

Desarrollo agrícola y nutrición: las políticas que han favorecido el éxito de China

Jikun Huang
Centro de Política Agraria de China
Academia de Ciencias de China

Scott Rozelle
Universidad de Stanford

Noviembre de 2009

El presente estudio ha sido financiado por la Fundación Bill y Melinda Gates.

Las opiniones expresadas en el presente documento son de los autores y no han de atribuirse al PMA.



Desarrollo agrícola y nutrición: las políticas que han favorecido el éxito de China

Jikun Huang
Centro de Política Agraria de China
Academia de Ciencias de China

Scott Rozelle
Universidad de Stanford

Noviembre de 2009

Prólogo

El éxito del desarrollo económico en China, verdaderamente extraordinario, ha sido objeto de innumerables estudios. Sin embargo, se ha prestado relativamente poca atención al papel fundamental que desempeñaron las mejoras en la agricultura y la nutrición a la hora de sacar a cientos de millones de personas de la pobreza y el hambre.

Hace 30 años, cuando el Programa Mundial de Alimentos (PMA) fue invitado por primera vez a China, uno de cada tres ciudadanos del país sufría desnutrición. La escasez de alimentos azotó a este extenso país durante siglos y motivó muchos de los cambios dinásticos que han marcado su historia. En la actualidad, China cultiva suficientes alimentos para satisfacer las necesidades de una quinta parte de la población mundial, con menos de una décima parte de su tierra cultivable. En los últimos años ha sido incluso un exportador neto de cereales.

En un momento en el que vuelve a aumentar el número de personas que padecen hambre y surgen dudas en cuanto a la capacidad mundial para seguir produciendo suficientes alimentos para una población creciente, teniendo en cuenta el cambio climático y la subida de los costos, resulta útil estudiar la experiencia de China para aprender tanto de su éxito como de las esferas en las que aún se requieren mejoras.

Quizás el factor aislado más importante del éxito de China en el desarrollo agrícola sea un gobierno estable que comprendió la importancia fundamental que tenía la seguridad alimentaria para la estabilidad nacional. “Teniendo comida en la mano, el corazón puede estar tranquilo”. Este antiguo proverbio chino parece haber sustentado gran parte de la labor gubernamental en el sector agrario y la producción de alimentos.

A partir de la transición, en 1978, de una economía agraria planificada al sistema de responsabilidad familiar, la producción agropecuaria mejoró de forma espectacular, lo cual tuvo múltiples efectos positivos en las personas y la economía: mejoraron el aporte energético y la diversidad del régimen alimenticio; se dio libertad a los trabajadores rurales para que buscaran trabajos más rentables fuera de la explotación; las nuevas empresas de elaboración de alimentos y de otros bienes crearon puestos de trabajo, y subió el nivel de ingresos. La limitación del crecimiento poblacional ayudó a controlar la demanda de los escasos recursos.

Las mejoras experimentadas en materia de seguridad alimentaria y nutrición en los últimos 30 años se han atribuido en gran medida al mayor abastecimiento de alimentos y al mayor nivel de ingresos. Sorprendentemente, hubo muy pocas intervenciones directas en materia de nutrición. Se llevaron a cabo algunas iniciativas, por ejemplo el suministro de suplementos de vitamina A, pero rara vez a escala nacional. China tiene aún pendiente imponer el enriquecimiento de la harina de trigo.

A pesar de los inmensos avances realizados y del continuo compromiso del Gobierno para satisfacer las necesidades más básicas de su población —alimentos, ropa y alojamiento—, en un estudio sobre el estado de seguridad alimentaria del país encargado por la FAO, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el PMA, se constató que 90 millones de personas en 266 de los condados más pobres de China eran vulnerables a la inseguridad alimentaria. Las carencias de micronutrientes como el hierro y la vitamina A están muy generalizadas, especialmente en las zonas rurales pobres. La incidencia de defectos del tubo neural, a menudo debida a la falta de ácido fólico, es una de las más elevadas del mundo.

Prestar asistencia a las personas con riesgo de malnutrición, lo cual resulta cada vez más difícil porque están dispersas por las zonas más pobres y remotas del país, exigirá intervenciones nutricionales específicas, la promoción de la lactancia materna exclusiva, mejoras en materia de salud, educación y saneamiento y un aumento de la seguridad alimentaria. Éstos son los ámbitos que se abordarán en un programa conjunto de las Naciones Unidas para mejorar la nutrición, la inocuidad de los alimentos y la seguridad alimentaria de las mujeres y los niños más vulnerables de China.

Al inclinarse la balanza hacia una mayor prosperidad, también evolucionaron los desafíos. Los mayores ingresos trajeron consigo una mayor demanda de alimentos de mayor calidad. Las tierras de cultivo se hicieron aún más escasas porque era más rentable utilizarlas para fines residenciales o industriales. También se empezó a ejercer presión sobre el agua: aumento de la demanda, reducción de la oferta, mayor contaminación y posibilidad de que el cambio climático afectara su disponibilidad.

Al hilo de la urbanización y de la mejora del nivel de vida, están aumentando los problemas de salud asociados a un estilo de vida sedentario, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y la obesidad. La prevalencia de la diabetes en China es del 2,4%; se prevé que el número de personas diagnosticadas de esta enfermedad se duplicará, llegando a 42 millones entre 2000 y 2030.

Está haciendo su aparición la obesidad: según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la padece el 3,4% de las mujeres chinas de más de 15 años; la cifra para los varones chinos es del 2,4 %. En 2002, el 9,2% de los niños chinos menores de 5 años tenía sobrepeso para su edad; el 11% sufría deficiencia ponderal.

El Gobierno de China reconoce la magnitud de los desafíos a los que se enfrenta. Ha adoptado una estrategia nacional de seguridad alimentaria cuyo fin es aumentar la producción de cereales a 550 millones de toneladas para el año 2020. Para lograrlo, se propone proteger los terrenos agrícolas e invertir más en ciencia y tecnología, infraestructura rural y gestión del suelo y el agua. Hay reformas en marcha en materia de salud y seguridad social.

No obstante los desafíos a los que se enfrenta China para que su población disfrute de los beneficios derivados del rápido crecimiento económico, la consecución de esta meta, a saber, la reducción del número de personas desnutridas de una de cada tres a menos de una de cada 10, aparece como un rayo de esperanza de que el hambre pueda ser erradicada en el plazo de una generación.

Anthea Webb
Directora de la Oficina del PMA en China

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 5 |
| La agricultura de China en el contexto del desarrollo económico global | 6 |
| Crecimiento económico global | 6 |
| Cambios estructurales y función de la agricultura en la economía de China | 6 |
| <i>Cambios generales de la estructura económica de los sectores agrario, industrial y terciario</i> | 6 |
| <i>Paso a una economía más liberalizada y rápido crecimiento del sector exterior</i> | 8 |
| Desarrollo agrícola | 8 |
| <i>Crecimiento de la producción agropecuaria</i> | 8 |
| <i>Cambios estructurales en la producción agropecuaria</i> | 9 |
| <i>Factores económicos de la expansión agraria</i> | 10 |
| <i>Comercio de productos agrícolas</i> | 10 |
| Seguridad alimentaria y nutrición | 11 |
| <i>Mejora de la nutrición y retos que se plantean</i> | 13 |
| El marco de políticas | 15 |
| Políticas agrarias | 15 |
| Desarrollo y difusión de la tecnología agraria | 16 |
| Políticas para fomentar la integración y la eficiencia de los mercados | 17 |
| Reformas fiscales e inversión pública en agricultura, expansión de las infraestructuras y servicios públicos en el mundo rural | 19 |
| <i>Inversión a escala local</i> | 19 |
| <i>Programas en los ámbitos de la educación y la salud</i> | 20 |
| <i>Subvenciones e impuestos agrarios</i> | 20 |
| Aumento de la transferencia de la mano de obra agraria a otros sectores | 21 |
| Otras políticas | 22 |
| Resumen y lecciones extraídas | 24 |
| Principales retos para el desarrollo de China | 24 |
| <i>Equidad y distribución de la renta</i> | 24 |
| <i>Recursos naturales y medio ambiente</i> | 25 |
| Perspectivas para la agricultura de China en el futuro y lecciones para otros países .. | 25 |
| Referencias | 28 |
| Cuadros | 33 |
| Gráficos | 40 |
| Siglas utilizadas en el documento | 41 |

Desarrollo agrícola y nutrición: las políticas que han favorecido el éxito de China*

Introducción

El resurgimiento de China es uno de los milagros de crecimiento de la última parte del siglo XX y la primera parte del siglo XXI. Su economía ha sido, entre todas las economías del mundo, la que ha experimentado el crecimiento más rápido desde 1980 (Banco Mundial, 2002). Se ha experimentado un crecimiento en todos los sectores, incluida la agricultura. Ha disminuido la pobreza. En los últimos 30 años, el nivel absoluto de pobreza disminuyó de 260 millones en 1978 a 14,8 millones en 2007, sobre la base del umbral oficial de la pobreza de China (Oficina Nacional de Estadísticas de China [NBSC, por sus siglas en inglés], 2008). El bienestar general de la mayoría de la población ha aumentado notablemente. Han mejorado muchos indicadores del estado nutricional; por ejemplo, el número de niños con bajo peso corporal se redujo más de la mitad (Ministerio de Sanidad, 2004). Asimismo, a finales de 2007 China había alcanzado la mayoría de sus Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Estos logros son impresionantes, pero quedan todavía grandes retos por superar. La disparidad de ingresos, por ejemplo, aumentó a la par que el crecimiento económico: hay diferencias importantes entre las regiones, entre las zonas urbanas y rurales y entre los hogares de un mismo lugar (Cai *et al.*, 2002; Banco Mundial, 2002). También existen diferencias regionales en lo referente al estado nutricional (Chen, 2004). En las zonas más pobres de China sigue habiendo una gran incidencia de anemia, que impide el rendimiento educativo y reduce la fortaleza física y la productividad, y que contribuye a la pobreza crónica (Chen, 2004).

Gran parte de las mejoras experimentadas en los ingresos y en el estado nutricional de los pobres se debe a la agricultura. Desde 1978, el crecimiento medio anual del sector agrario chino ha sido mucho mayor que el crecimiento demográfico, pero el alto nivel de los insumos en muchas zonas y la

disminución del rendimiento marginal pueden hacer que el aumento de los insumos no se traduzca en un gran aumento de la producción. Muchos han pronosticado que, en el futuro, la mayor parte de las ganancias ha de provenir de nuevas tecnologías que mejoren significativamente la productividad agraria (Fan y Pardey, 1997; Huang *et al.*, 2003; Huang *et al.*, 2002a, 2002b y 2004). La liberalización del comercio y las tensiones entre medio ambiente y desarrollo constituirán un nuevo reto para la economía agraria y rural de China.

¿Cómo ha logrado China este crecimiento? ¿Cómo lo mantendrá? En un momento en el que el resto del mundo se esfuerza por impedir que muchos de los indicadores de los ODM den resultados peores, ¿cómo ha podido China avanzar de una manera tan agresiva hacia el cumplimiento de sus ODM? ¿Cuál es la base política que ha ayudado a tener este éxito?

El objetivo del presente documento es examinar las políticas que ha aplicado China para desarrollar su economía agraria, reducir la pobreza y mejorar la nutrición del país. Con este fin: i) se expondrán los progresos realizados por China en el desarrollo de su sector agrícola y se examinarán sus logros en cuanto a reducción de los problemas nutricionales; ii) se revisará una serie de iniciativas de política a las que ha recurrido el Gobierno para apoyar el desarrollo de la agricultura y reducir la pobreza, y iii) se comentarán las consecuencias en materia de política y las lecciones que pueden extraerse de las constataciones.

* Las estadísticas y las observaciones recogidas en el presente documento se refieren a la parte continental de la República Popular China, excluidas la Región Administrativa Especial de Hong Kong, la Región Administrativa Especial de Macao y Taiwán.

La agricultura de China en el contexto del desarrollo económico global

CRECIMIENTO ECONÓMICO GLOBAL

Los dirigentes de China pusieron en práctica unas medidas de reforma que han liberalizado gradualmente la estructura institucional y de mercado de la economía. Aunque las tasas de crecimiento de China siguen un patrón cíclico, su economía ha experimentado las tasas de crecimiento más rápidas del mundo desde 1980.

En el período inicial de reforma, las tasas de crecimiento anual del producto interno bruto (PIB) aumentaron del 4,9% en 1970-1978 al 8,8% en 1979-1984 (véase el Cuadro 1). Se registró un crecimiento elevado en todos los sectores. En el período inicial de reforma, la causa principal de crecimiento agrícola fueron las reformas institucionales, que sustituyeron los sistemas de producción agropecuaria colectiva por una producción de tipo familiar (Lin, 1992; Huang y Rozelle, 1996). El crecimiento de la agricultura sentó las bases para la transformación exitosa de la economía china. El aumento de los ingresos en los primeros años de la reforma también estimuló la demanda interna; la elevada tasa de ahorro se trasladó a inversiones en bienes de equipo en los sectores no agrarios de las zonas rurales y urbanas, que dieron lugar a unas tasas de crecimiento anual del 8,2% del PIB industrial y del 11,6% en el sector terciario (véase el Cuadro 1). Durante el mismo período, la planificación familiar redujo el crecimiento demográfico, lo cual permitió un rápido crecimiento del PIB per cápita. La tasa de crecimiento anual del PIB per cápita se duplicó con creces: del 3,1% en el período 1970-1978 previo a la reforma al 7,4% en 1979-1984.

A pesar de la crisis financiera asiática, durante 1996-2000 se mantuvo un crecimiento medio anual del 8,2% (véase el Cuadro 1). A principios del siglo XXI el crecimiento económico de China se aceleró. El crecimiento del PIB anual subió más del 7,3% registrado en 2001, con una media de crecimiento del 9,9% en 2001-2005 y del 11,8% en 2006-2007 (véase el Cuadro 1). El Banco Mundial pronostica

para 2009 un crecimiento del 7,5% (Banco Mundial, diciembre de 2008).

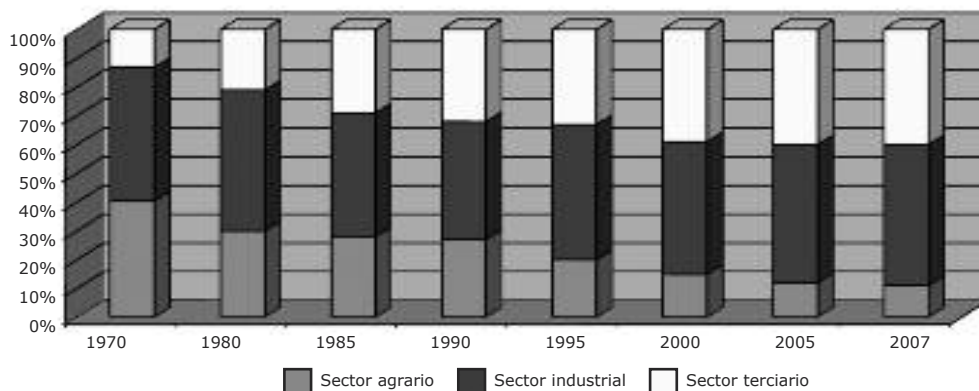
CAMBIOS ESTRUCTURALES Y FUNCIÓN DE LA AGRICULTURA EN LA ECONOMÍA DE CHINA

Cambios generales de la estructura económica de los sectores agrario, industrial y terciario

El rápido crecimiento económico ha ido acompañado de importantes cambios estructurales en la economía china. La agricultura representó más del 40% del PIB en 1970, pero la cifra descendió al 30% en 1980, al 20% en 1995 y al 11% en 2007 (véase el Cuadro 2). La parte correspondiente al sector industrial en el PIB nacional fluctuó entre 1970 y 1985, tuvo un crecimiento gradual desde finales de la década de 1980, y pasó del 41% en 1990 al 49% en 2007. En contraste con la agricultura, el sector terciario creció con rapidez. Su parte en el PIB nacional aumentó del 13% en 1970 al 21% en 1980, y al 40% en 2007. Se prevé que esta tendencia persistirá en los próximos años, si China sigue promoviendo sus políticas de ajuste estructural y reformas económicas en respuesta a la demanda interna y a la evolución de las pautas del comercio exterior.

¹ El "período de reformas" se refiere al que comenzó en 1978, año en que el Gobierno de China instauró su política de "reforma y apertura al exterior". Los años de 1979 a 1984 son conocidos como el "período inicial de reforma".

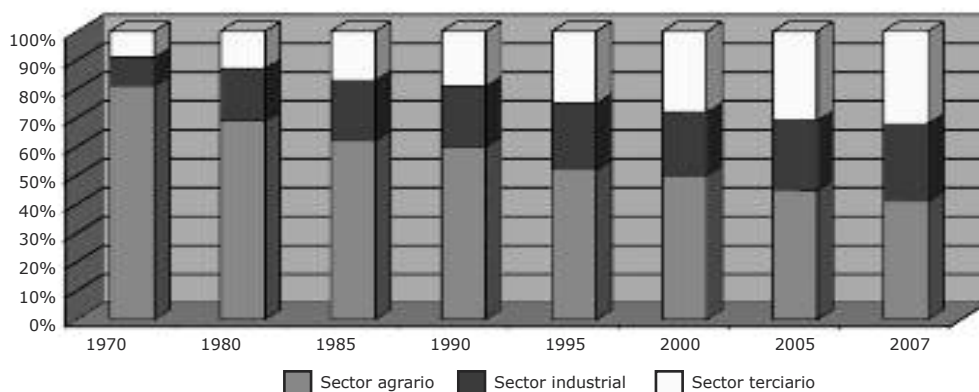
Figura 1. Porcentaje del PIB por sectores



Los cambios estructurales en la economía también se han plasmado en cambios sustanciales en las pautas de empleo. En 1970, el sector agrario empleaba al 80% de la mano de obra del país. Este porcentaje disminuyó al 60% en 1990 y al 41% en 2007 —incluida la mano de obra a tiempo parcial— (véase el Cuadro 2, fila 4). El porcentaje de empleo

del sector industrial se duplicó en 1970-1985, se estabilizó en un 20%-24% en 1990-2005 y alcanzó la cifra del 27% en 2007 (véase el Cuadro 2, fila 5). El porcentaje de empleo en el sector terciario aumentó aún más rápidamente, del 9% en 1970 al 19% en 1990 y al 32% en 2007.

Figura 2. Empleo por sectores



En las zonas rurales, a finales de la década de 1990 el 40% de la mano de obra trabajaba fuera del sector agrario (de Brauw *et al.*, 2002). La expansión del empleo no agrario ha contribuido sustancialmente al crecimiento de los ingresos de los hogares rurales desde finales de la década de 1980 (Rozelle, 1996). En el año 2000, los ingresos de estos hogares no procedentes de la agricultura superaron por primera vez a los ingresos agrarios; el porcentaje aumentó a casi el 60% en 2007 (NBSC, 2008).

Numerosos factores han contribuido simultáneamente a los cambios estructurales en la

composición económica y el empleo de China. El rápido crecimiento económico, la urbanización (Huang y Bouis, 1996), la liberalización del mercado (Lardy, 1995; Huang y Rozelle, 1998) y las políticas de puertas abiertas del país (Branstetter y Lardy, 2005), entre otros factores, han influido notablemente en las pautas de consumo y de demanda internas y externas. Éstas, junto con el rápido desarrollo de los mercados de factores y de productos, explican en gran medida los cambios en la estructura económica de China en las últimas tres décadas (Brandt *et al.*, 2005; Sonntag *et al.*, 2005).

Paso a una economía más liberalizada y rápido crecimiento del sector exterior

El rápido crecimiento económico también ha ido acompañado de notables cambios en el comercio internacional de China. A lo largo de la época de reformas, el comercio exterior creció aún más rápidamente que el PIB. La tasa de crecimiento anual del comercio exterior alcanzó la cifra del 15% en la década de 1980 y principios de la década de 1990 (véase el Cuadro 1). El comercio exterior del país creció un 10% anual entre 1996 y 2000, mientras las economías del mundo sufrían los efectos de la crisis económica asiática. Desde la adhesión de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) a finales de 2001, el crecimiento de las importaciones y las exportaciones ha sido enorme: la tasa media anual de crecimiento de los intercambios comerciales alcanzó el 25,3% en 2001-2005 y el 19,4% en 2006-2007 (véase el Cuadro 1).

Gracias al rápido crecimiento del sector exterior de China, el comercio exterior ha ido adquiriendo un papel cada vez mayor en la economía nacional desde el comienzo de las reformas. La relación exportaciones-PIB pasó de menos del 6% en 1980 al 23% en 2000 y al 37% en 2007 (véase el Cuadro 2, fila 8). Durante el mismo período, la relación entre importaciones y PIB subió del 6% al 21% y al 29%. Estas cifras sitúan a China entre las economías más abiertas del mundo.

La rápida expansión de la economía externa de China se explica en gran medida por su estrategia de desarrollo a largo plazo para abrir su economía. Antes de la reforma económica, China mantenía un régimen de comercio exterior altamente centralizado y planificado (Lardy, 2001). Este sistema, sin embargo, se ha descentralizado sustancialmente, y se han concedido a más empresas derechos para efectuar intercambios comerciales directos con el exterior; las subvenciones a la exportación y los aranceles a la importación se redujeron considerablemente desde finales de la década de 1980. En 1991 todas las subvenciones a la exportación terminaron de suprimirse, si bien se aplicaron ocasionalmente para productos concretos como el maíz y el algodón para evitar una gran caída de los precios internos antes de la adhesión a la OMC (Huang *et al.*, 2004). También ha sido notable la reducción de los aranceles a la importación: el arancel medio de China, que era del 56% a principios de la década de 1980, se redujo al 47% en 1991, al 23% en 1996 y al 15% en vísperas de la adhesión a la OMC en 2001.

La protección de las importaciones también se ha reducido considerablemente en el sector agrario: el arancel medio simple aplicado a las importaciones de productos agrícolas disminuyó del 42,2% en 1992 al 23,6% en 1998 y al 21% en 2001 (Ministerio de Comercio Exterior y Cooperación Económica, 2002).

La apertura de China a las importaciones evolucionó incluso más rápido de lo que podría indicar la disminución de las barreras oficiales a los intercambios. Ello se debe a los muchos privilegios especiales que ha extendido el Gobierno a las empresas dedicadas al procesamiento de exportaciones y a importaciones de carácter estratégico para equilibrar déficit internos. Por lo tanto, los ingresos reales en concepto de aranceles han sido muy inferiores a los tipos arancelarios oficiales medios: por ejemplo, el porcentaje que representaron los ingresos en concepto de aranceles dentro del valor total de las importaciones fue del 17% a mediados de la década de 1980 y de poco más del 2% en 2004 (Lardy, 2001; Branstetter y Lardy, 2005).

DESARROLLO AGRÍCOLA

Crecimiento de la producción agropecuaria

El crecimiento de la producción agropecuaria de China desde la década de 1950 ha sido uno de sus logros principales en materia de desarrollo. Dejando aparte los años de hambruna de finales de la década de 1950 y principios de la década de 1960, el país ha disfrutado de unas tasas de crecimiento de la producción superiores al crecimiento demográfico. Aunque el rendimiento y la producción total aumentaron durante el período previo a la reforma, no fue así con la productividad total de los factores, y los ingresos rurales se estancaron (Rozelle *et al.*, 2008).

Después de 1978, la introducción del sistema de responsabilidad familiar individual, los aumentos de precios y la relajación de las restricciones comerciales en casi todos los productos agrícolas favorecieron el crecimiento del sector alimentario chino. Entre 1978 y 1984, la producción de cereales aumentó en un 4,7% anual y la producción frutícola aumentó en un 7,2% (véase el Cuadro 3).

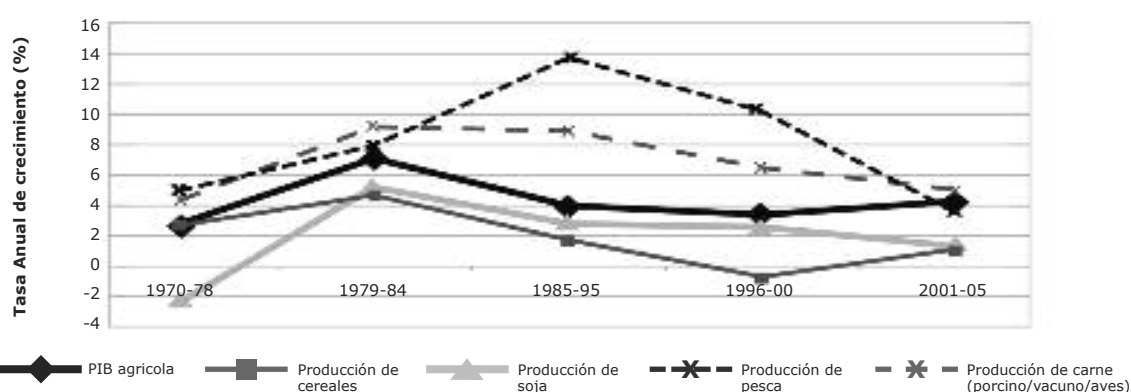
En 1985-2000, el crecimiento fue notable en casi todos los productos agrícolas a excepción de los

cereales y el algodón. La producción de pescado experimentó el mayor crecimiento en 1985-1995, con un 13,7% de crecimiento anual (véase el Cuadro 3). En el mismo período, la producción de carne y la superficie dedicada a cultivos hortícolas aumentaron en un 7%-9% anual. Otros cultivos comerciales, como el aceite vegetal, la soja y la fruta, también registraron unas tasas de crecimiento mucho mayores que el crecimiento demográfico.

El crecimiento global del sector agropecuario se ha mantenido en un promedio del 4% anual en los

últimos años (véase el Cuadro 3). Comparando entre sí las tasas de crecimiento de productos determinados registradas en los períodos de reforma inicial y final, se observa una reducción del crecimiento cuantitativo de la producción de muchos productos agrícolas, lo cual puede indicar que los criterios básicos de la producción agropecuaria china se han ido desplazando de la "cantidad total" a los "productos de calidad y con valor añadido".

Figura 3. Tasas de crecimiento de la producción agropecuaria



Cambios estructurales en la producción agropecuaria

El sector agrícola de China ha experimentado cambios considerables desde principios de la década de 1980. El rápido crecimiento económico, la urbanización y el desarrollo del mercado son importantes factores de dichos cambios. Debido a los mayores ingresos y a la expansión urbana, ha aumentado la demanda de carne, frutas y alimentos no básicos. Estos cambios han estimulado modificaciones inesperadas en la estructura de la agricultura (Huang y Bouis, 1996; Huang y Rozelle, 1998). Por ejemplo, el valor de la producción pecuaria se multiplicó por 2,5, pasando del 14% al 35% entre 1970 y 2005 (véase el Cuadro 4). El crecimiento de los productos de la pesca y la acuicultura fue aún más rápido. Uno de los signos más destacados del cambio estructural en el sector agrario es que la parte de los cultivos en la producción agropecuaria total descendió del 82% en 1970 al 51% en 2005 2007.

La importancia de los tres cultivos principales — arroz, trigo y maíz— ha sufrido muchos altibajos: la parte correspondiente a los cereales principales aumentó del 50% en 1970 a un nivel máximo de 57% en 1990 y, a continuación, disminuyó gradualmente a menos del 50% en 2005 (véase el Cuadro 5). La disminución se debió, sobre todo, a una reducción de las superficies cultivadas de arroz y trigo. En cambio, la superficie cultivada con maíz aumentó del 10,8% en 1970 al 19,2% en 2007 (Cuadro 5). El aumento de la superficie cultivada de maíz, principal cereal utilizado para piensos en China, está relacionado con la rápida expansión de la producción ganadera del país en el mismo período.

Las superficies cultivadas con otros cultivos comerciales, como hortalizas, aceite vegetal, azúcar y tabaco, se han extendido con rapidez en los últimos años. En la década de 1970, las hortalizas representaban el 2% de la superficie cultivada total; en 2007 el porcentaje se había sextuplicado (véase el Cuadro 5). El sector frutícola registró tasas de expansión similares, en tanto que la superficie

dedicada a la producción de aceites comestibles se duplicó. Según las entrevistas realizadas sobre el terreno, los pobres, para su subsistencia, dependen más de los cultivos que del ganado o la pesca que los agricultores más ricos. Los agricultores pobres producen más cereal, especialmente maíz, que cultivos comerciales. Estas cifras indican que los pobres se han beneficiado menos de la diversificación de la producción agropecuaria durante el período de reforma.

Factores económicos de la expansión agraria

Los estudios han demostrado que una serie de factores económicos contribuyeron al crecimiento de la producción agropecuaria durante el período de reforma. Los primeros estudios empíricos se centraron en el papel que el sistema de responsabilidad familiar, que confirió a los agricultores derechos de uso de la tierra, desempeñó en el aumento de la riqueza, llegando a la conclusión de que la mayor parte del aumento de productividad en los primeros años de reformas se debió a las innovaciones institucionales, especialmente el citado sistema de responsabilidad familiar (McMillan *et al.*, 1989; Fan, 1991; Lin, 1992).

Algunos estudios más recientes ponen de manifiesto que, desde que se concluyó el sistema de responsabilidad familiar en 1984, el principal motor del crecimiento agrícola ha sido el cambio tecnológico (Huang y Rozelle, 1996; Fan, 1997; Fan y Pardey, 1997; Huang *et al.*, 1999; Jin *et al.*, 2002). Las mejoras tecnológicas fueron, con diferencia, el factor principal del crecimiento de la producción agrícola, incluso durante la primera etapa de la reforma. Estos estudios muestran que, aparte de la descolectivización, hay otras reformas que influyen potencialmente en el crecimiento agrícola. La política de precios, por ejemplo, ha tenido una gran influencia en el crecimiento y la contracción de los cultivos cerealistas y los cultivos comerciales en el período posterior a la reforma. La relación favorable entre los precios de los productos y los insumos contribuyó al rápido crecimiento en los primeros años de la década de 1980, pero esta nueva fuerza del mercado es una espada de doble filo: el deterioro de la relación de precios debido a la subida de precios de la producción en un momento en que se

dispararon los precios de los insumos fue una causa importante de la ralentización de la producción agropecuaria a finales de la década de 1980 y comienzos de la década de 1990.

El riego ha sido decisivo para el establecimiento de los sistemas agronómicos altamente productivos de China (Wang, 2000): la proporción de superficies cultivadas de regadío aumentó del 18% en 1952 a aproximadamente el 50% en 2007 (Ministerio de Recursos Hídricos, 2008). Pero la creciente demanda de agua para usos domésticos e industriales constituye un grave obstáculo para la agricultura de regadío, y la escasez de agua se considera como un reto importante para la futura seguridad alimentaria del país y el bienestar de su población, especialmente en el norte.

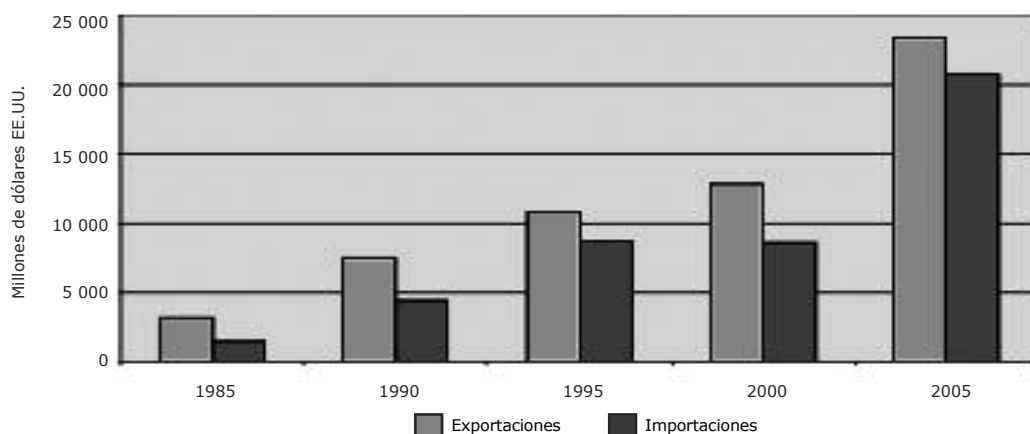
Comercio de productos agrícolas

El comercio de productos agrícolas creció aún más rápido que la producción agropecuaria en sí. El valor de las exportaciones de alimentos y piensos se multiplicó por cuatro, pasando de 3.200 millones de dólares EE.UU. en 1985 a 12.800 millones de dólares en 2000, y casi se duplicó entre 2000 y 2005 (véase el Cuadro 6). Las importaciones de alimentos, piensos y fibras textiles también se incrementaron con rapidez, pero en los últimos dos decenios las exportaciones de alimentos y piensos han aumentado con mayor rapidez que las importaciones. Desde principios de la década de 1980, China ha sido un exportador neto de alimentos y piensos. El considerable aumento de las importaciones de fibras textiles y el gran déficit de éstas, principalmente de algodón, se debe en gran medida a la rápida expansión en China de la industria textil orientada a la exportación.

Al igual que la liberalización del comercio ha afectado al crecimiento de la economía interna (Lardy, 2001), los cambios producidos en la economía externa han influido en la naturaleza de las pautas del comercio agrario de China (Huang y Chen, 1999). Al aumentar los intercambios, la parte correspondiente a la agricultura disminuyó drásticamente a pesar del crecimiento del comercio de productos agrícolas, ya que el crecimiento del comercio no agrario fue mucho mayor.

Los datos desglosados de las tendencias en agricultura muestran cambios igualmente bruscos

Figure 4. Comercio de alimentos y piensos de China



(véase el Cuadro 6). Según los datos recogidos en el Cuadro 6, las exportaciones e importaciones avanzan cada vez más en una dirección acorde con las ventajas comparativas de las que disfruta China. En general, las exportaciones netas de productos comercializados en grandes cantidades y con un alto coeficiente de uso de la tierra, como los cereales, las fibras textiles, las semillas oleaginosas y el azúcar, han disminuido. Al mismo tiempo, han aumentado las exportaciones de productos de mayor valor y de producción más intensiva, como los productos hortofrutícolas, los productos pecuarios y los productos de la pesca y la acuicultura. Las exportaciones de cereal representaron una tercera parte de las exportaciones de alimentos a mediados de la década de 1980, pero desde finales de la década de 1990, los productos hortofrutícolas, pecuarios y de la pesca y la acuicultura representaron entre un 70% y un 80% de las exportaciones de alimentos (véase el Cuadro 6).

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

Garantizar la seguridad alimentaria nacional es una de las metas principales de la política agraria de China. El país alimenta al 20% de la población mundial, con cerca del 9% de las tierras cultivadas del mundo. Al producir la mayor parte de los alimentos que necesita para su gran población, China contribuye de manera considerable a la seguridad alimentaria mundial y a ella se debe una buena parte de la disminución del número y el porcentaje de la población mundial que padece desnutrición. La mayor disponibilidad de alimentos

y la reducción de la desnutrición se consiguieron principalmente gracias al aumento de la producción agropecuaria nacional.

También se reconoce el éxito de China a la hora de aumentar el suministro de alimentos y de fibras textiles en los últimos 50 años para satisfacer las necesidades de su creciente población. El aporte energético per cápita diario alcanzó las 2.990 kilocalorías, muy por encima del nivel de 2.100 kilocalorías recomendado en los ODM, un 14% mayor que el aporte energético diario medio de los países en desarrollo y un 8% mayor que el promedio mundial (base de datos FAOSTAT, 2008).

A nivel nacional, la seguridad del abastecimiento de cereales ha recibido la atención de los líderes nacionales: a fines de la década de 1990, se estableció un objetivo de autosuficiencia en este terreno del 95%. Para lograrlo, China hizo grandes inversiones en riego y en otras infraestructuras agrarias (Wang, 2000), en investigación y extensión agraria (Huang *et al.*, 2000) y en la producción nacional y la comercialización de fertilizantes químicos y plaguicidas (Nyberg y Rozelle, 1999).

China ha sido exportador neto de cereales desde la década de 1980. Aunque importa arroz de la variedad índica de alta calidad, exporta arroz de variedad japónica y es exportador neto de arroz desde principios de la década de 1980. Las importaciones de trigo han disminuido de 10 millones de toneladas anuales en la década de 1980 a casi cero en los últimos años (NBSC, 1986-2007). China fue uno de los principales exportadores de maíz del mundo a finales de la década de 1990 y

principios de la de 2000, alcanzando las exportaciones anuales de maíz las cifras de 12 millones de toneladas en 2002 y de 16,4 millones de toneladas en 2003. A pesar de que las exportaciones de maíz han disminuido notablemente en los últimos años, China todavía no se ha convertido en importador neto de este cereal. En la próxima década, probablemente tendrá que importar maíz para ayudar a satisfacer la creciente demanda para pienso derivada de la expansión del sector pecuario.

En los hogares y a nivel individual, la seguridad alimentaria depende de una serie de factores que en gran parte están relacionados con las diversas formas de derechos a activos para la obtención de ingresos y para la producción de alimentos. También son importantes los nexos entre los mercados internos y externos y el acceso a los mercados externos por parte de los consumidores y de pequeños productores de bajos ingresos y escasos recursos.

El acceso a los alimentos en la China rural ha evolucionado con el tiempo. En los primeros años de la reforma, las políticas de descolectivización confirieron a todos los hogares agrarios el derecho a explotar un terreno. Pero los mercados no funcionaron bien en aquella época y la mayoría de los agricultores producía principalmente para subsistir. Los alimentos se obtenían principalmente gracias al terreno asignado a los agricultores por el Estado.

Así como China ha cambiado, también lo ha hecho la economía rural. Y en ninguna esfera ha sido el cambio tan notable como en el acceso a los alimentos. De una economía en gran parte de subsistencia, en los últimos años se ha pasado a una economía rural de las más comercializadas dentro de las economías en desarrollo. En promedio, la proporción de la producción total que pasaba al mercado oscilaba entre el 54%, en el caso de los cereales, y el 90% en la pesca (Huang *et al.*, 2004). Incluso los más pobres de entre los pobres comercializaron la mayor parte de su producción, aunque la tasa de comercialización fuera menor que la de los agricultores chinos más ricos.

Los consumidores rurales de China siguen afrontando incertidumbre por lo que se refiere al acceso a los alimentos. Probablemente la naturaleza de tal incertidumbre sea diferente de la de otros países en desarrollo, donde uno de los principales riesgos que sufren los habitantes del mundo rural tiene que ver con la producción. En China esto es

menos probable: se riega una parte mucho mayor de la tierra —48%— (Ministerio de Recursos Hídricos, 2008), y en el 80% de los hogares hay al menos un miembro que obtiene ingresos fuera del sector agropecuario (de Brauw *et al.*, 2004). Según Giles (2000), los riesgos en China obedecen a varias causas no tradicionales, como los salarios y las políticas. Puesto que cada vez es mayor el número de hogares que depende de los mercados para adquirir sus alimentos, también se enfrentan al riesgo de subidas de los precios de mercado.

Otras dimensiones de la seguridad alimentaria son la estabilidad de los suministros de alimentos y el acceso a los mismos por parte de los pobres. A este respecto, el Gobierno ha desarrollado su propio programa de socorro en casos de catástrofe y organizado un plan nacional de alimentos por trabajo con miras a la realización de inversiones a largo plazo. La capacidad de China para hacer frente a situaciones de emergencia se ha demostrado reiteradamente durante el período de reforma: por ejemplo, el Gobierno respondió rápida y masivamente durante las inundaciones del río Yangtsé en la década de 1990 y en el terremoto de Sichuan de 2008. Con estas intervenciones, el Gobierno demostró tener capacidad suficiente para hacer frente a las consecuencias de las catástrofes naturales.

Durante la década de 1980 y principios de la década de 1990, un importante obstáculo que afectaba a la estabilización de los suministros de alimentos era la precariedad de las infraestructuras de mercado y de transporte (Nyberg y Rozelle, 1999), pero éstas han mejorado notablemente desde entonces. Huang y Rozelle (2006) demostraron que los mercados internos chinos de alimentos están muy integrados desde finales de la década de 1990. En ese momento, la variación porcentual de precio por cada 1.000 kilómetros desde el puerto de entrada era sólo del 5%, una cifra comparable a la de Estados Unidos.

Mejora de la nutrición y retos que se plantean²

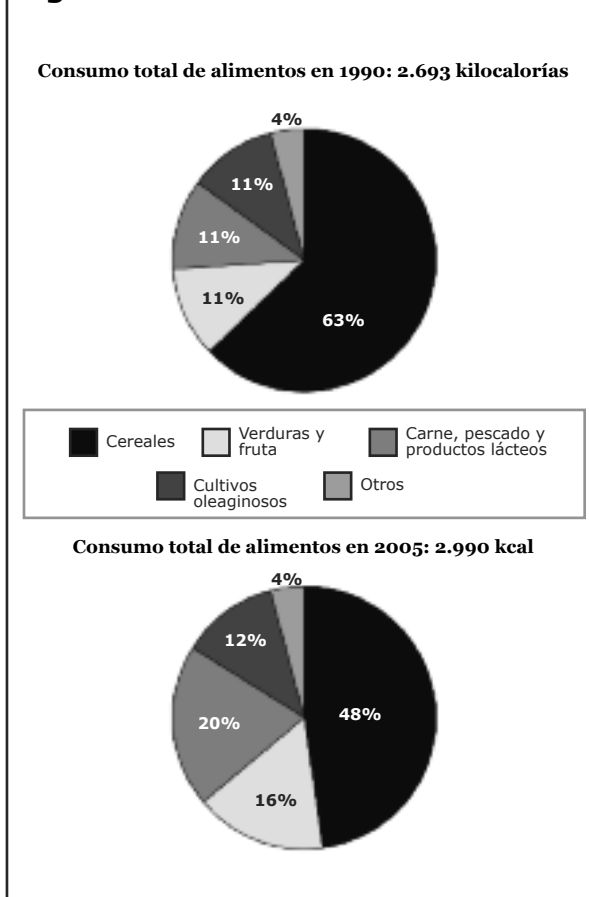
Las reformas del sector agrario en China influyeron enormemente en la capacidad de los agricultores para alimentar a la población del país. El nivel de vida rural mejoró de forma notable, dando lugar a una reducción espectacular de la pobreza. Tomando como base el umbral de pobreza oficial de China, la incidencia de la pobreza rural disminuyó del 31% en 1978 al 1,6% en 2007. Según el tipo de cambio ajustado a una paridad de poder adquisitivo (PPA) de un dólar al día, la disminución fue del 31,5% en 1990 al 10,4% en 2005 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2008). En 2002, los hogares chinos dedicaron por término medio un 40% de sus gastos a alimentos, frente al 55% en 1990, lo cual indica una mejora apreciable del nivel de vida.

Las reformas agrarias tuvieron enormes consecuencias para la seguridad alimentaria y la mejora del estado nutricional de los ciudadanos chinos. De acuerdo con estimaciones de la FAO, el número de personas desnutridas disminuyó de 304 millones en 1979-1981 (30% de la población) a 123 millones en 2003-2005 (9% de la población).

Durante este tiempo, el estado nutricional de la población china ha mejorado sustancialmente. El rápido crecimiento económico y el desarrollo de los mercados de alimentos han impulsado su demanda y favorecido un aumento de la cantidad, la calidad y la diversidad de alimentos tales como las verduras, las frutas y la carne.

El régimen alimenticio chino siempre ha sido principalmente vegetariano, pero se han producido cambios significativos desde las reformas económicas de finales de la década de 1970. Actualmente los hogares consumen menos cereales —49% del consumo total de calorías— y más frutas y verduras —7%— que antes. El consumo diario de frutas llegó a los 38 gramos per cápita en 2004, frente a 12 gramos per cápita en 1990. El consumo diario de productos animales aumentó en las zonas urbanas y rurales, aumentando el porcentaje de proteína animal, dentro de la ingesta de proteína total, del 17% al 31% entre 1992 y 2002. En 2004, el chino medio ingería 77 gramos de carne al día³, frente a 57 gramos en 1989. Estas tendencias generalmente constituyen una

Figura 5. Consumo de alimentos



evolución positiva en el régimen alimenticio de los adultos.

Desde la década de 1970, la altura y el peso medios de los niños han aumentado, lo cual es una clara señal de una mejor nutrición y una mayor salud. Según la encuesta nacional de nutrición del Ministerio de Sanidad de China, la altura media de los niños de 6 años aumentó de 112,3 centímetros en 1975 a 118,7 centímetros en 2002; la altura media de las niñas de la misma edad aumentó de 111,5 centímetros en 1975 a 117,7 centímetros en 2002. Los niños, por lo tanto, eran 6 centímetros más altos que 30 años atrás. En 1998-2005, solo el 4% de los bebés nacieron con insuficiencia ponderal; el peso medio de los recién nacidos se situó en 3,3 kilogramos en 2002. La prevalencia de la insuficiencia ponderal en los niños menores de 5 años fue del 19,1% en 1990, frente al 11,2% en el año 2000. La prevalencia del retraso del crecimiento entre los niños menores de 5 años disminuyó del 33,4% en 1990 al 9% en 2005.

² Este apartado se basa en material proporcionado por el PMA.

³ La cifra incluye la carne de porcino y otras carnes; no incluye la carne de aves de corral, los huevos, el pescado y los productos lácteos.

Pese a las grandes mejoras, la inseguridad alimentaria sigue siendo un problema fundamental para muchos hogares pobres y situados en lugares remotos. La prevalencia del 10% de la insuficiencia ponderal en los niños de las zonas rurales en 2005 era cinco veces mayor que la de los niños de zonas urbanas. Incluso en las zonas rurales, las disparidades son muy acusadas: el Ministerio de Sanidad constató que el 35% de los niños de 12 meses en los condados rurales más pobres sufrían retraso del crecimiento. La prevalencia de la insuficiencia ponderal en los niños de 0 a 5 años en la China occidental es considerablemente mayor que en la China oriental: el 5,8% en las provincias orientales frente al 12,5% en las occidentales (Ministerio de Relaciones Exteriores y Naciones Unidas, 2008).

La malnutrición crónica en las zonas rurales puede obedecer a varios factores: insuficiente producción local de alimentos, falta de diversidad del régimen alimenticio, falta de ingresos, acceso limitado a servicios de salud pública, falta de distribución, falta de información y tecnología, insuficiente infraestructura de abastecimiento de agua y

saneamiento y comprensión deficiente de la nutrición; también el uso inapropiado de los alimentos complementarios para bebés en las zonas rurales constituye un problema. Las diferencias en la ingesta diaria entre las zonas urbanas y las rurales siguen siendo considerables: en 2004, los adultos de las ciudades consumieron 105 gramos al día de carne, frente a 65 gramos al día en las zonas rurales; los habitantes de las ciudades consumieron 25 gramos de leche y productos lácteos al día en 2004, frente a los 6 gramos de los hogares rurales.

Aunque China ha logrado la seguridad alimentaria a nivel nacional, las carencias de micronutrientes siguen constituyendo un gran reto nutricional, especialmente en algunas zonas apartadas pobres. La prevalencia de la anemia disminuyó muy lentamente: las tasas en los niños menores de 5 años fueron del 19,3% en 2005, pero de hasta el 80% en los condados más pobres; el 49% de los niños de las zonas rurales presentan una cierta carencia de vitamina A. En 2004, la ingesta media de calcio fue de 430 miligramos al día en los habitantes de zonas urbanas y suburbanas, pero sólo de 380 miligramos al día en las zonas rurales.

El marco de políticas

El rápido crecimiento y la transformación radical de la economía y la agricultura chinas fueron propiciados por la política gubernamental. En esta sección se exploran cinco de las principales esferas de política que han posibilitado el cambio económico y el desarrollo agrícola del país: gestión de los campos de cultivo, investigación y desarrollo agropecuarios, comercialización y determinación de precios, política fiscal e inversión en infraestructuras y servicios públicos y movilidad de la mano de obra.

POLÍTICAS AGRARIAS

Antes de las reformas económicas de 1978, los campos de cultivo en China eran explotados por grupos de agricultores llamados “comunidades”. El jefe de cada comunidad asignaba trabajo a los miembros, quienes llevaban a cabo conjuntamente tareas como arar, sembrar, fertilizar y recoger la cosecha. Los miembros recibían puntos según el número de días trabajados y, a final de año, después de pagar un tributo en especie al Estado, se repartían la cosecha en función de los puntos por trabajo obtenidos por cada miembro. El sistema se puso en funcionamiento para intentar aprovechar economías de escala, pero durante el período socialista de 1950 a 1978, el incremento de la productividad total de los factores en el sector agrario fue prácticamente nulo (Rozelle *et al.*, 2008) y la renta per cápita en la China rural era la misma en 1978 que lo había sido a principios de la década de 1950.

Ante la percepción de que el sistema de agricultura colectiva no funcionaba, China introdujo en 1979 el sistema de responsabilidad familiar, con el cual se modificó radicalmente la organización de la producción en el sector agrario y los incentivos para los hogares rurales (Rozelle *et al.*, 2008). Las reformas introducidas por el sistema de responsabilidad familiar desmantelaron las comunas y cedieron las tierras agrarias a los hogares mediante contrato, teniendo en cuenta principalmente el tamaño de la familia y el número de trabajadores de cada hogar. Es de destacar que, a raíz de estas reformas, se transfirieron a las personas derechos de control sobre la tierra y sobre los ingresos. Sin embargo, la tierra no se privatizó: la propiedad siguió siendo de las aldeas (unos 300 hogares) o de grupos pequeños de entre 15 y

30 hogares. Aunque no poseyeran la tierra, los agricultores podían conservar todos los ingresos procedentes de los cereales. En términos económicos, los hogares agrarios se convirtieron en los titulares del derecho a ser retribuidos por su trabajo.

En 1984, el 99% de las tierras agrarias estaba cedido por contrato a hogares individuales durante 15 años; el tamaño medio de las explotaciones era de 0,6 hectáreas, pero con diferencias entre regiones: desde más de 1 hectárea en el noreste y cerca de 1 hectárea en el norte de China hasta 0,5 hectáreas en el sudoeste y entre 0,2 y 0,3 hectáreas en el sur. Puesto que el número de cosechas al año por parcela va de una en el noreste a dos o tres en el sur, las diferencias en cuanto a la superficie sembrada según las regiones de China son menores que las relativas al tamaño de la explotación.

La influencia de las reformas introducidas por el sistema de responsabilidad familiar no podría haber sido mayor (Lin, 1992): aumentó la productividad; aumentó la producción; aumentaron los ingresos. A menudo se piensa que esta mayor vitalidad de la economía rural fue uno de los factores desencadenantes del resto de las reformas económicas en China (Rozelle *et al.*, 2008).

Durante las décadas de 1980 y 1990 surgieron preocupaciones en cuanto a la sostenibilidad de las reformas a largo plazo. A algunos les preocupaba que los derechos sobre la tierra no estuvieran asegurados. A comienzos de la década de 1980 los contratos tenían una vigencia de sólo 15 años y expirarían a finales de la década de 1990. Preocupaba que la productividad menguara debido a la precariedad de los derechos sobre la tierra (Wen, 1995). Según las investigaciones resumidas en Brandt *et al.* (2002), el sistema de derechos sobre la tierra introducido por la reforma relativa al sistema de responsabilidad familiar benefició principalmente a los agricultores y el hecho de que la propiedad no estuviera asegurada no afectó seriamente a la producción agropecuaria, al menos a corto plazo.

Tras varios años de debate político, parece que los líderes llegaron a un consenso. Uno de los cambios más importantes en los últimos años ha sido la renovación de los contratos de uso de la tierra por

otros 30 años. En 2000, el 98% de las aldeas había modificado sus contratos con los agricultores para reflejar estos derechos a largo plazo (Ministerio de Agricultura, 2001). Los campos de cultivo siguen sin ser de propiedad privada, pero el derecho a utilizar la tierra se concedió hasta 2028.

Resuelta la cuestión de los derechos de uso, el Gobierno intenta encontrar ahora un mecanismo que permita a los demás agricultores a tiempo completo tener acceso a otras tierras de cultivo y aumentar sus ingresos y su capacidad competitiva. La Ley de contratos de las tierras rurales aprobada en 2006 por el Comité Permanente del Congreso Nacional Popular ha establecido una nueva política de gran importancia, según la cual la propiedad de la tierra sigue siendo colectiva, pero los titulares de los contratos obtienen los otros derechos que tendrían en un sistema de propiedad privada. En concreto, la Ley de contratos de las tierras rurales aclara los derechos de transmisión e intercambio de la tierra objeto del contrato, lo cual podría estar teniendo ya efecto, pues los investigadores están observando que ahora se arriendan más tierras en China. La Ley también permite que los miembros de la familia hereden la tierra durante el período de contrato. El objetivo es estimular que los agricultores hagan uso de sus tierras para aumentar la productividad a corto y a largo plazo.

Aun después de la promulgación de Ley de contratos de las tierras rurales, las autoridades de las aldeas en algunas partes de China han seguido inmiscuyéndose en los derechos conferidos (Rozelle *et al.*, 2008); otros grupos han querido reforzar los derechos de los agricultores con respecto a sus tierras de cultivo (Zhang *et al.*, 2008). En respuesta a este debate, el Gobierno central de China ha empezado a aumentar los derechos de las familias rurales sobre sus tierras cultivadas. Las recientes declaraciones efectuadas en la tercera Sesión Plenaria del XVII Comité Central del Partido Comunista de China intentan impulsar la aplicación de la Ley de contratos de las tierras rurales. Se tiene la sensación de que, a pesar de la Ley, se sigue teniendo poca seguridad con respecto a la tenencia de la tierra, debido a lo cual el tamaño de la explotación y la calidad de las inversiones en el terreno son escasos. Sin contar con una tenencia segura, los habitantes rurales no disponen de una base de activos con la que acceder a una financiación que les permita trasladarse a las ciudades, mejorar sus tierras o ampliar las actividades no agrarias. Ahora el debate en China es si la economía rural está lista o no para una tenencia indefinida y segura de la tierra, con el

título de propiedad correspondiente. La tenencia totalmente asegurada probablemente no se producirá de inmediato, pero, con el esfuerzo continuado de los reformadores, será cada vez más fuerte.

DESARROLLO Y DIFUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA AGRARIA

Ahora se reconoce ampliamente la importancia de la investigación y la extensión agrarias para aumentar la productividad en los países en desarrollo. Se ha demostrado que el éxito del desarrollo depende del crecimiento de la productividad en el sector agrario (Banco Mundial, 2008). En un país como China, donde en la agricultura dominan las pequeñas explotaciones, es si cabe más importante.

Durante la época de la reforma, no siempre estuvo claro si China sería capaz de mantener el ritmo de avance tecnológico necesario para mantener los ingresos de los agricultores en una economía dinámica. El sistema de responsabilidad familiar fue fundamental para aumentar la productividad (Lin, 1992), pero en las primeras etapas de la reforma proporcionó un impulso único. Todo indica que los avances tecnológicos posteriores a 1985 fueron el principal motor del crecimiento de la productividad (Huang y Rozelle, 1996). China fue uno de los primeros países en desarrollar y ampliar la tecnología de la Revolución Verde en las décadas de 1960, 1970 y 1980. Los científicos chinos desarrollaron arroz híbrido a finales de la década de 1970 y, hasta mediados de la de 1990, China fue el único país que había comercializado esta nueva tecnología.

A pesar de estos y otros éxitos, el sistema chino de investigación agraria se enfrentó a grandes retos a finales de la década de 1980 (Pray *et al.*, 1997). La inversión en investigación, financiada casi totalmente con fondos públicos, había disminuido; los incentivos eran escasos, y la financiación se estaba asignando en formas que no siempre premiaban la excelencia. El sistema no respondía a la gran demanda de nuevas tecnologías, y el sistema de divulgación era caótico.

A nivel nacional, a mediados de la década de 1980 se puso en marcha una reforma de la investigación (Pray *et al.*, 1997) para aumentar su rendimiento cambiando el método de financiación de apoyo institucional a subvenciones competitivas,

apoyando la investigación útil para el desarrollo económico y alentando que los institutos de investigación se autofinanciaran mediante la venta de la tecnología que producían. A finales de los ochenta y principios de los noventa, se importaron nuevas semillas hortícolas, razas de ganado mejores (Rae *et al.*, 2006) y nuevas tecnologías relacionadas con los productos lácteos (Ma *et al.*, 2006).

Tras la contracción sufrida desde los primeros años de la década de 1980 hasta mediados de la siguiente década (Pray *et al.*, 1997), la inversión en investigación y desarrollo comenzó a crecer. Se incrementó la financiación destinada a la biotecnología vegetal, si bien hasta la fecha sólo se ha comercializado de manera importante el algodón modificado con *Bacillus thuringiensis* (Huang *et al.*, 2002, 2003). China es ahora líder mundial en biotecnología agraria: a finales de los años noventa, invirtió más en investigación en esta esfera que todos los demás países en desarrollo juntos, y su gasto público en biotecnología agraria fue el segundo mayor del mundo después del de Estados Unidos. La inversión en investigación y desarrollo patrocinada por el Gobierno aumentó un 5,5% anual entre 1995 y 2000 y un 15% anual después de este último año (Hu *et al.*, 2007). En la pasada década, el aumento de la inversión en investigación y desarrollo rural ha sido más rápido que el de cualquier país de gran tamaño.

La inversión en investigación y desarrollo ha valido la pena. Durante la primera etapa de la reforma, el rendimiento de los principales cultivos alimentarios se elevó de manera constante (véase el Cuadro 8, columna 1). Aunque una parte de ese aumento de rendimiento se debió a la mayor eficiencia en el uso de los insumos, parece que otra parte es atribuible a las mejoras tecnológicas, ya que los índices de insumos agregados —superficie de tierra, mano de obra y bienes de equipo— para el arroz, el trigo y el maíz de hecho disminuyeron durante los primeros años de la década de 1980 (columna 2).

Aunque en la década de 1980 y principios de la de 1990 hubiera preocupación acerca del efecto de la desaceleración en el gasto en investigación y desarrollo, los datos recogidos en las columnas 3 y 4 del Cuadro 8 muestran que el ritmo de crecimiento de la producción siguió siendo mayor que el de crecimiento de los insumos; por otra parte, la columna 2 del Cuadro 9 muestra que la productividad siguió una tendencia al alza. Durante este período de tiempo y durante la primera etapa de la reforma, la productividad total de los factores en China aumentó a un saludable ritmo del 2%

anual. Tal aumento, que se produjo en todas las provincias y en todos los cultivos, posiblemente elevara los ingresos de todos los agricultores con independencia de que el cultivo fuera objeto de protección o de gravámenes.

Es posible que la difusión de las nuevas tecnologías haya favorecido a los agricultores más ricos a expensas de los más pobres, aunque no parece que esto haya ocurrido en China. Según Huang *et al.* (2002 y 2007), cuando se estrenan nuevas tecnologías, las probabilidades de que las adopten agricultores pobres son las mismas de que las adopten agricultores más ricos; Jin *et al.* (2001) demostró que la productividad total de los factores en zonas más pobres también aumentó con gran rapidez. No existen efectos negativos mensurables de la difusión de nuevas tecnologías agrarias sobre los pobres en China.

POLÍTICAS PARA FOMENTAR LA INTEGRACIÓN Y LA EFICIENCIA DE LOS MERCADOS

Las reformas en materia de precios y de comercialización han sido componentes importantes de la transición de China desde una economía planificada centralmente hacia una economía orientada al mercado. Estas políticas se pusieron en práctica de forma paulatina (Sicular, 1995). En los primeros años se hizo poco por crear una economía en la que la mayoría de los recursos y los factores se asignaran según las señales de precios enviadas por el mercado. Pero a medida que los funcionarios encargados de la reforma económica comenzaron a comprometerse con la utilización de los mercados como medio principal de asignación de recursos a la economía, también aumentó el compromiso con la autorización de mercados en el sector agrario (Sicular, 1995).

A medida que empezaron a surgir mercados, los líderes chinos alentaron su eficiencia y, lo que es más importante, se hicieron a un lado y permitieron su expansión en unas condiciones de distorsiones mínimas. Los gobiernos nacionales y provinciales invirtieron en carreteras, líneas telefónicas y telefonía móvil, gracias a lo cual se redujeron los costos de transacción y se aceleró el flujo de la información y de las mercancías (Park *et al.*, 2002). Muchos gobiernos regionales y locales invirtieron en centros de comercialización por Internet e intentaron atraer intereses comerciales para la creación de empresas. A excepción de un

breve período a finales de la década de 1990, los funcionarios del Gobierno se han retraído, han permitido la entrada de comerciantes y transportistas privados y han evitado interferir en los mercados. Los derechos de licencia y los impuestos son bajos o inexistentes. Se han incentivado los mercados de productos e insumos agrarios.

A la hora de evaluar la salud de la economía rural es importante comprender cómo funcionan los mercados en China. Ya se trate de mercados competitivos clásicos o de algún sustituto viable, los mercados incrementan la eficiencia al facilitar las transacciones entre agentes para facilitar la especialización y el comercio y al proporcionar a los productores y consumidores información acerca de la escasez relativa de recursos mediante un mecanismo de determinación de precios. Con mejores mercados, los productores pueden empezar a especializarse, hacerse más eficientes y aumentar sus ingresos.

Según los datos sobre precios procedentes de fuentes privadas y empresas de información, parece que los mercados de China funcionan relativamente bien: los precios del maíz en cuatro ciudades diferentes del noreste de China, por ejemplo, mantienen un estrecho seguimiento mutuo (Rozelle y Huang, 2003, Gráfico 1). Los precios de la soja en los mercados de diferentes regiones evolucionan casi en perfecta concertación (Rozelle y Huang, 2004, Figura 2). Un estudio sistemático de la integración de los mercados a lo largo del tiempo muestra que la proporción de mercados que están integrados ha aumentado del 50% a principios de la década de 1990 a prácticamente el 100% en los primeros años 2000 (Huang *et al.*, 2004, Cuadro 10). También se ha demostrado que los mercados de arroz funcionan igual de bien o mejor que los de Estados Unidos en lo que respecta a la eficiencia en el traslado de productos desde las regiones productoras a las regiones consumidoras (Huang *et al.*, 2004). Los mercados de productos hortícolas, de productos lácteos y de ganado están dominados por millones de pequeños comerciantes que operan en unas condiciones extremadamente competitivas (Rozelle *et al.*, 2008).

La mejora de los mercados ha permitido a los productores individuales especializarse como nunca. Según una encuesta nacional, el número de pueblos o aldeas que han especializado su producción en un solo producto aumentó del 20% en 1995 al 40% en 2004 (Rosen *et al.*, 2004). Esa integración ha permitido a los pequeños

agricultores participar en los mercados emergentes y beneficiarse de las sustanciales ganancias de ingresos asociadas al paso de una actividad de subsistencia a otra de tipo comercial (Wang *et al.*, 2007; Balat y Porto, 2006). Según un estudio reciente de la zona de Beijing, los pequeños agricultores que viven en aldeas pobres fueron los principales beneficiarios de la nueva demanda de productos hortícolas.

De gran importancia es que, cuando los mercados en China comenzaron a ser más competitivos y eficientes, favorecieron un aumento de la productividad y la eficiencia (de Brauw *et al.*, 2004). Aun en los casos en los que la liberalización del mercado y los intercambios haya reducido la protección e influido negativamente en los ingresos, los efectos del aumento de productividad y eficiencia han compensado, al menos en parte, estos efectos negativos. Esta interpretación es corroborada por la simulación de Huang y Li (2003), la cual indica que la política comercial influye positivamente en algunos precios, por ejemplo los de los cultivos hortícolas, pero afecta negativamente a otros, como los del trigo, y hace que los agricultores mitiguen los efectos negativos transfiriendo la producción a productos cuyos precios estén subiendo.

Desde 2004, a raíz de la liberalización del mercado interno de China, los encargados de la formulación de políticas se han preocupado por los efectos que haya podido tener en los ingresos una posible caída severa de los precios agrarios. El Gobierno, temiendo que los precios bajos puedan afectar negativamente a la producción nacional de alimentos y a los ingresos de los agricultores, ha comenzado a planificar para tal contingencia anunciando una “política de precios agrarios mínima”. La idea es autorizar a los administradores de las reservas de cereales a que compren arroz, trigo y maíz de manera agresiva cuando los precios de mercado alcancen el mínimo establecido y dejarlos en depósito. La política no autoriza a tales administradores a ofrecer a los agricultores un determinado precio por ningún cereal que les vendan, tal como hizo en una ocasión la política de precios estadounidense. Al haber menos cereales en el mercado, los precios deberían estabilizarse.

Lamentablemente, es imposible saber si esta política funciona porque nunca se ha puesto a prueba: desde sus inicios, la presión sobre los precios ha sido elevada. El mayor problema en relación con los precios agrarios en China era cómo impedir que aumentaran, así que no está claro

cómo funcionará la política cuando los precios comiencen a bajar. Los interesados en la gestión de los precios en China durante el período de inestabilidad de los precios de los alimentos de 2007 y 2008 deberían estudiar Yang *et al.* (de próxima aparición).

REFORMAS FISCALES E INVERSIÓN PÚBLICA EN AGRICULTURA, EXPANSIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MUNDO RURAL

China ha realizado varias reformas para aumentar los ingresos fiscales y la inversión pública. El Gobierno ha avanzado considerablemente en el apoyo a las finanzas públicas desde principios de la década de 1990. Si se incluyen los fondos extrapresupuestarios y de seguridad social, el gasto del Gobierno ascendió al 25% del PIB en 2006, comparable al de los países de menores ingresos de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y superior al de la mayoría de los países de Asia oriental. China ha mantenido una política fiscal prudente, con un déficit y una deuda bajos en relación con el PIB, mientras el mayor gasto del Gobierno estimulaba la economía.

El gasto público en la mayoría de las áreas de la agricultura experimentó un aumento gradual durante el período de reforma, pero la proporción inversión agraria/PIB disminuyó de forma constante desde finales de la década de 1970 hasta mediados de la de 1990. En 1978, la administración pública invirtió el 7,6% del PIB en el sector agrario; en 1995 la proporción del PIB dedicado a la inversión en este ámbito había disminuido al 3,6% (NBSC, 2001). Durante las décadas de 1980 y 1990 hubo un importante flujo de capital de la agricultura a la industria y de las zonas rurales a las zonas urbanas a través del sistema financiero y de las compras del Gobierno en el ámbito agrario (Huang *et al.*, 2006; Nyberg y Rozelle, 1999). Desde mediados de la década de 1990, China aumentó de manera importante su inversión en agricultura y desarrollo rural y redujo el impuesto agrario, el cual se eliminó en 2005/2006.

Inversión a escala local

A cualquiera que visita la China rural le llama la atención que, en muchos lugares, la agricultura todavía se lleve a cabo de una manera que sólo puede calificarse de “atrasada”. Aparte de algunas regiones suburbanas y costeras, la infraestructura de la China rural es deficiente: las carreteras, los puentes, las infraestructuras de riego, el drenaje, el agua corriente, las escuelas y los centros de salud llevan décadas de retraso con respecto a las infraestructuras urbanas. Sin embargo, los economistas especializados en desarrollo saben que, para que un país modernice su infraestructura, ha de ser capaz de apoyar las actividades de producción y comercialización de una economía compleja.

Pero en los últimos años ha habido mejoras. Según las investigaciones, a finales de la década de 1990, cada pueblo contaba, por término medio, con un proyecto de infraestructura, lo que corresponde a un nivel muy superior que en la mayoría de los otros países asiáticos en desarrollo. La actividad de inversión se ha incrementado marcadamente en los últimos años, y se ha llegado a financiar casi un proyecto al año (Luo *et al.*, 2007, Cuadro 10). La mayoría de estos proyectos se relacionan con bienes públicos y no con las actividades, por ejemplo huertos, en las que las administraciones públicas invertían con frecuencia durante la década de 1980. Los resultados de las investigaciones indican asimismo que la inversión se está orientando correctamente y que cada vez se dirige una cantidad mayor a los pobres, las minorías y las zonas apartadas de China.

Aunque el nivel de la inversión per cápita en bienes públicos se ha elevado de 40 dólares a 100 dólares en términos de PPA, sigue estando muy por debajo de los niveles que disfrutaron los residentes rurales en Japón durante la década de 1950 y en Corea del Sur durante la década de 1970 (Luo *et al.*, 2007). La calidad está aumentando, pero todavía sigue siendo baja en muchas aldeas (Liu *et al.*, 2007). China está apenas empezando a reducir la brecha existente entre las infraestructuras rurales y urbanas; se necesitará un enorme esfuerzo sostenido para transformar la economía rural.

Programas en los ámbitos de la educación y la salud

Los servicios rurales, en particular los de educación y salud, quizá sean el punto más débil de la economía rural, a pesar de que los economistas especializados en el desarrollo reconocen su importancia. La educación en el mundo rural es muy deficiente según todos los conceptos. China está cerca de lograr la enseñanza obligatoria universal durante nueve años, pero hasta hace poco las tarifas escolares eran elevadas, incluso en las escuelas primarias (en el párrafo siguiente se explica la reciente introducción de exenciones de pago); los edificios y el equipamiento están anticuados y la calidad de la enseñanza deja que desear. Se ha constatado que China no está proporcionando una educación suficiente a su población rural, incluso a pesar de estar acelerando su avance hacia la industrialización y la urbanización y de que la agricultura se está haciendo más compleja y exigente. Las tarifas escolares representaron alrededor del 25% del gasto total de muchos hogares pobres, lo cual explica en parte por qué las tasas de asistencia en los grados 10 a 12 de la escuela secundaria sean inferiores al 15% entre la población rural pobre. Una encuesta nacional descubrió que casi la mitad de los residentes rurales opina que la educación no ha mejorado en los últimos años (Liu *et al.*, 2007).

Se ha renovado el interés del Gobierno por mejorar la educación y reducir el costo, especialmente en las zonas rurales pobres. En 2005, las tarifas de las escuelas primarias se suprimieron en las zonas pobres; en 2006, esta medida se extendió a todo el ámbito rural y, en 2007, toda la educación obligatoria era gratuita. Los efectos de estas medidas sobre los ingresos son potencialmente enormes: según Huang *et al.* (2004), la eliminación de las tarifas de escolaridad públicas representó un beneficio dos veces igual a las pérdidas resultantes de las reducciones arancelarias para los cultivos protegidos de China. El país también ha puesto en marcha un ingente esfuerzo de inversión para mejorar la calidad de las instalaciones y del profesorado. Aún queda un largo camino por recorrer, pero se están haciendo progresos en sentar las bases de la mano de obra de mañana en el sector agrario y en otros sectores.

El gobierno nacional y los gobiernos regionales también han comenzado a construir un sistema de atención sanitaria rural: el “Nuevo sistema médico cooperativo” fue objeto de una gran demanda en los primeros años, cuando la financiación era escasa;

en 2007, el Gobierno invertía hasta 40 yuan (5,3 dólares; 22 dólares en términos de PPA) per cápita en el sistema y en 2008 se anunció que la inversión aumentaría aún más. Pero el programa comprende una pequeña fracción de los gastos médicos pagados directamente en las zonas rurales, y muchos habitantes de éstas dicen que no acuden en busca de atención sanitaria porque es demasiado cara. Mantener la población sana y bien alimentada ha sido una parte fundamental del éxito de China, y sigue siendo un desafío importante. A los lectores interesados en este tema se le recomienda estudiar Yi *et al.* (2008).

Subvenciones e impuestos agrarios

El Gobierno puso en marcha un importante programa de subvenciones directas en 2004 y está debatiendo en qué medida se deberían aumentar. El sistema nacional de subvención de los cereales, cuyo fin es incrementar la producción cerealista de cara a la autosuficiencia alimentaria nacional, además de ser un programa de transferencia de ingresos en el mundo rural, combina cuatro elementos: i) subvenciones para los agricultores en zonas de cultivo de cereal; ii) subvenciones de las semillas para uso agrario en todo el país; iii) subvenciones de los medios de producción; es decir, pagos para ayudar a los agricultores a hacer frente a los costos crecientes de los fertilizantes y otros insumos, y iv) un programa general de transferencias.

Casi el 80% de los hogares agrícolas reciben subvenciones. La participación en el programa es tan elevada en las zonas pobres como en las más ricas (Tan *et al.*, 2006). Los pagos eran relativamente pequeños en el primer año del programa, pero el segundo año muchos agricultores recibían 20-30 yuan (3,50 dólares, entre 11 y 17 dólares en términos de PPA) por *mu* (15 *mu* = 1 hectárea).

El Gobierno también ha eliminado casi todos los impuestos y tributos en las aldeas. En 2001 y 2002, los tributos se convirtieron en un impuesto agrario único que no debía superar el 8,5% del valor bruto de la producción agropecuaria de un hogar o de la aldea. Pero apenas introducido, el impuesto se eliminó por completo. Según las encuestas, en 2007 los agricultores apenas pagaban impuestos.

También se está poniendo en marcha en toda China un nuevo programa para las personas de bajos

ingresos con miras a desarrollar un sistema de protección social para la población del mundo rural. Los pagos anuales actuales —200 yuan (26,3 dólares, o 111 dólares en términos de PPA)— son bajos, pero el ámbito de cobertura es amplio. Según una encuesta reciente del Centro de Política Agraria China, el 6% de los hogares rurales y el 10% de los hogares de las zonas rurales pobres reciben tales transferencias. El posible aumento futuro de los importes anuales ayudaría a eliminar gran parte de la pobreza absoluta y de la desnutrición que quedan en China.

En conjunto, las recientes innovaciones de política en materia de infraestructura rural, matrícula gratuita en las escuelas rurales, subvenciones agrarias, reducciones fiscales y subvención del seguro de salud son considerables y han contribuido de manera notable a las mejoras observadas en los ingresos de los hogares en las zonas rurales.

AUMENTO DE LA TRANSFERENCIA DE LA MANO DE OBRA AGRARIA A OTROS SECTORES

Al comenzar el período de reforma, la mayor parte de la población activa de China trabajaba en el sector agrario y, según Gillis *et al.* (1996) y otros, cuando el país pase al grupo de ingresos elevados, esa población activa agraria tendrá que reducirse a un pequeño porcentaje para que pueda considerarse que ha logrado la modernización. En los primeros años de reformas de China (década de 1980 y principios de la de 1990) hubo quienes se resistieron a esta idea: algunos funcionarios pensaban que sería más atractivo que China pudiera mantener la mayor parte de su mano de obra rural en el campo y resistirse a la urbanización masiva que se estaba produciendo en otros países en desarrollo.

En los últimos años ha habido una clara aceptación de la necesidad de trasladar la mayor parte de la mano de obra agraria del país a los sectores industrial y de servicios y la mayor parte de la población rural a las ciudades. Este consenso es visible en muchas políticas recientes, como las dirigidas a dar a los emigrantes un estatus jurídico en las ciudades, las encaminadas a aumentar la protección laboral y las destinadas a facilitar el acceso de los emigrantes a los servicios de salud y educación. Estos cambios se deben en gran medida a que los líderes han aceptado el hecho de que la

mayoría de la mano de obra en los países desarrollados se encuentra en los sectores secundario y terciario y que la mayor parte de la población vive en las ciudades.

¿Puede asociarse este cambio de política con cambios en la mano de obra rural? La tasa de emigración desde la agricultura está en consonancia con el crecimiento de China y es una de las más rápidas jamás observadas. Un estudio realizado por el Centro de Política Agraria de China puso de manifiesto que el 80% de los trabajadores rurales ha pasado a trabajar al sector no agrario (Zhang *et al.*, 2008, Cuadro 12). Cada vez hay más oportunidades de empleo para los trabajadores migrantes en las ciudades; en las ciudades chinas hay probablemente 170 millones de emigrantes procedentes del mundo rural. El sector de trabajo autónomo en la China rural, en el que trabajan 80 millones de personas, se está volviendo más rentable y con un uso intensivo de capital a medida que evoluciona hacia actividades industriales y terciarias más sofisticadas.

¿Se han beneficiado los agricultores? La emigración es sin duda uno de los factores del aumento del bienestar en la economía rural. Rozelle (1996) demostró que la consecución de trabajos no agrarios era el modo más eficaz de que los hogares rurales aumentaran sus ingresos. De Brauw y Giles (2008) asociaron la emigración a un aumento de la renta rural y una disminución de la tasa de pobreza.

En cierto momento de la década de 1990, el aumento del empleo no agrario y la emigración mostraron su lado negativo: al obtener algunas familias puestos de trabajo no agrarios y aumentar sus ingresos más que otras, crecieron las desigualdades en el mundo rural; Rozelle (1996) demuestra esta conexión claramente para la década de 1980 y principios de la de 1990. La mayoría de los hogares tiene ahora al menos una persona que trabaja en empleos no agrarios. Rozelle *et al.* (2008) informa de que la desigualdad de ingresos en las zonas rurales ahora está disminuyendo a causa de la emigración.

¿Sigue habiendo problemas? Sí, muchos. Aunque el 60% de la mano de obra rural tiene trabajos no agrarios, todavía hay 200 millones de personas que no los tienen. Muchos de los puestos de trabajo no son cualificados. Los salarios siguen siendo bajos.

¿Qué limitaciones impiden un traslado más permanente de la mano de obra de las zonas rurales a las urbanas y del sector agrario a los sectores

industrial y terciario? Una de ellas, como siempre, es la de contar con suficientes puestos de trabajo. Aparte de la creación de empleo, que no es una cuestión de política rural, existen otros obstáculos. En la mayoría de las economías en rápido crecimiento, con frecuencia se considera que la falta de capital humano de calidad constituye la limitación más grave. A los factores de resistencia habituales para la emigración de trabajadores se unen varios factores específicos de China: uno es el sistema de permisos de residencia *hukou*, que ha restringido la emigración laboral a las ciudades (Zhao, 1999); otro es el sistema de tenencia de la tierra, que no permite a los hogares que abandonan el sector agrario utilizar su tierra como garantía; y, a pesar de las políticas oficiales que afirman lo contrario, en algunos pueblos se sigue presionando a las familias que emigran a las ciudades para que renuncien a su tierra (Zhao, 1999). Otro factor de resistencia específico de China se refiere a las barreras institucionales que mantienen separadas a las poblaciones rurales y urbanas: por ejemplo, sigue habiendo desigualdades en los niveles de gasto y acceso con respecto a los servicios de educación, salud y bienestar.

OTRAS POLÍTICAS

Además de estas políticas en materia de tierras de cultivo, tecnología agraria, promoción de los mercados, inversión en el sector agrario y la economía rural, e iniciativas relativas al mercado de trabajo, hay muchas otras que no se pueden tratar por limitaciones de espacio. En el resto de este apartado se abordan algunas de las omisiones más evidentes y se proponen documentos que pueden ayudar a comprenderlas mejor.

La omisión más flagrante se refiere a la política de comercio de productos agrícolas. El comercio es importante porque ofrece oportunidades de exportación a los agricultores y es una forma de incrementar el acceso a productos mejores y menos costosos. Es también una forma de que los mercados mundiales puedan enviar a los responsables de la formulación de políticas en China, a los productores agropecuarios y a otras partes interesadas señales relativas a los productos en los que China tiene una ventaja comparativa y a aquellos en los que no la tiene. Si se permite que esas señales lleguen a los agricultores por medio de políticas de liberalización comercial además de las reformas del mercado interno mencionadas anteriormente, la economía se hará más eficiente y

los ingresos aumentarán. Es importante señalar, sin embargo, que la liberalización del comercio perjudicará a algunos grupos en China.

China ha tenido mucho éxito en sus intentos de liberalizar el comercio de productos agrícolas. Se han suprimido las barreras comerciales. En la mayoría de los productos, los derechos de importación se han extendido a miles de comerciantes y empresas comerciales privados. Se han reducido los obstáculos no arancelarios. Por un lado, hay pruebas de que China ha respondido a las señales de los mercados mundiales y ajustado su estructura de producción para reflejar su ventaja comparativa; por otra parte, China ha intentado minimizar el impacto sobre los perjudicados por la liberalización del comercio. Para obtener más datos, véase Huang *et al.* (2004).

También se ha hecho una extensa labor en la política de aguas. Antes de la reforma económica, el Estado se concentró en gran medida en la construcción de presas y redes de canales, y China dispone hoy en día de una de las agriculturas más irrigadas del mundo. La gestión de aguas superficiales está muy avanzada, y se mantienen sistemas de control de las crecidas.

Tras la década de 1970 se dedicó más atención a aumentar la utilización de los inmensos recursos de aguas subterráneas de los que dispone China (Wang *et al.*, 2005), pero el país tenía poca experiencia en su gestión. En 2005, había más pozos tubulares que en ningún otro país del mundo, a excepción, posiblemente, de la India. La inversión procedió inicialmente de las administraciones locales, con el apoyo de los servicios de gestión hidrológica de condado y provinciales, pero en la década de 1990 el Gobierno alentaba el enorme cambio en la propiedad que se estaba produciendo, dado que las bombas, los pozos y otras instalaciones de riego caían en gran medida en manos de las familias agrarias privadas (Wang, 2000). Se fomentaron asimismo los mercados de agua privados, es decir, el hecho de que los agricultores bombearan agua de sus pozos y la vendieran a otros agricultores. Después de mediada la década de 1990, la principal iniciativa política en el sector de las aguas superficiales fue la reforma de su gestión con el objetivo de hacer un uso más eficiente.

Esta inversión en las aguas subterráneas tiene su lado positivo y su lado negativo. Las nuevas fuentes de aguas subterráneas hacen que se amplíe la superficie cultivada agrícola y se ha demostrado

que aumentan los ingresos y la productividad de los agricultores (Huang *et al.*, 2006), a la vez que el proceso de privatización ha hecho que la gestión del agua sea más eficiente (Wang *et al.*, 2008). Pero las aguas subterráneas de China se encuentran actualmente en crisis en muchos lugares: el nivel de los acuíferos está descendiendo y muchos pozos se están agotando por el exceso de bombeo. No hay ningún peligro inmediato, pero a largo plazo será necesario abordar estas cuestiones de sostenibilidad. Los lectores interesados deberían estudiar, en Wang *et al.* (2008), un resumen de las políticas de gestión del agua con fines agrarios de China, así como de sus logros y desafíos.

Otras políticas rurales, por ejemplo las que rigen la aparición de empresas comunales, la privatización y la gestión del mundo rural, tienen, casi con total seguridad, un gran efecto indirecto en la agricultura. Las políticas de empleo en las zonas urbanas, las restricciones de residencia, la gestión de los tipos de cambio y otras iniciativas de política también inciden en la agricultura al influir en los precios relativos en la economía, en el acceso a los puestos de trabajo no agrarios y en el atractivo de permanecer en las explotaciones agrarias. Brandt y Rawski (eds., 2008) es quizás la mejor fuente hoy en día en lo relativo a las reformas económicas y a las cuestiones de política económica actuales y futuras.

Resumen y lecciones extraídas

Conjuntamente, las políticas mencionadas han tenido un efecto espectacular en el sector agrario de China: han impulsado la producción de alimentos, han hecho bajar los precios y han mejorado el suministro de alimentos distintos de los cereales y de materias primas para la industria. La combinación de políticas —precios, mejores derechos de propiedad, liberalización de los mercados, inversiones e intercambios— ha hecho que los productores sean más eficientes y ha liberado mano de obra y recursos a raíz de la transformación estructural de la economía agraria y de una economía rural más amplia.

Una de las señales más convincentes de que la agricultura está empezando a tener un efecto en el desarrollo de China es que está disminuyendo la importancia de los cereales dentro del sector agrícola, a la vez que está disminuyendo la parte que representa la agricultura dentro de la economía nacional. Pero los precios de los alimentos siguen siendo bajos, las calorías disponibles para la población son más que suficientes, y la productividad y la renta rurales son cada vez más elevadas.

Sin embargo, gran parte de la mejora del bienestar la generan los 200 millones de personas que han podido pasar del cultivo de cereales a cultivos de alto valor, de la producción agrícola a la ganadería y la pesca y, lo que es más importante, de la producción agrícola y la economía rural a trabajos en las ciudades.

PRINCIPALES RETOS PARA EL DESARROLLO DE CHINA

A pesar de estos éxitos, quedan muchos retos. Retos relativos a la equidad y a la distribución de los ingresos que afectan a aquellos que no han podido participar en el crecimiento económico general de China. Y aunque el éxito general en el plano económico es evidente, el impacto del desarrollo en el medio ambiente y en los recursos naturales está aún por determinar. Por último, se plantean preocupaciones de seguridad alimentaria en lo que se refiere a los efectos que pueden tener las nuevas políticas en la nutrición a largo plazo y en el acceso a los alimentos.

Equidad y distribución de la renta

A pesar de los notables progresos que se han hecho en el sector agrario, hay muchas lecciones que aprender y muchos retos que asumir. La transición a una economía rural orientada al mercado está prácticamente completa, pero el principal reto de China se ha desplazado a cuestiones de desarrollo más amplias: en los próximos años, el proceso de desarrollo tendrá que ser esencialmente diferente del proceso anterior, cuyas metas consistían en atender las necesidades alimentarias del país, reducir la pobreza y fomentar el crecimiento económico.

El rápido crecimiento económico de China y el aumento de la riqueza del país han ido acompañados de una creciente desigualdad de ingresos. La disparidad de rentas regionales ha ido en aumento desde la década de 1980 (Cai *et al.*, 2002; Banco Mundial, 2002), con un crecimiento más rápido en China oriental que en China central y occidental. Después de la repercusión única de las reformas institucionales rurales, el crecimiento de los ingresos en las ciudades ha sido sistemáticamente mayor que en las zonas rurales: hacia 2004 la renta per cápita era 3,21 veces mayor en las primeras que en las segundas (NBSC, 2005). También ha surgido una disparidad creciente de ingresos dentro de las mismas zonas rurales: los coeficientes de Gini en éstas, por ejemplo, aumentaron de 0,24 en 1980 a 0,37 en 2003 (NBSC, Departamento de encuestas rurales, 2004).

En los próximos años habrá que hacer frente a estas preocupaciones, a lo cual tendrán que contribuir las políticas de inversión en agricultura e infraestructura, el aumento de la movilidad de la mano de obra y el desarrollo de un conjunto de servicios públicos.

Recursos naturales y medio ambiente

Las innovaciones en tecnología ayudarán a China a aumentar su productividad agraria, pero se plantea el problema de la escasez de agua. El déficit de agua y la creciente competencia entre su uso industrial y doméstico ofrecen pocas esperanzas de que se produzca una gran ampliación de la superficie irrigada y el consiguiente aumento del rendimiento (Lohmar *et al.*, 2003). Esto es especialmente importante en la llanura septentrional de China, donde se producen la mayor parte del trigo del país y una parte del maíz. A pesar de que la política agraria de China ayudó a aumentar la productividad agraria en el período inicial de reforma y contribuyó de forma significativa a reducir la pobreza rural, las explotaciones son tan pequeñas que sólo con las actividades agrarias no pueden continuar aumentando los ingresos de la mayoría de los hogares rurales. El desafío consiste en crear interrelaciones entre las zonas rurales y las urbanas y promover un gran trasvase de mano de obra desde el sector agrario. También existe el peligro de que los pequeños agricultores pobres y poco instruidos no tengan medios o incentivos para tomar decisiones de producción agropecuaria que contribuyan al desarrollo sostenible a largo plazo.

Las tendencias en lo relativo a la degradación del medio ambiente indican que existe una presión considerable sobre la base de tierras agrarias. Es esencial hacer un uso sensato de las tecnologías modernas para lograr una producción eficiente de alimentos, pero un uso inapropiado de las tecnologías, como por ejemplo una aplicación excesiva de fertilizantes y plaguicidas o desequilibrios en la combinación de insumos, puede suscitar graves problemas medioambientales y preocupaciones en materia de inocuidad de los alimentos. China es ahora el mayor consumidor del mundo de fertilizantes químicos y plaguicidas —pero un uso intensivo de estos productos puede tener efectos negativos—. Existe una preocupación cada vez mayor por la contaminación de los productos agropecuarios y por los daños causados al ecosistema agrario y a la salud humana. La presión sobre el medio ambiente es evidente por lo que se refiere a la erosión del suelo, la salinización, la pérdida de tierras de cultivo y la disminución de la calidad del suelo (Huang y Rozelle, 1995). Según Deng *et al.* (2006), aunque China no registró un descenso del total de tierras de cultivo entre finales de la década de 1980 y finales de la década de 1990, la productividad potencial media de las tierras de cultivo —o bioproductividad— disminuyó un 2,2% durante ese período. Y posteriormente se produjo

una gran disminución de las tierras cultivadas a causa del desarrollo industrial y de la expansión urbana.

Todo ello suscita preocupación sobre la futura seguridad alimentaria, dado que las presiones sobre el medio ambiente mermarán los progresos logrados en el pasado en la producción de alimentos. Por lo tanto, deben evaluarse el equilibrio conseguido por las políticas entre la producción de alimentos actual y futura.

PERSPECTIVAS PARA LA AGRICULTURA DE CHINA EN EL FUTURO Y LECCIONES PARA OTROS PAÍSES

Casi tres décadas de reformas económicas en China han logrado un crecimiento económico y unos cambios estructurales extraordinarios. Durante las décadas de 1980 y 1990, y principios de la década de 2000, China se convirtió en una de las economías que crece con mayor rapidez en el mundo, registrando un crecimiento anual del PIB del 10%. A lo largo del período de reforma, tanto la renta rural como la urbana aumentaron de forma apreciable. El aumento de los ingresos también estuvo asociado con una reducción sustancial de la pobreza y con mejoras significativas en la seguridad alimentaria.

El rápido crecimiento de China no habría sido posible sin su transformación económica y su política de “puertas abiertas”. El crecimiento del sector agrario facilitó la transición de una economía rural, basada en la agricultura, a una basada en la industria urbana y los servicios. El aumento de la productividad agraria permitió que China convirtiera su gran cantera de mano de obra rural en mano de obra barata para la industrialización. El aumento del comercio internacional y de la inversión extranjera directa fue el otro motor del crecimiento económico y de los cambios estructurales hacia sectores más competitivos.

La seguridad alimentaria es un objetivo fundamental de la política agraria de China. Desde principios de la década de 1980, las reformas encaminadas a aumentar el crecimiento del sector agrario y los ingresos de las explotaciones han abarcado casi todos los aspectos de la economía: comenzaron por la reforma agraria y se desplazaron gradualmente a los mercados de insumos y productos y desde políticas específicas del sector agrario a la política macroeconómica. Las reformas

tuvieron repercusiones importantes en la economía: China fue capaz de proporcionar alimentos a su población creciente a partir de unos recursos naturales limitados y se transformó en exportador de alimentos y otros productos agrícolas. Han mejorado considerablemente la disponibilidad de alimentos per cápita —de la que es responsable casi exclusivamente el aumento de la producción interna— la seguridad alimentaria de los hogares y la nutrición.

La experiencia de China demuestra la importancia del desarrollo tecnológico, el cambio institucional, la liberalización del mercado, la inversión pública y las políticas encaminadas a mejorar la productividad agraria, los ingresos de los agricultores y la seguridad alimentaria en un país con tierra y recursos naturales limitados. La tecnología ha sido el motor del crecimiento en la economía agraria de China. Las disposiciones institucionales y las políticas gubernamentales también desempeñan un papel importante en el abastecimiento de alimentos a toda la población del país.

Persisten problemas relacionados con el sector agrario, pero hay optimismo con respecto al crecimiento futuro de China. Este país ha establecido políticas agrarias, políticas de investigación y desarrollo y políticas de comercialización y ha invertido en infraestructura, pero las políticas futuras deberán buscar un equilibrio entre crecimiento, eficiencia y equidad, así como atender a la necesidad de una seguridad alimentaria sostenible para China y para el resto del mundo.

El presente estudio apunta también a consecuencias importantes en materia de política para otros países en desarrollo, que pueden aprender mucho del conjunto de las políticas sobre las que se asienta el progreso de China. También se podrían obtener beneficios de la interacción: los países con estructuras económicas agrarias complementarias de la que posee China pueden beneficiarse de las importaciones cada vez mayores que hace China de productos agrícolas de cultivo intensivo y de sus exportaciones de productos agropecuarios con un alto coeficiente de mano de obra. En cambio, los países que tienen estructuras similares de exportación de productos agrícolas y que, por lo tanto, están en competencia con China, tendrán que esforzarse por reducir los costos de producción y comercialización.

Los desafíos en la elaboración de políticas incluyen decidir no sólo qué políticas adoptar, sino también el orden en el que adoptarlas. El estudio de las reformas en China pone de manifiesto un claro orden en las políticas de reforma y desarrollo que han sustentado su crecimiento de los últimos 30 años. Se comenzó por una serie de reformas que crearon incentivos para que los agricultores aumentaran su producción y les concedió el producto de su trabajo. No se privatizó la tierra, pero sí los derechos de uso y de ingresos. Los agricultores vieron oportunidades para mejorar su vida y las aprovecharon. Durante y después del período temprano de reformas en la década de 1980, el Gobierno invirtió en tecnología agrícola y veló por que estuviera a disposición de todos los agricultores, ya fueran grandes o pequeños agricultores, ricos o pobres. En la segunda etapa de la reforma se mejoraron los mercados y los precios internos. Hubo pocos mercados en la década de 1980, pero a lo largo de toda la década siguiente se incentivó su creación suprimiendo la regulación del acceso, creando infraestructuras de transporte y comunicaciones y eliminando las actividades estatales en el comercio nacional. Se liberalizaron los mercados de trabajo y se animó a los agricultores a buscar empleos no agrarios fuera de los pueblos y aldeas y trabajo por cuenta propia. A medida que se desarrollaban los mercados internos se hizo evidente que se crearían mayores incentivos y señales de precios más claras si se liberalizaba el sector exterior del país. En este segundo período las inversiones del Estado se dedicaron principalmente a proyectos regionales de carreteras y comunicaciones. Cuando los mercados comenzaron a madurar, al igual que la economía —que ahora tenía buenos incentivos y enviaba señales de precio eficientes—, China decidió en la década de 2000 que su enorme sector agrario rural necesitaba más estímulos. Por lo tanto, inició en las comunidades pobres inversiones locales en carreteras, riego, agua corriente, educación pública y servicios de salud, así como programas de subvención directa.

El orden de introducción de las políticas de desarrollo está sujeto a factores nacionales específicos que no se pueden abordar aquí. Swinnen y Rozelle (2006), sin embargo, examinan los datos de desarrollo de 20 países en transición entre los primeros años de la década de 1980 y a partir del 2000: estudian por qué algunos tuvieron éxito y otros no e intentan identificar los diversos factores políticos y económicos que intervienen. Según su teoría, hay al menos cuatro grupos de factores que determinan el orden y el ritmo de aplicación de políticas de desarrollo: i) la naturaleza

de la tecnología agraria del país; ii) la medida en la que el Estado controla recursos fiscales; iii) el sistema político del país y el grado de apoyo político para la reforma y el desarrollo, y iv) factores culturales y de otro tipo, como por ejemplo la

naturaleza de los vínculos con las regiones desarrolladas. La formulación de políticas es más un arte que una ciencia, y el buen gobierno es una condición necesaria para emprender un proceso de desarrollo o de transición que tenga éxito.

Referencias

- Balat, J. y G. Porto (2006), "The WTO Doha Round, Cotton Sector Dynamics, and Poverty Trends in Zambia" en Hertel, T. y L.A. Winters (eds.) *Poverty and the WTO: Impacts of the Doha Development Agenda*. Basingstoke, Reino Unido, y Washington DC, Palgrave Macmillan y el banco Mundial.
- Banco Mundial. (2002), *World Development Indicators 2002*, Washington D.C.
- Banco Mundial. 2008a, *Informe sobre el desarrollo mundial 2008*, Washington D.C.
- Banco Mundial. 2008b, *China Quarterly Update (1 December 2008)*, Washington D.C.
- Brandt, L. y Rawski, T.G. (eds.) (2008), *China's Great Economic Transformation*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Brandt, L., Huang, J., Li, G. y Rozelle, S. (2002), "Land Rights in China: Fact, Fiction, and Issues". *China Journal*, 47(1):67-97.
- Brandt, L., Rawski, T.G. y Lin, G. (2005), *China's Economy: Retrospect and Prospect* (edt.), Asian Program Special Report no. 129, Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington D.C.
- Branstetter, L. y Lardy, N. (2005), "China's Embrace of Globalization", en *China's Economy: Retrospect and Prospect* (edt.) Asian Program Special Report no. 129. Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington D.C.
- Cai, F., Wang, D. y Du, Y. (2002), "Regional Disparity and Economic Growth in China: the Impact of Labour Market Distortions", *China Economic Review*, 13(2-3):197-212.
- Chen, C. (2004), *Ten Years: Tracks of China Nutrition Situation in 1990 2000*. Beijing, People's Health Press.
- de Brauw, A. y Giles, J. (2008), *Migrant Labour Markets and the Welfare of Rural Households in the Developing World: Evidence from China*, serie Policy Research Working Papers n° 4585, Banco Mundial, Washington D.C.
- de Brauw, A., Huang, J. y Rozelle, S. (2004), The Sequencing of Reform Policies in China's Agricultural Transition. *The Economics of Transition* 12(3):427-465.
- de Brauw, A., Huang, J., Rozelle, S., Zhang, L. y Zhang, Y. (2002), China's Rural Labour Markets. *The China Business Review* (3-4):2-8.
- Deng, X., Huang, J., Rozelle, S. y Uchida, E. (2006), "Cultivated Land Conversion and Potential Agricultural Productivity in China", *Land Use Policy* 23:372-384.
- Fan, S. (1991), "Effects of Technological Change and Institutional Reform on Production Growth in Chinese Agriculture", *American Journal of Agricultural Economics* 73:266-275.
- Fan, S. (1997), "Production and Productivity Growth in Chinese Agriculture: New Measurement and Evidence", *Food Policy* 22 (3):213-228.
- Fan, S. y Pardey, P. (1997), "Research Productivity and Output Growth in Chinese Agriculture", *Journal of Development Economics* 53(6):115-137.
- FAO (2002), *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2001*, Roma.
- Giles, J. (2000), *Risk and Rural Responses in China*, documento de trabajo, Universidad del Estado de Michigan, East Lansing, Michigan, EE.UU.
- Gillis, M., Perkins, D., Roemer, M. y Snodgrass, D. (1996), *Economics of Development*, 4ª edición, W.W. Norton, Nueva York.
- Hu, R., Shi, K., Cui, Y. y Huang, J. (2007), "China's Agricultural Research Investment and International Comparison", *China's Soft-Science* 2:53-65.
- Huang, J. y Bouis, H. (1996), *Structural Changes in Demand for Food in Asia*. Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper, Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias, Washington D.C.

- Huang, J. y Chen, C. (1999), *Effects of Trade Liberalization on Agriculture in China: Institutional and Structural Aspects*. Centro Regional de coordinación para la investigación del desarrollo en materia de cereales secundarios, legumbres, raíces y tubérculos en las zonas tropicales húmedas de Asia y el Pacífico de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas (CESPAP), Bogor, Indonesia.
- Huang, J., Hu, R. y Rozelle, S. (2003), *Agricultural Research Investment in China: Challenges and Prospects*, China Finance and Economy Press, Beijing.
- Huang, J. y Li, N. (2003), "China's Agricultural Policy Analysis and Simulation Model – CAPSiM", *Journal of Nanjing Agricultural University* 3(2):30–41.
- Huang, J., Qiao, F., Zhang, L. y Rozelle, S. (2000), *Farm Pesticides, Rice Production and the Environment*, informe de investigación del EEPSEA, 2001–RR3. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Singapur.
- Huang, J. y Rozelle, S. (1995), "Environmental Stress and Grain Yields in China", *American Journal of Agricultural Economics* 77:853–864.
- Huang, J. y Rozelle, S. (1996), "Technological Change: Rediscovery of the Engine of Productivity Growth in China's Rural Economy", *Journal of Development Economics* 49(2):337–369.
- Huang, J. y Rozelle, S. (1998), "Market Development and Food Consumption in Rural China", *China Economic Review* 9:25–45.
- Huang, J. y Rozelle, S. (2003), "Trade Reform, WTO and China's Food Economy in the 21st Century", *Pacific Economic Review* 8(2):143–156.
- Huang, J. y Rozelle, S. (2006), "The Emergence of Agricultural Commodity Markets in China", *China Economic Review* 17:266–280.
- Huang, J., Rozelle, S. y Chang, M. (2004), "Tracking Distortions in Agriculture: China and its Accession to the World Trade Organization", *World Bank Economic Review* 18(1):59–84.
- Huang, J., Rozelle, S. y Pray, C. (2002), "Enhancing the Crops to Feed the Poor", *Nature* 418(8):678–684.
- Huang, J., Hu, R., Rozelle, S. y Pray, C. (2005), "Insect-Resistant GM Rice in Farmer Fields: Assessing Productivity and Health Effects in China", *Science* 308:688–690.
- Huang, J., Rozelle, S., Pray, C. y Wang, Q. (2002), "Plant Biotechnology in China", *Science* 295:674–677.
- Huang, J., Rozelle, S. y Rosegrant, M. (1999), "China's Food Economy to the 21st Century: Supply, Demand and Trade", *Economic Development and Cultural Change* 47:737–766.
- Huang, J., Rozelle, S. y Wang, H. (2006), "Fostering or Stripping Rural China: Modernizing Agriculture and Rural to Urban Capital Flows", *The Developing Economies* XLIV–1:1–26.
- Huang, Q., Lohmar, B., Rozelle, S., Huang, J. y Wang, J. (2006), "Irrigation, Agricultural Performance and Poverty Reduction in China", *Food Policy* 31:32–52.
- Jin, S., Huang, J., Hu, R. y Rozelle, S. (2002), "The Creation and Spread of Technology and Total Factor Productivity in China's Agriculture", *American Journal of Agricultural Economics* 84(4):916–939.
- Jin, S., Ma, H., Huang, J., Hu, R. y Rozelle, S. (2007), *Productivity, Efficiency and Technical Change: Measuring the Performance of China's Transforming Agriculture*, ponencia para la conferencia titulada "Trends and Forces in International Agricultural Productivity Growth", Washington D.C.
- Lardy, N.R. (2001), *Integrating China into the Global Economy*. Brookings Institution, Washington D.C.

- Lardy, N.R. (1995), "The Role of Foreign Trade and Investment in China's Economic Transition", *China Quarterly* 144:1065–1082.
- Lin, J.Y. (1992), "Rural Reforms and Agricultural Growth in China", *American Economic Review* 82:34–51.
- Liu, C., Zhang, L., Huang, J. y Rozelle, S. (2007), *Quality and Quantity Trade-Offs in the Public Goods Investments in Rural China*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Lohmar, B., Wang, J., Rozelle, S., Huang, J. y Dawe, D. (2003), *China's Agricultural Water Policy Reforms: Increasing Investment, Resolving Conflicts and Revising Incentives*, Agriculture Information Bulletin n° 782, Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Washington D.C.
- Luo, R., Liu, C., Zhang, L. y Rozelle, S. (2007), *Investing in Rural China: a Report on a Survey of Public Infrastructure Investment*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Ma, H., Rae, A., Huang, J. y Rozelle, S. (2006), *Enhancing Productivity on Suburban Dairy Farms in China*, documento de trabajo, Instituto de Estudios Internacionales Freeman Spogli de la Universidad de Stanford, Palo Alto, California, EE.UU.
- McMillan, J., Walley, J. y Zhu, L. (1989), "The Impact of China's Economic Reforms on Agricultural Productivity Growth", *Journal of Political Economy* 97:781–807.
- Ministerio de Agricultura. *China Agricultural Development Report, 2000 and 2002*. Beijing, China Agricultural Press.
- Ministerio de Asuntos Exteriores y Naciones Unidas (2008), *China's Progress towards the Millennium Development Goals*, Beijing.
- Ministerio de Comercio Exterior y Cooperación Económica (2002), *Foreign Trade and Economic Yearbook of China*, China Statistical Press, Beijing.
- Naciones Unidas (2005), *World Population Prospects*, Nueva York.
- NBSC (Oficina Nacional de Estadísticas de China) (1985–2008), *China Statistical Yearbook*, varios números, China Statistical Press, Beijing.
- NBSC, Departamento de encuestas rurales (1982–2008), *China Rural Household Survey Yearbook*, varios números, China Statistical Press, Beijing.
- Nyberg, A. y Rozelle, S. (1999), *Accelerating China's Rural Transformation*, Banco Mundial, Washington D.C.
- Park, A., Jin, H., Rozelle, S. y Huang, J. (2002), "Market Emergence and Transition: Arbitrage, Transition Costs and Autarky in China's Grain Market", *American Journal of Agricultural Economics* 84(1):67–82.
- Pray C., Rozelle, S. y Huang, J. (1997), *Can China's Agricultural Research System Feed China?* documento de trabajo, Departamento de Economía Agraria de la Universidad Rutgers, New Brunswick, Nueva Jersey, EE.UU.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2008), *China Human Development Report 2007/08: Basic Public Services for 1.3 Billion People*, Beijing.
- Rae, A.N., Ma, H., Huang, J. y Rozelle, S. (2006), "Livestock in China: Commodity Specific Total Factor Productivity Decomposition Using New Panel Data", *American Journal of Agricultural Economics* 88(3):680–695.
- Rosen, D., Huang, J. y Rozelle, S. (2004), *Roots of Competitiveness: China's Evolving Agriculture Interests*, Policy Analysis in International Economics, vol. 72, Institute for International Economics, Washington D.C.
- Rozelle, S. (1996), "Stagnation Without Equity: Patterns of Growth and Inequality in China's Rural Economy", *China Journal* 35(1):63–96.
- Rozelle, S., Huang, J. y Otsuka, K. (2008), "Agriculture in China's Development: Past Disappointments, Recent Successes and Future Challenges", en Brandt, L. y Rawski, T. (eds.) *China's Great Economic Transformation*, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.

- Rozelle, S. y Huang, J. (2003), *China's Maize Economy: Supply, Demand and Trade*, informe para el United States Grains Council, Beijing.
- Rozelle, S. y Huang, J. (2004), *China's Soybean Economy: Supply, Demand and Trade*, informe para la American Soybean Association, Beijing.
- Sicular, T. (1995), "Redefining State, Plan and Market: China's Reforms in Agricultural Commerce", *The China Quarterly* 144:1020–46.
- Sonntag, B.H., Huang, J., Rozelle, S. y Skerritt, J.H. (2005), *China's Agricultural and Rural Development in the Early 21st Century*, Centro Australiano de Investigaciones Agrícolas Internacionales (ACIAR), Camberra.
- Swinnen, J. y Rozelle, S. (2006), *From Marx and Mao to the Market: the Economics and Politics of Agrarian Transition*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- Tan, X., Luo, R. y Rozelle, S. (2006), *The Effects of Direct Farm Subsidies on the Income of Farmers in China*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia China de las Ciencias, Beijing.
- Turgis, C. (2008), *Food Security in China*, documento de trabajo, Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, Beijing.
- Wang, J. (2000), *Property Right Innovation, Technical Efficiency and Groundwater Management: Case Study of Groundwater Irrigation System in Hebei, China*. Ph.D. thesis. Academia China de Ciencias Agrarias, Beijing.
- Wang, J., Huang, J., Huang, Q. y Rozelle, S. (2006), "Privatization of Tubewells in North China: Determinants and Impacts on Irrigated Area, Productivity and the Water Table". *Hydrogeology Journal* 14(3):275–285.
- Wang, J., Huang, J., Rozelle, S., Huang, Q. y Zhang, L. (2008), *Understanding the Water Crisis in Northern China: What are the Government and Farmers Doing?* documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Wang, H., Dong, X., Huang, J., Reardon, T. y Rozelle, S. (2007), *Small Traders and Small Farmers: the Evolution of China's Horticulture Economy*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Yang, J., Huang, Q., Huang, J. y Rozelle, S. (2008), "Fighting Global Food Price Rises in the Developing World: the Response of China and its Effect on Domestic and World Markets", *Agricultural Economics* (de próxima aparición).
- Yi, H., Zhang, L., Rozelle, S. y Atlas, S. (2008), *China's New Cooperative Medical System: Trends, Successes and Challenges*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Zhang, L., Li, X., Rozelle, S. y Huang, J. (2008), *Rural Labour and Educational Challenges in Rural China*, documento de trabajo, Centro de Política Agraria de China, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación de los Recursos Naturales, Academia de Ciencias de China, Beijing.
- Zhao, Y. (1999), "Leaving the Countryside: Rural-to-Urban Migration Decisions in China", *American Economic Review* 89(2):281–286.

Cuadros

Cuadro 1: Tasas de crecimiento anual de la economía de China, 1970-2007 (porcentaje)

| Prerreforma | Período de reforma | | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1970-1978 | 1979-1984 | 1985-1995 | 1996-2000 | 2001-2005 | 2006-2007 |
| PIB | 4,9 | 8,8 | 9,7 | 8,2 | 9,9 | 11,8 |
| Agricultura | 2,7 | 7,1 | 4,0 | 3,4 | 4,3 | 4,4 |
| Industria | 6,8 | 8,2 | 12,8 | 9,6 | 11,4 | 13,2 |
| Servicios | Na | 11,6 | 9,7 | 8,3 | 10,1 | 12,4 |
| Comercio exterior | 20,5 | 14,3 | 15,2 | 9,8 | 25,3 | 19,4 |
| Importaciones | -- | 12,7 | 13,4 | 9,5 | 24,9 | 16,2 |
| Exportaciones | -- | 15,9 | 17,2 | 10,1 | 25,7 | 22,1 |
| Población | 1,80 | 1,40 | 1,37 | 0,91 | 0,63 | 0,5 |
| PIB per cápita | 3,1 | 7,4 | 8,3 | 7,2 | 9,0 | 11,3 |

Nota: La cifra indicada para el PIB en 1970-1978 es la tasa de crecimiento de la renta nacional en términos reales. Las tasas de crecimiento se contabilizan empleando el método de regresión; el crecimiento de los intercambios se basa en el valor actual en dólares EE.UU.

Fuente: NBSC, Anuario Estadístico de China.

Cuadro 2: Cambios en la estructura de la economía de China, 1970-2007 (porcentaje)

| | 1970 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Porcentaje del PIB | | | | | | | | |
| Agricultura | 40 | 30 | 28 | 27 | 20 | 15 | 12 | 11 |
| Industria | 46 | 49 | 43 | 41 | 47 | 46 | 48 | 49 |
| Servicios | 13 | 21 | 29 | 32 | 33 | 39 | 40 | 40 |
| Porcentaje de empleo | | | | | | | | |
| Agricultura | 81 | 69 | 62 | 60 | 52 | 50 | 45 | 41 |
| Industria | 10 | 18 | 21 | 21 | 23 | 22 | 24 | 27 |
| Servicios | 9 | 13 | 17 | 19 | 25 | 28 | 31 | 32 |
| Relación intercambios/PIB | | | | | | | | |
| Exportaciones/PIB | N.d | 12 | 23 | 30 | 40 | 44 | 64 | 67 |
| Importaciones/PIB | N.d | 6 | 9 | 16 | 21 | 23 | 34 | 37 |
| Importaciones/PIB | N.d | 6 | 14 | 14 | 19 | 21 | 30 | 29 |
| Porcentaje de población rural | 83 | 81 | 76 | 74 | 71 | 64 | 57 | 55 |

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas, Anuario Estadístico de China, varios números; y Anuario Estadístico Rural de China, varios números.

N.d = no disponible

Cuadro 3: Tasas de crecimiento anual de la economía agraria de China, 1970-2005 (porcentaje)

| Prerreforma | Período de reforma | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1970-1978 | 1979-1984 | 1985-1995 | 1996-2000 | 2001-2005 |
| PIB agropecuario | 2,7 | 7,1 | 4,0 | 3,4 | 4,3 |
| Arroz: | | | | | |
| Producción | 2,5 | 4,5 | 0,6 | 0,4 | -0,8 |
| Superficie | 0,7 | -0,6 | -0,6 | -0,5 | -0,8 |
| Rendimiento | 1,8 | 5,1 | 1,2 | 0,8 | 0,0 |
| Trigo: | | | | | |
| Producción | 7,0 | 8,3 | 1,9 | -0,6 | -0,4 |
| Superficie | 1,7 | -0,0 | 0,1 | -1,6 | -3,1 |
| Rendimiento | 5,2 | 8,3 | 1,8 | 1,0 | 2,7 |
| Maíz: | | | | | |
| Producción | 7,4 | 3,7 | 4,7 | -1,3 | 5,6 |
| Superficie | 3,1 | -1,6 | 1,7 | 0,8 | 2,7 |
| Rendimiento | 4,2 | 5,4 | 2,9 | -0,9 | 2,9 |
| Otra producción | | | | | |
| Algodón | -0,4 | 19,3 | -0,3 | -1,9 | 5,3 |
| Soja | -2,3 | 5,2 | 2,8 | 2,6 | 1,4 |
| Cultivos oleaginosos | 2,1 | 14,9 | 4,4 | 5,6 | 0,8 |
| Frutas | 6,6 | 7,2 | 12,7 | 10,2 | 21,0 |
| Carne (porcina/vacuna/avícola) | 4,4 | 9,1 | 8,8 | 6,5 | 4,9 |
| Pesca | 5,0 | 7,9 | 13,7 | 10,2 | 3,6 |
| Superficie cultivada: | | | | | |
| Verduras | 2,4 | 5,4 | 6,8 | 9,8 | 3,1 |
| Frutales | 8,1 | 4,5 | 10,4 | 2,0 | 2,4 |

Nota: Las tasas de crecimiento de cultivos individuales y de grupos de cultivos se basan en los datos de producción.
Fuentes: NBSC, 1985-2006 y Ministerio de Agricultura, 1985-2006.

Cuadro 4: Valor porcentual de los sectores de producción dentro de la economía agraria de China, 1970-2007 (porcentaje)

| | 1970 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Agricultura | 82 | 76 | 69 | 65 | 58 | 56 | 51 | 52 |
| Ganadería | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 30 | 35 | 34 |
| Pesca | 2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 11 | 10 | 10 |
| Silvicultura | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |

Fuente: NBSC, Anuario Estadístico de China, varios números, y Anuario Estadístico Rural de China, varios números.

Cuadro 5: Superficie cultivada, 1970-2007 (porcentaje)

| | 1970 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2007 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Arroz | 22,1 | 23,1 | 21,9 | 22,3 | 20,5 | 19,2 | 18,6 | 18,8 |
| Trigo | 17,4 | 19,7 | 20,0 | 20,7 | 19,3 | 17,1 | 14,7 | 15,5 |
| Maíz | 10,8 | 13,7 | 12,1 | 14,4 | 15,2 | 14,8 | 17,0 | 19,2 |
| Soja | 5,5 | 4,9 | 5,3 | 5,1 | 5,4 | 6,0 | 6,2 | 5,7 |
| Batata | 5,9 | 5,1 | 4,2 | 4,2 | 4,1 | 3,7 | 3,0 | 2,4 |
| Algodón | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 2,6 | 3,3 | 3,9 |
| Colza | 1,0 | 1,9 | 3,1 | 3,7 | 4,6 | 4,8 | 4,7 | 3,7 |
| Cacahuete | 1,2 | 1,6 | 2,3 | 2,0 | 2,5 | 3,1 | 3,0 | 2,6 |
| Plantas azucareras | 0,4 | 0,6 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,2 |
| Tabaco | 0,2 | 0,3 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,8 |
| Hortalizas | 2,0 | 2,2 | 3,2 | 4,3 | 6,3 | 9,8 | 11,4 | 11,3 |
| Otros | 30,1 | 23,5 | 22,5 | 17,4 | 16,3 | 17,2 | 16,2 | 14,9 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fuente: NBSC, Anuario Estadístico de China, varios números; y Anuario Estadístico Rural de China, varios números.

Cuadro 6: Comercio en China de alimentos, piensos, fibras textiles y productos no agrarios 1985-2005 (en millones de dólares)

| | CUCI* | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 |
|--|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| Exportaciones | | | | | | |
| Alimentos y piensos | | 3 183 | 7 515 | 10 900 | 12 804 | 23 420 |
| Animales vivos y carne | 00-01 | 429 | 1 221 | 1 822 | 1 619 | 2 234 |
| Productos lácteos | 02 | 34 | 79 | 75 | 104 | 180 |
| Pescado | 03 | 154 | 1 370 | 2 875 | 3 661 | 7 527 |
| Cereales | 04 | 917 | 614 | 281 | 1 812 | 1 836 |
| Frutas y verduras | 05 | 433 | 1 760 | 3 401 | 3 362 | 7 431 |
| Azúcar | 06 | 65 | 318 | 321 | 257 | 502 |
| Café y té | 07 | 312 | 534 | 512 | 545 | 1 061 |
| Piensos | 08 | 225 | 758 | 351 | 303 | 497 |
| Otros alimentos | 09 | 62 | 82 | 286 | 608 | 1 182 |
| Semillas oleaginosas y aceites vegetales | 22, 04 | 552 | 780 | 975 | 533 | 971 |
| Fibras textiles | 26 | 892 | 1 096 | 753 | 1 085 | 1 186 |
| Productos no agrarios | | 21 557 | 53 481 | 137 126 | 235 314 | 737 347 |
| Importaciones | | | | | | |
| Alimentos y piensos | | 1 437 | 4 460 | 8 825 | 8 648 | 20 747 |
| Animales vivos y carne | 00-01 | 24 | 68 | 115 | 667 | 691 |
| Productos lácteos | 02 | 29 | 81 | 63 | 217 | 461 |
| Pescado | 03 | 41 | 102 | 609 | 1 217 | 2 904 |
| Cereales | 04 | 829 | 2 353 | 3 631 | 662 | 1 640 |
| Frutas y verduras | 05 | 16 | 83 | 185 | 516 | 1 349 |
| Azúcar | 06 | 262 | 389 | 935 | 177 | 451 |
| Café y té | 07 | 18 | 30 | 73 | 94 | 222 |
| Piensos | 08 | 79 | 305 | 423 | 909 | 1307 |
| Otros alimentos | 09 | 21 | 46 | 88 | 283 | 354 |
| Semillas oleaginosas y aceites vegetales | 22, 04 | 118 | 1 003 | 2 702 | 3 906 | 11 368 |
| Fibras | 26 | 1 023 | 1 975 | 4 108 | 2 846 | 6 854 |
| Productos no agrarios | | 37 335 | 46 911 | 119 150 | 213 599 | 632 352 |
| Exportaciones netas | | | | | | |
| Alimentos y piensos | | 1 746 | 3 055 | 2 075 | 4 156 | 2 673 |
| Animales vivos y carne | 00-01 | 405 | 1 153 | 1 707 | 952 | 1 543 |
| Productos lácteos | 02 | 5 | -2 | 12 | -113 | -281 |
| Pescado | 03 | 113 | 1 268 | 2 266 | 2 444 | 4 623 |
| Cereales | 04 | 88 | -1 739 | -3 350 | 1 150 | 196 |
| Frutas y verduras | 05 | 417 | 1 677 | 3 216 | 2 846 | 6 082 |
| Azúcar | 06 | -197 | -71 | -614 | 80 | 51 |
| Café y té | 07 | 294 | 504 | 439 | 451 | 839 |
| Piensos | 08 | 146 | 453 | -72 | -606 | -810 |
| Otros alimentos | 09 | 41 | 36 | 198 | 325 | 828 |
| Semillas oleaginosas y aceites vegetales | 26 | -131 | -879 | -3355 | -1761 | -5 668 |
| Productos no agrarios | | -15 778 | 6 570 | 17 976 | 21 714 | 104 996 |

Fuente: UNCOMTRADE.

* Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional.

Cuadro 7: Renta neta per cápita real de los hogares rurales en China, por provincias, 2000-2005 (en yuan, 2005)

| Provincia | 2000 | 2005 | Crecimiento en 2005 con respecto a 2000 (<i>porcentaje</i>) | Tasa de crecimiento anual (<i>porcentaje</i>) |
|----------------|-------|-------|---|---|
| Beijing | 4 790 | 7 346 | 53,36 | 8,93 |
| Tianjin | 3 830 | 5 580 | 45,68 | 7,82 |
| Hebei | 2 711 | 3 482 | 28,41 | 5,13 |
| Shanxi | 2 127 | 2 891 | 35,90 | 6,33 |
| Inner Mongolia | 2 318 | 2 989 | 28,97 | 5,22 |
| Liaoning | 2 671 | 3 690 | 38,18 | 6,68 |
| Jilin | 2 215 | 3 264 | 47,37 | 8,06 |
| Heilongjiang | 2 339 | 3 221 | 37,75 | 6,61 |
| Shanghai | 5 809 | 8 248 | 41,97 | 7,26 |
| Jiangsu | 3 960 | 5 276 | 33,25 | 5,91 |
| Zhejiang | 4 603 | 6 660 | 44,70 | 7,67 |
| Anhui | 2 095 | 2 641 | 26,08 | 4,74 |
| Fujian | 3 467 | 4 450 | 28,36 | 5,12 |
| Jiangxi | 2 255 | 3 129 | 38,77 | 6,77 |
| Shangdong | 2 960 | 3 931 | 32,80 | 5,84 |
| Henan | 2 195 | 2 871 | 30,80 | 5,52 |
| Hubei | 2 526 | 3 099 | 22,68 | 4,17 |
| Hunan | 2 452 | 3 118 | 27,17 | 4,92 |
| Guangdong | 3 838 | 4 690 | 22,22 | 4,10 |
| Guangxi | 1 991 | 2 495 | 25,32 | 4,62 |
| Hainan | 2 346 | 3 004 | 28,06 | 5,07 |
| Chongqing | 2 015 | 2 809 | 39,39 | 6,87 |
| Sichuan | 2 109 | 2 803 | 32,90 | 5,85 |
| Guizhou | 1 513 | 1 877 | 24,02 | 4,40 |
| Yunnan | 1 615 | 2 042 | 26,40 | 4,80 |
| Tibet | 1 414 | 2 078 | 46,99 | 8,01 |
| Shanxi | 1 620 | 2 053 | 26,68 | 4,84 |
| Gansu | 1 656 | 1 980 | 19,53 | 3,63 |
| Qinghai | 1 729 | 2 151 | 24,40 | 4,46 |
| Ningxia | 1 891 | 2 509 | 32,64 | 5,81 |
| Xinjiang | 1 796 | 2 482 | 38,24 | 6,69 |
| Media nacional | 2 462 | 3 255 | 32,21 | 5,74 |

Nota: los valores son en yuan (2005) reales aplicando el índice de precios al consumo rural por provincia.

Los tipos de cambio fueron: 8,19 yuan = 1 dólar EE.UU. en 2005; 1,8 yuan = 1 dólar EE.UU. en términos de PPA en 2003.

Fuente de los datos: NBSC, Anuario Estadístico de China, 2001-2006.

Cuadro 8: Tasa de crecimiento anual de la productividad y del costo total de los principales cultivos de cereales en China, 1985-2004 (porcentaje)

| Cultivo | 1985-1994 | | 1995-2004 | |
|-----------------|------------|---------|------------|---------|
| | Producción | Insumos | Producción | Insumos |
| Índica temprano | 0,05 | 1,72 | 0,08 | -2,31 |
| Índica tardío | 1,37 | 2,12 | 0,80 | -1,16 |
| Japónica | 1,79 | 3,99 | 0,17 | -1,99 |
| Trigo | 2,84 | 2,58 | 1,38 | -0,22 |
| Maíz | 3,66 | 1,87 | 1,04 | -0,63 |
| Soja | 0,71 | 2,24 | 1,06 | -1,36 |

Fuente de los datos: Jin *et al.*, 2007.

Cuadro 9: Tasa de crecimiento anual de la productividad total de los factores (PTF) en los principales cultivos de cereales y descomposición en eficiencia técnica (ET¹) y progreso técnico (PT²) en China, 1985-2004

| | 1985-1994 | | | 1995-2004 | | |
|-----------------|-----------|-------|-------|-----------|-------|------|
| | PTF | ET | PT | PTF | ET | PT |
| Índica temprano | 1,84 | -0,03 | 1,88 | 2,82 | 0 | 2,82 |
| Índica tardío | 1,85 | 0,26 | 1,59 | 2,92 | 0,21 | 2,71 |
| Japónica | -0,12 | -0,37 | 0,26 | 2,52 | 0,15 | 2,37 |
| Trigo | 0,25 | 1,08 | -0,83 | 2,16 | 1,06 | 1,10 |
| Maíz | 1,03 | 0,61 | 0,42 | 1,70 | -0,23 | 1,94 |
| Soja | 0,11 | 0,19 | -0,09 | 2,27 | -0,08 | 2,35 |

1 Eficiencia técnica.

2 Cambio técnico.

Fuente de los datos: Jin *et al.*, 2007.

Cuadro 10: Porcentaje de parejas de productos comercializados en la China rural que dan positivo en integración con arreglo al test de Dickey-Fuller, 1988-2000

| Producto | 1989-1995 | 2000-2003 |
|----------|-----------|-----------|
| Maíz | 28 | 98 |
| Soja | 28 | 100 |

Nota: Resultados correspondientes a dos períodos de un mismo conjunto de datos. Para los resultados de 1989-1995 en el maíz, véase Park *et al.*, 2002. Los resultados en la soja de 1989-1995 y todos los resultados de 2000-2003 son de los autores (véase Huang y Rozelle, 2006).

Cuadro 11: Número y tamaño de proyectos de obras públicas, ponderados según la población regional, 1998-2003

| Proyecto | Número de proyectos | Cuantía media (miles de yuan) | Cuantía media* en dólares, en términos de PPA (miles de dólares) | Distribución de proyectos acumulada |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| Carreteras y puentes | 1266 | 112 | 62 | 21,2 |
| Recuperación de bosques y pastos | 892 | 67 | 37 | 36,1 |
| Construcción de centros escolares | 850 | 99 | 55 | 50,3 |
| Riego y drenaje | 819 | 65 | 36 | 64,1 |
| Agua potable | 636 | 75 | 42 | 74,7 |
| Altavoces para el comité de aldea | 379 | 60 | 33 | 81,0 |
| Centro de ocio | 262 | 50 | 28 | 85,4 |
| Construcción de clínica | 163 | 25 | 14 | 88,2 |
| Embellecimiento del entorno | 157 | 24 | 13 | 90,8 |
| Gestión hidrográfica | 151 | 298 | 166 | 93,3 |
| Cierre de bosques | 140 | 34 | 19 | 95,6 |
| Nivelación de tierras | 124 | 136 | 76 | 97,7 |
| Actividades ecoforestales | 55 | 34 | 19 | 98,6 |
| Mejora de tierras | 52 | 110 | 61 | 99,5 |
| Creación de pastos | 19 | 134 | 74 | 99,8 |
| Otros proyectos públicos | 10 | 244 | 136 | 100,0 |
| Otros | 5 975 | 108 | | -- |

* Se aplica el tipo de cambio: 1,80 yuan = 1 dólar EE.UU., en términos de PPA.

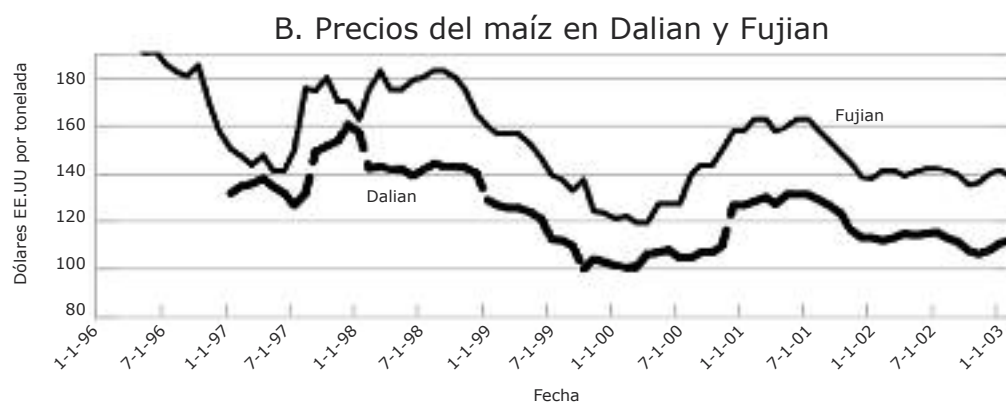
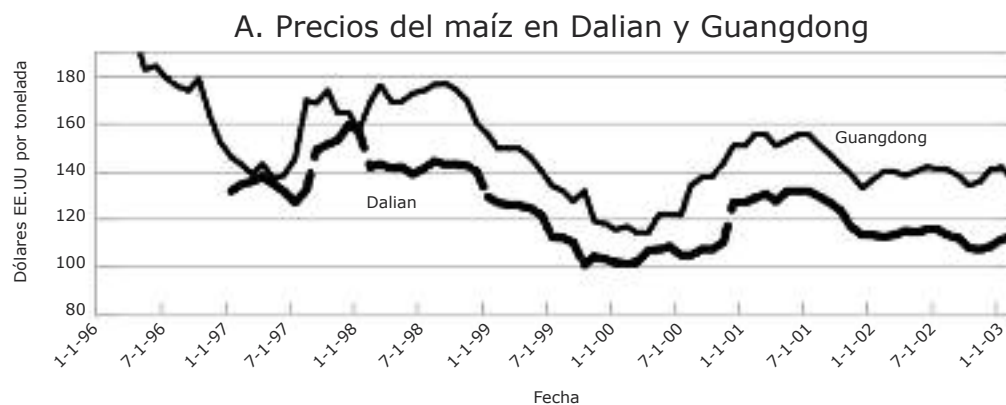
Fuente de los datos: Luo *et al.*, 2007.

Cuadro 12: Porcentaje de mano de obra rural en empleos no agrarios, por cohortes de edad, 1990-2007

| Cohortes de edad | Porcentaje con trabajo fuera del sector agrario en: | | |
|------------------|---|---|---|
| | 1990 (fuente: de Brauw <i>et al.</i> , 2002) | 2004 (fuente: Zhang <i>et al.</i> , 2008) | 2007 (fuente: Zhang <i>et al.</i> , 2008) |
| 16-20 | 23,7 | 78,6 | 93,1 |
| 21-25 | 33,6 | 82,8 | 87,5 |
| 26-30 | 28,8 | 71,0 | 76,4 |
| 31-35 | 26,9 | 65,1 | 67,2 |
| 36-40 | 20,5 | 54,0 | 65,7 |
| 41-50 | 20,8 | 44,0 | 54,1 |

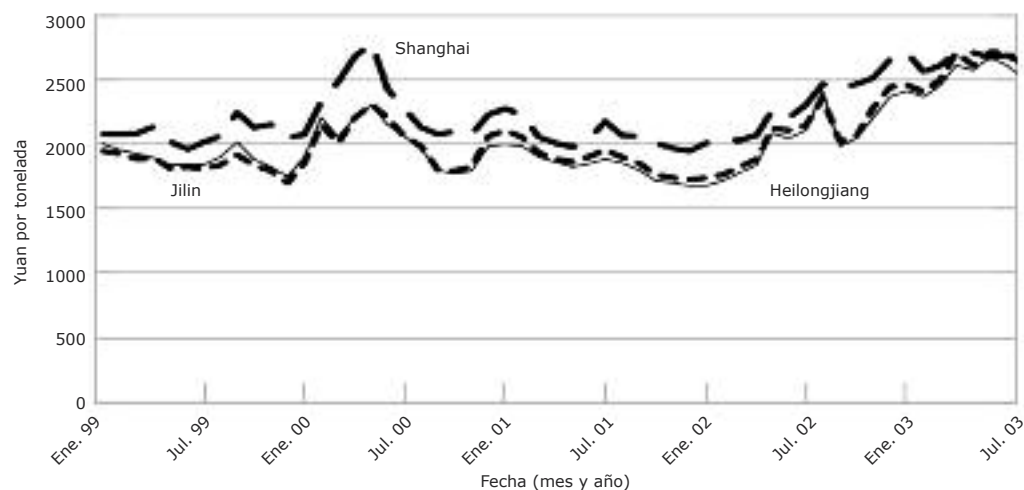
Gráficos

Gráfico 1: Precios del maíz en Guangdong, Fujian y Dalian, (enero de 1996 – febrero de 2003)



Fuente de los datos: Huang y Rozelle, 2003.

Gráfico 2: Precios de la soja en mercados importantes, 2001 y 2003



Fuente de los datos: Huang y Rozelle, 2004.

Programa Mundial de Alimentos

Oficina en China

UN Building

2 Liangmahe Nanlu

Beijing 100600

República Popular China

wfp.org.cn



Programa Mundial de Alimentos