en la literatura en estudios que indican que, en varios países agrarios, el desempeño de ese sector es más efectivo en reducir la desnutrición que el crecimiento en otros sectores, incluso los industriales (Fan, Pandya-Lorch e Fritschel, 2012).

En América Latina y el Caribe, la desnutrición infantil es un problema bastante serio según indican los datos de la Tabla 3. que muestra el porcentaje de niños con menos de cinco años que están bajo altura y peso para su

edad. En la misma tabla, es posible verificar que los países con más altos índices de niños bajo altura y peso parecen tener una correlación positiva con aquellos cuya disponibilidad de energía, medida en kcal/día per capita es más baja. Este es el caso de Bolivia y Guatemala.

Tabla 3 – Oferta de energía en la alimentación y efectos de la desnutrición infantil por país seleccionado en América Latina y el Caribe. 2008

País	Desnutrición infantil en ALC (2008)		Oferta de energía del alimento (Kcal/p.c./día)
	Porcentaje de niños con menos de 5 años bajo estatura	Porcentaje de niños con menos de 5 años bajo peso	
Argentina	8	2	3.030
Bolivia	27	4	2.100
Brasil	7	2	3.120
Chile	2	0.5	2.960
Equador	29	6	2.300
El Salvador	25	6	2.580
Guatemala	54	18	2.150
Honduras	30	9	2.610
Jamaica	4	2	2.840
México	16	3	3.260
Nicaragua	19	4	2.420
Rep. Dominicana	10	3	2.270
Uruguay	14	6	2.840
Venezuela	16	6	2.650

Fuente: Anuario Estadístico de América Latina y Caribe, CEPAL, 2011, p.58

Segundo a OMS (2010), a má nutrição responde por cerca de 3% da incidência de doenças em países de baixa renda. Ademais, há consequências negativas da desnutrição e das doenças sobre a produtividade do trabalho, a escolaridade e a capacitação nesses países, agravando os efeitos da pobreza.

A pesar del crecimiento en la disponibilidad de calorías per capita por año en las Américas, por ejemplo en carnes y huevos (con excepción en el Caribe, cuya evolución es más bien modesta. Ver figuras en el Anexo), en ALC, todavía hay indicadores de salud que indican la necesidad de mejorar el nivel nutricional y balancear los temas sanitarios relacionados a las principales zoonosis vinculadas a la actividad agropecuaria. Los datos de la Tabla 4 muestran los DALYs<sup>1</sup> para algunos países seleccionados, observando que el nivel de pérdidas de vidas humanas en ALC debido a enfermedades (como diarrea) y zoonosis relacionadas con la alimentación comparado, por ejemplo, a lo verificado en Suiza y otros países desarrollados..

<sup>1</sup> DALY – Disability-Adjusted Life Year: o Años de vida potencialmente perdidos, es un indicador que sirver para mostrar las enfermedades y otras causas que provocan una muerte prematura, siendo calculado por el número de años que hubieran sido vividos, en base a la expectativa de vida del país, si no hubiera ocurrido una muerte prematura.

Tabla 4 - Total estimado de DALYs (1.000) y población total, por tipo de causa y país miembro da OMS (2002)

País	Enfermedades infecciosas y parasitarias			Deficiencias nutricionales	Todas as causas	Población total
	Diarrea	Enfermedades tropicales	Total			
Brasil	735.40	334.63	2,870	398.60	36,522	176,257
Bolivia	142.28	28.23	382	78.32	2,338	8,645
México	253.51	88.96	959	261.83	15,387	101,965
Nicaragua	51.22	12.05	129	36.89	955	5,335
Haiti	185.46	14.49	1,730	155.41	3,490	8,218
<b>Suiza</b>	1.75	0.00	17	4.71	799	7,171

Fuente: WHO (2012)

Es en este sentido que el trabajo del IFPRI (2012) enfatiza abordar la cadena de valores como una forma de incorporar los objetivos relacionados a la nutrición en la actividad, de modo de hacer a los alimentos más accesibles y disponibles, incluso a los más pobres. Según Hawkes y Ruel (2012), la idea es analizar cada segmento, desde la producción de la materia prima en el campo hasta el producto final en la mesa del consumidor, determinando donde el valor nutricional puede ser integrado al sistema. Es un nuevo concepto dentro de la cadena de valor, que se agrega a la creación del valor económico en los sectores de la cadena.

Entonces, mejorar el consumo de alimentos y la disponibilidad de calorías para las poblaciones en los países de ALC es necesaria no solo para reducir los serios problemas de desnutrición, como también para resolver las limitaciones relacionadas a la sanidad de los productos, como será discutido más adelante. La carne, los huevos, la leche y sus derivados juegan un papel importante no sólo para proveer proteína, sino también sales minerales, calcio, y hierro.

De hecho, se observa que la adquisición de proteína animal viene aumentando en los países en desarrollo. Los datos para Brasil ilustran esta afirmación, en la Tabla 5, originados en la Investigación de Presupuestos Familiares (IPF).

Tabla 5 - Participación relativa de alimentos en el total de calorías determinado por adquisición alimentara domiciliar. Brasil. En porcentajes.

Ítem	2002/03	2008/09
<b>Ítem</b>	35,5	35,2
Cereales e derivados	11,2	12,3
Carnes	3,9	4,4
Bovina	3,9	4,0
Pollo	1,8	2,2
Embutidos	4,8	4,4
Leche	0,9	1,1
Quesos	0,3	0,7

Fuente: Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2008/2009).

Al compararse las IPFs de 2002/03 y la de 2008/09, se nota que proporción de la carne y huevos, y de productos lácteos va aumentando en el total de las adquisiciones familiares. Se destaca, además, la importancia de los huevos como fuente de proteína en las comunidades rurales. El IBGE encontró como patrón positivo de consumo, en todo el país y clases socioeconómica, la adecuación sistemática del contenido proteico de alimentos y del aumento de proteínas de alto valor biológico (de origen animal) (IBGE, 2010).

La proteína animal tiene un papel relevante no sólo en cumplir las necesidades proteicas diarias, sino de también de algunos micronutrientes, como el hierro, cuya deficiencia perjudica el embarazo de millares de mujeres en esos países, inclusive causando muertes. La deficiencia de hierro perjudica, a nivel mundial, el desarrollo mental de 40 a 60% de los niños en desarrollo, entre las edades de 6 a 24 meses, y lleva a la muerte de cerca de 50 mil mujeres al año durante el embarazo y el parto (Fan, Pandya-Lorch y Fritschel, 2012, extraído de Micronutrient Initiative and UNICEF, 2004). El fortalecimiento del hierro fue considerado la tercera solución más importante a ser tratada en los desafíos humanos, según el Consenso de Copenhague, y ciertamente, un mejor acceso a las carnes puede contribuir a lograrlo.

Un trabajo reciente de la FAO (2011) registra que el consumo promedio per capita actual de carnes de 41kg que es de 30kg/per capita/año en países en vías de desarrollo y de 44kg/per capita/año en países desarrollados, y debe elevarse a 52 kg en el 2050. En términos de calorías diarias medias, se proyecta una elevación del 10% sobre el nivel de 2003/05, alcanzando 2050kcal/peso.

Claramente, los países con ingreso per capita más elevado y con menos problemas de desnutrición presentan un consumo per capita de carne mas elevado. Por ejemplo, se puede comparar los 65kg de carne en Francia con los 35 kg de carne/per capita/año consumidos en el Perú.

La Tabla 6 presenta la evolución del consumo de energía en kcal per capita por día y de proteína en gramos per capita por día en regiones del mundo, indicando que el acceso a energía y proteína en la dieta se ha elevado más significativamente en los PEDs que en los países más ricos, que además alcanzarán niveles adecuados en sus dietas. El avance en los países más pobres, sin embargo, aún es más lento. Nótese que en el Caribe, las dietas todavía no alcanzan los niveles del resto de América Latina, a pesar de su crecimiento.

Tabla 6 – Consumo de energía e proteína en la dieta de regiones seleccionadas del mundo en varios periodos

Regiones o Grupos	Consumo de Energía en la Dieta (Kcal/per capita/día)				Consumo de Proteína en la Dieta (g/per capita/día)			
	1990-92	1995-97	2000-02	2006-08	1990-92	1995-97	2000-02	2005-07
Mundo	2,610	2,680	2,720	2,790	76	80	82	85
Regiones desarrolladas	3,250	3,250	3,350	3,430	100	100	102	104
Regiones en desarrollo	2,440	2,540	2,570	2,640	69	74	76	80
Países menos desarrollados	1,960	1,950	2,050	2,120	48	47	50	52
Caribe	2,320	2,250	2,510	2,590	54	52	58	62
América Latina	2,700	2,770	2,840	2,940	70	75	79	81
América Latina y Caribe	2,670	2,740	2,820	2,920	68	74	77	79

Fuente: FAO Statistics Division

En la tabla 7, algunos países de ALC son discriminados en términos del consumo de energía y proteína en sus dietas.



Tabla 7 – Consumo de energía y de proteína en la dieta de países de América Latina y el Caribe

PAÍS	Consumo de energía en la dieta (kcal/per capita/día)				Consumo de proteína de la dieta (g/per capita/día)			
	1990-92	1995-97	2000-02	2006-08	1990-92	1995-97	2000-02	2005-07
Haiti	1730	1780	1900	1850	42	41	41	41
Bolivia	2030	2100	2160	2100	53	55	57	56
Guatemala	2290	2170	2140	2150	59	58	57	57
República Dominicana	2160	2200	2240	2270	47	48	49	52
Equador	2110	2250	2240	2300	47	55	55	57
Antigua e Barbuda	2510	2180	2110	2330	83	75	70	82
Grenada	2470	2390	2300	2400	68	65	65	74
Peru	2110	2260	2340	2410	53	63	64	67
Nicaragua	1770	1970	2250	2420	46	44	56	62
Panama	2320	2290	2330	2450	62	62	66	71
Suriname	2440	2490	2430	2460	62	57	54	55
Saint Kitts e Nevis	2580	2430	2500	2460	70	68	77	72
El Salvador	2400	2430	2630	2580	59	61	68	71
Honduras	2300	2410	2510	2610	55	60	62	67
Venezuela	2460	2390	2420	2650	63	63	68	71
Bermuda	2870	2860	2610	2650	99	93	84	76
Sao Tome e Principe	2230	2230	2450	2660	51	50	51	60
Paraguay	2390	2590	2640	2660	70	78	77	70
Colombia	2410	2580	2650	2690	56	64	65	65
Trinidad e Tobago	2610	2570	2700	2700	62	59	64	68
Saint Lucia	2580	2680	2680	2710	79	84	88	93
Belize	2510	2500	2610	2710	63	62	71	72
Bahamas	2610	2560	2700	2710	78	79	91	84
Guiana	2300	2570	2780	2740	60	71	77	75
Costa Rica	2820	2750	2820	2820	68	70	72	74
Uruguay	2660	2740	2800	2840	82	88	87	80
Jamaica	2510	2700	2800	2840	62	72	73	78
Saint Vincent e Grenadines	2360	2370	2630	2860	61	64	71	79
Chile	2600	2740	2840	2960	72	78	80	88
Barbados	3040	3010	3050	3020	90	86	90	95
Argentina	3010	3160	3140	3030	95	100	99	94
Dominica	3000	2980	3090	3090	78	87	93	93
Brasil	2760	2840	2910	3120	68	77	80	84
Antillas Holandesas	3280	3280	3230	3260	85	91	96	84
Mexico	3090	3100	3210	3260	82	84	91	92
Cuba	2720	2450	3110	3420	62	55	71	80
Canada	3050	3280	3520	3530	96	99	106	105
USA	3510	3570	3720	3750	109	111	113	114

Fuente: FAO Statistics Division.

Los datos para Canadá y Estados Unidos aparecen al final de la tabla, para servir de comparación. Se nota que en términos de consumo de energía en la dieta, esos dos países tienen niveles más elevados de kcal consumidas per capita/día. Si embargo, en términos de consumo de proteína, hay países en ALC, como Argentina y algunas islas del Caribe, que alcanzan niveles bastante próximos. Esta comparación en la región permite visualizar que todavía hay un avance muy grande que debe ser alcanzado por la mayor parte de los países de América del Sur y Central, en términos de acceso al alimento, tanto en calorías como en proteínas.

En lo que respecta a la proteína, en Brasil por ejemplo, su proporción en el total de fuentes proteicas de las dietas se eleva en algunos países. En Europa, en general, esta participación se sitúa por encima del 60%, pero en América Latina y el Caribe (Tabla 8), esta participación es bastante variable, desde un 20% en Haití hasta un 70% en Antigua y Barbuda, pero con un número grande de países en la zona del 30% al 50% de proteínas animales en total. Esto indica que hay un potencial para que el incremento en la producción animal, incluyendo la de huevos y lácteos, que venga a elevar los niveles de proteínas animales consumidas por las poblaciones, y principalmente, las comunidades rurales.

Tabla 8 – Consumo de proteína animal en la dieta total de proteína de los países de América Latina y el Caribe. Fuente: FAO Statistics Division (2012)

País	Participación de los productos animales en el total de consumo de proteína en la dieta (%)			
	1990-92	1995-97	2000-02	2005-07
Haiti	14	16	19	20
Guatemala	19	24	26	27
Cuba	46	39	31	29
Nicaragua	28	25	27	30
Peru	36	36	34	35
El Salvador	24	27	31	36
China	23	31	34	38
Honduras	28	36	37	38
Belize	40	40	41	39
Bolivia	37	41	40	40
Suriname	42	41	43	41
Guiana	38	46	44	44
Mexico	38	39	44	45
Paraguay	53	55	52	45
Trinidad e Tobago	41	40	43	46
Costa Rica	50	49	49	49
Uruguay	61	63	58	49
Brasil	45	50	51	50
Colômbia	47	46	46	50
República Dominicana	42	46	47	50
Chile	45	50	49	51
Jamaica	44	48	51	51
Panamá	53	55	54	52
Venezuela	48	51	53	53
Equador	45	49	50	54
Saint Vincent e Grenadines	55	54	52	55
Canada	60	57	57	56
Dominica	55	58	58	56
Antilhas Holandesas	60	61	65	58
Barbados	59	58	56	59
Saint Kitts e Nevis	55	62	63	61
Bahamas	64	61	65	62
Saint Lucia	58	61	63	64
USA	64	63	64	64
Argentina	64	64	63	65
France	67	67	67	65
Grenada	58	58	62	65
Bermuda	69	63	67	66
Antigua e Barbuda	67	68	69	70

Mientras que se proyecta un aumento en el consumo de productos de origen animal en los PEDs y, particularmente, de carnes, es curioso mencionar que el modelo del IFPRI indica un cambio de dirección en los países ricos, a dietas con menor intensidad en carnes. Msangi y Rosegrant (2012) mencionan, incluso, que tal cambio en la dieta de esos países puede aumentar la disponibilidad para los países más pobres.

### **La importancia de la producción de alimentos animales en las Américas para las economías locales y regionales y para la ruralidad y el equilibrio social**

En los países en desarrollo, las actividades pecuarias desempeñan también un papel relevante desde el punto de vista de la generación de ingresos, principalmente en las zonas rurales. Los datos del Banco Mundial (2012) indican que la participación de la agricultura (como sector primario) en el PIB de los países de América Latina y el Caribe varía en términos de importancia relativa, y además es significativa en diversos países como Paraguay, donde fue el 22,3%, y de Guyana, el 21%, en el 2009. Por otro lado, la de Chile fue apenas el 3,2%. En ese mismo año el peso promedio de la agricultura en el PIB de ALC fue de 6,1%, y viene cayendo en las últimas décadas.

Según datos de la CEPAL (2011), el PIB a precios constantes del 2005 en la región de América Latina y el Caribe aumento de US\$2,39 trillones a US\$3,19 trillones en el 2010, una variación del 33.5%; en cuanto a la agricultura (agricultura, pecuaria, silvicultura, caza, y pesca), el PIB paso de US\$127,6 billones a cerca de US\$154,6 billones, una variación de apenas 21,14%.

Ilustrativamente, en Brasil, las encuestas del CEPEA permiten identificar no sólo la participación del agronegocio, sino de la pecuaria en el agronegocio. En el 2011, el PIB del agronegocio representó el 22,15% del PIB nacional, siendo que de este total el 15,42% fue contribución de la agricultura y el 6,73% de la pecuaria. En valores monetarios, la contribución de la pecuaria fue de R\$278,8 billones (CEPEA, 2012). De ese 6,73%, cerca del 40,2% fue generado directamente de la actividad primaria de crianza de animales, 31,5% de la distribución de los productos pecuarios, y el restante dividido entre el segmento de insumos y de la industrialización.

Otro factor que debe ser considerado es el peso de las actividades agropecuarias para la Balanza Comercial e incluso para el Balance de Pagos de los países en desarrollo y de la misma región de ALC. Las exportaciones de productos de origen animal permiten generar divisas para el País y hacer notar que en América Latina hay un excedente de producción animal que, aunque actualmente enfocado al abastecimiento de países ricos, puede llegar a ser asignado mas intensivamente a la propia América Latina y Caribe, contribuyendo a la seguridad alimentaria de la región. El hecho que los países ricos van a tender a reducir su consumo de carnes per capita en los próximos años e revertir estos volúmenes a los países en desarrollo, tema ya mencionado anteriormente, ratifica tal afirmación.

No es apenas a través de la balanza comercial que la agropecuaria afecta el Balance de Pagos de los países de ALC. En términos de Inversión Directo Extranjero (IDE), el sector de la agricultura, silvicultura y pesca, tradicionalmente menos dinámico que las inversiones en otros sectores, se esta intensificando como receptores de estos flujos. Tales inversiones incluso se pueden verificar en la cadena de valores, desde el sector de insumos, pasando por la producción, y llegando al sector minorista. Los alimentos y bebidas pasaron a destacarse en los flujos financieros de las multinacionales, principalmente el maíz y el algodón, sino también lácteos, frutas, caña y carnes, entre todos.

Desde el punto de vista de política pública, el identificar esos flujos permite reglamentar el funcionamiento del mercado para asegurar que la entrada de capital y tecnología extranjeros vengán a contribuir para mejorar los niveles de productividad y de la calidad del sector, con efectos de desbordamiento para todos los segmentos de la cadena, y no sólo los industriales, los cuales, en general, son los principales receptores de estas inversiones productivas.

Aún si no se tuvieran multiplicadores calculados específicamente para la actividad pecuaria, los estudios con matrices insumo-producto permiten verificar que las actividades agropecuarias tienen, por lo tanto, conexiones

significativas hacia delante y atrás, en la economía, generando multiplicadores mayores que el 1,0 en la economía. Los índices de Rasmussen-Hirschman, calculados por Amorim et al (2009) para el agronegocio brasilero en el 2005 indicaron un índice de conectividad hacia atrás de 1,08, por lo tanto el sector queda caracterizado como clave para la economía. El sector clave es aquel que tiene impactos directos e indirectos superiores en la economía al promedio de los demás sectores productivos de la economía brasilera. En este caso, para cada variación unitaria en la demanda final, los impactos fueron del 1,08. Los índices puros de conectividad normalizados calculados, que permiten verificar la importancia del sector en relación a los efectos que genera en todos los sectores de la economía, mostraron que la agricultura (incluyendo la pecuaria) mostró índices muy superiores al 1,0. Estos índices hacia atrás, hacia adelante y en total, respectivamente, fueron de 2,96, 1,74, y 4,70., indicando que es un sector clave para el desarrollo, siendo superado sólo por el sector de la industria de la transformación, que tuvo un índice total de 7,32.

En países agrícolas y menos industrializados, especialmente, estos índices tienen a ser aún mayores, ya que la agricultura se destaca no sólo con mayor participación en el PIB, sino también en la generación de empleos y en las conexiones con los demás segmentos de la economía. Su relevancia como potencial motor de desarrollo es aún mayor si se considera el percentil de empleos agrícolas (Figura 1), ya mencionado anteriormente, y de la pobreza de los países en desarrollo concentrada en áreas rurales, como lo señala la Tabla 9.9.

Tabla 9 – Porcentaje de la población rural sobre la total en países de América Latina y proporción de la población rural bajo la línea de la pobreza. 2010

País	% da Pop. Rural bajo la línea de pobreza	% Pop.rural/población total
Honduras	65.4	51.20
Paraguay	48.9	38.50
Equador	53.0	33.10
Peru	54.2	28.40
Colombia	50.3	24.90
Mexico	60.8	22.20
Uruguay	6.2	7.50

Fuente: World Bank (2012)

En esta tabla se nota no sólo lo significativa que es la proporción de la población rural en los países de América Latina, pero también la gravedad de los niveles de pobreza en el sector de la población. Una vez más, queda en evidencia la urgencia de mejorar la productividad de las actividades agropecuarias y asegurar la generación de ingresos en el campo, lo que permitirá, incluso, mejorar los niveles de salud de la población rural.

Se puede ver que de México a Honduras, la proporción bajo la línea de pobreza en el campo es muy significativa. En el Mapa del Hambre, difundido por el World Food Programme en el 2011, en ALC, Haití está colocado en la categoría más severa de desnutrición (muy alta, con más del 35% de la población desnutridos), Bolivia y Guatemala integran la segunda peor categoría de clasificación de desnutrición, la moderadamente alta (entre 20 y 34% de la población), la misma categoría del Sudán y otros países africanos.

La evidencia de que hay una población rural que es aún significativa y de que la pobreza es elevada en dicha población conduce a la expectativa de que continúe habiendo un proceso de migración rural en diversos países de ALC. La migración rural es un proceso esperado a medida que los países se encaminan en la dirección de un

desarrollo más vinculado a los sectores secundario y terciario de la economía y la urbanización. Sin embargo, si la migración rural ocurre sin bases adecuadas, tanto en el campo como en la zona urbana de forma que pueda absorberla social y económicamente, los problemas pueden en verdad agravarse.

Se puede afirmar, entonces, que proveer condiciones de vida adecuadas para la producción agropecuaria y la reducción de la pobreza rural son esenciales para atenuar los problemas causados por una migración rural descoordinada e incluso para mantener a la población en el campo, en condiciones adecuadas de ingreso y nutrición. Es importante que la migración rural ocurra sin provocar una desarticulación del sistema productivo rural, en general responsables por el abastecimiento alimentario de las zonas urbanas en crecimiento, y que ocurra a un ritmo que permita absorber la tecnología necesaria en el campo para producir alimentos suficientes y articular su distribución en las ciudades. Por lo tanto, la migración rural, aunque inevitable, deber ser monitoreada y puede ser reducida al crearse condiciones dignas de vida en el campo.

La actividad pecuaria es desarrollada en ALC bajo innumerables modelos de producción y la intensificación de estos depende no sólo de la cadena de producción específica (carne bovina o huevos, por ejemplo), del destino final del producto y del grado de tecnificación, básicamente. La actividad de huevos y de producción de pollo, en general, es más intensiva en mano de obra que la actividad de la pecuaria bovina, principalmente la de corte. La producción de carne de pollo y porcino en el MERCOSUR está bastante integrada verticalmente, cuando se compara con otras actividades de producción animal. La producción de leche de bovinos presenta modelos más tecnificados, pero también convive con la cosecha estacional.

Entonces, desde el punto de vista social y de ruralidad, tiende a haber una conexión más fuerte entre las personas y el campo en actividades como la producción de huevos, de leche, y de pollo que en la pecuaria bovina, por ejemplo. De hecho, según los datos para Brasil sobre la llamada agricultura familiar (que no deber ser confundida con agricultura de subsistencia, ya que tiene una proporción importante de la comercialización de estos bienes) en lo que respecta las actividades animales, indican que esta es una proporción importante del producto generado.

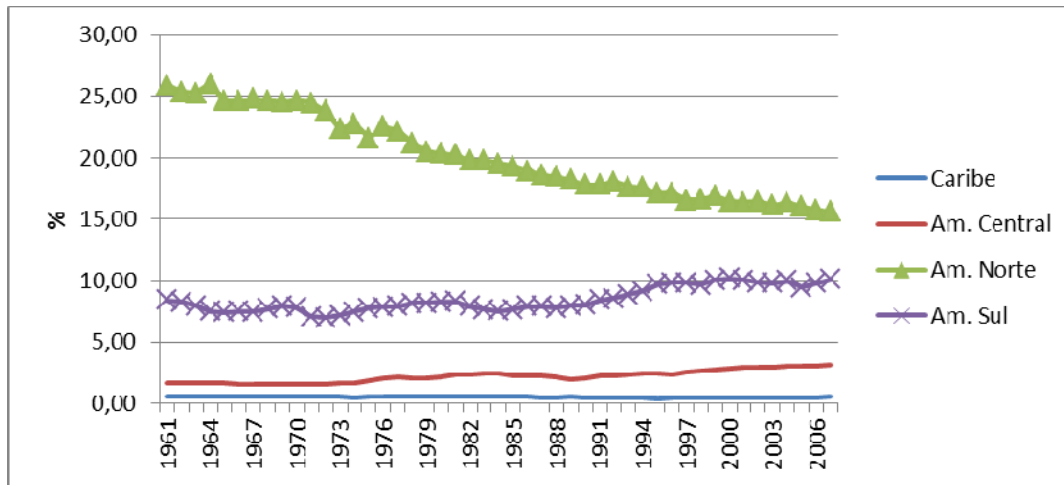
En el último censo agrícola del Brasil (referente al 2006), la agricultura familiar dio cuenta del 84,4% de las propiedades, pero apenas un 24,3% del área. Sin embargo, su participación en la producción era significativa: 38% del valor de la producción total, 58% del de leche, 59% del plantel porcino, 50% del de aves, y 30% del de bovinos (MDA, 2009). Esto indicó, por lo tanto, que las acciones en apoyo a la seguridad alimentaria y del alimento seguro pasan por los agricultores familiares y de la producción a pequeña escala.

Consecuentemente, si la estructura de la tierra es marcadamente <pulverizada> es interesante evaluar otras formas de adquisición de ingresos y valor en el campo, como por ejemplo, las iniciativas cooperativistas. También es esencial verificar la necesidad de reglamentos específicos que permitan esa adquisición en escalas menores y locales. En São Paulo, en Brasil, fue elaborada una legislación estatal para el procesamiento de alimentos animales en la misma propiedad, a fin de la década de los 90. El objetivo era permitir que los productores realizasen el procesamiento de productos ya en la propiedad, de modo que pudiesen comercializar los bienes de mayor valor agregado junto a los consumidores, respetando las condiciones mínimas exigidas para la sanidad del producto.

## **Desafíos y riesgos a la producción de alimentos de origen animal para satisfacer el consumo creciente**

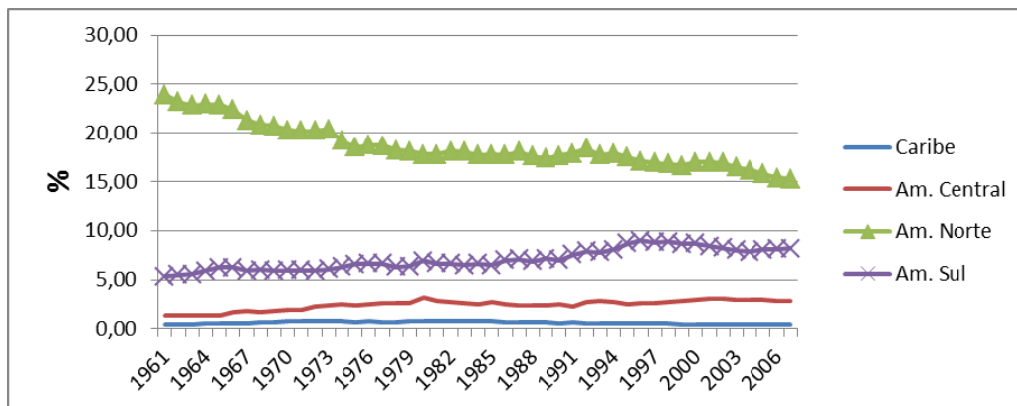
En términos de producción del sector animal, las figuras 14 a 18 indican que ALC aumenta su participación mundial en la producción de animales y sus derivados, inclusive, y apenas a modo de comparación, se observa que ocurre la caída en la participación de los países de América del Norte y una elevación en la participación mundial de América del Sur y Central. La situación más crítica regional, en términos de participación, es la de los países del Caribe.

Figura 14 – Participación de las Américas en la oferta mundial de carnes. 1961-2007 (Calculado sobre tonelada).



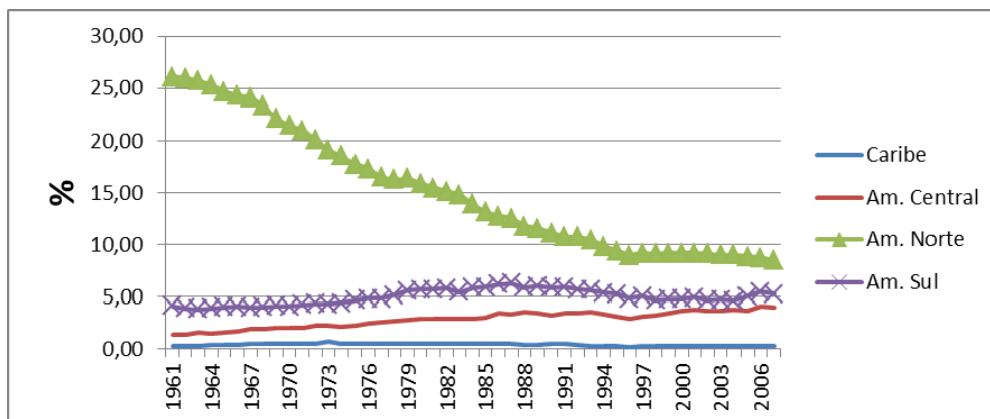
Fuente: FAO

Figura 15 – Participación de las Américas en la oferta mundial de lácteos. 1961-2007 (Calculado sobre tonelada).



Fuente: FAO

Figura 16 – Participación de las Américas en la oferta mundial de huevos. 1961-2007 (Calculado sobre toneladas).



Fuente: FAO

Figura 17- Oferta per capita de huevos en las Américas y en el mundo. En kcal/per capita/día

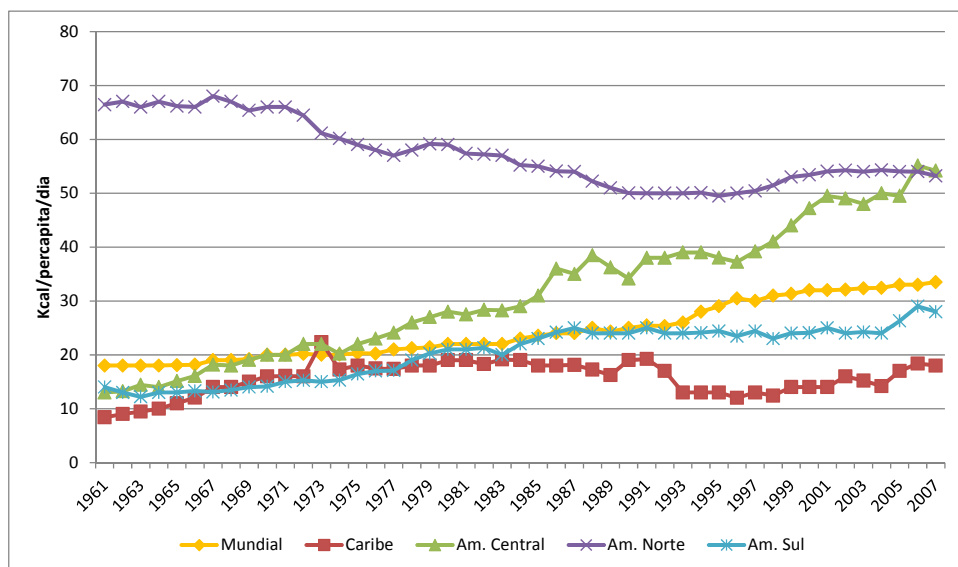
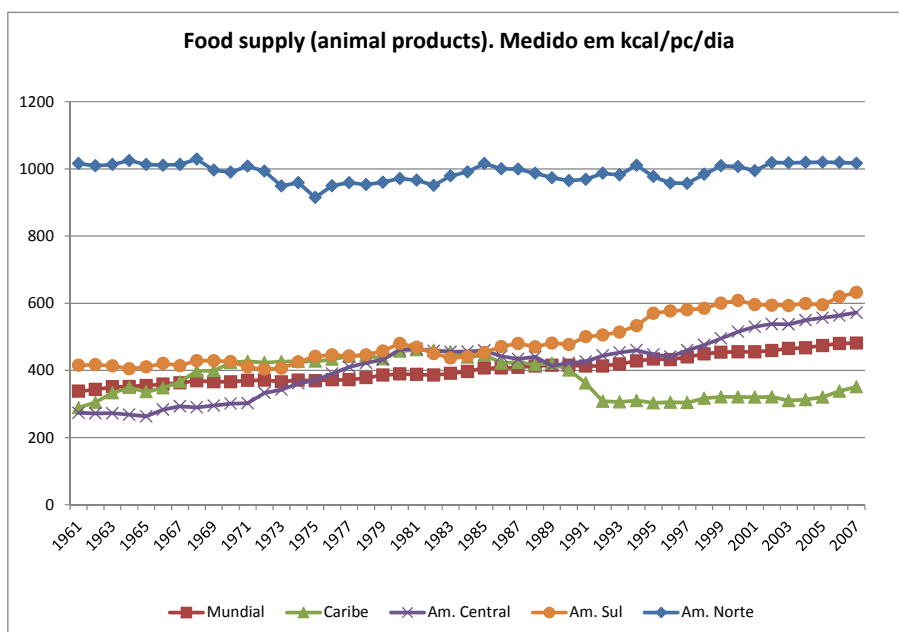


Figura 18- Oferta de alimentos de origen animal. En kcal/per capita/día. Américas y el mundo.



Fuente: FAOSTAT. 1961-2007

En general, la propia oferta de alimentos, medida en kcal, también se ha elevado en las últimas décadas, aunque como muestran los datos discutidos anteriormente, todavía hay un largo desfase que debe ser vencido, en relación a los niveles absolutos de oferta de América del Norte, en el mismo hemisferio. Y, sobre todo, el desafío de que, a pesar de este crecimiento, todavía hay un número significativo de personas viviendo bajo la línea de la pobreza que deben ser integradas al sistema de abastecimiento alimentario.

La tierra y el agua son dos de los recursos de producción más importantes para la producción de alimentos, inclusive para los de origen animal. Cuando además se toma en consideración que parte de las carnes comercializadas actualmente son producidas a base de pienso, la disponibilidad de la tierra y agua y las restricciones que afectan estas culturas, también afectan, indirectamente, las proyecciones para la carne. Cuando se considera la disponibilidad de estos dos recursos a nivel mundial, ALC aparece con los más elevados índices de potencial, teniendo en cuenta, principalmente, su disponibilidad en Brasil.

Sin embargo, en América del Sur, existe preocupación particular sobre los efectos que atender la seguridad alimentaria pueda generar sobre el avance de la deforestación en la Amazonia. En Brasil, un estudio de la Embrapa estima que cerca de la mitad del área de pastizales, unos 85 millones de hectáreas, son pastizales degradados, que si fuesen usados en un consorcio agricultura-pecuaria o en el sistema integrado agricultura-pecuaria-bosque, la producción de granos podría triplicarse. Además, mientras que, la producción de granos aumentó en un 154% (y el área plantada sólo un 25%), en las últimas tres décadas, la pecuaria ha mantenido bajos niveles de productividad (1 animal/ha), habiendo potencial para, al menos, duplicarla. Por lo tanto, es necesario incorporar la tecnología ya disponible y mantener las inversiones en nuevas investigaciones.

Por otro lado, si el Estado no se encuentra preparado, la presión del consumidor por más alimentos puede resultar en la intensificación productiva con degradación de los recursos. Por eso, es esencial que esta intensificación productiva sea monitoreada de cerca, y que haya inversiones suficientes en infraestructura y en el ambiente regulador para enfrentar tales desafíos del proceso. Nuevamente, utilizando el ejemplo brasilero, el licenciamiento ambiental en Brasil, establecido en 1997 para actividades de impacto ambiental significativo, como el sacrificio de animales, confinamientos, y plantas de procesamiento de caña, requieren coeficientes técnicos más bajos del uso de agua en sus procesos, o sea, contribuir para que el sistema productivo alcance mayor eficacia en el uso de los recursos.

Otro riesgo que se impone como desafío a la expansión de la producción es que la intensificación agrícola y pecuaria está asociada al aumento de riesgos en el brote de nuevas enfermedades. La influenza aviar altamente patógena (IAAP) es un ejemplo, destacado por MacDermott y Grace (2012). Los modelos de crianza de animales en áreas confinadas, con aumento en la densidad y mayor uniformidad, incluso genética, tienden a crear sistemas más susceptibles a problemas sanitarios. Son varios los casos de enfermedades animales que ya perjudican, si no la misma productividad de la región, al menos el comercio de productos, como la fiebre aftosa, la Newcastle, la fiebre porcina; y otras que, aunque no existen en la región, son suficientes como para afectar los reglamentos y las relaciones comerciales vigentes, como la vaca loca.

MacDermott y Grace (2012) resaltan que lo previsto para los próximos años trae es que los elementos de las demandas van a causar una mayor presión en términos de problemas sanitarios. Se destacan los cambios en los hábitos de consumo en favor de alimentos perecibles e industrializados; la demanda por alimentos más baratos, con mayor dependencia a insumos químicos; y el aumento de la urbanización.

Los riesgos a la salud pública no están sólo limitados a los patógenos y las zoonosis, sino también a la contaminación de alimentos y a medida que la demanda por seguridad alimentaria aumenta, se tiende a intensificar el uso de agrotóxicos que, a su vez, si no se usan adecuadamente, pueden aumentar los casos de intoxicación humana. En ALC, Brasil se destaca como uno de los mayores consumidores de agrotóxicos en la agricultura. En el caso de las contaminaciones por alimentación, un de los ejemplos más destacados es el de los huevos, con el problema de contaminación por Salmonella.

Según Grace y Jones (2011), al menos 61% de todos los patógenos son transmisibles entre animales y personas, y las zoonosis abarcan el 75% de las enfermedades infecciosas emergentes, teniendo algunas un potencial de impacto significativo (influenza aviar, SARS). En países de bajos ingresos, las zoonosis representaron cerca del 8% de las pérdidas por enfermedades; las asociadas a alimentos, como la diarrea, es una de las tres enfermedades infecciosas más importantes en los países pobres, matando cerca de 1,4 millones de niños por año, siendo que entre el 33% y el 90% de los casos son atribuidos a la alimentación. La incorporación de acciones entre los



agentes del área de salud pública y agropecuaria es determinante, ratificada por el hecho que algunas de estas enfermedades sólo pueden prevenirse a nivel de propiedad rural.

Hay algunas evaluaciones de eventos específicos, como la epidemia de SARS que costó entre US\$50 y 100 billones, y un costo potencial de una pandemia de influenza aviar estimada en US\$3 trillones (World Bank, 2010). Miranda et al (2010) estimaron que las pérdidas evitadas en Brasil, con la prevención de la entrada de la influenza aviar y con un horizonte de 4 años, fue de R\$32,8 billones, incluyendo impactos sobre la producción, empleos, exportación, y precios domésticos. Este resultado se reflejó en una relación costo-beneficio de R\$636 en pérdidas evitadas por cada R\$1 invertido por el gobierno federal en el programa de prevención.

## **CONCLUSIONES E INFORMES PARA RECOMENDACIONES**

En lo que respecta a la seguridad alimentaria, si bien hay limitaciones tecnológicas y de infraestructura, de ambiente institucional y organizacional, y por aquellas condiciones de pobreza que prevalecen en algunas regiones de ALC, hay países del hemisferio que tienen el potencial suplir la demanda adicional de alimentos adecuados a la seguridad alimentaria en las próximas décadas. Esta afirmación es válida, particularmente para el caso de las proteínas animales, aun si la producción de huevos y lácteos esté todavía por debajo de las potenciales necesidades de ALC, cuando se observan los datos de producción y sus tasas de crecimiento.

El potencial para elevar la oferta de alimentos, principalmente de huevos, lácteos, y de algunas carnes como el pollo, es también atractiva cuando se articula la producción de pequeña escala. Las expansiones de producción local de huevos y leche tienen la posibilidad de mejorar de forma más inmediata el nivel nutricional de las zonas rurales. Además son productos que, hasta el momento, no se ven como relevantes para el comercio internacional de la región de ALC (con algunas pocas excepciones), lo que permite inferir que los beneficios pueden ser más internalizados entre los mismos productores localmente. Esto porque el enfoque comercial para la exportación no garantiza un desbordamiento de los beneficios de desarrollo para el segmento primario, que, en general, no participa directamente de la exportación y siempre tiene garantizada la participación en las ganancias con recetas externas. En la producción destinada para la absorción local o regional, con cadenas de distribución más cortas, se tiende a ver mejores posibilidades que los productores y sus familias se apropien de una mejor parte del ingreso de la actividad, ya que es posible inclusive que ellos mismos distribuyan su producto, in natura o semi-procesado.

A través de la legislación y de sus regulaciones, el estado puede promover una aceleración del cumplimiento de los patrones de calidad, seguridad alimentaria, y de producción más sustentable dentro de las cadenas de valor, principalmente para alcanzar a los agentes económicos que actúan a pequeña escala. Esto es porque los grandes productores, en general, se alinean más rápidamente con las tendencias internacionales, principalmente cuando se trata de productos de exportación (carne bovina y pollo, en MERCOSUR), ya que son insertados en cadenas internacionales e integradas a las redes de distribución de empresas multinacionales. En el caso de la legislación como instrumento para fomentar la seguridad alimentaria y la salud pública, es necesario garantizar su cumplimiento.

Las inversiones pueden ser otro instrumento de auxilio para promover políticas en el área de la salud pública y de su articulación con el área de producción agropecuaria. En algunos sectores, como los exportadores, citándose el de la carne bovina brasilera, las inversiones en seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena productiva y de distribución son promovidas por las empresas del país, que concentran ese mercado de exportación y se alinearon a los paradigmas tecnológicos y sanitarios prevalentes en los países ricos.

La producción agrícola y pecuaria crece a pasos cada vez más acelerados en América Latina y menos en el Caribe, lo que evidencia otras vocaciones claras y limitaciones como la de tierras cultivables, entre otras. Desde el punto de vista estratégico, asumiendo que la seguridad alimentaria puede ser garantizada por la producción o por el comercio, la tendencia es que estos países permanezcan siendo importadores netos de proteínas animales. Sin embargo, es importante que la demanda reprimida y los niveles nutricionales mínimos sean garantizados al menos a través del comercio.

Teniendo en cuenta que la intensificación productiva y el alargamiento de las cadenas de distribución tienen a elevar el riesgo de contaminación y de la ocurrencia de zoonosis, es importante, estando aún en el ámbito del papel del Estado, que los análisis de riesgo sean introducidos como un instrumento de apoyo a la toma de decisiones en el área de salud animal y humana, el área ambiental, y de modo general en la producción de alimentos. Los prejuicios de las zoonosis y crisis sanitaria han sido estimados, aun habiendo limitaciones que indican que este es un tema de lo más sensible a la producción y al consumo para los países de la región de ALC.

Acciones coordinadas y conjuntas, dirigidas por los gobiernos nacionales y con el apoyo internacional, pueden tener éxito en alcanzar los ámbitos regionales y locales. Brasil tiene uno de los más grandes programas de alimentación escolar, que concilia la agricultura, la nutrición, y la salud, y que, asociados a las políticas macroeconómicas, viene promoviendo una mejora en los índices de pobreza absoluta y desnutrición. Este programa ilustra la importancia de la cooperación entre las diversas agencias gubernamentales. El programa Fome Zero (<http://www.fomezero.gov.br/o-que-e>) trajo una visión innovadora de como implementar la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, integrando acciones de innumerables agencias del gobierno brasilero e involucrando al sector privado.

El diagnóstico para el planeamiento de la seguridad alimentaria es esencial. Tómese, por ejemplo, la producción de leche. Esta requiere mayor mano de obra de mayor especialización que la pecuaria de carne, y, sin embargo, involucra actividades que exponen más directamente al producto a riesgos de contaminación. Por otro lado, tiene un papel esencial en la entrega de alimento básico para la nutrición infantil y puede tener un papel destacado en programas que buscan dar acceso directo al alimento a la población rural. La leche, si se toman los debidos cuidados, es consumible en forma directa en la misma zona rural donde fue producida, sin tener necesariamente que pasar por procesamiento, siendo por lo tanto una opción de actividad pecuaria con el potencial para impactar no sólo la generación de ingresos y empleo, sino también los índices de nutrición locales.

El crédito agrícola es un instrumento importante y que puede ser usado para estimular la inversión de los productores en la mejora de la productividad. Sin embargo, es necesario asignar los recursos en base a diagnósticos locales sobre las necesidades más urgentes de los países y sus diferentes regiones. El crédito para productos con poca representatividad en regiones agrícolas de pequeños productores para los productos de subsistencia tiende a transformarse en una medida poco eficaz, principalmente si estos fueron asignados a productos que requieren tecnologías que no están disponibles para aquellos productos y productores. Los cereales, granos, y piensos animales se tienen como subsectores que tienen impactos positivos sobre el crecimiento y, si es bien utilizado, el crédito rural puede contribuir a fortalecerlos.

Incentivar la producción sostenible de productos alimenticios de calidad a través de políticas de créditos es uno de los dos instrumentos esenciales para lograr los objetivos aquí propuestos. En Brasil, el gobierno lanzó el Programa Agricultura de Bajo Carbono, incentivando la conversión a técnicas con menor potencial de impacto ambiental (con potencial para la reducción de emisiones de carbono. Sin embargo, en el planeamiento del programa fueron subestimados las acciones para hacer viable su implementación, como proveer indicadores técnicos para subsidiar los proyectos presentados para crédito, y el involucrar al sector bancario en la transferencia de recursos.

Es necesario crear incentivos que permeen por la cadena de valor, o que actúen en sus eslabones separadamente pero con el objetivo común de incorporar objetivos que no estén sólo ligados al aumento y eficiencia de la producción, sino también a una producción de alimentos con valor nutritivo elevado y que sean seguros a la salud humana. Los incentivos de mercado serían más eficientes al principio, sin embargo, en los países más pobres y en desarrollo, el mercado consumidor no tiene las condiciones de tener acceso a estos alimentos a precios que harían posible esta transformación a través del mercado.

Al apoyar la tendencia creciente de producción de alimentos en América Latina, es importante que los gobiernos inviertan en infraestructura de transporte, almacenamiento, irrigación y, sobre todo, en investigación y tecnología. Este es porque algunos alimentos, por ejemplo los de importancia local o regional, difícilmente son enfoques de investigación (por ejemplo, aquellos que tienen que ver con organizacional modificados genéticamente), que puede ser esencial para garantizar a futuro el abastecimiento adecuado de alimentos. El cambio en los patrones productivos sanitarios y ambientales superiores dependerá no sólo de la concientización, sino del amparo financiero y estructural para que estos conocimientos permeen por las cadenas y lleguen a las comunidades rurales y a los agricultores de forma accesible.

La fumigación de la producción, tan importante desde el punto de vista social rural, eleva los riesgos sanitarios de la agricultura y la pecuaria y la transmisión en términos de riesgos a la salud pública, y por eso, requiere acciones más dirigidas por parte del gobierno para su implantación.

Es necesario resaltar el papel de la Investigación y Desarrollo en este diagnóstico y para las recomendaciones aquí propuestas. La FAO (2011) cita el estudio de Beintema y Elliott (2009), que muestra que la tasa anual de crecimiento en I&D en agricultura por región geográfica cayó de 8,5% en 1976-1981 a menos del 2% entre 1981-91, y a menos del 1% en la década de 1991-2000. Estos números se ven reflejados en la reducción del ritmo de crecimiento en la productividad y pueden tener consecuencias funestas al dificultar hasta la competitividad de los sectores que actualmente consiguen destacarse en los mercados internacionales. La investigación deber atender las necesidades no sólo de los productos exportables, sino también de productos que garantizarán una mejor nutrición a las poblaciones rurales, y de importancia local y regional.

A lo largo de toda la cadena de valores, es importante que hayan incentivos por parte del gobierno. Por ejemplo, en los reglamentos, en el ambiente institucional organizado y transparente que dé respaldo a las mismas inversiones del sector privado. Es necesario atenuar los efectos de las fallas de mercado sobre las inversiones privadas.

La incorporación de la tecnología ya existente y la continuidad en la inversión en investigación y tecnología son dos elementos esenciales para llevar a cabo la mejora en la producción de alimentos sin que la frontera aumente de área. Sin embargo, para garantizar que estos conocimientos lleguen al extremo productor, es necesaria una revisión de la cooperación de los servicios de extensión en ALC.

No basta con tener la información. Es necesario diseminarla a lo largo de la cadena, entre los agentes privados y públicos y garantizar su uso en la toma de decisiones. Uno de los mayores desafíos, incluso en los países más ricos, es mejorar la comunicación entre los agentes públicos y el sector de investigación y desarrollo tecnológico. En América Latina, la importancia de los servicios de extensión rural ha sido subestimada, servicios que podrían ser compatibilizados con los servicios de salud pública, para llevar a los productores los conocimientos con una visión integrada de los problemas que serán combatidos. La extensión rural es posiblemente uno de los instrumentos con mayor potencial de elevar la producción animal en los países de ALC, y reducir los niveles de pobreza rural en el corto y mediano plazo.

## REFERENCIAS

1. AMORIM, A.L.; CORONEL, D.A.; TEIXEIRA, E.C. A Agropecuária na Economia Brasileira: Uma Análise de Insumo-Produto. Anais. 47º Congresso Brasileiro da Sociedade de Economia e Sociologia Rural. Porto Alegre, 26 a 30 julho de 2009.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). Agricultura Familiar no Brasil e o Censo Agropecuário 2006. 14p. 2009. Disponível em: [http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item\\_id=3594546](http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=3594546)
3. CEPAL/ECLAC. Naciones Unidas. Anuario estadístico de América Latina y el Caribe. 222p. 2011.
4. CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. CEPEA – USP. PIB Agro CEPEA-USP/CNA. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/> . Acesso, junho/ 2012.
5. FAO (2011). How to Feed the World in 2050. [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert\\_paper/How\\_to\\_Feed\\_the\\_World\\_in\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf). Acesso: 03/06/12.
6. FAO (2011). Food prices from crisis to stability. On World Food Day 2011.
7. [http://www.fao.org/fileadmin/templates/getinvolved/pdf/WFD2011\\_IssuesPaper\\_EN\\_rev-web.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/getinvolved/pdf/WFD2011_IssuesPaper_EN_rev-web.pdf) . Acesso 03/06/2012.
8. FAN, SHENGGEN AND PANDYA-LORCH, RAJUL (Ed.). (2012) Reshaping agriculture for nutrition and health. In : <http://www.ifpri.org/publication/reshaping-agriculture-nutrition-and-health>. Acesso: 03/06/2012.
9. IFPRI-FAO-ILRI (1999). Livestock to 2020 – The next food revolution. Food, Agriculture, and the environment discussion, paper 28. <ftp://ftp.fao.org/docrep/nonfao/lead/x6155e/x6155e00.pdf>. Acesso: 03/06/2012.
10. IFPRI-ILRI-RVC (2009). Overview of qualitative risk assessments for the introduction and spread of HPAI H5N1 Virus 2009. Métras, Raphaëlle; Costard, Solenne. HPAI Research Brief 8. Washington, D.C. International Food Policy Research Institute (IFPRI) / International Livestock Research Institute (ILRI) / Royal Veterinary College (RVC). [http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/hpairb08\\_0.pdf](http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/hpairb08_0.pdf). Acesso em 03/06/2012.
11. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ECONOMIA. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_aval\\_nutricional/pof20082009\\_aval\\_iacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aval_nutricional/pof20082009_aval_iacao.pdf)
12. PANAFTOSA, OPS/OMS. (2010) Plan de Acción 2011-2020 de Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa. 2da COHEFA Extraordinaria, Diciembre de 2010. <http://bvs1.panaftosa.org.br/local/File/textoc/PHEFA-PlanAccion-2011-2020esp.pdf>. Acesso 03/06/2012.
13. WEF (2012). Putting the New Vision for Agriculture into Action: A Transformation Is Happening. A report by the World Economic Forum’s New Vision for Agriculture initiative. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FB\\_NewVisionAgriculture\\_HappeningTransformation\\_Report\\_2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FB_NewVisionAgriculture_HappeningTransformation_Report_2012.pdf). Acesso em 03/06/2012.
14. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global Health Observatory. Disponível em: <http://www.who.int/gho/database/en/> . Acesso em: 02/06/2012.