



Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

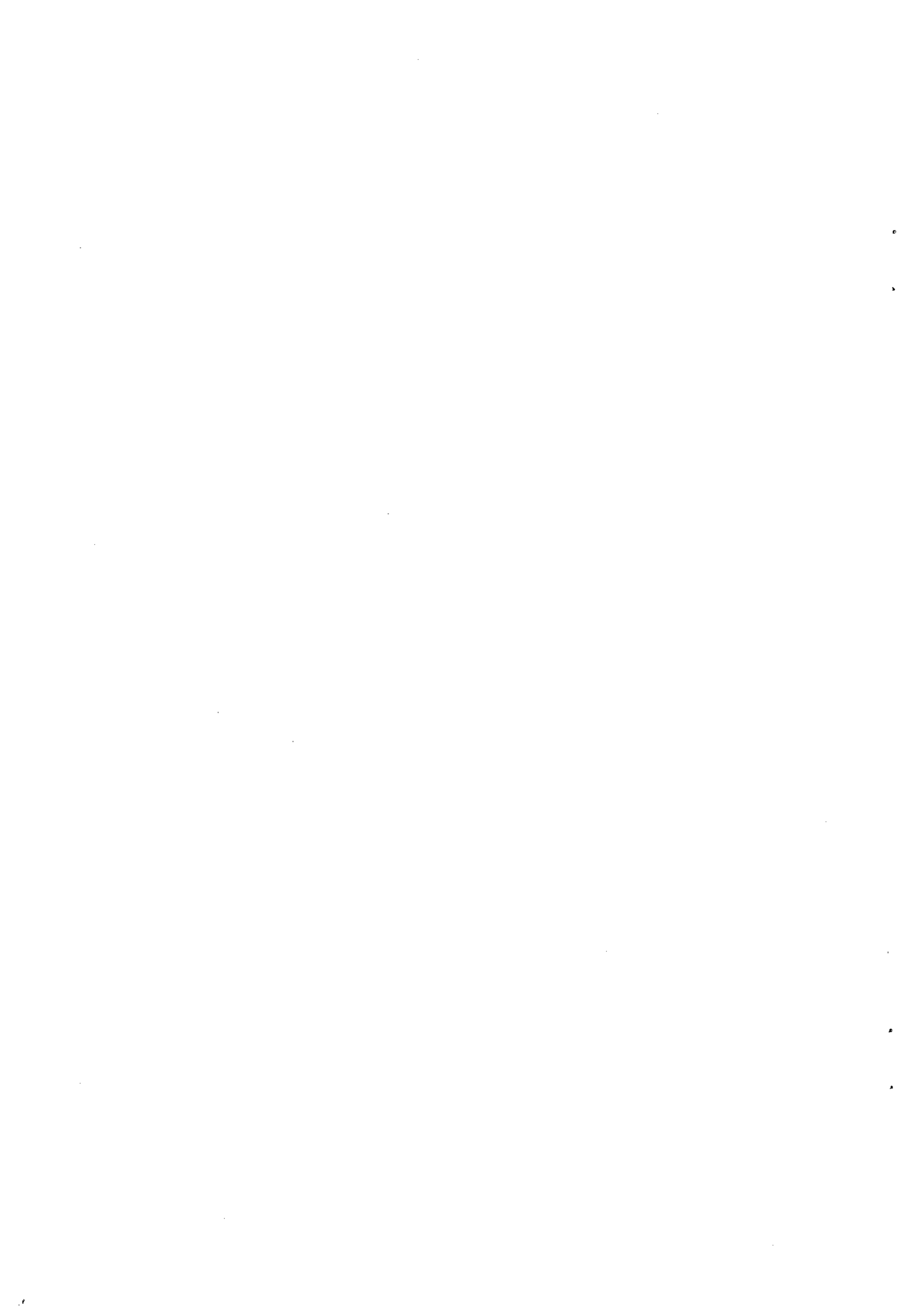
WFS 96/TECH/3
Texto provisional
Junio de 1995

LA INVERSION EN LA AGRICULTURA: EVOLUCION Y PERSPECTIVAS

Este documento forma parte de una serie de informes técnicos que se están preparando para la Cumbre Mundial sobre la Alimentación.

Se distribuye con antelación para revisión y comentarios.

La versión definitiva se publicará cuando esté más cercana la fecha de la Cumbre.



RESUMEN

i. A pesar de que el número de personas que no tienen acceso a alimentos suficientes sigue siendo muy grande, en los últimos decenios se ha conseguido por lo general satisfacer la demanda global de alimentos. Las estimaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su estudio *Agricultura mundial: Hacia el año 2010* (AH2010) indican que hay buenas perspectivas de que se mantenga el equilibrio general. Sin embargo, no se han estimado las inversiones necesarias para conseguir este equilibrio, así como una distribución más equitativa de los alimentos. De hecho, son pocos los datos registrados sistemáticamente sobre inversiones anteriores o los modelos de relación causal entre inversión y crecimiento de los suministros alimentarios.

ii. Teniendo en cuenta estas limitaciones, el presente documento trata de estimar en términos generales los tipos y volumen de las inversiones que podrían ser precisas para asegurar el aumento de la producción de alimentos necesario en los países en desarrollo durante los próximos veinte años. Se examinan las contribuciones que habrán de hacer los sectores público y privado y la función de la asistencia externa en ese contexto. También se mencionan los problemas transfronterizos y mundiales que influirán en el suministro mundial de alimentos y en su sostenibilidad. Sin embargo, hay que señalar que el análisis de los costos directos de suministrar asistencia selectiva o urgente a las personas desnutridas, por apremiante que sea, rebasa los límites de este documento.

iii. Las reservas mundiales de tierras buenas sin utilizar están disminuyendo, los rendimientos de las zonas bien dotadas de recursos donde la tecnología con uso intensivo de insumos (revolución verde) ha obtenido resultados espectaculares en el pasado se están estancando y la degradación de los recursos está aumentando tanto en las tierras buenas como en las marginales, a las que los agricultores se ven obligados a recurrir cada vez más como consecuencia del constante crecimiento de la población. Por tanto, el aumento de la producción que pueda lograrse en el futuro con los métodos actuales de la revolución verde habrá de complementarse con un aprovechamiento óptimo de la combinación de tecnologías, manteniendo su eficacia y adaptándolas a las posibilidades de los agricultores más pobres y más reacios al riesgo y de las tierras peor dotadas. Desde el punto de vista agronómico, nuevas formas de intensificación sostenible complementarán los métodos de la revolución verde o la mera ampliación de las superficies cultivadas como medios principales de crecimiento. Para que estos cambios se conviertan en realidad, es necesario un complejo entramado de inversiones nuevas o ampliadas.

iv. La nueva tecnología que se requiere está surgiendo lentamente de instituciones de investigación como el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GICAI) y el Programa Especial para la Investigación Agrícola en África (SPAAR). Se necesitan inversiones de gran envergadura para adaptar sus actividades a las necesidades de los agricultores. La mayor diversidad de los futuros entornos implicará una estrecha participación de los extensionistas y los propios agricultores en el proceso mediante un enfoque orientado a los sistemas. Para que se pueda aplicar la nueva tecnología, será necesario que las explotaciones agrícolas realicen cuantiosas inversiones en riego, mejora de la tierra, nuevas máquinas, razas de ganado y mano de obra. Serán necesarias inversiones **en la fases anteriores y posteriores a la producción** para suministrar los nuevos tipos de insumos, variedades de cultivos o razas de animales y máquinas, así como para la elaboración, comercialización y almacenamiento, con el fin de que las nuevas formas de intensificación sostenible sean a la vez rentables para el sector privado y materialmente viables. Será necesario **facilitar las inversiones** en infraestructura rural para conectar a los productores con las megápolis en las que vivirá una proporción creciente de consumidores de los países en desarrollo, y prestar asistencia social a la población rural para que pueda aprovechar las nuevas oportunidades de

producir y obtener ingresos. También será necesario conceder más atención a los **problemas transfronterizos y mundiales** de importancia: las inversiones mancomunadas son más eficaces en función de los costos que las actividades aisladas de los países para abordar los problemas comunes de la tecnología o la ordenación de los recursos; son necesarias alianzas a nivel mundial para vigilar las tendencias incipientes y las posibles amenazas a los suministros mundiales de alimentos.

v. El orden de prioridades de la inversión varía considerablemente de una región a otra. En **Asia**, la amenaza de que las respuestas a la tecnología de la revolución verde se establezcan suscita gran preocupación. La rehabilitación de los sistemas de riego, el drenaje y la creación de derechos sobre el agua que puedan ser objeto de transacción para hacer frente a la escasez creciente de agua son objetivos prioritarios. El enorme crecimiento urbano exige grandes inversiones en infraestructura de comercialización y comunicaciones. En **Africa**, la escasez o deterioro de la infraestructura constituye un importante obstáculo. En esta región es necesario que las inversiones se vinculen a la mejora de la ordenación de las tierras de secano para mantener la fertilidad y estructurar y potenciar la captación *in situ* de las precipitaciones esporádicas. El riego puede ampliarse o rehabilitarse cuando las condiciones materiales y socioeconómicas lo permiten. Los métodos de investigación y desarrollo basados en la participación, destinados a modernizar gradual y progresivamente los sistemas tradicionales de cultivo de Africa con costos y riesgos bajos, tendrán especial importancia. En **América Latina**, pueden obtenerse grandes beneficios a través de reformas de la tierra basadas en el mercado para facilitar el acceso de los pequeños agricultores y los campesinos sin tierra a las reservas de tierras potencialmente productivas. Es preciso seguir fomentando sistemas de cultivo mecanizados y más sostenibles, así como la infraestructura de elaboración y comercialización necesaria para atender a una población el 80 por ciento de la cual vive en ciudades. Las zonas rurales de todas las regiones están insuficientemente provistas de la infraestructura social necesaria para potenciar el capital humano, que es el recurso productivo más importante.

vi. Muchas de las inversiones necesarias conciernen a bienes físicos bajo control individual - en las explotaciones agrícolas, o en las fases anteriores o posteriores de la producción - que pueden ser rentables para el sector privado. En el otro extremo están las inversiones en bienes y servicios públicos como por ejemplo la nutrición, la higiene rural y la educación, o la vigilancia y reglamentación de la intensificación agrícola y el comercio de alimentos. Sin embargo, en las zonas intermedias es necesario modificar el equilibrio entre las inversiones puramente privadas y las inversiones públicas. Es preciso que haya una mayor participación privada en la **investigación y extensión agrarias** por lo que respecta a los productos o actividades que pueden ser rentables para el sector privado. **El riego, el drenaje y la mejora de la tierra** habrán de financiarse cada vez más a nivel comunal o individual, pero puede que el gasto público siga siendo necesario como incentivo para la adopción inicial de nuevos sistemas o métodos, o para compensar a los inversores privados por los beneficios que producen para la sociedad o para generaciones futuras. Es necesario impulsar los esfuerzos para que las comunidades y personas participen en la financiación, y especialmente en el funcionamiento y mantenimiento de los **servicios e infraestructuras rurales**. Sin este impulso, existen pocas posibilidades de que se invierta la tendencia a descuidar muchas de estas inversiones públicas. Muchos de los **productos agroquímicos** tendrán que orientarse en el futuro hacia fines más específicos: sin una mejora de la cooperación entre el sector público y los fabricantes, será antieconómico explotar muchas innovaciones potencialmente útiles, en detrimento tanto de los agricultores como del medio ambiente. Son necesarias alianzas similares para mejorar el acceso de los países menos adelantados a los posibles beneficios de la **biotecnología**. Para fomentar la **elaboración, la distribución y la comercialización**, es necesario coordinar las inversiones, más que participar en ellas, de modo que los empresarios puedan beneficiarse de la correspondencia entre sus inversiones y las inversiones públicas en carreteras y otras infraestructuras de grandes dimensiones.

vii. La falta de datos y los problemas metodológicos obstaculizan el cálculo del volumen actual de las inversiones. No obstante, de los datos de la FAO pueden deducirse algunas cifras muy generales. Estas cifras indican que las inversiones netas en mejoras en las explotaciones agrícolas ascendieron a unos 26 000 millones de dólares EE.UU. anuales entre 1987 y 1992 (77 000 millones brutos). La cifra correspondiente para el sector agroindustrial y las actividades posteriores a la cosecha podría haber sido de unos 16 000 millones de dólares anuales (40 000 millones brutos). Las cifras netas corresponden a las inversiones en capital fijo que se necesitaron sólo para ampliar la capacidad de producción y elaboración de alimentos como respuesta al crecimiento demográfico y a la demanda del mercado. La sustitución del capital social, que se indica entre corchetes, es de dos a tres veces superior. No se incluyen los gastos sectoriales de explotación ni el capital de operaciones posteriores a la cosecha.

viii. Además de las inversiones antes mencionadas en los países en desarrollo, en su mayor parte privadas, el Banco Mundial ha estimado recientemente que las inversiones en investigación y extensión con fondos públicos fueron de 10 000 millones de dólares EE.UU. al año. El gasto público en infraestructura rural, supuestamente de 15 000 millones de dólares anuales, representó un pequeño porcentaje (7,5 por ciento) de los 200 000 millones de dólares invertidos en infraestructura general en 1992, año en que la agricultura aportó un 16 por ciento aproximadamente del PIB en los países en desarrollo.

ix. La financiación oficial del desarrollo en el sector agrícola de los países en desarrollo aumentó de unos 11 000 millones de dólares EE.UU. anuales a principios del decenio de 1980 a 14 000 millones en 1988. Desde entonces ha disminuido hasta una cifra que no superará probablemente los 8 000 millones de dólares anuales. Dentro de estos totales, los préstamos multilaterales muestran tendencias por lo general similares. La asistencia para actividades transfronterizas y mundiales de importancia, distintas de las que reúnen los requisitos necesarios para ser financiadas por el Fondo para la Protección del Medio Ambiente, ha sido limitada. El gasto en investigación en el marco del GCIAl, de 270 millones de dólares EE.UU. anuales, es pequeño en relación con la magnitud de los problemas técnicos con que se enfrentan los Servicios Nacionales de Investigación Agrícola (SNIA), muchos de los cuales dependen de estas inversiones para adoptar el método necesario de investigación orientado en dos direcciones, a saber, la mejora de la capacidad de adaptación de la revolución verde y las tecnologías de los sistemas.

x. La eficiencia de las inversiones actuales plantea tantos problemas como su volumen. En muchos países los ajustes macroeconómicos están reduciendo subvenciones ineficaces y ofreciendo señales más racionales a los inversores privados que realizarán la mayor parte de las inversiones futuras de las que depende el crecimiento de la producción alimentaria. El compromiso con la primacía del sector privado en el desarrollo agrícola es ahora casi universal en los países menos adelantados, donde el crecimiento económico general depende decisivamente del crecimiento agrícola. No obstante, sigue habiendo muchas perturbaciones económicas y las inversiones ineficientes del sector público continúan obstaculizando una participación privada potencialmente más eficiente. Sobre todo, puede que sea necesario reestructurar las instituciones públicas para que desempeñen en el futuro la función que se espera de ellas como impulsoras y colaboradoras de un sector agrícola dominado por la inversión privada.

xi. Cada vez hay más datos que demuestran que el volumen de la inversión agrícola necesaria para mantener las tasas de crecimiento sugeridas en el estudio AH2010 no es excesivamente mayor que el de las inversiones efectuadas hasta ahora. Por el contrario, en el África subsahariana será necesario aumentar considerablemente la inversión neta en producción primaria en relación con el volumen actual. En África del Norte y el Cercano Oriente y en Asia, en su conjunto, el aumento anual necesario de las inversiones netas disminuirá. En América Latina, aunque las inversiones netas anuales crecerán probablemente en comparación con los años anteriores, las inversiones netas anuales apenas excederán del volumen de los últimos 20 años. Sin embargo, la inversión bruta, es decir la inversión para generar capacidad y además mantenerla, habrá de aumentar constantemente

a medida que avance la intensificación agrícola y crezca el capital de origen humano acumulado en la agricultura.

xii. El aumento de la inversión que se precisará en el futuro para sostener el crecimiento agrícola mundial parece indicar que los cambios necesarios no son inalcanzables. Si se adoptan políticas que permitan determinar e invertir la frecuente tendencia adversa al sector rural en el gasto en desarrollo y que favorezcan el ahorro y la inversión internos, especialmente a nivel de las familias rurales, muchos países más pobres tendrán incluso grandes posibilidades de garantizar la seguridad alimentaria a su población.

Fuente de financiación	Aumento de los compromisos de inversión anuales (miles de millones de \$EE.UU./año)
Sector privado	24 ^a
Sector público	
- Inversión interna	5
- Inversión extranjera	2
Financiación del desarrollo	
Total	31

^a Con exclusión del capital de explotación, calculado en unos 10 000 millones de dólares EE.UU.

xiii. Paralelamente al crecimiento cuantitativo global de las inversiones agrícolas, es necesario mejorar su calidad y composición para que reflejen el cambio en el equilibrio entre responsabilidad central y local, pública y privada, y entre el gasto en fomento del crecimiento y el gasto en transferencia de ingresos. Será también preciso aplicar de modo más sistemático las nuevas técnicas de contabilidad de los recursos naturales y sociales, de modo que al adoptar decisiones en materia de inversión se conceda la debida importancia a los efectos sobre la sostenibilidad y la equidad.

xiv. Dentro de una estrategia en favor de la seguridad alimentaria mundial, la asistencia alimentaria orientada hacia las personas desnutridas seguirá ocupando el lugar que le corresponde. Este aspecto de la inversión es secundario, ya que el costo económico de los alimentos que se necesitan es relativamente pequeño en comparación con las corrientes de inversión antes indicadas. Un paso importante consistirá en invertir en actividades que impulsen la producción alimentaria en los países de bajos ingresos con déficit de alimentos (PBIDA), con arreglo a sus recursos y ventajas comparativas. Al proceder de este modo, deberán tenerse debidamente en cuenta los sistemas de producción y apoyo que promueven la generación de ingresos para los sectores pobres de la población, de modo que el aumento de la producción vaya acompañado de un incremento del poder adquisitivo. La asistencia alimentaria orientada hacia grupos específicos habrá de coordinarse con estas actividades a fin de impulsar la creación de nuevas infraestructuras y bienes de producción. Además, las inversiones deben tener por objeto estimular la seguridad alimentaria en el resto de los países en desarrollo. Esto equivale a eliminar en gran medida los focos de pobreza por medio de la generación de ingresos orientada hacia grupos específicos.

xv. En cualquier caso, predominará la inversión privada, que seguirá financiando el 80 por ciento aproximadamente de las necesidades. El sector público deberá proseguir su retirada de las actividades rentables para el sector privado, en la medida en que esto pueda hacerse sin poner en peligro la seguridad alimentaria y el uso sostenible de los recursos naturales. Inversiones complementarias en instituciones y recursos humanos deberán ayudar a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales en todos los niveles a consolidar su función como impulsoras y colaboradoras en la mejora de los suministros de alimentos y la seguridad alimentaria.

xvi. Es necesario un compromiso renovado en favor del progreso por parte de las **instituciones públicas con los inversores privados** que son esenciales para aumentar la producción de alimentos. Para que los gobiernos aseguren y mantengan una corriente de inversiones privadas rentables hacia su sector agrícola, son necesarios cambios en las instituciones y las actitudes con respecto a los servicios públicos. Sin estos cambios no se alcanzará el constante aumento de la producción alimentaria que se presupone en *Agricultura mundial: Hacia el año 2010. Estudio de la FAO* (AH2010 (1995)). Los **donantes y los organismos de financiación** habrán de conceder especial prioridad a ayudar a los gobiernos a cambiar las instituciones y la cultura institucional, cuando sea necesario, así como a reducir la carga del servicio de la deuda de los países más pobres. La consiguiente mejora de la calidad de las propuestas en materia de desarrollo justificará una inversión de la actual tendencia descendente de la asistencia oficial para el desarrollo. Los **gobiernos** deberán fortalecer su compromiso respecto de la cooperación regional con sus vecinos en cuestiones de interés mutuo, como por ejemplo ordenación de recursos, nuevas tecnologías y comercio. Es necesario que la **comunidad mundial** vigile y, en la medida de lo posible, corrija los factores que amenazan a la seguridad alimentaria. Entre estos factores se incluyen la reducción de la diversidad genética de animales y plantas, el calentamiento mundial, la disminución de la capa de ozono, la deforestación y la desertificación. Al mismo tiempo, la comunidad mundial deberá poner mucho más empeño en alcanzar las nuevas formas de intensificación agrícola sostenible que se necesitan desesperadamente.

xvii. Los datos disponibles indican que el **incremento** de las inversiones fijas necesarias en las explotaciones agrícolas y en las actividades posteriores a la cosecha para sustentar el crecimiento de la producción supuesto en el estudio AH2010 ascendería a un total de unos 24 000 millones de dólares EE.UU. anuales durante el período 1993-2014. A esta cifra podrían añadirse otros 7 000 millones de dólares anuales en concepto de ampliación de la infraestructura rural y los servicios sociales, lo cual representaría una reducción relativamente pequeña de la inclinación en favor del sector urbano dado que los gobiernos gastan ya 200 000 millones anuales en infraestructura pública, pero sería suficiente para aumentar la asignación rural en más de un 25 por ciento. Podría estar justificado añadir un incremento de 500 millones de dólares anuales a los recursos dedicados a problemas de alcance mundial relacionados con la seguridad alimentaria. Como hipótesis de trabajo, cabe suponer que la inversión media anual **suplementaria** para los dos próximos decenios será la siguiente.

Conclusiones que se someten a la consideración de los responsables de las políticas

xviii. La inversión en la agricultura se financiará sobre todo con los ahorros internos en los hogares agrícolas. El sector público y la ayuda exterior no están en condiciones ni son adecuados para reemplazar la aportación de los propios agricultores al aumento de la producción de alimentos, pero desempeñan una función catalítica esencial en la configuración del entorno económico e institucional del sector agrícola proporcionando bienes y servicios sociales públicos. Países con ingresos per cápita similares pueden tener tasas de inversión y crecimiento muy diferentes. Estas diferencias se deben en parte a factores exógenos relacionados con la dotación de recursos naturales, actitudes culturales y condiciones del mercado. Sin embargo, casi todos los elementos que dificultan la inversión al nivel de la explotación agrícola son de carácter interno y pueden atribuirse a políticas inapropiadas, a las que se alude al hablar de "inclinación en favor de las zonas urbanas".

xix. Con excepción del Africa subsahariana, las inversiones agrícolas necesarias para hacer frente al crecimiento demográfico y la demanda en los dos decenios próximos no son excesivamente mayores que las realizadas hasta ahora. Las transferencias desde otros sectores hacia la agricultura, eliminando la inclinación en favor de las zonas urbanas, puede tener efectos importantes en la inversión agrícola privada. En el Africa subsahariana, es necesario que las inversiones crezcan en un 50 por ciento con respecto al volumen anterior. Este aumento exige un fuerte empeño en impulsar los incentivos a los agricultores, concentrar la ayuda exterior en esos países y fortalecer la capacidad institucional de los países interesados para absorber fondos externos. En lo que respecta a

los países más pobres de ésta y otras regiones, deberán proseguir los esfuerzos por aliviar la carga del servicio de su deuda, que en la actualidad limita seriamente la disponibilidad de ahorros internos para programas de desarrollo.

xx. Un número creciente de problemas que influyen en el crecimiento de la agricultura y sectores afines tienen un carácter transfronterizo y no pueden abordarse con los esfuerzos aislados de cada país. El calentamiento mundial, el agotamiento de la capa de ozono, la reducción de la diversidad genética animal y vegetal, la desertificación, la biotecnología y otras investigaciones orientadas hacia los problemas de los países pobres, la lucha contra la contaminación de lagos, ríos y zonas costeras compartidos por varios países y la explotación de poblaciones de peces y cuencas hidrográficas comunes son todas ellas cuestiones que escapan a los mecanismos convencionales de financiación de la inversión. Requieren un compromiso internacional y, sobre todo, la donación de fondos. Estas necesidades de financiación suplantarán, gradual pero persistentemente, muchas de las prioridades nacionales de desarrollo a muy largo plazo.

xxi. Teniendo en cuenta la creciente escasez de tierra idónea no utilizada, el crecimiento agrícola dependerá cada vez más en el futuro de la intensificación. La fuerza motriz de esta intensificación será la nueva tecnología. El fomento de la tecnología depende a su vez de la inversión, tanto en lo que respecta a su generación y difusión a través de instituciones públicas y privadas de investigación y extensión como por lo que concierne a su introducción en las explotaciones agrícolas por medio de la utilización de insumos. La generación de tecnología tendrá que seguir dos vías paralelas: **en primer lugar**, métodos basados en la "revolución verde" para aumentar la producción en zonas con un potencial relativamente alto; y **en segundo lugar**, enfoques orientados a los "sistemas" para elaborar y difundir tecnologías destinadas a la mayoría de los agricultores con pocos recursos. Es preciso que los gobiernos y donantes renueven y fortalezcan su compromiso de satisfacer las necesidades de investigación agrícola para responder en el futuro a estos retos.

xxii. El gasto público en agricultura tendrá que seguir el proceso de reestructuración que comenzó con el ajuste estructural. En muchos países, la reestructuración podría liberar recursos suficientes para atender las necesidades esenciales de fondos públicos en la agricultura sin aumentos presupuestarios considerables. En algunos de los países menos adelantados la reestructuración no es suficiente para satisfacer las necesidades públicas inmediatas y acuciantes. Estos países necesitan apoyo externo durante períodos prolongados mientras que las nuevas políticas establecen gradualmente los grandes equilibrios macroeconómicos. En cualquier caso, la inversión pública deberá reservarse para bienes públicos, servicios sociales esenciales y la reducción selectiva de la pobreza. Estos bienes públicos deberán potenciar el crecimiento, es decir crear condiciones externas que favorezcan la inversión en el sector privado. Entre ellos se incluyen, en primer lugar, infraestructuras rurales como por ejemplo carreteras, abastecimiento de agua y energía. La prestación de servicios como apoyo a la nutrición, salud y educación, que permiten mejorar los conocimientos prácticos, las actitudes y la capacidad física y mental son inversiones en capital humano muy rentables desde el punto de vista social. El corolario es que deben excluirse del gasto público las inversiones y desembolsos que no potencian el crecimiento y cuyos beneficios revierten en particulares, así como transferencias de ingresos no orientadas hacia objetivos específicos. Estos gastos incluyen algunos tipos de investigación y extensión, subvenciones ineficaces e intervenciones costosas en apoyo del mercado. Los gobiernos y donantes deberán realizar un esfuerzo decidido para seleccionar su estructura de gastos y su cartera de inversiones con el fin de determinar las asignaciones inadecuadas y transferirlas a actividades que fomenten el crecimiento.

xxiii. En muchos países sigue habiendo una considerable tendencia contraria a las zonas rurales en las políticas y modalidades de gasto público. Esta tendencia se pone de manifiesto en los tipos de cambio sobrevalorados, la protección de la industria, el gasto público en infraestructura y servicios sociales desigualmente distribuido entre las zonas urbanas y rurales. Cuanto menores son los ingresos de un país, más perjudicial es la predisposición en contra de las zonas rurales, dado que la parte correspondiente a la agricultura en el PIB es alta y la pobreza rural es precursora de la

pobreza urbana. Los gobiernos deberán hacer todo lo posible para determinar la predisposición en contra de las zonas rurales y promover el desarrollo rural en su estructura de gastos.

xxiv. Los escasos fondos oficiales para el desarrollo deberán orientarse mejor y reservarse para las prioridades nacionales a largo plazo, determinadas por los gobiernos, que no puedan financiarse con el ahorro interno ni con importaciones de capitales. Para esto es necesaria una coordinación de los donantes y un fortalecimiento de la capacidad de los países para formular, ejecutar y vigilar programas de desarrollo idóneos que estén bajo su total responsabilidad.

xxv. Dado que los cambios agrícolas entrañan modificaciones de la conducta humana y procesos biológicos a largo plazo, los donantes deberán prestar apoyo a programas de desarrollo de larga duración que rebasen el período de desembolso habitual para los proyectos.

INDICE

	Página
RESUMEN	iii
1. INTRODUCCION	1
2. CATEGORIAS DE INVERSION AGRICOLA	3
Intensificación	5
Riego y utilización más eficiente del agua	5
Fomento y mejora de tierras	7
Insumos adquiridos	8
Mecanización	9
Operaciones posteriores a la recolección	10
Infraestructura rural	11
Generación y transferencia de tecnología	12
Intervenciones transfronterizas	16
Prioridades regionales	16
Inversiones públicas frente a inversiones privadas	17
3. VOLUMEN Y FUENTES DE LA INVERSION AGRICOLA EN EL PRESENTE Y EN EL FUTURO	19
Volumen actual	19
Inversión global	19
Inversión privada en la agricultura	21
Inversión pública en la agricultura	22
Asistencia exterior para la agricultura	25
Necesidades de inversión agrícola en el futuro	26
Cantidad de las inversiones	27
Calidad de las inversiones	28
Función del sector público en el futuro	28
Repercusiones sobre los costos	29
Costos adicionales y fuentes de financiación	29
4. HACIA UNA ESTRATEGIA DE INVERSION INTERNACIONAL	30
Prioridades de acción	30
Mejoras inmediatas en la seguridad alimentaria de las familias	31
Aumento de la seguridad alimentaria en los países de bajos ingresos y déficit de alimentos (PBIDA)	31
Aumento de la disponibilidad mundial de alimentos	33
Renovación de compromisos para el progreso	34
La función de la FAO	35

GRAFICOS

1. Inversión en agricultura (producción primaria) en los países menos adelantados, (1977-2013) - Promedio anual durante los períodos indicados 20
2. Compromiso total de asistencia externa a la agricultura, 1981-1993, a precios constantes de 1985 24

CUADROS

1. Ahorro e inversiones expresados en porcentaje de Producto Interno Bruto (PIB) en algunos países menos desarrollados 37
 2. Inversiones en agricultura primaria en los países en desarrollo (1977-2013) excluidos los sectores pesquero y forestal 38
 3. Inversiones estimadas en almacenamiento y elaboración en los países en desarrollo (1977-1992) 39
 4. Compromisos totales de ayuda exterior a la agricultura (definición amplia) 1981 a 1993 a precios corrientes 40
 5. Financiación oficial para el desarrollo (FOD) destinada a la agricultura 41
 6. Distribución de la ayuda a la agricultura por objetivos, 1980 y 1986-1991 42
- BIBLIOGRAFIA 43

1. INTRODUCCION

1.1 En textos recientes sobre desarrollo¹ se ha señalado que en los últimos años tal vez haya habido una excesiva confianza respecto de los suministros mundiales de alimentos. En los dos últimos decenios, la producción de alimentos ha experimentado un crecimiento superior al de la población; la producción per cápita de cereales aumentó de 305 kg en 1970 a un máximo de 342 kg a mediados del decenio de 1980 y se mantuvo a ese nivel hasta muy poco, cuando se redujo ligeramente. Hubo una disminución general de los precios mundiales de los cereales, interrumpida brevemente en dos ocasiones durante las crisis del petróleo. La disminución de los precios se produjo a pesar de una creciente conversión de los cereales en carne y leche como respuesta a un aumento de los ingresos, y a pesar de una reducción de la superficie total de tierra dedicada a la producción de alimentos básicos en favor de los usos no agrícolas y de la expansión a cultivos de más valor.

1.2 Hay indicios de que, pese al crecimiento general que se registra en todo el mundo, en el último decenio las inversiones en el sector agrícola han sido insuficientes en algunos países y regiones y en determinadas categorías de inversión. Los principales signos que apuntan en ese sentido son los siguientes:

- i) La disminución de los precios internacionales de los principales productos agrícolas básicos y el regreso de unas tasas efectivas de interés positivas en el decenio de 1980 han frenado la inversión externa. Las estadísticas sobre formación de capital agrícola en la OCDE sugieren que en varios países desarrollados puede haberse producido en el decenio de 1980 una situación de desinversión en el sector agrícola.
- ii) El crecimiento que se ha observado en la producción agrícola se ha debido en gran medida a la difusión de variedades de alto rendimiento que se habían creado esencialmente dos decenios atrás, así como a la utilización paralela de factores de producción. El crecimiento logrado de este modo ha disfrazado los efectos de la inversión insuficiente en elementos de activo a largo plazo, como la infraestructura rural, el capital humano rural y la conservación de los recursos naturales.
- iii) La malnutrición persiste en vastas regiones del mundo, especialmente en Asia meridional y el Africa subsahariana. Esas dos regiones contienen, respectivamente, el mayor número de pobres y la población pobre que crece con mayor rapidez, y es probable que en ellas se sigan planteando importantes problemas en el futuro.
- iv) En algunas de las regiones agrícolas más productivas del mundo quedan pocas posibilidades de aumentar económicamente la productividad con mayores aportaciones de factores. En zonas de gran intensidad agrícola aumenta la resistencia a la utilización de abonos y plaguicidas.
- v) En muchos países en desarrollo, una gran proporción de los gastos del sector público se dedican a subsidios, lo cual deja escasos fondos públicos para la creación de nuevos activos, para el mantenimiento o para otros gastos que promueven el crecimiento. La consecuencia es que muchos servicios gubernamentales de apoyo a la agricultura apenas funcionan, las carreteras rurales están intransitables durante gran parte del año, la maquinaria agrícola está inutilizable y las instalaciones de riego se han deteriorado, mientras que la erosión, la deforestación y la salinización continúan a un ritmo cada vez más rápido.
- vi) En los tres últimos años se ha producido una destacada reducción de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) dedicada a la agricultura. El gran incremento de los flujos de capital privado externo hacia unos pocos países en desarrollo normalmente ha dejado de lado la agricultura, que sigue siendo un sector relativamente poco atractivo para la inversión privada.
- vii) Ha habido una insuficiencia crónica de financiación de los programas de alcance mundial y regional dedicados a apoyar el crecimiento y la sostenibilidad agrícolas a largo plazo.

¹ Estudios realizados por Mitchell/Ingco (1993), Brown/Kane (1994), McCalla (1994) y Crosson/Andersen (1992), entre otros. En Alexandratos y de Haen (1995) se presenta una reseña crítica de estas y otras obras sobre el tema.

Los fondos destinados a la investigación agrícola internacional no han aumentado y el crecimiento de la financiación privada para la investigación en biotecnología se concentra muy especialmente en los problemas agrícolas de los países desarrollados. Aunque existen considerables pruebas circunstanciales de, que el agua dulce es cada vez más escasa, de la desertificación y salinización de tierras que solían ser productivas y del agotamiento de las poblaciones de peces marinos, se sabe demasiado poco acerca de las tendencias mundiales de la utilización de recursos y del potencial de las tierras, del alcance y de las consecuencias del cambio climático y de los efectos a largo plazo sobre la producción y el bienestar humano de una reducción de la diversidad biológica. Preocupa particularmente que la seguridad alimentaria mundial dependa de un número peligrosamente escaso de especies y razas de plantas y animales.

1.3 Con respecto a la balanza del suministro y la demanda de alimentos en los próximos dos o tres decenios, los pronósticos difieren considerablemente según las fuentes, y son entre moderadamente optimistas (Malthus tiene que esperar) y catastrofistas (Malthus está aquí). Generalmente, difieren más con respecto a las tasas futuras de crecimiento de la producción agrícola; es decir, si es posible repetir los resultados agrícolas de los dos últimos decenios.

1.4 Pocas proyecciones han examinado los aspectos de inversión en que debe basarse toda hipótesis sobre el crecimiento agrícola. Desde el decenio de 1960, los modelos de crecimiento económico del tipo Harrod/Domar han vinculado el crecimiento a largo plazo de la producción total a la evolución de la masa de capital, pero no es fácil establecer a nivel global una relación estadísticamente firme entre la inversión y la producción agrícolas (véase el Recuadro 1).

1.5 En el presente documento se intenta efectuar ciertas estimaciones generales de los tipos y volúmenes de inversión² que podrían ser necesarios para lograr los incrementos de la producción agrícola que requerirán los países en desarrollo en los próximos veinte años. Se hace referencia a las contribuciones necesarias de los sectores privado y público y al papel de la asistencia externa en ese contexto. También se mencionan cuestiones transfronterizas y mundiales que afectarán al suministro mundial de alimentos y a su sostenibilidad. Es importante señalar, no obstante, que un debate del costo directo del suministro de asistencia de emergencia o de asistencia para casos concretos a poblaciones desnutridas por urgente que sea, no entra en el ámbito del presente documento. Análogamente, el alcance del documento no permite tratar los pormenores de las necesidades especiales de inversión en los subsectores de la silvicultura y la pesca, que en algunos países tienen una importancia destacada para la seguridad alimentaria y el bienestar de las poblaciones locales. Si no es en el contexto de la extensión, el documento tampoco puede hacer plenamente justicia al problema decisivo del desarrollo de los recursos humanos, cuya pertinencia supera con mucho el sector agrícola.

1.6 En el estudio AH2010 se efectúa una proyección de la producción agrícola sobre la base de la demanda efectiva esperada y de una dotación de recursos naturales y una estructura de producción subyacentes en diferentes partes del mundo. El resultado es un modelo mundial que puede utilizarse, como se ha hecho más adelante, como un primer intento de pronosticar las necesidades de inversión agrícola.

1.7 Se necesitan otros elementos para perfeccionar la estimación. A medida que los recursos naturales del mundo sufren presiones cada vez mayores y que van escaseando buenas tierras no explotadas, el crecimiento agrícola deberá depender cada vez más de la intensificación, lo cual equivale a la inversión. Un número persistentemente elevado de personas que carecen de seguridad

² La inversión se define aquí, en el sentido más amplio posible, como la renuncia al consumo con la esperanza de obtener un beneficio futuro. El plazo de la inversión puede variar entre un año y más de veinte años, o extenderse hasta la próxima generación. En este sentido, se consideran inversiones para los fines del presente documento la mano de obra agrícola para el desmonte de maleza, un ganadero que cría un ternero en vez de venderlo o de sacrificarlo, los gastos públicos en salud y educación, incluida la extensión, que suponen un fomento del capital humano, el encalado y la aplicación de fosfatos a los suelos que afectan al rendimiento agrícola durante más de un año por vez, etc.

alimentaria no cuenta con los medios para comprar alimentos; su demanda es adicional a la que subyace al modelo AH2010 y plantea un nuevo desafío a las estimaciones de la necesidad y de la orientación de las inversiones. Además, aparte de apoyar el crecimiento de la producción agrícola, la inversión también deberá asegurar cada vez más la sostenibilidad de la utilización de los recursos.

1.8 Por otra parte, el crecimiento demográfico se va frenando en todo el mundo y, con el aumento de los ingresos, la demanda efectiva de alimentos no crece proporcionalmente. La tecnología continúa progresando y tiende a reducir las necesidades de inversión por unidad de producto. Las consecuencias de esto para las necesidades netas de inversión agrícola no están totalmente claras, especialmente al no existir una contabilidad sistemática de los recursos. Lo que es cierto es que la composición y la calidad de la inversión deben cambiar drásticamente a fin de reflejar el nuevo entorno económico que se ha ido configurando en los últimos veinte años. Este se ha caracterizado por el ajuste estructural y la apertura de la economía mundial, así como por nuevas exigencias al sistema mundial de producción de alimentos.

2. CATEGORIAS DE INVERSION AGRICOLA

2.1 Las formas de proceder en el futuro para lograr un aumento del suministro de alimentos serán distintas de las que se han adoptado en el pasado. Como ha quedado ampliamente documentado en otros lugares, las reservas cada vez menores de tierras no explotadas con un alto potencial de producción, la estabilización de la productividad a un nivel elevado en las zonas en que ya se han introducido tecnologías modernas y la degeneración de la base de recursos en zonas de alto o bajo potencial son tres factores que plantean una nueva serie de desafíos para el desarrollo. En el futuro se obtendrán beneficios menores con la introducción de nuevos insumos concretos (variedades modernas, fertilizantes inorgánicos o insecticidas), es decir, con la denominada revolución verde. Más se logrará con la optimización de la combinación de tecnologías, con el sostenimiento de su eficacia y con la adaptación de esa combinación a las capacidades de las tierras peor dotadas y de los campesinos más pobres. Desde el punto de vista agronómico, unos sistemas de producción más intensivos, aunque sostenibles, irán tomando el relevo de la continuación de la aplicación de estrategias de la revolución verde, o de la mera expansión de la superficie cultivada, como principales modalidades de crecimiento.

2.2 Ese cambio tiene consecuencias claras respecto de las categorías de inversiones de apoyo que se necesitarán en el futuro.

- La **nueva tecnología** deberá ser objeto de actividades de investigación y extensión. Habrá que prestar más atención a la intensificación de sistemas, adaptada a la optimización del rendimiento del factor de producción que sea decisivo en cada situación. Los medios de generar y comunicar nuevas tecnologías deberán responder mejor al desafío planteado por la mayor diversidad agroecológica y socioeconómica. Al mismo tiempo, tampoco hay que perder de vista las oportunidades de continuar aplicando estrategias dominadas por los insumos (revolución verde), de salvaguardar esos beneficios mediante investigaciones "de mantenimiento" y de explotar las innovaciones aportadas por la biotecnología en beneficio de todas las categorías de agricultores.
- Se requerirán **cambios a nivel de las explotaciones** para absorber la intensificación. Esos cambios irán desde la ampliación de las inversiones en riego y drenajes, pasando por las mejoras en las tierras de secano y las mejoras de los suelos a largo plazo, hasta nuevos tipos de maquinaria, nuevas razas de animales o aportaciones adicionales de mano de obra agrícola. Los cambios serán referentes a lugares concretos. Sin embargo, para que la producción aumente al mismo ritmo que la población, habrá que prestar cada vez más atención a obtener una contribución considerable de **todos** los posibles agentes participantes, desde quienes practican una agricultura comercial mecanizada hasta las poblaciones de montaña dedicadas a la agricultura de subsistencia.

Recuadro 1 - Determinantes tecnológicos y económicos del crecimiento agrícola

No existe una clara relación estadística entre las inversiones y el crecimiento de la agricultura. Parte del problema radica en la definición de inversión agrícola: cuestión aparte es medir esa inversión. En pocos casos las estadísticas sobre cuentas nacionales de los países en desarrollo presentan la formación de capital por sectores y, en los casos en que lo hacen, no es fácil interpretar las cifras. La formación bruta de capital fijo registrada en el sector agrícola, como parte del PIB agrícola, suele variar ampliamente y no pone de manifiesto una clara relación con el crecimiento agrícola. Ello se debe a las dificultades metodológicas que plantea valorar las inversiones en una economía no relacionada con el mercado y a la influencia de otros factores como la utilización de insumos, el clima y las diferencias de calidad y productividad del capital producido por el trabajo social. Los estudios econométricos no están generalizados porque requieren una enorme cantidad de datos y porque los resultados estadísticos no siempre son del todo fidedignos. De manera menos global o a nivel de proyectos concretos, en los que los análisis de costos y beneficios se realizan rutinariamente, las dificultades son menores pero no desaparecen en absoluto. Según Binswanger (1993), el crecimiento agrícola es la consecuencia de una cascada de relaciones de causa y efecto que van desde oportunidades y factores exógenos a intervenciones públicas y las respuestas de los agricultores y del sector privado.

Factores exógenos. Esos factores incluyen el medio agroeconómico natural, el crecimiento demográfico, los adelantos tecnológicos autónomos y las oportunidades de comercio internacional. El hecho de contar con recursos naturales influye sobremanera en las decisiones sobre la inversión. Existe una fuerte respuesta de la inversión pública y privada a una buena dotación de recursos y se favorece a las regiones mejor dotadas. La población puede tener influencias positivas y negativas en el crecimiento agrícola. El crecimiento agrícola debe contar con el respaldo de una demanda efectiva y de una fuerza de trabajo activa. En este sentido, la población puede ser una fuerza impulsora. La población puede deprimir el crecimiento agrícola si la malnutrición o la mala salud reducen la eficiencia de la mano de obra, si el número de personas inactivas a cargo de la población activa del sistema de producción es excesivo y si personas que carecen de la tecnología y los incentivos apropiados provocan daños al medio ambiente. En muchos países en desarrollo predominan los efectos negativos del crecimiento demográfico en la agricultura. El régimen de comercio internacional determina las posibilidades de que los países se beneficien de sus ventajas comparativas y configura la inversión agrícola básica y las pautas de crecimiento. Por ejemplo, el comercio de productos agrícolas básicos después de la Ronda Uruguay de las negociaciones del GATT modificará la estructura de la producción agrícola y creará oportunidades para el crecimiento del sector en algunos países, mientras que en otros estimulará los ajustes. Queda todavía mucho camino por recorrer en la liberalización del comercio de los productos agrícolas básicos, la cual encierra la promesa de un mayor crecimiento del sector para algunos países y de beneficios en el bienestar de los consumidores en otros. La evolución autónoma de la tecnología provocada por la investigación básica y estratégica o por sus derivaciones fortuitas puede crear oportunidades para la inversión y el crecimiento de la agricultura. Existen oportunidades donde se producen avances tecnológicos, aunque éstos no siempre son beneficiosos desde el punto de vista social o ambiental. Ejemplos de ello son el desarrollo de redes sintéticas para la pesca, el desarrollo del jarabe de glucosa en la industria que utiliza azúcar o el progreso de la biotecnología en la cría de animales.

Intervenciones públicas. El papel del sector público consiste en modificar el entorno mediante la formulación de políticas y la inversión en infraestructura y capital humano con objeto de crear unos factores externos positivos para las operaciones del sector privado. Al nivel más general, la estabilidad política y un marco institucional y normativo estable y previsible, un equilibrio macroeconómico que garantice los equilibrios monetarios, fiscales y externos, unos tipos de cambio realistas y unos mercados de capital liberalizados son condiciones indispensables para atraer inversiones. En una fase ulterior del proceso se encuentran los servicios públicos reguladores que permiten que las operaciones y transacciones privadas tengan lugar en un marco institucional estable, como la seguridad de la tenencia de la tierra, los controles sanitarios, la protección de los contratos y de la propiedad y la aplicación equitativa de garantías procesales. Las políticas de muchos países en desarrollo se han caracterizado por una tendencia poco propicia a la agricultura: la valoración excesiva de las monedas nacionales, los impuestos excesivos sobre las exportaciones agrícolas, la protección del sector industrial, la intervención gubernamental en la comercialización de los productos agrícolas mediante controles de los precios, unos organismos de comercialización paraestatales excesivamente desarrollados, unas normas administrativas que restringen la libre circulación de los bienes y la insuficiencia de servicios públicos en las zonas rurales. A partir del decenio de 1980, los programas de ajuste estructural han intentado eliminar esas distorsiones y hacer que las economías sean más receptivas a la inversión. Las políticas que mejoran el clima de inversión, incluyen, entre otras, una redefinición de las funciones del sector público y del sector privado, un proceso de adopción de decisiones descentralizado (que comprende la participación de las organizaciones no gubernamentales y estrategias de participación en los programas de desarrollo), la recuperación de costos y la sostenibilidad financiera de los servicios gubernamentales. Las medidas encaminadas a garantizar la igualdad de acceso a las oportunidades, así como los programas de reducción de la pobreza dirigidos a poblaciones concretas, también son importantes en la medida en que crean un clima de estabilidad política y social y desarrollan recursos humanos insuficientemente utilizados. Salvo para unos pocos países en desarrollo, el proceso de ajuste todavía no ha concluido y persisten ciertas condiciones que inhiben la inversión. La inversión pública es esencial cuando la inversión privada no puede proporcionar un servicio necesario debido a deficiencias del mercado o debido a su carácter de servicio público. Este es el caso de infraestructuras importantes, como el riego, los caminos rurales, la investigación agrícola y la extensión orientada a los pequeños productores, así como la mayoría de los servicios de educación y de salud. Esas inversiones casi siempre estimulan la utilización de factores y la producción agrícola.

Respuestas privadas. A un nivel bajo de ingresos, la inversión familiar en la agricultura viene determinada principalmente por las necesidades de supervivencia. Hasta tanto no se logra un mínimo de seguridad alimentaria, las decisiones sobre la inversión se caracterizan por rehuir los riesgos y por una tasa elevada de preferencia cronológica que puede ser contraria a la sostenibilidad y a la eficiencia. A niveles superiores de ingresos, los hogares rurales pueden responder considerablemente a los incentivos externos. A pesar de la enorme necesidad de datos y de los problemas de interpretación, se han publicado ciertas investigaciones sobre las respuestas privadas a un entorno propicio creado por intervenciones del sector público (por ejemplo, Binswanger (1989), Craig, Pardey y Roseboom (1994). Estudios relativos a distintos países presentan respuestas estadísticamente significativas de la producción agrícola y de la demanda de factores de producción ante el mejoramiento de la salud y la educación humanas, la investigación y la extensión, la densidad de carreteras, el número de sucursales bancarias rurales, etc. La inversión del sector privado en servicios e instalaciones de apoyo para actividades anteriores y posteriores a la cosecha no está tan bien documentada y merecería estudiarse mejor; ciertos indicios apuntan a una respuesta moderada de los servicios de apoyo privados a una infraestructura y a un entorno normativo favorables y una respuesta bastante considerable de la producción agrícola a la disponibilidad de esos servicios.

- Se necesitará apoyo **en las fases anteriores y posteriores a la producción**. Para que la intensificación siga adelante en condiciones cada vez más variadas - sosteniblemente y a la escala necesaria - los sistemas de suministro de insumos, semillas, maquinaria, equipo y servicios deberán crecer proporcionalmente. Lo mismo se aplica a los sistemas de almacenamiento, procesamiento, comercialización y transporte y a las demás fases que separan la producción y los consumidores, quienes en un número cada vez mayor vivirán en grandes ciudades, a menudo distantes de las fuentes del suministro de alimentos.
- Se requerirán **inversiones de apoyo, que en gran medida deberán ser públicas**, para complementar y estimular el flujo de inversiones privadas. Ello incluye la creación de infraestructura económica, como carreteras y sistemas de comunicaciones, que permita a los productores acceder a nuevos mercados, así como un fortalecimiento de los servicios de apoyo sociales, particularmente en las esferas de la salud, la educación y el bienestar, que son indispensables para que las poblaciones rurales de muchos países en desarrollo se beneficien de nuevas oportunidades de producir y obtener ganancias.

2.3 La importancia económica y la influencia en el crecimiento de la producción de alimentos de algunos de los elementos decisivos enumerados anteriormente se tratan con más detalle en las secciones que siguen.

Intensificación

Riego y utilización más eficiente del agua

2.4 En todo el mundo hay unos 250 millones de hectáreas de regadío. Las tierras de regadío suponen el 29 por ciento de toda la superficie agrícola, pero existen amplias variaciones regionales, con el 38 por ciento en Asia, el 4 por ciento en el África subsahariana, el 15 por ciento en América Latina. En los últimos dos decenios se han añadido nuevas superficies de regadío a un ritmo medio de 3 millones de ha al año, el 87 por ciento de las cuales se hallan en Asia. En la actualidad, el desarrollo del riego se ha frenado considerablemente en comparación con el decenio de 1960. El desarrollo del riego con financiación internacional también ha disminuido y, por ejemplo, los préstamos del Banco Mundial para proyectos de riego se han reducido a la mitad, de 2 000 millones de dólares EE.UU. en 1980 a 1 000 millones de dólares EE.UU. en 1993.

2.5 Los proyectos en gran escala con total regulación del agua se topan con obstáculos cada vez mayores. Esos proyectos han sido objeto de críticas por causar daños al medio ambiente y desigualdades sociales y por mostrar poco respeto por los derechos de los usuarios tradicionales de la tierra. Una utilización mayor del riego también puede crear un aumento de los riesgos para la salud transmitidos por el agua, en particular la esquistosomiasis y el paludismo. Esas inquietudes relacionadas con la salud pública deben abordarse, inicialmente, en las fases de planificación y diseño de los planes de riego; a ello debe seguir la supervisión rutinaria de los efectos del plan en la salud y la nutrición de la población.

2.6 En el África subsahariana, se ha desarrollado menos del 20 por ciento *del potencial teórico de regadío*³, y la escasa viabilidad económica del riego es el mayor obstáculo para su expansión. Ello se debe a unos costos de las inversiones iniciales más elevados que en otros lugares, a unas intensidades de cultivo bajas, a las limitaciones del mercado para los productos agrícolas de alto valor, a la competencia del arroz importado a bajo costo, a los elevados costos de transporte debido a las malas carreteras (a menudo es más económico abastecer los principales centros de consumo desde el extranjero) y a la falta de una tradición de regadío.

³ La tierra teóricamente de regadío es aquella que es técnicamente apropiada para el riego y que, en principio, puede ser puesta en riego con unos costos y beneficios aceptables. Esta es una definición algo imprecisa, meramente funcional.

2.7 En Asia, el costo medio de las inversiones en nuevos proyectos de riego se ha duplicado en los últimos diez años, durante la mayor parte de los cuales los precios internacionales del arroz disminuyeron. Las tasas de rendimiento de la nueva infraestructura de riego disminuían en consecuencia. En algunos casos, esas inversiones pueden justificarse parcialmente por el desarrollo de la energía hidroeléctrica o la reconstitución de acuíferos que beneficien a los usuarios del agua de fuera de la zona deservida propiamente dicha, pero no hay duda de que, a pesar del carácter polivalente de algunas inversiones en regadío, las oportunidades para nuevos proyectos de desarrollo del riego en gran escala han disminuido y que la continuación de la tendencia a la baja de los precios de los productos alimentarios básicos hace que el riego sea cada vez menos económico para ese tipo de cultivos.

2.8 Si bien actualmente las oportunidades para la expansión del regadío en gran escala con arreglo a planes establecidos parecen ser menos abundantes que en el pasado, siguen existiendo considerables oportunidades para modernizar y aprovechar mejor las instalaciones de riego existentes. La rehabilitación puede lograrse por una parte del costo de la realización de nuevos planes de riego y puede efectuar contribuciones significativas al crecimiento agrícola si a ella se suman una mejor gestión y un nivel suficiente de extensión, suministro de insumos y comercialización. En la mayoría de zonas de regadío de los países en desarrollo la eficiencia del sistema podría aumentarse considerablemente como alternativa a los nuevos planes de riego (Rosegrant, M. y Svendsen, M., 1993).

2.9 El traspaso de la gestión del riego de las instituciones gubernamentales a los grupos de agricultores y a las asociaciones de usuarios ha tenido como resultado un aumento de la eficiencia, la fijación de precios del agua más realistas a fin de recuperar una mayor proporción de los costos de funcionamiento y mantenimiento y un mejoramiento de la sostenibilidad del plan⁴. Este es un ámbito en el que pueden hacerse, y se están haciendo, buenos progresos.

2.10 Las técnicas de ingeniería elementales se prestan a menudo a actividades de desarrollo emprendidas por las propias comunidades rurales en el marco de programas de alimentos a cambio de trabajo o de participación en los costos con organizaciones gubernamentales o no gubernamentales, o por empresarios privados. En muchos países se han llevado a cabo espontáneamente y con éxito actividades de riego en pequeña escala de carácter privado utilizando bombas que tomaban el agua de riachuelos, de elevación de agua con bombas motorizadas, manuales o de tracción animal desde pozos poco profundos y de desarrollo de los fondos de valles en el marco de planes de autoayuda colectiva. Gran parte de los gastos de inversión adoptan la forma de mano de obra local, lo cual puede generar efectos multiplicadores a nivel local. Las poblaciones indígenas también han practicado distintas formas de recogida de aguas y de conservación de la humedad del suelo durante siglos. La comprensión de esas técnicas tradicionales de aprovechamiento del agua es un punto de partida prometedor para crear un apoyo en forma de riego que responda a las preferencias y aptitudes locales y evite los peligros de grandes planes centralizados "impuestos". En los últimos años, los organismos de ayuda han perfeccionado técnicas de evaluación rural y métodos participativos de planificación que pueden ayudar a diseñar programas de mejora social y económicamente aceptables en ese campo.

2.11 También existe un gran potencial para la recogida de aguas y la conservación de la humedad *in situ*, ya que con cualquiera de las dos actividades se puede ampliar y estabilizar el rendimiento de los cultivos y contribuir a la reconstitución de los acuíferos. No obstante, se necesita seguir

⁴ El Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial (OED (1994)) concluyó recientemente que los grandes proyectos de riego a menudo permitían obtener mejores resultados que los pequeños debido a economías de escala en ingeniería; que los retrasos en los calendarios de construcción podían mejorar los resultados debido a ahorros de tiempo (proceso de aprendizaje de los ingenieros); que una mejor recuperación de costos no mejora el funcionamiento y el mantenimiento, ya que el aumento de los cánones del agua raramente se dedica al funcionamiento y al mantenimiento; y que lo que es más importante que la plena recuperación de costos es la autonomía financiera de la autoridad responsable del agua (después de que el Estado se haya hecho cargo de los gastos de capital) y un sentimiento de propiedad del sistema por parte de los mismos usuarios.

investigando sobre la viabilidad económica de la recogida de aguas en diversos medios agroecológicos (Reij, 1992), ya que muchos proyectos de este tipo se financian con donaciones y los gastos de inversión que se han comunicado varían considerablemente y a menudo son demasiado elevados para producir un rendimiento aceptable.

2.12 Una cuestión importante es la competencia cada vez mayor por el agua entre el sector agrícola y otros sectores, especialmente en Asia y en el Oriente Medio. El debate sobre la forma de afrontar la inevitable escasez futura de agua conduce a menudo a una recomendación de crear y mejorar unos mercados del agua basados en unos derechos comerciables sobre los recursos hídricos, lo cual aumentaría considerablemente la eficiencia distributiva. Unos progresos modestos en la utilización eficiente del agua para el riego, que es la mayor partida de consumo de agua en el mundo en desarrollo (80 por ciento) permitiría liberar grandes volúmenes de agua para los sectores no agrícolas en los casos en que hay competencia. La institución de unos derechos comerciables sobre los recursos hídricos suele requerir la rehabilitación de los planes de riego, el traspaso de la gestión a los usuarios y una inversión en sistemas de conducción y de medida, así como la efectiva aplicación de la ley. En los países en los que todavía se dispone de agua a un costo relativamente bajo, los beneficios sociales de una mejor distribución tal vez no justifiquen esas medidas (M. Rosegrant et al., 1994). Sin embargo, la escasez cada vez mayor de agua hará que esos derechos de propiedad sean una alternativa cada vez más viable a las prácticas efectivas de asignación del agua, como se ha demostrado en Chile y en el oeste de los Estados Unidos de América.

Fomento y mejora de tierras

2.13 Inevitablemente, la apertura de nuevas tierras a la producción agrícola siguiendo las modalidades del pasado crea un desequilibrio ambiental y sólo será posible en unos pocos países de América Latina, África central y Asia sudoriental. En el estudio AH2010 se proyecta que una quinta parte del crecimiento agrícola de los próximos dos decenios provendrá de la explotación de nuevas tierras y cuatro quintas partes de la intensificación agrícola (FAO, 1993). No obstante, en regiones con un gran crecimiento demográfico, frecuentemente la población no tendrá más remedio que establecerse en zonas cada vez más marginales, talar bosques primarios y causar perjuicios al medio ambiente, al mismo tiempo que aumenta el costo unitario de su producción y disminuye la productividad de su fuerza de trabajo.

2.14 El sector público puede contener esa tendencia, entre otras cosas mejorando la seguridad de la tenencia de particulares y comunidades. La experiencia demuestra que el libre acceso es la forma más perjudicial de explotar un recurso natural y llevará con el tiempo a su destrucción. La legalización de la ocupación de la tierra y la concesión de incentivos a los ocupantes para proteger la tierra de reserva restante, junto con el suministro de servicios (carreteras, extensión y materiales de siembra que permitan una explotación agrícola sostenible), pueden contribuir a estabilizar la situación.

2.15 La alternativa a la apertura de nuevas superficies es la mejora de las tierras. Es posible conseguir incrementos considerables de productividad de la tierra mediante la inversión. La publicación de los resultados de la investigación realizada en el distrito de Machakos, en Kenya, en los últimos sesenta años (M. Tiffen y M. Mortimore, 1994) ha demostrado las posibilidades de invertir el proceso de la degradación de la tierra sometida a presión demográfica en un determinado entorno institucional y comercial favorable.

2.16 Los medios de mejorar la tierra y la productividad agrícola pueden entrañar cambios en la preparación de la tierra y en la cobertura vegetal del suelo para aumentar la penetración del agua de lluvia, una mejor gestión de los desechos agrícolas y de la materia orgánica del suelo, la recogida de aguas, el drenaje, el encalado y las aplicaciones de fosfatos naturales para corregir los desequilibrios químicos, además de medidas mecánicas como la nivelación de tierras, la

construcción de terrazas y terraplenes para prevenir la escorrentía y la erosión. La mayoría de esas mejoras requieren inversiones que pueden ser altamente económicas, aunque en algunos casos tal vez se necesite cierto nivel de gastos públicos debido a que la inversión, por su carácter intergeneracional o su finalidad de bienestar público, produce un rendimiento insuficiente.

2.17 En muchos países debería haberse realizado hace tiempo una reforma agraria basada en el mercado. Excepto en los casos en que existen agroindustrias comerciales bien desarrolladas, las pequeñas propiedades tienden a estar explotadas más intensivamente que las grandes propiedades. Cuando en éstas se practica una explotación intensiva, se suele necesitar mucha mano de obra contratada, con el consiguiente costo elevado de supervisión y posibles conflictos sindicales (Lipton, 1995). La redistribución de la tierra mediante reformas agrarias basadas en el mercado⁵ efectuaría una contribución destacada al crecimiento agrícola a largo plazo en muchos países poco desarrollados y permitiría que se ejerciera menor presión sobre tierras marginales.

Insumos adquiridos

2.18 Cada vez se concede más importancia a la utilización eficiente, segura, sostenible y complementaria de fertilizantes, plaguicidas, reguladores del crecimiento de las plantas, medicamentos veterinarios y vacunas, lo cual requerirá constantes inversiones. La utilización de insumos adquiridos exige inversiones previas en instalaciones de fabricación e infraestructuras de almacenamiento y distribución y absorbe volúmenes considerables de capital de explotación. Los abonos minerales en particular, de los cuales se utilizan anualmente en el mundo 140 millones de toneladas (equivalente en nutrientes), la mitad en los países en desarrollo, han sido un importante factor de crecimiento agrícola durante el último siglo.

2.19 No está claro que los fertilizantes puedan repetir la contribución que han realizado al crecimiento agrícola. En regiones de gran potencial, como en China, en la zona central de Luzón (Filipinas) y en el Punjab (India) está disminuyendo la relación/producción adicional de cereales/volumen de fertilizantes. La progresiva reducción de los subsidios para insumos en distintos países en desarrollo obliga a los agricultores a hacer economías. En los países desarrollados el consumo ha ido disminuyendo desde hace algún tiempo, debido a las preocupaciones por el medio ambiente y a la reducción de la superficie. El proceso ha llegado a un punto en que en algunos círculos se ha manifestado preocupación por el uso insuficiente de nutrientes de las plantas habida cuenta de los necesarios incrementos del rendimiento.

2.20 Aún es posible incrementar la aplicación de fertilizantes en diferentes cultivos en muchos países en desarrollo, aunque las variedades de alto rendimiento y el riego correspondiente, que favorecen una mayor aplicación de fertilizantes, se están extendiendo a un ritmo más lento que antes. La evolución de las modalidades de producción agrícola hacia cultivos de más alto valor aumentará la demanda de diversos tipos de insumos adquiridos.

2.21 En el África subsahariana, donde la tasa de utilización de fertilizantes todavía es muy baja, el consumo se ve obstaculizado por unos elevados costos de distribución, la falta de mercados para los productos, la inexistencia de una industria nacional de producción de fertilizantes y la mala respuesta del rendimiento, así como el elevado riesgo de la utilización de fertilizantes en entornos agrícolas tradicionales.

⁵ La reforma agraria basada en el mercado, que es una modalidad que cada vez atrae más apoyo de las instituciones internacionales de financiación, se prefiere a la expropiación por ley y a la redistribución a través de un organismo estatal, a pesar de la complejidad de determinar un "valor de mercado". La adquisición de tierras por pequeños agricultores debería recibir la asistencia de mecanismos de crédito apropiados a fin de evitar una excesiva carga por el servicio de la deuda inicial y debería contar con el apoyo de unos servicios agrícolas reforzados. Para un tratamiento más detallado de la cuestión, véase *Agricultura Mundial: Hacia el año 2010, estudio de la FAO* (AH 2010).

2.22 A medida que disminuye el rendimiento económico de los insumos convencionales y crecen las preocupaciones ambientales, la aplicación más prudente de esos insumos será más importante que su utilización adicional. Nuevas tecnologías de manejo integrado de plagas (MIP) y de manejo integrado de nutrientes de las plantas (MINP), así como la obsolescencia de algunos insumos en la medida en que sus efectos pueden lograrse gracias a la biotecnología, crearán unos mercados más restringidos y segmentados que constituirán un importante desafío para la industria agroquímica. Productos que podrían colmar lagunas cruciales en las nuevas estrategias integradas de sostenibilidad pueden quedar "huérfanos" porque no podrán ser rentables para un posible fabricante privado.

2.23 Una buena estructura del suelo es a menudo tan importante como una buena disponibilidad de nutrientes. El enriquecimiento del suelo y el mantenimiento de la textura con materia orgánica mediante el barbecho y los cultivos en hilera, la combinación de la ganadería y la agricultura o medios análogos de aumentar la materia orgánica en el suelo son recomendaciones habituales de los institutos de investigación que, sin embargo, los agricultores no siempre consideran financieramente remuneradoras. Se requieren más inversiones en investigación aplicada y adaptativa que ofrezcan a los agricultores una mayor diversidad de opciones para gestionar adecuadamente la fertilidad y también luchar contra plagas y enfermedades.

Mecanización

2.24 La mecanización encierra un potencial enorme para aumentar la productividad de la fuerza de trabajo. También puede incrementar espectacularmente los tamaños de las explotaciones en los casos en que no existen limitaciones de superficie. En los países en desarrollo, la agricultura depende en una medida sorprendente de la mecanización. Según estadísticas de la FAO, en los últimos dos decenios se han utilizado en promedio unos 200 000 tractores adicionales al año en sistemas agrícolas y parece que hay aproximadamente 5,5 millones de tractores en funcionamiento en países poco desarrollados. Se prefiere la mecanización a la tracción animal o a un trabajo humano repetitivo, agotador, que consume mucha energía (Binswanger y Donovan, 1988) y que es muy sensible a la evolución de los costos de la mano de obra. Debido a la gran proporción del presupuesto de las explotaciones que supone su costo, que a menudo supera el de los fertilizantes, la mecanización también es muy sensible a los precios del producto. Las compras de tractores y de bombas de agua han disminuido espectacularmente en los últimos años en algunas regiones, especialmente en América Latina y en Cercano Oriente y África del Norte. Por otra parte, se han producido inversiones excesivas en países donde los precios agrícolas estaban altamente reglamentados (Europa occidental, Corea, Japón), donde se disponía de créditos subvencionados para la mecanización (Pakistán) y donde existían planes de alquiler de tractores gestionados por el gobierno (en algunos países africanos).

2.25 Es razonable esperar que, a causa del aumento del costo de los servicios mecanizados en relación con los precios agrícolas, la mecanización sea menos económica y haya que efectuar ajustes en la densidad y eficiencia de la mecanización, aunque es posible que un efecto de "trinquete" impida el regreso a métodos de cultivo anteriores a la mecanización.

2.26 La tracción animal es atractiva como alternativa a la motorización para aumentar la energía necesaria para la intensificación agrícola. Casi dos tercios del total de los animales de tiro del mundo en desarrollo se concentran en Asia meridional, que es una región problemática en cuanto a la seguridad alimentaria. Si bien el elevado grado de sinergia entre los cultivos y el ganado en sistemas de explotación mixtas suele excluir la competencia entre usos de la tierra para producir alimentos para el consumo humano o piensos, la tractorización sustituye gradualmente a la tracción animal y una cantidad cada vez mayor de desechos agrícolas se utiliza para usos no agrícolas y no están disponibles para la alimentación animal ni para el enriquecimiento del suelo. Ello significa que, si bien no es probable que la mecanización suponga una limitación de la intensificación, podría surgir una limitación relacionada con la fertilidad del suelo, que habría que vigilar de cerca.

2.27 En partes de la zona de la sabana africana existen reservas de pastizales abiertos y el potencial para aumentar la producción agrícola mediante la expansión de la tracción animal parece inmenso cuando no se ve limitado por otros factores, en particular los condicionamientos del mercado y la incidencia de enfermedades entre los animales. En los casos en que la tracción animal es viable, cabe prever que se necesitarán importantes inversiones para ensayos de tecnología, capacitación, adquisición de animales de tiro, servicios veterinarios y para la fabricación y adquisición de arreos.

Operaciones posteriores a la recolección

2.28 Es muy probable que, en el futuro, las inversiones relacionadas con la agricultura en las operaciones posteriores a la recolección (manejo, almacenamiento, transporte, comercialización y elaboración) experimenten un aumento espectacular, auspiciado por la combinación de un constante aumento de la población urbana y de los ingresos, sobre todo en Asia oriental. Para el año 2010, la población urbana en los países en desarrollo se habrá doblado y habrá alcanzado casi los 2 600 millones, a partir de los 1 300 millones de 1990.

2.29 Los problemas de la disponibilidad de alimentos en las zonas urbanas, sobre todo en las megaciudades del futuro, han recibido menos atención pública que los de la producción de alimentos en las explotaciones agrícolas. En algunas regiones las inversiones en carreteras de la explotación al mercado, servicios de transporte, mercados al por mayor y al por menor rurales y urbanos, servicios de mataderos y centrales lecheras, fábricas de alimentos, piensos y molinos de aceite, así como el espacio para el almacenamiento en seco y en frío podrían ser de la misma magnitud que para la producción de alimentos primarios. Las operaciones posteriores a la cosecha podrían convertirse en un importante factor limitador para las inversiones en la producción primaria. A menos que se resuelvan esos problemas, podrían resultar enormes los costos sociales de la congestión del tráfico, la degradación y el desperdicio de productos, la contaminación de alimentos y agua, las pérdidas en ingresos para los agricultores y comerciantes y la elevación del costo para los consumidores, así como la pérdida de tiempo y de conveniencia.

2.30 Las inversiones para fomentar la mejor calidad e inocuidad de los alimentos a todos los niveles de la cadena alimentaria, se suelen recuperar rápidamente mediante la disminución de las pérdidas y la mayor aceptación por parte del consumidor. Por lo tanto, la mayor parte de las inversiones podrían obtenerse en el sector privado. Para las autoridades públicas, la provisión de infraestructura de comercialización pública urbana y de capacidad institucional para su planificación, ejecución y reglamentación constituirán un importante obstáculo que salvar. El elaborar y reforzar una reglamentación eficaz y unos sistemas de protección de la calidad y control de los alimentos, puede ser especialmente benéfico para proteger a los consumidores y fomentar el comercio de alimentos. Un requisito clave es el de disponer de espacio en las zonas urbanas para las transacciones físicas en competencia con otras demandas. La integración de la comercialización y elaboración de alimentos, incluida la venta callejera de alimentos preparados, en las actividades económicas urbanas debe hacerse mediante una combinación de asignaciones de terreno en función de los mercados y zonificación urbana obligatoria. Muchas de estas actividades se desplazarán de los centros urbanos a zonas más periféricas, proceso que se ha producido ya en los países industrializados durante los últimos decenios, y que tendrá importantes repercusiones sobre las corrientes de tráfico y las inversiones públicas y privadas en los mercados, sistemas de transporte, carreteras, hábitat y servicios. Influirá también en el grado de competencia y concentración de las actividades comerciales y en el costo de la vida en las zonas urbanas.

2.31 Un problema especial en la prestación de servicios públicos para la comercialización y elaboración de alimentos, que no se presenta en la producción agrícola, es la difusión de responsabilidad institucional para supervisar las novedades del sector privado y para la planificación y ejecución de las mejoras mercadológicas. Estas responsabilidades pueden dividirse entre los Ministerios de Agricultura, Industria, Comercio, Obras Públicas, Interior y las municipalidades

dependientes, haciendo casi imposible una planificación concertada. La planificación debería asignarse en la medida de lo posible a las administraciones locales (lo que habitualmente se hace) pero debería ser también plenamente participativa en relación con los grupos de consumidores, comerciantes, funcionarios y agricultores de la ciudad y de los distritos. El marco regulador para la comercialización de alimentos debe ser a la vez flexible y adaptado a las necesidades de los pequeños comerciantes, así como ser aplicado en forma estricta para detener el surgimiento de un gran sector no estructurado independiente y hostil a la administración pública que podría imponer enormes costos sociales a la comunidad.

2.32 Los países en transición de Europa oriental necesitan sobre todo unos sistemas de ajuste posteriores a la recolección si desean poder utilizar las ventajas comparativas a largo plazo que tiene su agricultura en relación con la de Europa occidental y el Cercano Oriente. Estos países se han caracterizado por una comercialización centralizada y monopolística y por una estructura de elaboración que se hizo redundante y financieramente inviable con la privatización de la agricultura y el avance de la economía de mercado. La cuestión es cuánto del sistema poscosecha (a menudo de un alto nivel técnico) puede salvaguardarse o rehabilitarse y, en qué medida debe dejar paso a un sistema más rudimentario que se adapte mejor al actual modelo de producción primaria. Este problema constituirá un reto para los encargados de adoptar las políticas y los inversores, en los próximos años.

2.33 En las zonas rurales, los problemas clave son el esfuerzo de las organizaciones de agricultores para realizar su propia comercialización, adquisición de insumos y establecer intermediarios financieros basados en la comunidad y viables cuando el sector privado encuentra demasiado costoso y arriesgado proporcionar esos servicios.

Infraestructura rural

2.34 Es frecuente que en las zonas rurales exista una limitación en cuanto a las carreteras, el suministro de electricidad, las telecomunicaciones y otros tipos de infraestructura, que tienen una importancia clave para estimular las inversiones agrícolas y el crecimiento. Su escasez se debe en parte a los costos por habitante más elevados que supone dar servicio a poblaciones dispersas, pero también en gran medida a la preferencia por el sector urbano en la asignación de fondos públicos. El problema es especialmente agudo en África. Se ha afirmado que la falta de infraestructura, especialmente de carreteras en el África subsahariana es tan grande que en los próximos 20 años la seguridad alimentaria no puede depender de una revolución verde que siga el modelo de Asia, sino que debe basarse en establecer zonas agrícolas de producción y consumo que sean autosuficientes y puedan funcionar con un mínimo de insumos comprados en el exterior (Spencer 1994). Incluso en Nigeria, el país con la más alta densidad de carreteras de África, se ha alcanzado apenas el nivel de cobertura viaria que existía en la India en 1950.

2.35 La mejora de las comunicaciones constituye un requisito fundamental ya que reduce los costos de transporte, aumenta la competencia, disminuye los márgenes de comercialización y de esta forma puede mejorar directamente los ingresos agrícolas y las oportunidades de inversión privada. Además, las comunicaciones ayudan a los que se han quedado aislados a comprender el valor de la tecnología y del comercio. Otros estímulos para propiciar el crecimiento económico rural son los servicios de salud, la disponibilidad de agua potable y la educación, que generalmente son las primeras necesidades manifestadas por las poblaciones rurales. La electrificación puede provocar un salto cuantitativo en la calidad de vida de las zonas rurales y desencadenar una multitud de inversiones privadas, sobre todo en las actividades artesanales y de elaboración. Especialmente importantes son los gastos que se hacen en salud y educación en las zonas rurales. Las inversiones que se hacen en la prevención y tratamiento de enfermedades infantiles más comunes y en suplementos de micronutrientes son poco costosas en recursos humanos. La educación primaria, sobre todo para las niñas, proporciona altos beneficios económicos y es la principal reserva de productividad rural sin explotar (G. Psacharopoulos y M. Woodhall, 1985).

2.36 La falta de sostenibilidad es uno de los principales problemas en lo que respecta a las inversiones en infraestructura pública. Es habitual el descuido en el mantenimiento de las carreteras rurales por lo que casi la mitad de toda la red viaria de Africa necesita ser rehabilitada. Para las principales rehabilitaciones periódicas se utilizan fondos de los que no se puede disponer para ampliar la red de carreteras. Los impuestos sobre combustibles podrían destinarse al mantenimiento de las carreteras, si bien con ello tal vez no se incrementa mucho la eficiencia. (Informe sobre el Desarrollo Mundial, 1994). Puede resultar más eficaz el que las autoridades centrales traspasen al gobierno local la responsabilidad, provisión y mantenimiento de la infraestructura, junto con la habitual transferencia de fondos. Cuando con esto se combina la adopción de un enfoque participativo en la planificación, ejecución y mantenimiento de la infraestructura, el acceso a ella y los servicios prestados resultan más equitativos y aumenta la sensación de pertenencia de los usuarios. Otros modos rentables de mejorar el acceso exterior a las poblaciones rurales es, entre otros, la inversión en transporte intermedio e intermodal (bicicleta/carreta de bueyes/camión/ferrocarril). El mantenimiento, que exige una gran intensidad de mano de obra, a través de contratistas privados puede reducir el despilfarro y propiciar una mayor coincidencia entre las necesidades y la oferta de servicios de infraestructura rural, además de elevar los ingresos y, por lo tanto, la capacidad para comprar alimentos, de la población pobre rural.

2.37 La infraestructura rural, al margen del regadío, tiene una importancia clave para estimular las inversiones privadas en agricultura y el crecimiento. La infraestructura puede tener un gran atractivo para la inversión si bien mucha de ella no se adecua al sector privado, dado su carácter de bien público. De los 200 000 millones de dólares EE.UU. invertidos en infraestructura en los países en desarrollo en 1993, sólo el siete por ciento provenía del sector privado (Banco Mundial, 1994). La mala situación de las finanzas públicas y la necesidad de aumentar la eficacia impone una visión más diferenciada de los servicios en infraestructura. En casi todos los países en desarrollo (y desarrollados) se está intentando comercializar, corporatizar descentralizar y privatizar tales servicios con el fin de hacerlos más autosuficientes y reducir al mínimo el número de los que tienen que depender directamente del presupuesto central.

Generación y transferencia de tecnología

2.38 La nueva tecnología ha sido la fuerza propulsora más consistente del crecimiento agrícola. Evenson (1994) estima que ha contribuido entre la mitad y las dos terceras partes al aumento de la producción en los últimos decenios. Los rendimientos económicos de las inversiones en generación de tecnología bien organizada, bien fundada y con objetivos claros son habitualmente de más del 20 por ciento y a menudo llegan al 30 o al 40 por ciento e incluso a más.

2.39 La generación de tecnología está repartida entre los sectores público y privado tendiendo este último a ser mayor en los países más desarrollados. La investigación privada se ve atraída hacia aquellos subsectores donde existen mercados para los resultados de la investigación y puede tener un carácter privado. Tal es el caso habitualmente en los países que cuentan con una protección a la propiedad intelectual y para insumos como los productos agroquímicos, la maquinaria agrícola y las semillas, a los cuales se puede restringir el acceso en origen mediante un proceso de elaboración o de mejoramiento genético. Se ve también favorecida cuando se puede establecer una marca registrada que exija la lealtad del consumidor.

2.40 Los beneficios de las ventajas tecnológicas están muy desigualmente distribuidos. En el Africa subsahariana se han limitado sobre todo a los cultivos de exportación y, en algunas regiones, al maíz híbrido. En Asia meridional sobre todo, la tecnología de la revolución verde, con gran intensidad de insumos, ha alcanzado casi todas las zonas con posibilidades de recursos para sostenerla. La prevista adaptación del arroz híbrido a las condiciones tropicales podría permitir una ulterior mejora de los rendimientos del 10 al 15 por ciento. A más largo plazo, el desarrollo de una nueva planta de arroz que sustituya a las anteriores variedades del Instituto Internacional de

Investigación sobre el Arroz (IRRI), permite prever un nuevo incremento del rendimiento del 20 al 25 por ciento.

2.41 La futura orientación de las investigaciones tendrá que reflejar estas diferencias. En el Africa subsahariana y en otras zonas generalmente mal dotadas, existe un déficit de investigaciones orientadas a los pequeños propietarios para las zonas pobres en recursos, que utilice un criterio basado en los sistemas. Entre tanto, habrá que mantener las investigaciones sobre la revolución verde en las zonas de alto potencial, donde hay que destinar más fondos de investigación al problema del rendimiento máximo y de la degradación de los recursos con que se enfrentan ahora los agricultores. Estas variaciones tendrán repercusiones importantes a largo plazo sobre las inversiones y la organización. El modelo de actividades más difundido que requiere la investigación sobre sistemas exige diferentes conocimientos y capacitación del personal, menos investigación en los centros especializados y más en los campos de los agricultores, así como una mayor interacción con las actividades de extensión, y es potencialmente una modalidad más costosa. El cambio de criterio científico requiere nuevas formas de capacitación tanto para los agricultores como para los investigadores, además de una mayor intervención de los economistas y los especialistas en ciencias sociales.

2.42 En los últimos años han disminuido en muchos países en desarrollo los presupuestos operativos por investigador. Debido a la restricción que esto supone para el acceso de los investigadores a sus clientes, gran parte de la investigación nacional sigue teniendo escasa relevancia práctica. No se pueden establecer vínculos eficaces con las actividades de extensión ni un intercambio de información adecuada. Las instituciones nacionales han sido a menudo lentas en adoptar un criterio orientado a los clientes en la programación de la investigación. Los Centros Internacionales de Investigación Agrícola (CIAR) y organismos tales como el Programa Especial para la Investigación Agrícola en Africa (SPAAR) han hecho progresos en la investigación al fomentar al máximo el aprovechamiento del agua y de la tierra existentes y de los insumos y servicios adquiridos, así como en las investigaciones sobre sistemas en las zonas pobres en recursos; en explorar las posibilidades de nuevos cultivos o "huérfanos" a los que se ha marginado en beneficio de un número limitado de cultivos y variedades que se han beneficiado de la tecnología de la revolución verde, y en capitalizar los conocimientos locales. La mayor parte de los servicios nacionales de investigación agronómica (SNIA), sin embargo, siguen siendo lentos y estando mal equipados para dirigir estas operaciones.

2.43 Umali (1992) estimaba que en 1985 se gastaron en todo el mundo 8 500 millones de dólares EE.UU. en investigación agrícola, 3 200 millones de los cuales en los países en desarrollo. Estimaciones más recientes fijan en 5 a 6 mil millones de dólares EE.UU. por año la cantidad gastada por los SNIA en los países en desarrollo, además de los 270 millones de dólares EE.UU. gastados a través del sistema del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCAI).

2.44 El Banco Mundial sugirió en 1981 una meta del dos por ciento del PIB agrícola para gastos de investigación nacional en los países en desarrollo, porcentaje similar al de los países desarrollados, lo que significaría un gasto total en los países en desarrollo de unos 12 000 millones de dólares EE.UU. Hay que señalar sin embargo que dichos objetivos son indicaciones generales en las que no se tiene en cuenta la eficacia de la investigación, las necesidades nacionales y la masa crítica de la creación de investigaciones en relación con la importancia de determinadas líneas de investigación.

2.45 Continúa el debate sobre los futuros tipo y orientación de las investigaciones que mejor pueden promover la seguridad alimentaria, sobre todo en las regiones más necesitadas de Asia meridional y Africa subsahariana. Se ha manifestado preocupación ante la posibilidad de que exista un vacío tecnológico en la producción de alimentos. En algunas zonas de Asia meridional los rendimientos del arroz (Pingali, 1990) están aumentando sólo lentamente en los centros de

investigación, y en las zonas mejor dotadas como Punjab y Luzón Central, parece haberse estancado el rendimiento.

2.46 Al parecer, se está configurando un consenso en el sentido de que habrá que introducir un cambio relativo, cuidadosamente gestionado, en las investigaciones futuras desplazándolas de la mejora de los productos a la administración de los recursos, lo cual será imprescindible en todas las regiones en desarrollo que no cuenten con recursos naturales, carreteras e infraestructuras de riego, o acceso a los mercados para realizar una rápida revolución verde. Por consiguiente, se necesitará dedicar más investigación que actualmente a aprovechar de manera óptima el agua, la tierra y los insumos y servicios comprados disponibles y concentrarla en las zonas pobres en recurso. La investigación debería estar más orientada hacia los sistemas e incluir más cultivos, "huérfanos", capitalizar los conocimientos locales y adoptar un criterio participativo y orientado a los clientes en la correspondiente programación.

2.47 De importancia clave es el plazo habitualmente largo entre el momento en que se inicia la investigación y aquel en que los resultados de la misma llegan a los campos de los agricultores. Hay que dedicar inmediatamente y de manera urgente atención a determinar cuáles son las cuestiones críticas para la seguridad alimentaria en los países de bajos ingresos y acelerar las investigaciones pertinentes en los mismos. Si se cuenta con tecnología latente, cabe esperar mucho del llamado efecto Boserup⁶; en caso contrario, habría que establecer una mayor y continua corriente de nuevas tecnologías que se financiaría a través de la estructura de los CHA/SNIA a fin de crear una reserva tecnológica que pueda absorberse en el momento apropiado.

2.48 De acuerdo con la FAO (1990), en la transferencia de tecnología de los países en desarrollo participan unos 550 000 funcionarios, la mayoría de los cuales pertenecen a los servicios de extensión, y que cuestan unos 4 500 millones de dólares EE.UU. anualmente. Como consecuencia del ajuste estructural y la reducción de la financiación pública, en los últimos años tienden a reducirse los servicios de extensión.

2.49 El rendimiento económico derivado de la transferencia de tecnología y las cuestiones relacionadas con ésta reflejan en gran medida el de la generación de tecnología. A fin de que sigan siendo rentables en condiciones de un crecimiento constante, aunque lento, de la población rural y que al mismo tiempo trasmita el mensaje más amplio derivado de los dos paradigmas de la investigación, es imprescindible que evolucionen los servicios de extensión.

2.50 Tradicionalmente se ha utilizado el número de extensionistas de una determinada población agrícola como medida para una adecuada cobertura de la extensión. Uno de los objetivos típicos era, por ejemplo, contar con un agente de extensión por cada 500 agricultores. Sobre esta base, los países en desarrollo necesitarían 2,4 millones de agentes de extensión, cantidad cuatro veces superior a la actual, de los cuales el 80 por ciento trabajaría en los servicios públicos y atendería a 1 200 millones de agricultores por un costo de cerca de 20 000 millones de dólares EE.UU. anuales. Evidentemente, estas cifras no se ajustan a la realidad. La clave para los servicios de extensión en el futuro es la recuperación del costo, la reducción del costo de las prestaciones y una mayor pertinencia del mensaje que se trasmita.

2.51 La recuperación de los costos exigiría unos servicios de extensión basados en el mercado y en la demanda, al igual que el suministro de insumos agrícolas. Tales servicios se suelen desarrollar con un creciente perfeccionamiento y la diferenciación de los sistemas agrícolas y serán cada vez más frecuentes en el futuro, si bien actualmente tienen todavía una importancia limitada en muchos países en desarrollo. La privatización de los servicios de extensión es viable allí donde es posible

⁶ E. Boserup (1965), prominente protagonista de la innovación agrícola promovida por la población. Según este modelo las nuevas tecnologías se adoptarán sólo cuando la presión de la población alcance un punto determinado pero no antes, por lo cual sería inútil aplicar nuevas tecnologías entre los agricultores cuando la situación no está todavía madura para su adopción.

apropiarse de los rendimientos de los servicios prestados, como es el caso de muchas tecnologías modernas tales como la información agrícola especializada relativa a los cultivos de alto valor, las semillas híbridas, la maquinaria agrícola, los productos agroquímicos, la comercialización y las operaciones de elaboración. Cada vez en mayor medida, la contabilidad y la planificación financiera forman parte de la gama de servicios de extensión necesarios, sobre todo en los países en transición. Los modernos servicios tecnológicos pueden obtenerse mediante la comercialización de insumos y productos y las empresas de elaboración que los proporcionan como parte de su estrategia de comercialización, o por consultores privados que facilitan asesoramiento puro a cambio del pago de una cantidad. Existen sistemas intermedios en los que los gobiernos subvencionan en parte los servicios privados, o subcontratan los servicios de extensión a agentes privados. Otro modo de conseguir una mayor recuperación de los costos y la autofinanciación de los servicios de extensión es mediante las asociaciones de campesinos, que facilitan dichos servicios mediante unos honorarios pagados por sus miembros. En otros casos son las ONG las que proporcionan estos servicios y, si bien no es frecuente que se recupere el costo, la prestación de tales servicios es a menudo más económica, más adecuada al caso concreto y reduce la carga fiscal a los gobiernos.

2.52 Se necesita diferenciar los servicios de extensión a fin de que se adapten a un medio agrícola diferenciado, lo cual contrasta con los esfuerzos por establecer unos servicios de extensión "unificados", en muchos países en desarrollo. Dicha unificación parece aconsejable sobre todo en situaciones especiales en que se practica una agricultura muy homogénea y en que los costos son limitados debido a una alta densidad agrícola, como sucede en algunas zonas de riego intensivo de Asia. Como regla general, sin embargo, aún manteniendo un control general sobre la calidad de los servicios, los gobiernos deberían buscar activamente oportunidades para la privatización, la recuperación de los costos y el desarrollo de los servicios de extensión como medio de reducir las detracciones de su presupuesto y de hacer coincidir mejor los servicios con las modalidades de demanda. El sector público podría entonces concentrarse en aquellos servicios que pertenecen verdaderamente al sector público: información agrícola general destinada a los agricultores pobres en recursos que no reciben otros servicios.

2.53 La eficacia en relación con el costo de la prestación de servicios de extensión podría aumentar mediante la aplicación de métodos de expansión participativos y la utilización de sistemas modernos de comunicación. Los criterios participativos son necesarios para crear y difundir mensajes de extensión a fin de que coincidan mejor la oferta y la demanda de los servicios. Es muy probable que la participación requiera una capacitación especial, en estado de ánimo particular del agente, la aceptación de que la corriente de información se desplace de "abajo hacia arriba", y un plazo más largo para averiguar las preferencias de los agricultores y adaptar los paquetes tecnológicos generados en la investigación a sus necesidades. Con esto se reducirá grandemente el despilfarro de las actividades de extensión que no estén adecuadamente dirigidas a las necesidades de los agricultores. Es sobre todo importante la adaptación de los servicios de extensión a las mujeres, ya que se está produciendo una feminización generalizada de la agricultura, sobre todo en Africa y en parte de América Latina, con la consiguiente necesidad de un mayor número de agentes de extensión femeninos, un asesoramiento especial sobre el acceso a los insumos y al crédito del que disponen con menor facilidad las mujeres y sobre la forma de superar su falta de acceso a los derechos de propiedad y de garantías para los préstamos. En Asia meridional existen intermediarios financieros especiales que se ocupan de las necesidades de crédito de las mujeres, quienes, según se ha demostrado, son más solventes que los hombres a pesar de contar con menores garantías oficiales que aquéllos.

2.54 Los sistemas modernos de prestación de servicios de extensión podrían reducir grandemente la forma tradicional de prestación personal y los movimientos extensivos de los agentes de extensión. La radio, la televisión y el video pueden facilitar mensajes adecuados para una audiencia general y dejar más tiempo para que el agente se concentre en las necesidades concretas de los agricultores. Estos métodos son muy utilizados en los países desarrollados y han ganado aceptación en los países en desarrollo como sucede con la información agrícola a través de la televisión oficial

en la India, Côte d'Ivoire y Brasil; con las cintas de video en el Perú, el Brasil, Honduras, México y el Paraguay, y con los sistemas de satélite para la difusión de datos agrícolas en amplias zonas de Indonesia, Filipinas y Africa occidental.

2.55 Los métodos basados en los medios de comunicación de masas pueden superar las limitaciones provocadas por el analfabetismo, que reduce muchas actividades de extensión. Sin embargo, uno de los principales medios de elevar la receptividad de las poblaciones rurales a la tecnología moderna es la educación de base amplia. Como se ha señalado ya (párr. 1.5), el tema del desarrollo de los recursos humanos en general supera el alcance de este documento. Su importancia para elevar el potencial humano y despertar la conciencia sobre las opciones para mejorar la vida rural en todas las esferas no debe subestimarse. Se ha demostrado sistemáticamente que el nivel de educación de los agricultores está relacionado de forma positiva y acentuada con una mayor productividad y eficacia y que la educación primaria en las zonas rurales tiende a dar mayores beneficios que la educación secundaria y postsecundaria. Asimismo, el rendimiento de la educación de las niñas es mayor que el de los niños y en el Africa subsahariana se dan resultados más altos en la educación primaria y secundaria que en todas las otras regiones en desarrollo (G. Psacharopoulos, 1995).

Intervenciones transfronterizas

2.56 La mancomunidad de las investigaciones aplicadas en el sistema GCIAI y en la iniciativa SPAAR son intentos bien conocidos de abordar los temas que superan la capacidad de los gobiernos nacionales para resolverlos. A raíz del Programa 21 de la Conferencia de Rio de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), se están abordando otras varias cuestiones en este sector aunque a menudo se carece del necesario compromiso de financiación.

2.57 Muchas de las inversiones requeridas para apoyar la intensificación de la agricultura, plantean problemas de carácter transfronterizo; es decir, los problemas superan los medios de un sólo país para resolverlos por sí solos, si bien una vez resueltos podrían derivarse beneficios para muchos. Muchas intervenciones se ocupan de problemas ambientales mundiales: por ejemplo el Fondo para la Protección del Medio Ambiente, con el que se combate el calentamiento mundial, la contaminación internacional de las aguas, el agotamiento del ozono y la reducción de la biodiversidad, incluye temas tan importantes para la agricultura como la reducción de la base genética de las especies vegetales y animales. Otras iniciativas son el Programa de Asistencia Técnica para el Mediterráneo y la Red de ciudades costeras del Mediterráneo, el Programa para la ordenación y protección ambiental del Mar Negro y otros programas similares para el Mar Báltico, la cuenca del Mar de Aral, el Mar Caspio, la cuenca del Danubio y el Lago Victoria. Muchos de estos últimos ejemplos se refieren a problemas más específicamente relacionados con los países desarrollados y las economías en transición de Europa oriental.

2.58 Las iniciativas destinadas a ocuparse de problemas transfronterizos específicos en los países en desarrollo adolecen también por lo general de una grave falta de financiación. Ejemplos de ello son la langosta del desierto y la lucha contra la desertificación, los sistemas de alerta rápida para prevenir las sequías y la escasez de alimentos, el sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES), la ordenación conjunta de los recursos pesqueros comunes y de las aguas continentales compartidas por varios países así como las operaciones de socorro posteriores a las catástrofes naturales.

Prioridades regionales

2.59 En gran parte de Asia, la insuficiente investigación agrícola se está convirtiendo en un obstáculo, a medida que decrece el aumento de los rendimientos, y los centros de investigación cuentan con escasa tecnología no utilizada para hacer frente a los muchos problemas de "segunda generación" en cuanto a la degeneración de las zonas de alto potencial y no disponen tampoco de

los nuevos sistemas, de fácil aplicación, necesarios para intensificar la agricultura en las tierras más pobres. Habría que acelerar urgentemente las inversiones en generación y difusión de tecnología a fin de ocuparse de las cuestiones relacionadas con la deficiencia de micronutrientes, la menor disponibilidad de agua para el cultivo del arroz de riego continuo y problemas similares. La rehabilitación de los sistemas de riego, unida a una gestión de los recursos hídricos más eficaz y descentralizada y, posiblemente, a la creación de derechos al agua comercializables constituye una prioridad principal. Al mismo tiempo, se requiere la rehabilitación y protección del medio ambiente, ya que el rápido crecimiento agrícola se ha producido a menudo a expensas de los recursos naturales. El crecimiento urbano absoluto requiere grandes inversiones en infraestructura de comercialización.

2.60 En **Africa** se padece una grave escasez de infraestructura rural. La infraestructura adecuada (por ejemplo riego y caminos rurales) es escasa y está en estado de deterioro. La región tiene además la desventaja de que la población está relativamente dispersa y cuenta con un potencial de riego limitado. Se necesitan fuertes inversiones en infraestructura de comunicaciones rurales, rehabilitación y modernización de los sistemas de riego, mayor explotación de las precipitaciones mediante un método sencillo y mejorado de captura y utilización del agua de lluvia recuperada *in situ*, ordenación y mejora de la tierra y servicios de educación y salud. En zonas de Africa de alto potencial se puede disponer de los resultados de las investigaciones y de prácticas óptimas, aunque todavía sin ensayar en gran escala, que pueden adoptarse tan pronto como aconseje la densidad demográfica, la accesibilidad a las zonas en cuestión y el desarrollo de los mercados. Siguen necesitándose investigaciones sistemáticas sobre los sistemas agrícolas reducidos, que disponen de escasos recursos, que son la mayoría en casi todos los países de Africa, a fin de crear nuevos sistemas de cultivo que resulten sostenibles con mayores densidades de población y que puedan sostener una intensificación espontánea de la agricultura tradicional de Africa.

2.61 En **América Latina**, se dispone todavía de tierra y una de las formas de expandir la agricultura es aplicar sistemas de cultivo mecanizados en escala apropiada. El alto grado de comercialización de la actividad agrícola apunta hacia la necesidad de mercados financieros rurales que funcionen bien. La tierra está también muy desigualmente distribuida y los pequeños agricultores se ven obligados a cultivar tierras marginales, con el consiguiente deterioro del medio ambiente. (En algunas partes de Africa austral se dan modelos similares). Parece requerirse un reforzamiento de las iniciativas de reforma agraria, especialmente las que se basan en el mercado, a fin de aprovechar al máximo las últimas reservas de tierra disponibles para la agricultura. El alto grado de urbanización previsto (80 por ciento) sugeriría asimismo unas inversiones muy considerables en la infraestructura de comercialización y elaboración.

Inversiones públicas frente a inversiones privadas

2.62 La inmensa mayoría de las inversiones previstas consisten en bienes materiales fijos o movibles que se encuentran bajo control individual y que pueden tener una rentabilidad privada. Al otro extremo se encuentran las inversiones en bienes y servicios públicos que incluyen la salud y la educación, la reglamentación y control de las actividades privadas que podrían perjudicar los intereses públicos, y las inversiones importantes, - por ejemplo en carreteras o embalses - que sobrepasan los medios financieros del sector privado y/o que aportan beneficios múltiples que no pueden ser aprovechables en su totalidad por el sector privado.

2.63 Entre ambos, sin embargo, hay situaciones intermedias en que las inversiones deben dividirse o compartirse entre los sectores privado y público, o en que las comunidades deben desempeñar un papel importante que no pueden asumir los individuos o las empresas. A medida que cambia la agricultura bajo la presión de la creciente demanda, tendrán que surgir nuevos sistemas de vincular la actividad económica privada y la pública.

- **La generación y difusión de la tecnología agrícola** necesita ser compartida por los sectores público y privado y este último deberá aumentar su participación en los países en desarrollo más avanzados. La proporción de las investigaciones financiadas por el sector privado se encuentra en el orden del 30 al 40 por ciento de todos los gastos de investigación de los países desarrollados (casi las dos terceras partes en los Estados Unidos de América) y aproximadamente del cinco por ciento en la mayor parte de los países menos desarrollados (Evenson, 1994). Este hecho está relacionado con los mercados en lo que respecta a los resultados de la investigación y pueden preverse que una proporción creciente de las actividades de investigación mencionadas en el párrafo 2.39 *supra* se transferirá del sector público al privado. Por otra parte, el sector público tendrá por fuerza que seguir siendo dominante en sectores tales como el desarrollo y la extensión de sistemas para los agricultores de subsistencia o que cuenten con escasos recursos, la ordenación y supervisión de los recursos naturales y la comprensión y limitación de los posibles efectos negativos de la intensificación agrícola.
- En el campo del **riego, drenaje y mejoramiento de tierras**, puede necesitarse realizar gastos públicos para estimular el interés privado por asumir responsabilidades y continuar extendiendo lo que, en última instancia, se convertirá en una actividad privada o comunal en la intensificación agrícola. Estos gastos públicos no deben considerarse como meras subvenciones. A menudo los cambios que pueden provocar se referirán a importantes factores externos que son de interés público general y que proporcionan beneficios que sólo la sociedad puede permitirse financiar. Dichos cambios pueden estar también plenamente justificados desde el punto de vista económico si se aplican métodos para calcular los costos y beneficios con un criterio más amplio, que sirvan simplemente para que los beneficios financieros de una intensificación más sostenible se aproximen a los beneficios económicos.
- La experiencia demuestra que, para que **los servicios y la infraestructura rurales** sean sostenibles, es fundamental crear un sentido de propiedad en los beneficiarios y en las comunidades interesadas en ellos (como el riego) a fin de que asuman la máxima responsabilidad en las operaciones posteriores a la inversión y del mantenimiento.
- Los cambios necesarios introducidos en los sistemas agrícolas, agravarán los problemas de los **productos agroquímicos "huérfanos"**. Hay que superar la desconfianza mutua que en el pasado ha entorpecido los intentos de cooperación entre los sectores privado y público en este campo, ya que en caso contrario los avances hacia una ordenación más eficazmente integrada de las plagas y nutrientes del suelo se verán cada vez más frustrados por la falta de insumos exteriores adecuados. Habrá que hacer frente a problemas análogos en lo que respecta al **desarrollo de la biotecnología** si se quiere que los países en desarrollo puedan hacer pleno uso de las oportunidades creadas.
- Las inversiones en la **elaboración posterior a la cosecha, los mercados y la distribución** exige una planificación consultiva más bien que una inversión conjunta de los sectores público y privado. La eficacia del sector privado sólo será posible si las inversiones de los empresarios se adecuan a la ubicación y sincronización de las inversiones públicas en carreteras, mercados y otra infraestructura.

2.64 De esta enumeración pueden derivarse dos repercusiones generales para los gobiernos. La primera es que habrá que invertir más en desarrollar los conocimientos especializados y la capacidad institucional de los gobiernos a fin de que se produzca una interacción fructífera con los millones de personas privadas de cuya disponibilidad para invertir depende en gran medida en última instancia el aumento de la disponibilidad de alimentos. La segunda es que, a pesar de esos esfuerzos de los gobiernos en el sector agrícola, los progresos serán limitados a menos de que, a nivel nacional, se den señales adecuadas de política económica a esas personas privadas, también a nivel nacional.

3. VOLUMEN Y FUENTES DE LA INVERSIÓN AGRÍCOLA EN EL PRESENTE Y EN EL FUTURO

3.1 En este capítulo se intenta cuantificar las inversiones agrícolas realizadas en el pasado y pronosticar las necesidades para el futuro. Algunas de las estimaciones son sumamente provisionales debido a la escasez de datos y problemas metodológicos, como las alteraciones de los precios y la dificultad de atribuir claramente ciertos tipos de inversión al sector examinado, como por ejemplo la infraestructura, así como de distinguir entre inversiones y gastos ordinarios.

Volumen actual *Inversión global*

3.2 En 1993 el PIB mundial fue de unos 23 billones de dólares EE.UU. (a precios corrientes), de los que los países en desarrollo generaron 4,7 billones. La inversión en el conjunto de los países en desarrollo fue ligeramente superior a un billón de dólares. En ese mismo año, el PIB agrícola de todos los países en desarrollo representó un 13 por ciento del total, es decir 600 000 millones de dólares EE.UU., producidos por un capital de origen humano de 1,7 billones de dólares. El PIB agrícola de los países en desarrollo creció en su conjunto en un tres por ciento aproximadamente, pasando de 15 000 a 18 000 millones de dólares anuales durante el decenio de 1980-1990.⁷

3.3 El crecimiento de la producción se ha obtenido mediante una inversión al nivel de las explotaciones agrícolas del orden de 77 000 millones de dólares EE.UU. anuales, de los que unos 26 000 millones (inversión neta) se han utilizado para **ampliar** la capacidad de producción, y el resto para **mantener** la capacidad existente (depreciación). Se han invertido anualmente unos 16 000 millones netos de dólares (40 000 millones brutos), excluido el capital de explotación (estimado en otros 10 000 millones de dólares) en actividades posteriores a la cosecha y 27 000 millones de dólares brutos, aunque esta cifra es muy provisional, en servicios públicos que benefician a la agricultura (infraestructura, investigación y extensión rurales). No es posible calcular actualmente a escala mundial, la disminución del capital natural debida al deterioro de la base de recursos naturales que ha acompañado a este proceso, aunque se están haciendo progresos para incluir estos costos en los sistemas nacionales de contabilidad y se dispone de unas cuantas estimaciones cuantificadas (véase el Recuadro 3).

3.4 Los órdenes de magnitud susodichos⁸ indican que la inversión en la agricultura primaria, las actividades postcosecha y los sistemas públicos de apoyo representa una parte bastante modesta de todas las inversiones realizadas en los países en desarrollo. Desplazamientos relativamente pequeños de recursos de otros sectores a la agricultura, como consecuencia de la supresión de la tendencia desfavorable a las zonas rurales, podría tener efectos considerables sobre el crecimiento.

3.5 Las fuentes de financiación de la inversión son, por definición, el ahorro interno y las importaciones de capital. Ambas fuentes de financiación varían considerablemente entre los países, con el resultado de que países con ingresos per cápita similares pueden tener tasas de inversión y crecimiento muy diferentes. Aunque estas diferencias se deben en parte a factores exógenos como la dotación de recursos naturales, las actitudes culturales y las dimensiones del mercado, la tendencia desfavorable a la inversión, cuando existe, es de origen interno, puede atribuirse a políticas inapropiadas y por consiguiente puede remediarse.

⁷ La estimación se basa en datos procedentes de informes sobre el desarrollo mundial (1993 y 1994), cuadros mundiales del Banco Mundial (1993) e índices de producción agrícola de la FAO.

⁸ Aunque no puedan sacarse muchas conclusiones de estas cifras, hay que señalar que en 1993 la relación media capital/producto en la agricultura fue superior (más de tres, si se entiende como producto neto) que la relación de incremento capital/producto (1,7 aproximadamente). Esto parece indicar una productividad creciente de la agricultura con el tiempo, contrariamente a lo que cabría prever. Sin embargo, esta tendencia sería compatible con el hecho de que la tecnología es en gran medida el motor de la agricultura (párrs. 2.38-2.47), siendo la tecnología en sí una variable exógena en este conjunto de cifras.

3.6 La mayoría de los países, aunque no todos, dependen abrumadoramente del ahorro local, tanto público como privado. En el *Cuadro 1* se muestran las tasas de inversión y de ahorro en algunos países en desarrollo. En comparación, los países de la OCDE ahorraron como promedio un 22 por ciento e invirtieron un 21 por ciento de su PIB en 1992 (FMI 1994, Naciones Unidas 1994, CFI 1994). El volumen del ahorro y de la inversión varía considerablemente entre los países. Por ejemplo, las perspectivas de un crecimiento sostenido en gran parte del África subsahariana serán insatisfactorias si no mejora su capacidad de ahorro⁹.

Inversión privada en la agricultura

3.7 **Explotaciones agrícolas privadas.** En el mundo en desarrollo, más de la mitad de toda la inversión en la agricultura y actividades afines tiene lugar al nivel de las explotaciones agrícolas. En su mayor parte reviste la forma de trabajo familiar en la roturación, nivelación y abancalamiento de tierras, la conducción de agua, la plantación de árboles, la construcción de casas y la constitución de rebaños. En muchas zonas rurales la mano de obra familiar se ocupa sobre todo de realizar las tareas cotidianas necesarias para asegurar su supervivencia. La mano de obra agrícola familiar es escasa cuando las explotaciones agrícolas tienen un bajo nivel de desarrollo debido a la baja productividad de la mano de obra que ha de proveer el mínimo para sobrevivir. La consecuencia es que la mano de obra adicional, como inversión, debe sustraerse a menudo a tareas domésticas, faenas agrícolas o actividades no agrícolas que generan ingresos, y las personas que se ocupan del desarrollo subestiman a menudo los costos de oportunidad de la mano de obra.

3.8 Utilizando la base de datos AGROSTAT de la FAO, se han estimado las órdenes de inversión al nivel de las explotaciones agrícolas y en actividades posteriores a la cosecha en los últimos años (*Cuadro 2*). Al nivel de las explotaciones agrícolas, las inversiones principales corresponden al fomento de tierras en relación con el cultivo de plantas y árboles, riego, constitución de rebaños, instalaciones para animales, mecanización, aperos agrícolas y capital de explotación adicional en las explotaciones agrícolas.

3.9 **Sistemas postcosecha.** Las estimaciones de la inversión en las actividades postcosecha, esencialmente comercialización y elaboración en el sector privado, se basan en el costo unitario típico de la inversión en capacidad de comercialización y elaboración y en supuestos relativos a la proporción de la producción agrícola que pasa por canales comerciales (*Cuadro 3*). La estimación de 16 000 millones de dólares EE.UU. netos (40 000 millones brutos) excluye las necesidades anuales de capital de explotación.

3.10 **Inversión privada extranjera.** Los flujos internacionales de capitales privados netos a países en desarrollo han aumentado de 9 000 millones de dólares EE.UU. en 1986 a 190 000 millones en 1993 (Banco Mundial 1995, CFI 1994). En comparación, en 1993 los fondos oficiales transferidos a países en desarrollo ascendieron a unos 53 000 millones de dólares netos.

3.11 Las diferencias en los tipos de interés atrajeron a gran parte del capital extranjero privado, impulsado también por la recesión dominante en ese período en los países desarrollados. Esta afluencia de recursos ha resultado ser en gran medida transitoria, como se observó durante la crisis del peso mexicano a finales de 1994. Sin embargo, a diferencia de los préstamos en "petrodólares" de finales del decenio de 1970, un tercio aproximadamente del reciente flujo de capital privado se destinó a inversiones de cartera, y de éstas unos 13 000 millones de dólares EE.UU. correspondieron a acciones ordinarias, incluida una participación directa en el capital social de 3 200 millones

⁹ El grado en que el potencial de ahorro de un país se traduce en una inversión productiva en el sector agrícola depende de los rendimientos y riesgos en otros sectores y de las oportunidades de inversión en el extranjero. Unas perspectivas limitadas de crecimiento agrícola, unos impuestos directos e indirectos elevados, unas relaciones de intercambio desfavorables y una aversión al riesgo en el sector privado contribuyen a que los ahorros se desplacen de la agricultura a otros sectores. En los países desarrollados con altos ingresos y en muchos países en desarrollo medianos este desplazamiento se compensa en parte con transferencias.

de dólares. Esta transferencia de capital tiene su origen en la mejora de los resultados y perspectivas de los países, los grandes mercados, la estabilidad política y un proceso de ajuste estructural muy avanzado, y parece indicar un deseo de compromiso a largo plazo por parte de los inversores.

3.12 La mayor parte de las inversiones privadas internacionales benefició a unos diez países. China absorbió la cuota mayor (26 000 millones de dólares), correspondiendo el resto a la India, Malasia, México, Chile, Argentina, Turquía, Egipto, Marruecos y Túnez.

3.13 Los datos disponibles no permiten desglosar estas inversiones por categorías. Sin embargo, no es de suponer que se destinara una gran parte de las inversiones privadas internacionales a la producción primaria. Es más probable que los inversores multinacionales se interesaran por el suministro de insumos y la elaboración de productos agrícolas. En algunos países latinoamericanos (Argentina, Chile y México) las inversiones exteriores privadas se orientaron hacia los cultivos de exportación de alto valor, los sectores forestal, pesquero y agroindustrial, y la distribución y fabricación de insumos, aunque se desconoce su volumen.

Inversión pública en la agricultura

3.14 La inversión pública interna en la agricultura está determinada por una combinación de procesos políticos y beneficios sociales previstos. En los países más pobres, casi todas las inversiones públicas en agricultura se financian con fondos externos y con frecuencia las fuentes de financiación se sobreponen. Además, gran parte de la inversión que beneficia al sector agrícola pasa por ministerios distintos del de agricultura, como sanidad, educación y obras públicas. Por ejemplo, en Ghana las carreteras rurales absorben una cantidad de inversiones públicas tres veces superior a la que se destina directamente a la agricultura.

3.15 Los datos disponibles indican que el gasto público en agricultura suele representar un porcentaje modesto del gasto público total y que la **inversión** pública es una pequeña parte del gasto público en agricultura.

3.16 La parte del gasto público correspondiente a la agricultura como proporción de la parte de la agricultura en la economía, que es el indicador de la tendencia en el gasto, se ha estimado en 0,4 en una muestra de 40 países en desarrollo (van Barclom *et al.*, 1993). De acuerdo con esta encuesta, en el decenio de 1980 el gasto en agricultura representó el 7-8 por ciento de todo el gasto público en los países en desarrollo (frente al tres por ciento en los países desarrollados). Sin embargo, como proporción de su PIB agrícola, los países desarrollados invirtieron el doble en la agricultura.

3.17 Estas proporciones no son sino indicadores muy aproximados de una posible tendencia desfavorable a la agricultura y no pueden utilizarse por sí solos para determinar la proporción "correcta" del gasto en la agricultura y en otros sectores. Hay que tener en cuenta otros aspectos como por ejemplo el costo social y los rendimientos relativos de la inversión de fondos públicos en zonas rurales y urbanas. No obstante, las cifras extremadamente bajas de este indicador sugieren la probable falta de atención del sector público a las zonas rurales. Aunque en muchos países desarrollados los grupos de presión agrícolas son fuertes y pueden orientar la atención política en su favor, en los países menos adelantados sucede a menudo lo contrario.

3.18 Tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, gran parte del gasto público en agricultura está constituido por subvenciones que no son eficaces en función de los costos. No obstante, en casi todos los países en desarrollo los impuestos directos e indirectos sobre la agricultura suelen dar lugar a una transferencia neta de recursos fuera del sector. Por ejemplo, en la India se ha calculado que las subvenciones a los fertilizantes, el crédito, el apoyo a los precios de los alimentos y las contribuciones para cubrir las pérdidas de los organismos paraestatales

ascienden al 11,6 por ciento del PIB agrícola y al 3,4 por ciento del PIB total¹⁰. En México, de los 11 000 millones de dólares EE.UU. del gasto público en agricultura en 1986, dos tercios correspondieron a subvenciones. En 1992 las subvenciones representaban todavía el 37 por ciento de un presupuesto que se había reducido en un tercio. En Ghana, el sector del cacao absorbió hasta hace poco el 80 por ciento del presupuesto del sector agrícola, la mayor del cual se destinó a la Junta del Cacao.

3.19 El volumen del gasto público en agricultura ha disminuido en los últimos años, debido sobre todo al ajuste estructural. Esa disminución puede obedecer a un desplazamiento de los gastos del sector público al privado, una reducción de las subvenciones o el cierre de empresas paraestatales con pérdidas. Una comparación entre países que no los habían realizado ajustes y países que no los habían realizado reveló que el porcentaje del presupuesto total gastado en agricultura seguía siendo **superior** en los países donde no se había efectuado un ajuste.

3.20 Por consiguiente, puede observarse que en muchos casos el problema no es que los gastos en agricultura sean insuficientes, sino sólo que están mal asignados. La resignación de las subvenciones ineficaces y otros gastos improductivos, permitiría aumentar la inversión agrícola pública y, en numerosos países, ofrecer servicios públicos en condiciones equitativas a las zonas rurales.

3.21 Las reformas presupuestarias para que el gasto público en agricultura sea más eficaz habrían de basarse en cierto número de principios:

- financiar servicios que produzcan más crecimiento, suprimir gradualmente las subvenciones que han alcanzado su objetivo (o que son ineficientes), y orientar las restantes hacia objetivos específicos de desarrollo, aumentando al mismo tiempo su transparencia;
- incrementar el suministro de bienes públicos y privatizar el de bienes privados;
- detener la sangría fiscal de las empresas estatales;
- asignar fondos suficientes a los gastos ordinarios;
- recuperar la totalidad del costo de los bienes y servicios suministrados por el estado que benefician a particulares (ciertos medicamentos veterinarios, asesoramiento especializado en materia de extensión, servicios públicos que pueden prorratearse individualmente); y
- simplificar el proceso presupuestario.

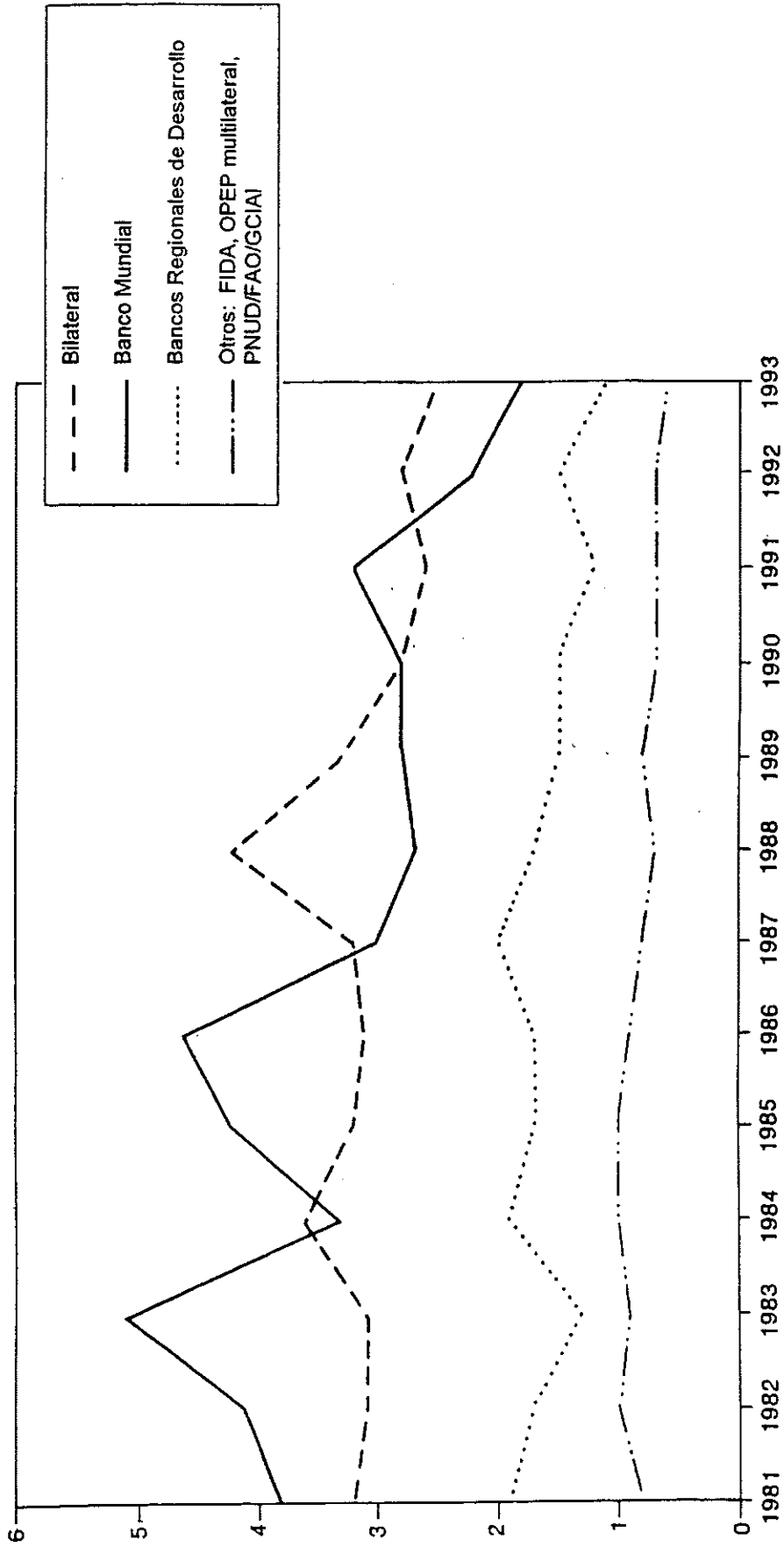
3.22 En 1993, la inversión total en **infraestructura** en los países en desarrollo se estimó en 200 000 millones de dólares EE.UU. brutos (Informe sobre el desarrollo mundial, 1994). Los principales rubros fueron energía, carreteras, telecomunicaciones, ferrocarriles, agua y saneamiento. En los países menos adelantados, hasta un tercio de esta inversión se destinó al riego. En los países con ingresos más altos, las inversiones en energía constituyeron el gasto más importante en infraestructura.

3.23 No es fácil determinar la proporción de las inversiones que benefician al sector agrícola, ya que gran parte de la infraestructura pública tiene varias finalidades y sólo favorece indirectamente a la agricultura. Si es posible aplicar a la infraestructura pública la tendencia desfavorable a la agricultura estimada por van Blarcom, lo cual parece verosímil en ausencia de otras estimaciones, cabría atribuir a la infraestructura **rural** en los países en desarrollo unos 15 000 millones de dólares anuales. A esto habría que añadir unos gastos determinables directamente orientados a la agricultura, como generación y transferencia de tecnología, del orden de 12 000 millones de dólares anuales, lo que hace un total de unos 27 000 millones.

¹⁰ El coeficiente efectivo de protección de la agricultura en la India es de 0,87, a pesar de las cuantiosas subvenciones, frente a 1,4 para la industria (véase van Blarcom, *op. cit.*).

Gráfico 2

Compromiso total de asistencia externa a la agricultura, 1981-1993, a precios constantes de 1985
(miles de millones de dólares EE.UU.)



Asistencia exterior para la agricultura

3.24 Los fondos oficiales para el desarrollo constituyen la fuente de financiación de la agricultura de los países en desarrollo mejor documentada, aunque es difícil precisar la proporción que puede considerarse una inversión en el sentido estricto del término. En muchos de los países en desarrollo más pobres, la asistencia externa es casi la única fuente de inversión pública en la agricultura y, en gran medida, también de financiación de los costos ordinarios. Unos dos tercios de esta asistencia se recibe en condiciones muy favorables. Los préstamos en condiciones de favor, que pueden comportar un elemento implícito de donación del 70 por ciento o más (FAO, 1991) son concedidos sobre todo por instituciones financieras multilaterales, mientras que los fondos íntegramente a título de donación proceden de fuentes bilaterales¹¹.

3.25 La proporción de la agricultura en la financiación total del desarrollo está disminuyendo desde hace algún tiempo. Los préstamos del Banco Mundial a la agricultura como proporción de los préstamos totales ha descendido del 30 por ciento en el decenio de 1970 al 16 por ciento en el de 1990. Esta situación es hasta cierto punto paralela a la reducción de la parte correspondiente al sector agrícola en las economías de los clientes del Banco a medida que crecen. Sin embargo, también se ha registrado últimamente un preocupante descenso en cifras absolutas de la asistencia externa a la agricultura. Tras la crisis alimentaria de principios del decenio de 1970, los compromisos anuales aumentaron hasta unos 10 000 millones de dólares EE.UU. Esta cifra se mantuvo durante la primera mitad de los años ochenta y aumentó hasta 14 000 millones de dólares a finales del decenio. Sin embargo, a partir de ese momento los compromisos disminuyeron a 12 000 millones de dólares en 1992 y han seguido reduciéndose desde entonces, hasta llegar a unos 10 000 millones de dólares anuales en la actualidad (*Cuadros 4-6*). Esta reducción resulta aún más evidente si se ajusta para tener en cuenta la inflación y se considera que las estadísticas sectoriales incluyen cada vez más el apoyo a la ordenación del medio ambiente y los recursos naturales, que tienen efectos menos directos e inmediatos sobre la producción de alimentos.

Recuadro 2 - Gasto del Gobierno brasileño en agricultura, recursos naturales y desarrollo rural

En 1985-88 el gasto público en la agricultura fue de unos 15 000 millones de dólares EE.UU., es decir el 15 por ciento del gasto federal, mientras que la parte correspondiente a la agricultura en el PIB fue de un 10 por ciento. En 1989-91 esta cantidad se había reducido a 9 000 millones de dólares, correspondientes al siete por ciento del PIB agrícola. Al mismo tiempo, la composición del gasto público había cambiado. Mientras que en el período anterior se destinaron 12 000 millones de dólares, es decir el 80 por ciento del gasto, a intervenciones en el mercado (subvenciones al crédito, apoyo a los precios agrícolas y juntas de comercialización), esta proporción había disminuido a 5 000 millones, o sea el 60 por ciento de todo el gasto en agricultura, cifra que seguía siendo considerable. Si bien el gasto en bienes públicos (infraestructura, recursos naturales, investigación, extensión y educación) se mantuvo casi constante en términos reales absolutos, su proporción en el total aumentó de un 13 por ciento a un 20 por ciento durante este período. Los programas beneficiados (reforma de la tierra, sanidad rural y desarrollo regional) aumentaron de un cuatro a un 10 por ciento y la administración de un tres a un 10 por ciento.

3.26 Los motivos que se han dado del descenso de la asistencia externa a la agricultura han sido el bajo rendimiento medio de algunos tipos de proyectos agrícolas, la complejidad y el costo de los préstamos a la agricultura, la influencia de los grupos de presión agrícolas y ambientalistas en los países desarrollados, el desplazamiento de los préstamos en favor del ajuste rural en el decenio de 1980, la disminución de los precios internacionales de los productos agrícolas y la reducción del personal agrícola especializado en los organismos de asistencia externa (von Braun *et al.*, 1994). Por otro lado, el descenso obedece en parte a la supresión gradual de programas anteriores que habían dado resultados insatisfactorios, como los relacionados con el desarrollo rural integrado y el crédito agrícola. Esta supresión debería acogerse con satisfacción, siempre que se alcanzaran los objetivos esenciales del desarrollo de modo más eficiente. La eliminación de las inversiones que no son rentables reduce la velocidad de endeudamiento de los países, mejora la capacidad de maniobra

¹¹ Las transferencias en condiciones de favor (con un factor de donación superior al 25 por ciento) se denominan asistencia oficial para el desarrollo (AOD).

Recuadro 3 - Inversiones en agricultura y medio ambiente

La importancia adquirida en el último decenio por la cuestión de la sostenibilidad como criterio importante de la viabilidad de proyectos y programas plantea un problema particular para la inversión en la agricultura y su financiación. La pregunta es si el criterio impone costos suplementarios al sistema de producción agrícola y en qué medida es compatible con los conceptos convencionales de viabilidad económica y financiera.

Se ha demostrado que el deterioro de los recursos naturales en el curso de la producción agrícola puede ser considerable, y los sistemas naturales de contabilidad que incluyen sistemáticamente el costo íntegro del deterioro o reducción de los recursos revelan que la producción del sector se ha conseguido en parte disminuyendo el capital natural. Por ejemplo, en México se observó que la disminución más importante de recursos naturales se había registrado en el sector forestal, donde la producción neta resultaba negativa después de realizar un ajuste para tener en cuenta la totalidad de los costos ambientales, mientras que en la ganadería había de reducirse en un 70 por ciento y en la agricultura en un 15 por ciento. En Papua Nueva Guinea, el costo anual del deterioro de la calidad ambiental se ha estimado en un 1,3 por ciento del PNB sectorial en el caso de la agricultura y en un 6,5 por ciento en el de la silvicultura (Lutz, 1993). La reducción del PIB a causa de las pérdidas de suelo, por sí sola, se ha estimado entre el 0,5 y el 1,5 por ciento en Costa Rica, Malí y Malawi (Banco Mundial, 1992).

En muchos casos puede demostrarse que, desde el punto de vista financiero, al agricultor le compensa aplicar prácticas agrícolas más sostenibles. El ejemplo más conocido es la lucha integrada contra las plagas, que reduce la utilización indiscriminada de sustancias químicas comerciales y produce un rendimiento financiero inmediato. Prácticas agrícolas de bajo costo, como el recubrimiento del suelo con una capa vegetal, la labranza mínima o el cultivo en curvas de nivel, pueden tener efectos relativamente rápidos por lo que respecta al descenso de la erosión y al aumento de los rendimientos y ser por consiguiente viables desde el punto de vista financiero, aunque algunos de ellos requieran una inversión inicial en equipo apropiado. Otros tipos de insostenibilidad son más difíciles y sumamente costosos de solucionar y pueden causar daños irreversibles. Por ejemplo, la salinización, problema que acarrea cuantiosos gastos, afecta a un cuarto de las tierras de regadío, mientras que el 10 por ciento de todas las tierras sufren una grave reducción de la productividad por esta causa.

Muchas conductas insostenibles obedecen a señales erróneas del mercado y a perturbaciones de los precios. Una correcta fijación de los precios del agua de riego, de los derechos por pie en la silvicultura y de las regalías en la pesca puede contribuir considerablemente a la difusión de prácticas más sostenibles, al igual que el fortalecimiento de los derechos de propiedad privados y comunales. Cuando esto no basta, y las fuerzas del mercado siguen sin reflejar suficientemente los objetivos sociales, el sector público ha de dar el primer paso mediante el apoyo financiero directo, la aplicación de impuestos o la reglamentación que sean oportunos para alcanzar los objetivos sociales a largo plazo, en contraposición a los objetivos privados a corto plazo.

Además de la influencia de las condiciones del mercado, la conducta insostenible se debe también en gran parte a la pobreza y a la falta de sensibilización. Toda medida adoptada en favor de la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza que mejore y establezca el acceso de los agricultores a los recursos será también beneficiosa para la sostenibilidad. La falta de sensibilización hacia las cuestiones ambientales puede abordarse mediante la educación en la familia y en el curso de programas de educación y extensión de carácter oficial o extraoficial.

La contabilidad ambiental está haciendo rápidos progresos. Pronto será posible evaluar alternativas con bastante precisión y formular programas apropiados de apoyo. La comunidad internacional deberá tratar de conseguir la adhesión mundial a los principios y normas de una contabilidad de los recursos naturales que tenga en cuenta tanto las pérdidas como las ganancias, así como las intervenciones públicas en favor de la sostenibilidad.

para iniciativas del sector privado y eleva la eficiencia global de la cartera de préstamos. La reducción de la asistencia externa que ha tenido probablemente efectos más perjudiciales sobre la producción agrícola ha sido la relativa a la financiación del riego.

3.27 La proporción de la asistencia externa que beneficia directamente a la producción alimentaria podría seguir reduciéndose a corto y medio plazo si los donantes continúan orientándose hacia los problemas sociales y ambientales. Sin embargo, a más largo plazo estas preocupaciones suplementarias deberían tener una repercusión positiva sobre la producción agrícola.

Necesidades de inversión agrícola en el futuro

3.28 Al examinar las inversiones necesarias para la producción de alimentos es preciso tener en cuenta tanto su cantidad como su calidad: estos aspectos están interrelacionados porque unas inversiones de mayor calidad - es decir las que generan un mayor volumen de beneficios con respecto a una determinada cantidad de capital - pueden reducir la cantidad total de inversiones necesarias para alcanzar un incremento especificado de la producción de alimentos. Ninguno de estos dos aspectos puede analizarse sin hacer referencia a la influencia del sector público que, como

catalizador de la inversión privada, tiene una importancia desproporcionada en comparación con su parte en la inversión total. Al ser menos susceptible a las fuerzas del mercado, la inversión pública puede mantenerse aunque su nivel de eficiencia sea bajo. Esto infla innecesariamente la inversión total al tiempo que desplaza una inversión privada posiblemente más eficiente. Además, el sector público, a través de su control de las decisiones en materia de políticas, influye también directamente sobre la cantidad y calidad de las inversiones privadas que son el principal motor del crecimiento sectorial.

Cantidad de las inversiones

3.29 Basándose en supuestos relativos a la estructura de la producción en diferentes países, regiones y zonas agroecológicas, el estudio AH2010 ha previsto las necesidades de factores materiales de producción para la mayoría de los países en desarrollo. Aplicando los costos unitarios estimados a estas previsiones, y a las estimaciones del capital de origen humano invertido en la agricultura, las necesidades medias brutas de inversión fija en la producción agrícola primaria en las explotaciones agrícolas, en dólares EE.UU. constantes (1993), ascendería a unos 93 000 millones de dólares anuales, incluidas unas sustituciones de 68 000 millones de dólares y una inversión neta de 25 000 millones hasta el año 2013 aproximadamente. Las cifras correspondientes al período 1988-1992 son de 77 000 millones, 51 000 millones y 26 000 millones de dólares respectivamente. En el *Cuadro 2* se muestra la división regional aproximada de estas inversiones. Las tres categorías principales de inversión son la ganadería, la mecanización (incluida la tracción animal) y el fomento y rehabilitación del riego, que absorben respectivamente el 30 por ciento, el 32 por ciento y el 16 por ciento de todas las inversiones en factores de producción primaria en países en desarrollo de todo el mundo.

3.30 Es importante señalar que, a escala mundial, las inversiones netas en producción primaria en el mundo en desarrollo no tienen por que aumentar con respecto al volumen anterior. (Aunque las inversiones brutas deberán incrementar a medida que crezca el capital social.) Esa situación es compatible con la disminución de las tasas de crecimiento de la producción agrícola en casi todas las regiones en desarrollo, con excepción del África subsahariana, y se desprende del modelo ofrecido en AH2010, que se basa en una aminoración de la tasa de crecimiento demográfico, un aumento de los ingresos y una reducción de la elasticidad de la demanda de alimentos con respecto a los ingresos.

3.31 En el estudio AH2010 no se han investigado tan a fondo las necesidades materiales de servicios para actividades anteriores y posteriores a la cosecha. Sobre la base de estimaciones anteriores (véase párr. 3.9 *supra*), estas necesidades ascenderían cada año a un 60 por ciento aproximadamente de las inversiones en producción primaria, es decir otros 19 000 millones de dólares netos, o unos 48 000 millones de dólares brutos, pero ésta es sólo una cifra mínima si se tiene en cuenta el desplazamiento previsto de la población de las zonas rurales a las zonas urbanas. El capital de explotación suplementario anual para insumos agrícolas ordinarios y para actividades de comercialización y elaboración sería del orden de 10 000 millones de dólares al año durante el período 1988-92, a tenor de las necesidades adicionales de servicios y capital para fertilizantes y maquinaria asociados a las operaciones de comercialización y elaboración.

3.32 De la relación anterior entre inversión pública y privada se puede deducir un aumento medio anual del apoyo a la inversión agrícola pública en esas mismas categorías de unos 7 000 millones de dólares durante el período 1988-92.

Calidad de las inversiones

3.33 La evaluación del rendimiento de las inversiones públicas en períodos anteriores permite obtener ciertos indicios sobre su calidad. Los datos disponibles demuestran que los rendimientos de la explotación agrícola fueron superiores a la media, lo cual sugiere que la inversión fue insuficiente en todas las regiones (Evenson 1994, Umali 1992). Según el Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial, la inversión en extensión parece haber sido también por lo general rentable. Los proyectos de riego e infraestructura rural específica suelen producir unas tasas de rendimiento aceptables, mientras que la ganadería, el crédito agrícola y el desarrollo rural integrado han dado a menudo resultados insatisfactorios. La conclusión no es necesariamente que haya una falta de potencial de inversión en un subsector o actividad determinados. La calidad deficiente del diseño de los proyectos podría haber contribuido a su bajo rendimiento. Por ejemplo, los resultados insatisfactorios de los proyectos de desarrollo rural integrado en los decenios de 1970 y 1980 se debieron sobre todo a la complejidad de sus operaciones y al sistema de planificación de arriba abajo que predominaba por entonces en los proyectos de este tipo y que representaba una sobrecarga para la capacidad de gestión de las autoridades públicas encargadas de ejecutarlos. Con la descentralización de la financiación y la mayor participación de los interesados en la planificación y ejecución, se prevé que los resultados mejorarán en el futuro (Banco Mundial, 1995). Otro aspecto importante que ha de tenerse en cuenta si se quiere que la calidad vaya acompañada de un rendimiento económico alto, es el beneficio derivado de inversiones anteriores (costos irre recuperables). Por ejemplo, la rehabilitación de un sistema de riego existente permitirá por lo general obtener rendimientos mayores del dinero marginal invertido que en el caso de que ese dinero se utilizara para construir un nuevo sistema de riego. Se debería tratar de conseguir esas inversiones y promoverlas.

3.34 Sin embargo, es cada vez más evidente que el cálculo convencional de las tasas de rendimiento pasa por alto consecuencias importantes, negativas o positivas, que han de tenerse en cuenta también como factores que contribuyen a la calidad de las inversiones. La contabilidad de los recursos naturales y de los efectos sociales está avanzando desde el punto de vista metodológico, y es necesario aplicarla en el mayor grado posible para llevar a cabo una evaluación más amplia de la calidad de las inversiones. Estas técnicas permiten también poner de manifiesto efectos negativos de las políticas públicas sectoriales sobre la calidad de las inversiones privadas, por ejemplo en los casos en que el crédito subvencionado o los incentivos fiscales fomentan el desmonte de tierras para destinarlas a tipos de cultivo que son técnicamente insostenibles o perjudiciales para los usuarios tradicionales, o en que el número de perjudicados por el fomento del riego es superior al de los beneficiarios.

Función del sector público en el futuro

3.35 Los resultados insatisfactorios de las inversiones realizadas en el pasado se deben en gran medida al desequilibrio en la asignación de recursos entre los sectores público y privado. Durante los últimos diez años aproximadamente, se ha prestado gran atención a este problema. Casi todos los gobiernos están ahora dispuestos a reconocer la primacía del sector privado en la inversión agrícola, y no desean perpetuar tipos de inversiones que no son rentables o que excluyen al sector privado. Es especialmente importante que estos principios sigan aplicándose a las nuevas inversiones públicas de las que depende el crecimiento futuro de los suministros alimentarios. La finalidad ha de ser aumentar todo lo posible la asignación eficiente de recursos privados por cada unidad de inversión pública. Las diversas posiciones que esto entraña para el sector público -espectador, promotor, colaborador, regulador o actor en última instancia- dependen del tema en cuestión, y se han examinado ya en los párrafos 2.62 a 2.64.

Repercusiones sobre los costos *Costos adicionales y fuentes de financiación*

3.36 Los datos disponibles sobre esta cuestión son limitados, por lo que sólo es posible formular hipótesis de trabajo acerca de las inversiones adicionales anuales que serían necesarias para generar el aumento de la producción de alimentos propuesto en el estudio AH2010 y en otras estimaciones.¹² Sin embargo, los datos disponibles indican que en la producción primaria serían necesarias inversiones adicionales brutas de unos 16 000 millones de dólares anuales por encima del promedio de 1987-1992 (lo que no supone un gran aumento de las inversiones netas, salvo en el África subsahariana, véase párr. 3.30). En las actividades posteriores a la cosecha y la cadena de comercialización podría ser necesaria una inversión bruta suplementaria de unos 8 000 millones de dólares (prorratedos con la producción primaria), y un capital de explotación adicional de 10 000 millones, que representan un tercio aproximadamente del valor suplementario de la producción. Cabe prever que casi todas estas inversiones se financiarían con fondos privados.

3.37 A esto habría que añadir unas inversiones públicas adicionales en mejora del acceso, los mercados y el apoyo social para las zonas rurales. Un desplazamiento de otros 7 000 millones de dólares al año de las inversiones totales anuales en infraestructura, que ascienden a unos 200 000 millones de dólares al año, hacia las necesidades rurales sólo reduciría ligeramente la tendencia a favor de las zonas urbanas, pero aumentaría en un 25 por ciento las inversiones actuales en infraestructura y servicios rurales y podría considerarse un objetivo razonable. Cabe prever que un tercio de estas inversiones se financiaría mediante la asistencia externa. Sería necesario ampliar la investigación y extensión (6 000 millones y 4 500 millones de dólares respectivamente en la actualidad) en un 50 por ciento con el fin de promover la doble orientación necesaria hacia la generación y transferencia de tecnología.

3.38 Por último, sería preciso corregir la grave insuficiencia de fondos para iniciativas regionales y mundiales encaminadas a vigilar las tendencias de los recursos, evaluar las amenazas relacionadas con los suministros mundiales de alimentos y generar la nueva tecnología necesaria para la intensificación por medio del sistema CIIA/GCIAI. Para ello podrían ser necesarios otros 500 millones de dólares anuales de AOD.

3.39 Teniendo en cuenta estas hipótesis de trabajo, el balance agrícola mostraría una asignaciones adicionales de 24 000 millones de dólares anuales para las inversiones privadas, 5 000 millones de dólares anuales para las inversiones públicas de fuentes internas (de las que más de la mitad se obtendrían reorientando los recursos de infraestructura provenientes de otros sectores) y 2 000 millones de dólares correspondientes al aumento de la financiación oficial para el desarrollo, en su mayor parte en forma de ayuda en condiciones de favor. Este aumento incrementaría en total un 20 por ciento el actual volumen reducido del apoyo a la agricultura y lo situaría en algo menos de la mitad de la cifra máxima alcanzada en el decenio de 1980.

3.40 Las estimaciones anteriores incluyen los costos privados de las modificaciones necesarias al nivel de las explotaciones agrícolas para conseguir unos sistemas de producción más sostenibles, así como los costos de proyectar, experimentar y ampliar los nuevos sistemas de cultivo y tecnologías más sostenibles. Sin embargo, en algunos casos seguiría siendo necesario un gasto público suplementario para animar a los agricultores a que adopten estos sistemas, especialmente cuando se precisan nuevas máquinas u otras innovaciones relativamente costosas, o cuando una parte considerable de los beneficios de la mejora en la sostenibilidad revierte en la sociedad en general y no en particulares. En el presente estudio no se ha tratado de cuantificar estos gastos adicionales.

¹² En los pronósticos del estudio AH2010 no se incluyó a China por falta de datos suficientes. En lo que respecta a la extrapolación de tendencias anteriores, se ha recurrido a ella cuando no se disponía de pronósticos detallados y especialmente en el caso de la inversión en mejora de tierras y mecanización.

**Inversión bruta fija ^{a/} en agricultura en los países en desarrollo:
volumen actual y necesidades futuras
(Promedios anuales en dólares EE.UU. constantes de 1993)**

	Inversión privada	Inversión pública		Total
		Inversión interna	FOD	
Volumen efectivo (promedio anual 1987/1992) miles de millones de dólares EE.UU....			
producción primaria	77	-	-	77
sistema postcosecha	40	-	-	40
apoyo público	-	17	10	27
Total	117	17	10	144
Volumen futuro (promedio anual 1993/2013)				
producción primaria	93	-	-	93
sistema postcosecha	48	-	-	48
apoyo público	-	22	12	34
Total	141	22	12	175
Incremento (neto)	24	5	2	31

^{a/} Excluido el capital de explotación.

4. HACIA UNA ESTRATEGIA DE INVERSIÓN INTERNACIONAL

Prioridades de acción

4.1 Si la disponibilidad mundial de alimentos tiene que aumentar el mismo ritmo que el crecimiento demográfico y sus necesidades, es imprescindible que se mantengan también las inversiones en agricultura que, por dedicarse a los sistemas y cambios biológicos del comportamiento humano, en la mayoría de los casos avanzan lentamente. En cualquier estrategia para el futuro se deberán por lo tanto tener en cuenta dos hechos fundamentales. El primero es la necesidad de invertir lo necesario con la suficiente antelación. El segundo, que la inversión por sí sola es un instrumento demasiado lento para satisfacer hoy las necesidades de los que **ahora** están desnutridos.

4.2 En el futuro, la mayor parte de las inversiones necesarias deberán proceder del propio país. Aquellas partes del África subsahariana en que las posibilidades de ahorro son muy bajas deberán establecer compromisos adicionales con aquellas políticas que estimulen la inversión interna en agricultura a nivel de explotación agrícola familiar. Es preciso desplegar continuos esfuerzos en todos los países menos desarrollados para identificar y eliminar aquellas distorsiones que representan discriminaciones contra la agricultura. El eliminar la polarización hacia el sector urbano significa abandonar la protección a la industria y los tipos de cambio sobrevalorados y dar un tratamiento equitativo a las zonas urbanas y rurales con respecto a la infraestructura y a los servicios. Las transferencias de ingresos generalizadas a través de subvenciones e intervenciones públicas en el mercado deberán ser sustituidas por ayuda orientada a los pobres y gastos de desarrollo que induzcan el crecimiento. A fin de aumentar la eficacia y el sentido de propiedad, los gobiernos locales y las comunidades rurales deberían estar capacitados para planificar y realizar sus propias inversiones y los gobiernos deberían seguir adaptando su cometido a la nueva tarea de realizar ajustes postestructurales. Hay que tratar de conseguir la privatización de los servicios de apoyo a menos de que se trate de un bien público como es el caso de las investigaciones y servicios de extensión destinados a los sistemas de producción de los pequeños propietarios o que se ocupen de cuestiones a más largo plazo sobre la sostenibilidad, construcción de caminos rurales y servicios de saneamiento, educación y salud. Habría que reforzar los mercados financieros rurales a fin de que se ocupen de los servicios financieros necesarios para las comunidades rurales. La financiación pública de los servicios no significa necesariamente que sea el Estado el encargado de proporcionarlos y a menudo resulta más económico contratar dichos servicios con el sector privado.

Mejoras inmediatas en la seguridad alimentaria de las familias

4.3 En la práctica, la única forma de solucionar los problemas inmediatos de los que padecen hambre actualmente, es aumentar la ayuda en alimentos destinada a grupos concretos. Se conoce muy bien la manera de alcanzar este objetivo, ya se trate mediante programas alimentarios escolares, programas destinados a las madres y los niños o a las personas desplazadas, o de proyectos de alimentos por trabajos. La cantidad teórica de alimentos necesarios para los programas destinados a beneficiarios concretos a fin de cubrir las necesidades totales -unos 30 millones de toneladas al año actualmente- parece reducida si se compara con las disponibilidades mundiales (cerca de 2 000 millones de toneladas de cereales); pero la propia orientación de la ayuda, la organización y la logística para alcanzar a todos los necesitados constituiría una tarea formidable. Si se pueden mantener las condiciones generales favorables para el crecimiento agrícola, es muy probable que la cantidad de alimentos necesaria para cubrir el pronunciado déficit, tienda a disminuir en lugar de aumentar en el futuro. Lo que falta no son ni suministros alimentarios ni inversiones, sino un compromiso político - nacional e internacional - para establecer programas de alimentación dirigidos a objetivos concretos en la escala necesaria. Los países en desarrollo más prósperos podrían movilizar los alimentos para tales programas nacionales obteniéndolos del superávit de producción nacional o de las importaciones comerciales. Los países de bajos ingresos con déficit de alimentos (PBIDA), serían los principales beneficiarios de los alimentos destinados a objetivos concretos a través de la ayuda internacional, a corto plazo.

Aumento de la seguridad alimentaria en los países de bajos ingresos y déficit de alimentos (PBIDA)

4.4 El déficit alimentario crónico de los PBIDA constituye un importante problema en lo que respecta a los esfuerzos globales para mejorar la seguridad alimentaria. Con el fin de reducir al mínimo la posible dependencia no sostenible de la compra de alimentos importados, o las necesidades continuas de ayuda alimentaria destinada a grupos concretos, los PBIDA deberían iniciar programas de inversiones prioritarias para que la producción nacional de alimentos se aproxime lo más posible a las necesidades nacionales, en la medida que lo permitan su dotación de recursos y sus ventajas económicas comparativas. En muchos casos deben crearse condiciones que estimulen un aumento relativamente rápido de la producción. Los cambios normativos que mejoran la rentabilidad a nivel de explotación agrícola pueden producir los primeros efectos. Introduciendo mejores incentivos, se puede ayudar a los agricultores a adoptar tecnologías de producción sostenible e intensificada o criterios nuevos para el almacenamiento, elaboración y comercialización lo cual, en aquellos casos en que la inseguridad alimentaria crónica es sobre todo un problema rural, repercute de manera importante en la seguridad alimentaria nacional e individual. Estas medidas deberán complementarse con otras, no necesariamente agrícolas sino de carácter productivo, destinadas a elevar los ingresos de los miembros más pobres de las poblaciones urbanas y rurales, a fin de mejorar su acceso a los alimentos (véase el Recuadro 4).

4.5 Siempre que sea posible, la asistencia de emergencia en forma de alimentos destinados a grupos concretos debería integrarse en las iniciativas antes señaladas para reducir el déficit crónico de alimentos de los PBIDA. Pueden utilizarse los programas de alimentos por trabajo para construir las nuevas vías de transporte, los mercados o la infraestructura de riego de los que dependerá en parte el subsiguiente incremento de la producción.

4.6 Los PBIDA continuarán en su mayor parte con proporciones muy bajas de ahorro interno y escaso acceso al crédito comercial internacional. Así pues, tanto el sector privado como el público tendrán dificultad, al menos a corto y medio plazo, para conseguir los fondos de inversión necesarios para aprovechar las nuevas oportunidades de producción, aun cuando cuenten con ventajas económicas comparativas. La asistencia exterior en forma de subvenciones o préstamos en condiciones favorables continuará desempeñando su función habitual. Los incentivos del Gobierno para introducir cambios tecnológicos, o para apoyarlos, serán importantes sobre todo para instar a los beneficiarios más vulnerables - agricultores con una economía casi de subsistencia de las zonas

Recuadro 4 - Inversión en agricultura y seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria introduce un aspecto de equidad en la inversión y el crecimiento agrícolas. El criterio de acceso a los alimentos como uno de los elementos constitutivos de la seguridad alimentaria, además de la disponibilidad y la estabilidad, requiere que se adopten medidas en favor de la mitigación de la pobreza. El hecho de que la población que vive en absoluta pobreza sea incapaz de manifestar plenamente sus demandas en el mercado explica por qué pueden coexistir el hambre y los excedentes de alimentos. Existe una distinción entre la seguridad alimentaria nacional y la familiar y entre la inseguridad alimentaria crónica y la transitoria.

La inseguridad alimentaria crónica es la primera que debe tratar de reducirse mediante el crecimiento sostenible de los ingresos. Sin embargo, no basta con un crecimiento económico básico de base amplia. Se ha convertido en un lugar común el que, debido a la rigidez institucional y a los fallos del mercado, el efecto de filtración del crecimiento económico puede resultar insuficiente para que dicho crecimiento llegue a los pobres. Es necesario dirigir especialmente a los pobres los programas especiales de generación de ingresos o ayuda suplementaria para conseguir la equidad en el crecimiento. La única forma duradera de garantizar la seguridad alimentaria para los pobres es incrementar su derecho a los alimentos, lo cual puede facilitarse elevando su capacidad de obtención de ingresos, es decir su productividad en el trabajo, ya sea dentro o fuera del sector agrícola, mediante la inversión en infraestructura y en recursos humanos. Uno de los problemas clave es identificar a la población en situación de riesgo. Los organismos de ayuda internacional han elaborado en el último decenio métodos perfeccionados para que los programas estén orientados especialmente a los necesitados, estos programas pueden tener una gran amplitud. Aparte de poner a disposición de los agricultores pobres en recursos las tecnologías agrícolas adecuadas a ellos, pueden incluir obras públicas de gran intensidad de mano de obra en las zonas pobres, la promoción de mercados financieros rurales para facilitar el acceso de los pobres a la concesión de créditos, todo tipo de medidas para mejorar los servicios de salud, enseñanza primaria, sobre todo para las niñas, formación sobre nutrición, la distribución de tierras de propiedad pública y la reforma agraria para mejorar el acceso de los pobres a los recursos y todo tipo de medidas encaminadas a descentralizar y hacer participar a los pobres en los programas de desarrollo. En las zonas pobres en recursos y con un elevado nivel de crecimiento demográfico, la emigración puede ser el único medio de conseguir la seguridad alimentaria.

La inseguridad alimentaria transitoria se produce cuando las existencias de alimentos no son suficientes para llegar a la próxima cosecha, si la inestabilidad climática produce grandes variaciones en la recolección, o en situaciones de emergencia como las guerras o las catástrofes naturales. Si las necesidades de dinero en efectivo obligan a la población a vender después de la cosecha más alimentos de los que requiere la familia durante el año para el consumo y más semillas, en los países del Sahel se ha encontrado la solución de crear bancos de cereales que al menos mantengan las existencias de alimentos en la región en lugar de obligar a la población a comprarlos fuera a un elevado precio al final de la temporada. Estas actividades se han visto a menudo obstaculizadas por problemas de gestión y liquidez y la experiencia no siempre es positiva. La solución más generalizada es la emigración estacional, especialmente de los hombres, para obtener ingresos fuera de la explotación durante la temporada de escasez. Esto hace que se queden habitualmente en los poblados las mujeres, los niños y los ancianos, lo cual exige la adopción de medidas especiales para garantizar su seguridad alimentaria. Cuando las emigraciones estacionales se ven limitadas por la escasez de oportunidades de empleo, se puede aliviar la situación emprendiendo obras públicas durante el período de escasez siempre que no coincidan con la temporada de siembra. Si la inseguridad alimentaria transitoria está provocada por emergencias tales como la guerra o los desastres naturales, la ayuda alimentaria directa puede contribuir a restablecer la salud y la productividad entre la población afectada. Cada vez está más aceptado el hecho de que las catástrofes naturales están provocadas en gran parte por el ser humano, y se ven agravadas por la presión demográfica y por la falta de preparación de los gobiernos, ya que podrían mitigarse mediante sistemas de alarma rápida y adopción de precauciones adecuadas como la disponibilidad oportuna de medios de transporte, suministros médicos, crédito para importaciones excepcionales de alimentos y la creación de existencias de alimentos de emergencia en las zonas afectadas. Además, la coordinación y la ayuda internacional pueden contribuir en gran medida a mejorar la eficacia en el consumo de los recursos de la ayuda disponible.

A nivel nacional, la seguridad alimentaria requiere que se eleve el grado de autonomía, lo cual liberará divisas de la importación comercial de alimentos y las dejará disponibles para inversiones en diversificación económica que fomenten el crecimiento. Otro de los efectos se manifiesta en el mantenimiento de los recursos naturales. Los que padecen inseguridad alimentaria son mucho más propensos a destruir el propio medio que los demás. El acceso equitativo a la tierra es tan importante como el asegurar los derechos de propiedad, y mucho depende de adoptar políticas nacionales que no penalicen al sector rural. Comoquiera que la población más pobre sigue viviendo en su mayor parte en las zonas rurales, un crecimiento agrícola de amplia base puede contribuir en gran medida a aliviar la pobreza rural. Sin embargo, la pobreza rural y la pobreza humana no son problemas alternativos que compiten por la atención de las autoridades y de los fondos: en la mayor parte de los países en desarrollo la pobreza urbana es consecuencia de la pobreza rural, y se ve favorecida por la emigración del campo a la ciudad, los elevados costos de vida en la ciudad para los pobres y las limitaciones del mercado para los bienes y servicios no agrícolas que se ofrecen en el sector urbano. Una forma de aliviar la pobreza rural es mejorar la relación de intercambio a favor de la agricultura, cosa que resulta útil sobre todo cuando la mayoría de los pobres se encuentran en las zonas rurales y tienen acceso a los factores de producción agrícola, sobre todo a la tierra. Estas condiciones siguen prevaleciendo en una gran parte de los países en desarrollo. Con una urbanización rápida e incontrolada y un número creciente de campesinos sin tierra, en algunos países la situación está cambiando y requiere la adopción de nuevas medidas. Para luchar contra la inseguridad alimentaria, la producción de alimentos no sólo debe resultar beneficiosa para el productor, sino que debe poder permitírselo el consumidor, lo cual requiere que aumente continuamente la productividad de los factores, además de que se incentiven los precios como condición principal para la seguridad alimentaria.

Los intentos para alcanzar la autosuficiencia alimentaria son costosos cuando se realizan en condiciones de desventaja comparativa. Cuando se trata de desventaja en la competitividad, es decir de desventaja no causada por una dotación y unos costos relativos de los factores de producción sino por distorsiones comerciales nacionales o internacionales, puede resultar conveniente apoyar un grado mínimo de autosuficiencia en los países pobres en recursos, aun cuando los rendimientos de las inversiones sean más bajos de lo habitual. Cuando tal cosa es necesaria deberá realizarse con un agudo sentido crítico, una completa evaluación de las alternativas y una gran sensibilidad para las repercusiones de tales políticas en la sostenibilidad. Como en los países interesados suele ser bajo el costo de oportunidad de la mano de obra deberá dársele prioridad a la producción con gran intensidad de mano de obra.

Los países pobres con déficit de alimentos pueden necesitar proteger a sus consumidores de los precios inestables del mercado mundial estabilizando los precios interiores para los productos básicos. En el caso de una emergencia nacional, se puede recurrir a préstamos especiales como los del Servicio de Financiamiento Compensatorio para Imprevistos del FMI. Se ha considerado que las existencias de reserva reguladoras o estratégicas constituyen una importante contribución a la seguridad alimentaria nacional. Esta opinión ha cambiado desde que el elevado costo de mantener las existencias de alimentos no se justificaba a menudo ante la posibilidad de realizar importaciones en situaciones de emergencia, incluso a costos considerablemente más altos. Actualmente se confía más en los sistemas de alerta rápida, los préstamos para casos de emergencia o imprevistos y el buen funcionamiento del sistema comercial internacional. Según las proyecciones de la FAO, la demanda de cereales en los países en desarrollo aumentará en 550 millones de toneladas entre 1990 y el año 2010, y las necesidades netas de importación en más de 70 millones de toneladas, lo que supondrá un aumento de 10 a 20 mil millones de dólares EE.UU. en el costo total de las importaciones de los países en desarrollo. Como es frecuente que los países de bajos ingresos y déficits de alimentos no cuenten con alternativas a corto y a medio plazo de conseguir divisas para importar los alimentos necesarios, es importantísimo que la comunidad internacional estudie la forma de garantizar la atención de sus necesidades combinando la ayuda alimentaria o los acuerdos de financiación especial con el apoyo para conseguir oportunidades de producción.

pobres en recursos - a aceptar los riesgos de intensificar sus sistemas tradicionales. Paralelamente, las condiciones precarias de vida en estos países requieren que se dé especial preeminencia a las inversiones en salud, educación y servicios de seguridad social en las zonas rurales.

Aumento de la disponibilidad mundial de alimentos

4.7 Después de haber cubierto las necesidades urgentes de los pobres desnutridos y de los que padecen inseguridad alimentaria crónica en los países PBIDA, el próximo paso es aumentar las inversiones extraordinarias imprescindibles para provocar un aumento de la producción de alimentos y permitir a la población de los países en desarrollo incrementar el acceso a esos aumentos. En los próximos veinte años se necesitará aumentar las inversiones en unos 31 000 millones de dólares EE.UU. al año con respecto a las inversiones actuales, de los cuales 24 000 millones de dólares EE.UU. se espera que provengan de la inversión privada. La clave para movilizar recursos no privados será la provisión de incentivos a nivel de familia rural mediante políticas adecuadas que estimulen el ahorro privado y aumenten la confianza de los pequeños agricultores en el futuro.

4.8 El objetivo de la inversión pública deberá ser transferir y crear las condiciones para la aplicación de las nuevas tecnologías de producción de las que depende el crecimiento, tanto de los ingresos como de los productos. Los progresos realizados dependerán de las dos vías siguientes: mantener las ganancias de la revolución verde y hacerlas avanzar hasta donde permitan la dotación de recursos y las condiciones socioeconómicas, e introducir nuevos sistemas para la intensificación sostenible de la productividad a niveles más bajos en las zonas menos dotadas. Hay que garantizar tanto los conocimientos como los medios físicos para la producción. Un rasgo común a las dos vías será avanzar hacia una mayor eficacia en el uso de los factores limitados de producción, naturales o producidos por el hombre. La diferencia de cada país entre las nuevas inversiones en zonas de alto potencial frente a las de bajo potencial, deberán reflejar la eficacia relativa en la utilización de los factores de producción que pueden obtenerse en distintas situaciones, así como el necesario equilibrio normativo entre las ganancias en productos y las ganancias en bienestar social. Gran parte de la inferioridad con que se considera la agricultura como destinataria de las inversiones se debe a las persistentes distorsiones normativas y a la prevalente discriminación en contra del sector agrícola. Se podría mejorar considerablemente el atractivo relativo de la agricultura adoptando políticas equitativas y reconociendo su función como regulador social en condiciones de rápido crecimiento demográfico.

4.9 Las inversiones privadas seguirán dedicándose sobre todo a los bienes agrícolas, muebles e inmuebles, al suministro y distribución de insumos fabricados, así como a la elaboración, el almacenamiento y el transporte. La inversión privada se desplazará cada vez más a sectores donde los beneficios pueden ser asignados a sujetos privados de los que, por lo tanto, deberá seguir retirándose el sector público. Dada la oportunidad y las facilidades, el sector agrícola es también muy capaz de responder a las nuevas oportunidades como puede ser el cambio a productos de mayor valor (frutas y hortalizas, carne y productos lácteos) y ofrecer servicios de elaboración que son cada vez más objeto de demanda en las economías en expansión y en el proceso de urbanización.

4.10 Las posibles iniciativas privadas incluyen algunos elementos de investigación agrícola, servicios de extensión a los que pueden pagarlos, una mayor proporción de infraestructura de riego así como su funcionamiento y mantenimiento, más servicios en las explotaciones agrícolas, algunos productos de la infraestructura económica o social de las zonas rurales, y financiación rural. Pueden ser grupos de individuos o comunidades más bien que individuos o empresas comerciales los que asuman las responsabilidades de las instituciones oficiales. Las organizaciones no gubernamentales (ONG) pueden desempeñar también un importante papel ayudando a los individuos y a las comunidades a organizarse para asumir sus nuevas responsabilidades.

4.11 La participación pública en las inversiones debe seguir siendo flexible y adaptarse a las distintas situaciones de los países pero reducirse cuando sea posible. A pesar de la reducción de la contribución financiera, es muy probable que la función pública aumente en importancia en lugar de disminuir. Si la prevista expansión de la participación del sector privado en la agricultura se hace realidad en más países en desarrollo, existirá una aplastante necesidad de contar con una política oficial esclarecida y conveniente, apoyada por una administración eficaz, ninguna de las cuales constituyen el tema específico de este documento, si bien las repercusiones se han constatado en muchos puntos: habría que establecer incentivos adecuados, modelos aceptables de riesgos y un marco estable para las transacciones comerciales. Aparte de esto, siguen siendo necesarias muchas inversiones para el crecimiento agrícola, cuyos beneficios pueden ser absorbidos sólo parcialmente por los agentes privados, o pueden no ser absorbidos en absoluto. Forzosamente se trata de responsabilidades públicas que los gobiernos no pueden permitirse descuidar. En algunos casos, como en el de la elaboración y ensayo de nuevos sistemas para la producción sostenible en las zonas pobres en recursos, la expansión de los sistemas de riego importantes o del perfeccionamiento y funcionamiento de infraestructura rural de menor importancia, las inversiones se compartirán con los beneficiarios. Otras inversiones, como por ejemplo en servicios de extensión para la población pobre de las zonas rurales y la vigilancia, reglamentación y protección de los recursos naturales en las zonas agrícolas, serán totalmente financiadas por los gobiernos. La elección deberá regirse por la división de responsabilidades públicas y privadas examinada en los párrafos 2.62 a 2.64 *supra*.

Renovación de compromisos para el progreso

4.12 Las prioridades enumeradas anteriormente representan una continuación de las tendencias que están cobrando ya impulso en muchos países. Se trata no solamente de si es una perspectiva realista aumentar la financiación oficial para el desarrollo ante la creciente inseguridad alimentaria de los países menos desarrollados, sino si los países tienen la voluntad política necesaria para reestructurar su normativa en favor de la agricultura, vaya o no a recibirse asistencia exterior extraordinaria. La resolución de esta dicotomía provocará no solamente una mayor madurez económica e independencia, al margen de la actitud y de las políticas de la comunidad internacional de donantes. Las decisiones viables y la correcta ejecución de las inversiones eficaces, no solamente se adoptarán en virtud del consenso entre todos los interesados directos -públicos y privados- dentro y fuera del país. Dado el carácter a largo plazo de la inversión agrícola, el consenso debe ser durable y, una vez adquiridos los compromisos, deben cumplirse. Sólo entonces se realizarán las inversiones privadas previstas y producirán el efecto esperado los programas de promoción de los gobiernos.

4.13 Habrá que reforzar las **alianzas** más importantes y concertar otras nuevas.

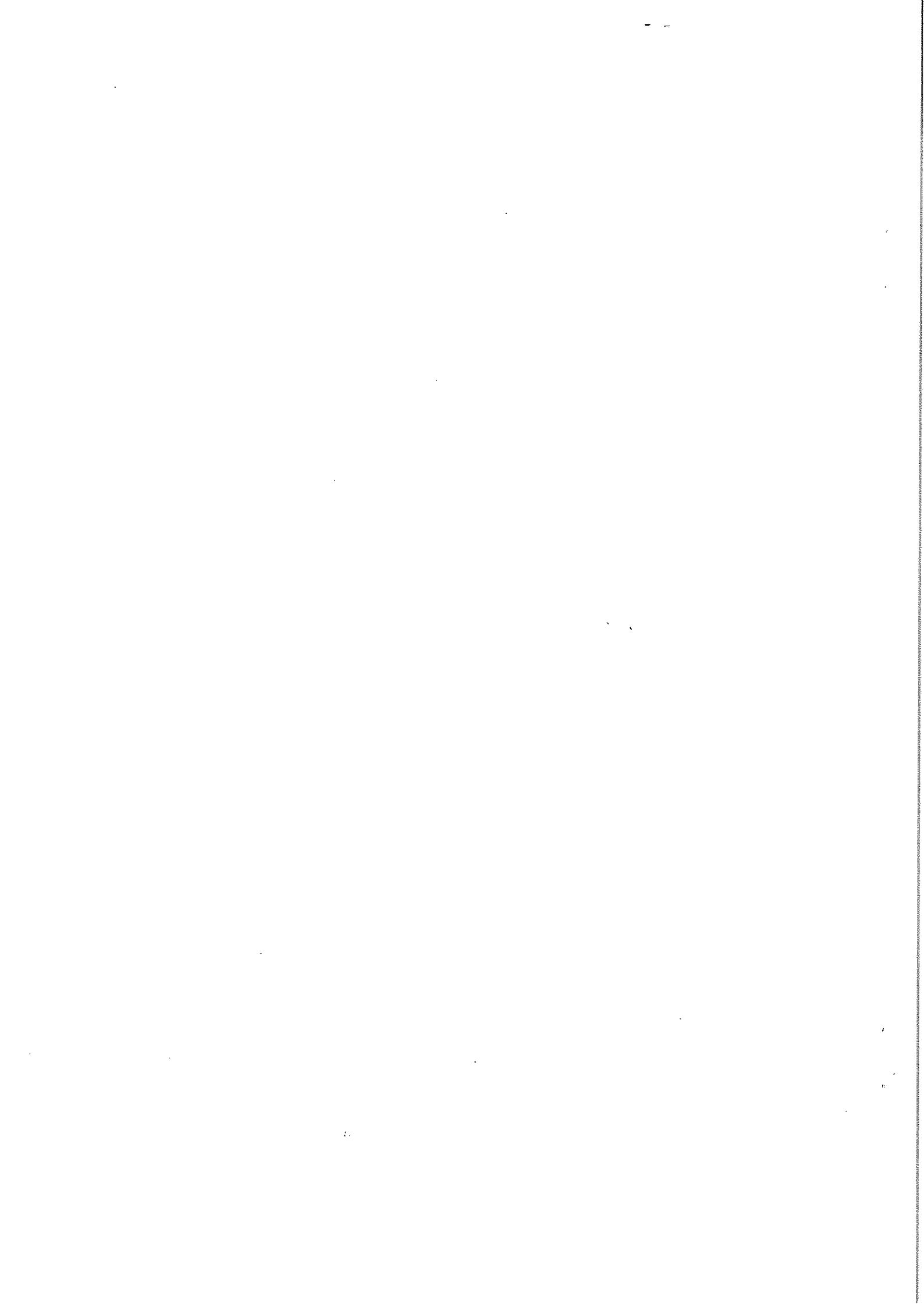
- **Las instituciones públicas** necesitan adoptar nuevos criterios para conectarse con las entidades privadas, lo cual puede significar desde su participación conjunta con los agricultores y grupos de agricultores en la elaboración de nuevas tecnologías o la preparación de planes de riego, hasta la integración de los planes estatales para la construcción de caminos rurales, electrificación o mercados con los de los empresarios locales, pasando por las empresas conjuntas con compañías multinacionales para elaborar y comercializar los nuevos insumos o invenciones que sean imprescindibles para la intensificación sostenible de la agricultura. El problema que se les presenta a muchos países en desarrollo es enorme ya que necesitan no solamente equipo y capacitación sino cambio en las percepciones nacionales, las estructuras institucionales y el estado y las prestaciones de los servicios públicos.
- **Los donantes y organismos de financiación** tendrán que colaborar más estrechamente con los gobiernos para introducir cambios fundamentales en la función y en las actitudes del sector público. Deberán contribuir a crear capacidad nacional o una mejor interacción, negociar el consenso y crear y supervisar proyectos y programas con la mínima dependencia de la ayuda de los expatriados, aumentando así la pertenencia de los programas de desarrollo a las instituciones nacionales. Los donantes deberán concentrar los escasos recursos de que disponen en aquellos países y tipos de proyectos que no puedan atraer la financiación

comercial, así como coordinar su ayuda para obtener el máximo resultado y centrarse en objetivos y aspiraciones nacionales. Una vez garantizado que los planes de inversión son más pertinentes, eficaces y realizables, los donantes y los organismos de financiación deberán responder en primer lugar renovando sus compromisos de financiación y en segundo manteniéndolos durante los largos períodos de tiempo que en general se necesitan para el cambio.

- **Los gobiernos** deberán intensificar sus compromisos para la cooperación regional con sus vecinos sobre cuestiones de interés mutuo tales como el comercio agrícola, la ordenación de recursos y la generación de tecnología.
- **La comunidad mundial** deberá intensificar su vigilancia sobre las posibles emergencias mundiales que puedan presentarse en el sector agrícola a fin de evitar o disminuir los efectos que tales amenazas suponen para la agricultura mundial, como es la degradación de la tierra, la escasez de agua, la reducción de la diversidad biológica, el cambio climático y la rápida modificación de las condiciones del comercio mundial. La comunidad internacional deberá mancomunar sus recursos intelectuales, a través de organismos tales como los CGIAR, para dirigir la búsqueda de nuevas tecnologías vitales para la intensificación sostenible de la agricultura.

La función de la FAO

4.14 La FAO continuará prestando su ayuda a los países de los Estados Miembros para crear un marco que posibilite la generación de inversiones mediante servicios tales como el trabajo sobre los sectores, el análisis de políticas, los estudios sobre productos básicos, la creación y mejora de sistemas de alerta rápida, la previsión sobre los cultivos y el asesoramiento legal. Todas estas actividades constituyen medios para mejorar las decisiones en materia de inversiones y reducir los riesgos y, en cierta forma, atraer capital para la agricultura. La FAO participa también directamente en la preparación de proyectos de inversión en nombre de sus Estados Miembros, utilizando su gran diversidad de personal altamente capacitado. Como organización que opera a nivel mundial, la FAO está en buena situación para servir como foro y fuente de experiencia y ayuda a la comunidad internacional en cuestiones transnacionales, incluido el apoyo a la inversión en el ámbito de la agricultura y del medio ambiente.



CUADROS

Cuadro 1: Ahorro e inversiones expresados en porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en algunos países menos desarrollados (promedio de 1989-1992)

	Tasa de ahorros	Tasa de inversión
Africa Subsahariana	17,3	17,3
Benin	3,4	12,1
Burkina Faso	4,1	21,1
Burundi	0,8	17,4
Cabo Verde	-2,6	31,7
Camerún	12,4	13,6
Comoras	-3,9	18,0
Congo	21,9	16,8
Côte d'Ivoire	13,6	9,1
Chad	-16,2	7,2
Etiopía	2,7	11,2
Ghana	5,8	14,6
Guinea Ecuatorial	-12,4	25,8
Kenya	17,9	21,8
Mozambique	-10,6	40,6
Nigeria	24,3	15,8
Senegal	7,4	12,8
Sudáfrica	23,0	17,9
Tanzania	5,8	40,4
Zimbabwe	17,3	20,2
Asia meridional	20,3	23,3
Bangladesh	3,9	12,1
India	23,0	25,0
Nepal	11,0	21,1
Pakistán	14,1	19,3
Asia oriental	n.d	n.d
China	n.d	n.d
Filipinas	19,2	22,5
Indonesia	36,7	35,2
Malasia	33,1	32,8
Myanmar	12,0	13,1
Tailandia	34,0	39,6
América Latina	22,6	19,9
Argentina	15,5	15,2
Bolivia	16,2	13,6
Brasil	21,2	20,7
Chile	16,1	24,0
Haití	6,7	11,7
México	25,0	22,3
Panamá	24,7	15,3
Perú	30,8	17,3
Uruguay	16,4	12,0
Venezuela	30,6	16,1

Cuadro 2: Inversiones en agricultura primaria en los países en desarrollo (1977–2013) excluidos los sectores pesquero y forestal

(promedio anual durante el período)

período	1977–82	1983–87	1988–92	1993–2013
 miles de millones de \$EE.UU.			
<u>Inversión neta</u>				
Africa subsahariana	2,1	1,3	1,7	2,9
Africa del Norte y Cercano Oriente	3,5	5,3	5,3	2,5
Asia	13,5	11,2	14,4	13,7
América Latina y el Caribe	6,2	4,4	4,6	6,3
Total	25,3	22,2	26,0	25,3
<u>Capital nacional</u>				
Africa subsahariana	121,0	133,2	138,7	196,5
Africa del Norte y Cercano Oriente	175,4	188,8	215,1	274,2
Asia	721,7	795,1	843,4	1 132,5
América Latina y el Caribe	420,0	455,2	476,9	604,7
Total	1 438,1	1 572,4	1 674,1	1 075,4
<u>Depreciación</u>				
Africa subsahariana	2,4	2,6	2,7	3,9
Africa del Norte y Cercano Oriente	7,0	7,5	8,6	11,0
Asia	25,2	27,7	29,4	0,0
América Latina y el Caribe	9,2	9,9	10,4	13,2
Total	43,7	47,8	51,2	28,0
<u>Inversión bruta</u>				
Africa subsahariana	4,4	3,9	4,4	6,8
Africa del Norte y Cercano Oriente	10,6	12,8	13,9	13,4
Asia	38,7	39,0	43,8	13,7
América Latina y el Caribe	15,3	14,4	15,0	19,5
Total	69,0	70,1	77,2	53,4

Cuadro 3: Inversiones estimadas en almacenamiento y elaboración en los países en desarrollo (1977-1992)

Año	1974-1976	1979-1981	1987	1992	Aumento anual medio del período 74-76/82 79-81/87 87/92	% comercializado del aumento	Aumento anual comercializado 3/	Costo unitario	Promedio anual Inversión neta
Unidad	millones de T.	millones de T.	millones de T.	millones de T.	millones de T. millones de T. millones de T.	millones de T.	millones de T.	\$EE.UU./T	millones de \$EE.UU.
Carne	35,4	45,8	62,4	82,3	2,1 2,8 4,0	67%	2,0	50	98
Leche	96,1	112,4	143,2	172,1	3,3 5,1 5,8	5%	0,1	500	74
Cereales	670,5	774,2	930,5	1 070,4	20,7 26,0 28,0	67%	3,2	200	630
Trigo	128,8	156,9	210,8	245,7	5,6 9,0 7,0	100%	7,2	260	1 871
Elaboración 4/ Almacenamiento 4/	320,9	370,5	439,7	501,3	9,9 11,5 12,3	100%	7,2	160	1 152
Arroz									
Elaboración Almacenamiento	123,2	148,5	183,6	218,9	5,1 5,8 7,1	80%	9,0	100	901
Maíz									
Elaboración Almacenamiento	97,6	98,3	96,4	104,4	0,1 (0,3) 1,6	30%	1,8	150	270
Otros cereales									
Elaboración Almacenamiento	31,1	31,3	34,0	36,4	0,1 0,4 0,5	30%	0,1	150	21
Legumbres									
Almacenamiento	24,8	30,3	47,2	52,6	1,1 2,8 1,1	30%	0,1	160	23
Cultivos oleaginosos									
Elaboración Almacenamiento	34,0 1/	36,0 2/	38,5	41,2	0,4 0,5 0,5	20%	0,1	160	10
Semilla de algodón									
Elaboración Almacenamiento	62,1 1/	70,4 2/	71,3	84,7	1,7 0,2 2,7	85%	1,4	180	254
Azúcar									
Elaboración Almacenamiento									
Elaboración Almacenamiento									
Transporte									
Total							23,5	200	4 702
									15 844

1/ 1977.

2/ 1982.

3/ Porcentaje de los aumentos anuales de los tres períodos* % comercializado de aumento.

4/ Las cifras no incluyen el almacenamiento y la elaboración a nivel de explotación.

5/ Sólo los productos elaborados.

Fuente: Datos de la FAO.

Cuadro 4: Compromisos totales de ayuda exterior a la agricultura (definición amplia) 1981 a 1993 a precios corrientes (millones de \$EE.UU.)

DONANTES	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Compromisos totales - de los cuales donaciones	10 538 1 301	10 632 1 301	10 820 1 847	9 676 1 639	10 188 1 853	12 398 1 993	12 075 1 994	13 393 2 873	12 028 2 228	12 433 2 330	13 101 2 189	11 711 1 811	9 890 1 655
Bilaterales - de los cuales donaciones	3 473 *	3 349 1 301	3 217 1 351	3 554 1 118	3 243 1 324	3 665 1 415	4 331 1 433	5 988 1 735	4 708 1 554	4 362 1 613	4 111 1 424	4 536 1 137	4 091 1 163
Multilaterales - de los cuales donaciones	7 065 *	7 283 *	7 603 496	6 122 521	6 945 529	8 733 578	7 744 561	7 405 638	7 320 674	8 071 717	7 990 765	7 175 674	5 799 492
Banco Mundial	4 171 *	4 358 *	5 280 3 946	3 256 1 774	4 244 2 373	5 520 4 636	4 045 2 632	3 951 2 189	4 047 2 596	4 443 2 426	5 085 3 310	3 583 1 850	3 026 2 338
BIRF	158 *	180 *	237 1 334	293 1 482	294 1 871	438 884	274 530	217 578	355 603	182 654	74 682	98 626	330 428
PNUD/FAO/CGIAI	484	480	477	476	491	551	530	578	603	654	682	626	428
FIDA	229	439	255	187	183	131	221	175	239	348	280	374	232
Bancos regionales de desarrollo	2 023	1 826	1 354	1 910	1 733	2 093	2 674	2 484	2 076	2 444	1 869	2 494	1 783
OPEP, multilateral	158	180	237	293	294	438	274	217	355	182	74	98	330
PNUD/FAO/CGIAI	484	480	477	476	491	551	530	578	603	654	682	626	428

A. PRECIOS CONSTANTES DE 1985 (MILLONES DE \$EE.UU.)

DONANTES	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
INDICES DEL VALOR UNITARIO	109	107	103	100	100	120	135	144	143	158	157	162	165
Compromisos totales - de los cuales donaciones	9 668 0	9 936 3 216	10 503 1 795	9 676 1 639	10 188 1 853	10 331 1 661	8 944 1 477	9 301 1 648	8 411 1 558	7 869 1 475	7 708 1 394	7 329 1 118	5 997 1 003
Bilaterales - de los cuales donaciones	3 186 *	3 130 1 216	3 123 1 311	3 554 1 118	3 243 1 324	3 054 1 179	3 208 1 061	4 158 1 205	3 392 1 087	2 761 1 021	2 619 907	2 800 702	2 479 - 705
Multilaterales - de los cuales donaciones	6 482 *	6 807 *	7 382 482	6 122 521	6 945 529	7 278 482	5 736 416	5 142 443	5 119 471	5 108 454	5 089 487	4 429 416	3 515 298
Banco Mundial	3 827	4 073	5 126	3 256	4 244	4 600	2 996	2 744	2 830	2 812	3 239	2 212	1 834
BIRF	*	*	3 831	1 774	2 373	3 863	1 950	1 520	1 815	1 535	2 108	1 142	1 417
AIF	*	*	1 295	1 482	1 871	737	1 047	1 224	1 015	1 277	1 131	1 070	417
FIDA	210	410	248	187	183	109	164	122	167	220	178	231	141
Bancos regionales de desarrollo	1 856	1 707	1 315	1 910	1 733	1 744	1 981	1 725	1 452	1 547	1 190	1 540	1 081
OPEP, multilateral	145	168	230	293	294	365	203	151	258	115	47	60	200
PNUD/FAO/CGIAI	444	449	463	476	491	459	393	401	422	414	434	386	259

1993 provisional.
* No disponible.

Cuadro 5: Financiación oficial para el desarrollo (FOD) destinada a la agricultura

Año	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Total
Unidad	miles de millones de \$EE.UU.														1980-1993
	miles de millones de \$EE.UU.														miles de millones de \$EE.UU.
En condiciones normales															
Africa	0,4	0,7	0,4	0,9	0,6	0,7	1,3	0,9	0,6	1,6	0,9	0,6	0,7	0,7	11,0
Asia	1,1	1,1	2,2	1,6	1,6	1,8	2,2	1,2	1,3	1,1	1,4	1,7	0,6	0,9	19,8
América Latina y el Caribe	2,1	2,3	1,9	1,9	1,7	1,6	2,8	2,5	2,4	1,1	1,1	3,3	2,6	1,3	28,6
Total parcial	3,6	4,1	4,5	4,4	3,9	4,1	6,3	4,6	4,3	3,8	3,4	5,6	3,9	2,9	59,4
En condiciones de favor															
Africa	2,2	2,4	3,0	2,1	2,3	2,2	2,6	3,3	3,7	3,2	3,1	2,3	1,3	0,6	34,3
Asia	3,6	3,1	3,3	3,0	3,2	3,2	3,0	3,6	4,6	4,0	4,7	3,6	1,7	1,0	45,6
América Latina y el Caribe	1,3	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0	0,6	0,8	1,4	0,8	1,1	2,5	0,3	0,3	13,6
Total parcial	7,1	6,5	7,2	6,0	6,2	6,4	6,2	7,7	9,7	8,0	8,9	8,4	3,3	1,9	93,5
Total	10,7	10,6	11,7	10,4	10,1	10,5	12,5	12,3	14,0	11,8	12,3	14,0	7,2	4,8	152,9

1/ Provisional

Fuente: Datos de la FAO.

Cuadro 6: Distribución de la ayuda a la agricultura por objetivos, 1980, y 1986-1991

Objetivo	1980	1986	1987	1988	1989	1990	1991
.....porcentaje del total.....							
Fomento de tierras y riego	23	17	12	15	15	15	24
Servicios agrícolas	17	23	20	14	21	18	19
Suministro de insumos	5	3	6	6	2	2	2
Producción de cultivos	5	4	3	5	5	8	7
Ganadería	2	1	2	3	3	1	1
Pesca	3	2	2	2	2	2	2
Investigación, extensión y capacitación	3	4	5	3	3	5	4
Sector forestal	2	2	3	4	3	6	8
Ajustes agrícolas y ayuda no asignada	14	24	22	27	25	20	9
Infraestructura rural	11	8	10	9	6	13	10
Manufactura de insumos	1	4	2	6	5	2	3
Agroindustrias	7	3	2	3	4	3	2
Desarrollo integrado rural y regional	6	4	11	3	6	6	10

Fuente: OCDE y FAO.

BIBLIOGRAFIA

- Alexandratos, N. and de Haen, H.** (1995), *World Consumption of Cereals: Will it double by 2025?* Política alimentaria, de próxima publicación, agosto 1995.
- Anderson, J.R.** (Editor) (1994), *Agricultural Technology: Policy Issues for the International Community*. Publicación internacional de la Oficina de Agricultura de la Commonwealth.
- Antholt, C.H.** (1994) (Documento técnico del Banco Mundial, N° 217). *Getting Ready for the Twenty-first Century: Technical Change and Institutional Modernization in Agriculture*. Washington D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Azoulay, G. and Dillon J.** (1993), *La sécurité alimentaire en Afrique - Manuel d'analyse et d'élaboration des stratégies*. Agencia de cooperación cultural y técnica. Publicación Karthala.
- Binswanger and Donovan** (1988) *Mecanización agrícola - Problemas y opciones, Estudio de políticas del Banco Mundial*, Washington D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Binswanger**, *Determinants of agricultural supplies and adjustment policies*, texto ciclostilado (1993).
- Binswanger H.**, *Agricultural and Rural Development: Painful Lessons*, declaración pronunciada el 21 de septiembre de 1994 en la 32ª reunión de la Asociación de Economía Agraria de Sudáfrica, Pretoria, texto ciclostilado (1994).
- Binswanger, H.** (1989), *The Policy Response of Agriculture*, Actas de la Conferencia Anual del Banco Mundial sobre Economía del Desarrollo.
- Blaikie P., Cannon T., Davis I and Wisner B.** (1994), *At Risk - Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*. Publicación Routledge.
- BML - Jahrbuch de Landwirtschaft** (1992) Bonn, Alemania.
- Boserup E.** (1993), *The Conditions of Agricultural Growth - the Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Publicación Earthscan.
- Brown, L. and Kane, H.** (1994) *Full House: Reassessing the Earth's Population Carrying Capacity*. The Worldwatch Alert Series, New York.
- Claessens, S.**, *The Emergence of Equity Investment in Developing Countries*, The World Bank Economic Review, Vol. 9, No. 1, January (1995).
- Cleaver, K.M.** (1993) *A Strategy to Develop Agriculture in Sub-Saharan Africa and a Focus for the World Bank*. Washington, D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Craig, B.J., Pardey, Ph.G., and Roseboom, J.** (1994), *International Agricultural Productivity Patterns*, Centre for International Food and Agricultural Policy.
- Crosson P. and Anderson J.R.** (1992), (Documento técnico del Banco Mundial N° 184), *Resources and Global Food Prospects - Supply and Demand for Cereals to 2030*. Washington, D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Dumont, R.** (1971) *Notes sur les implications sociales de la "Révolution Verte" dans quelques pays d'Afrique*, Rapport No.71.5. Publicación de las Naciones Unidas
- Echeverría, Ruben, G.**, *Methods for Diagnosing Research Systems' Constraints and Assessing the Impact of Agricultural Research*, Proceedings of: ISNAR/Rutgers Agricultural Technology Workshop, 6-8 July 1988, Rutgers University, New Jersey, USA.
- Evenson, R.** (1994) *Science for Agriculture: International Perspectives*. Publicación de la Universidad de Yale.
- FAO** (1994) *Cuadros por países - datos básicos sobre el sector agrícola*.
- FAO** (1995) *Agricultura mundial: hacia el año 2010, estudio de la FAO* (ed. N. Alexandratos), J. Wiley and Sons, Chichester, UK y FAO, Roma, (edición corregida y aumentada del estudio FAO: **Agricultura hacia el año 2010**, presentado a la Conferencia de la FAO de 1993 como documento C 93/18).
- FAO** (1993) - *Food Supply Indicators for African Countries: 1961-1990*, Servicio de Análisis Estadístico, Dirección de Estadística, publicación de la FAO.
- Colección FAO: Agricultura, N° 26** (1993), *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 1993*, publicación de la FAO.
- FAO** (1992) *Situación actual y perspectivas de los fertilizantes en el mundo 1990/91-1996/97*, Roma. Publicación de la FAO.
- FAO Investment Centre Technical Paper No. 5** (1986), *Irrigation in Africa South of the Sahara*. Publicación de la FAO.
- FAO - Science and Technology in the Work of FAO**, Publicación de la FAO.
- FAO** (1991) *Assistance extérieure à l'agriculture: tendances, politiques et impact*, Roma. Publicación de la FAO.
- Hazel P.**, *Prospects for a Well-Fed World*, (texto ciclostilado, 1994), IIPA.
- IFC** (1994) *Trends in Private Investment in Developing Countries 1970-1992*, Washington, (1994).
- IMF - Occasional Paper No. 77** (1991), *Determinants and Systemic Consequences of International Capital Flows*. Washington D.C. Publicación del Fondo Monetario Internacional.

- FMI - *Perspectivas de la economía mundial*, octubre (1994).
- Jamison, D.T. and Lau, L.J., (1982) *Farmer Education and Farm Efficiency*, A World Bank Research Publication.
- Lipton, M., *Poverty, Agriculture and Growth; Bringing Land Reform Back in*. Declaración del 15° Simposio Agrícola del Banco Mundial, 5-6 de enero (1995).
- Lutz, E., *Toward Improved Accounting for the Environment, an UNSTAT - World Bank Symposium*, Washington (1993).
- McCalla A.F. (1994), *Agriculture and Food Needs to 2025: Why We Should be Concerned*. GCIAI, conferencia en memoria de Sir John Crawford (1994), Washington D.C., EE.UU.
- Mitchell D.O. and Ingco M.D. (1993), *Perspectivas de la economía mundial*. Publicación del Banco Mundial.
- Overseas Development Institute (1994) *The CGIAR: What Future for International Agricultural Research?* Briefing Paper, September 1993. London: Overseas Development Institute.
- Ozgediz, S. (1991), *Governance and Management of the CGIAR Centers*, CGIAR Study Paper No. 27.
- Pardey, P.G., Roseboom, J. and Anderson, J.R. (eds) (1991) *Agricultural Research Policy: International Quantitative Perspectives*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Pray, C.E. and Echeverría, R.G. (1990) "Private Sector Agricultural Research and Technology Transfer Links in Developing Countries" in Kaimowitz (ed.) *Making the Link: Agricultural Research and Technology Transfer in Developing Countries*. Boulder: Westview.
- Pingali, P.L., Moya, P.F. and Velasco, L.E. (1990) *The Past Green Revolution Blues in Asian Rice Production. The diminished gap between experiment station and farmer yields*, IRRI Social Science Division Paper No. 90-01, IRRI, Los Banos, Philippines, January (1990).
- Psacharopoulos G. and Woodhall M. (1985), *Education for Development - an Analysis of Investment Choices*. Oxford University Press. Publicación del Banco Mundial
- Psacharopoulos, G. (1994) *Returns to Investment in Education: A Global Update*, in World Development, Vol. 22 No. 9, September (1994).
- Puetz D., von Braun J., Hopkins R.F., Madani D. and Pandya-Lorch R. (1992), *Underrated Agriculture - Increasing Need but Declining Aid for Agriculture in Low-Income Countries*. International Food Policy Research Institute Publication.
- Reij C., Mulder P. and Begemann L. (1988), World Bank Technical Paper No. 91, *Water Harvesting for Plant Production*. Publicación del Banco Mundial, Washington D.C., EE.UU.
- Rosegrant, M.W. and Pingali, P.C. (1994), *Policy and Technology for Rice Productivity Growth in Asia*, Journal of International Development, Vol. 6, pp. 665-688.
- Rosegrant, M. and Binswanger, H. (1994), *Markets in Tradable Water Rights: Potential for Efficiency Gains in Developing Country Water Resources Allocation*, World Development, Vol. 11, pp. 1613-1625.
- Rosegrant M.W. and Svendsen M. (1993), *Asian Food Production in the 1990s - Irrigation Investment and Management Policy*. Food Policy, February (1993).
- Spencer D.S.C. (1994), *Infrastructure and technology constraints to agricultural development in the humid and sub-humid tropics of Africa*, ETPD (Environment and Production Technology Division) discussion paper No. 3, IFPRI, August (1994).
- Thirtle, C. and Echeverría, R.G. (1994) "Privatization and the Roles of Public and Private Institutions in Agricultural Research in Sub-Saharan Africa". Food Policy 19 (1), pp.31-44.
- Uma Iele (Editor), *Aid to African Agriculture - Lessons From Two Decades of Donors' Experience*. Washington D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Umali D.L. (1992), World Bank Discussion Paper No. 176, *Public and Private Sector roles in Agricultural Research - Theory and Experience*. Washington, D.C. Publicación del Banco Mundial.
- Naciones Unidas, *Desarrollo humano: Informe*, 1994.
- Umali, D. L. and Schwartz, L. (1994) World Bank Discussion Paper No. 236, *Public and Private Agricultural Extension: Beyond Traditional Frontiers*. Washington, D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial.
- van Blarcom, B., Knudsen, O., Nash, J., World Bank Discussion Paper No. 216, *The Reform of Public Expenditures for Agriculture* (1993).
- von Braun J., Hopkins R.F., Puetz D. and Pandya-Lorch R., *Aid to Agriculture: Reversing the Decline*. International Food Policy Research Institute Publication (1993).
- Warren M.D., World Bank Discussion Paper No. 127, *Using Indigenous Knowledge in Agricultural Development*, Washington D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial (1991).
- World Bank, *Agricultural Sector Review*. Agriculture and Natural Resources Department. Washington, D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial (1993).
- World Bank, (Documento técnico del Banco Mundial No. 133), *Agricultural Biotechnology - The Next "Green Revolution"*, Washington D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial (1991).
- World Bank, A Long-Term Perspective Study (1989), *Sub-Saharan Africa - From Crisis to Sustainable Growth*. Washington D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial.

- World Development Report 1992, *Development and the Environment - World Development Indicators***, Washington, DC, USA.
- World Development Report 1993, *Investing in Health - World Development Indicators***. Oxford University Press for The World Bank, Washington DC, USA.
- World Development Report 1994, *Infrastructure for Development - World Development Indicators***. Oxford University Press for The World Bank, Washington DC, USA.
- World Bank Policy Research Report (1994), *Adjustment in Africa - Reforms, Results, and the Road Ahead***. Oxford University Press Publication.
- Banco Mundial: noticias, enero 1995**, Washington D.C., EE.UU.
- World Bank OED Report No. 130000 (1994), *Agricultural Extension: Lessons from Completed Projects***. Publicación del Banco Mundial.
- World Bank OED Report No. 13676 (1994), *A Review of World Bank Experience in Irrigation***. OED. Publicación del Banco Mundial.
- World Bank (1993), *Agricultural Sector Review***. Publicación del Banco Mundial.
- World Bank (1994), *Adjustment in Africa, Reforms Results and the Road Ahead***.
- World Bank - The World Bank Position and Proposed Actions, Conclusions from the World Hunger Conference - November 30 and December 1, 1993 (Draft of March 5, 1994), *Deepening the World Bank's Strategy for Reducing Poverty and Hunger***. Washington D.C., EE.UU. Publicación del Banco Mundial.
- World Bank (1993), *World Tables***.
- El grupo del Banco Mundial y el medio ambiente (1994), *Hacia un desarrollo sostenible***, Washington, D.C., EE.UU.
- World Bank, *Agriculture and Poverty***, Simposio sobre agricultura, 5-6 de enero de 1995, varios documentos.

