


Marzo de 2012

	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	联合国 粮食及 农业组织	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
---	--	--------------------	---	---	---	--

28.ª CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA EUROPA**Bakú (Azerbaiján), 19 y 20 de abril de 2012****Tema 7 del programa****POLÍTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA REGIÓN:
DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS ALIMENTARIAS HASTA 2050****Resumen**

En el presente documento se analizan tres desafíos a largo plazo para Europa y Asia central basándose explícitamente en las previsiones cuantitativas de la FAO para 2030 y 2050 que figuran en el trabajo de Bruinsma (2012).

Transición alimentaria. A medida que se aproxime el año 2030, el nivel de subnutrición en la región será menor. Sin embargo, en la mayoría de subregiones se producirá un cambio notable en la alimentación, con una disminución del consumo de cereales en favor de un mayor consumo de productos cárnicos y lácteos. Este cambio de alimentación, unido a los ya bastante elevados niveles de suministro de energía alimentaria, hará que aumente la prevalencia del sobrepeso y la obesidad y, en consecuencia, las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta. Las proyecciones de los índices de obesidad en 2030 y 2050 indican que los factores de riesgo determinantes del aumento de las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles en los países más pobres ascenderán a niveles nunca vistos a día de hoy en los países de la Unión Europea (UE). Este incremento de los niveles de riesgo ejercerá aún más presión sobre los centros sanitarios en los países más pobres que en los países de la UE. En resumen, de cara al año 2030 y en adelante, la carga de enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación probablemente sea mayor en los países más pobres de la región, en tanto que los recursos necesarios para hacer frente a dicha carga seguirán disminuyendo.

Aprovechar la capacidad de producción de la región. Si se comparan los rendimientos potenciales con los rendimientos actuales y previstos para los cereales en esta región, se pone de relieve que existen tres subregiones en las que actualmente se cultivan y seguirán cultivándose cereales a unos niveles de rendimiento muy inferiores a su capacidad potencial —Europa oriental (Ucrania), el Cáucaso y Asia central y Turquía—. Es importante incrementar el rendimiento en la región, ya que el crecimiento de los rendimientos forma parte del proceso que permite aumentar los ingresos de los agricultores. Si bien los niveles de rendimiento superiores al 80 % probablemente no sean racionales desde el punto de vista económico, producir cultivos a solo un 30 o 40 % de la capacidad potencial es motivo de preocupación. En las subregiones determinadas, el nivel de riesgo de las inversiones, que depende en gran medida de las políticas agrícolas, y en particular su inestabilidad, podría ser excesivo. Por tanto,

Para minimizar los efectos de los métodos de trabajo de la FAO en el medio ambiente y contribuir a la neutralidad respecto del clima, se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones sus copias y que no soliciten otras. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO se encuentran en el sitio de Internet www.fao.org

tal vez sea juicioso examinar de nuevo las políticas agrícolas a corto plazo con vistas a asegurar la seguridad alimentaria y el crecimiento de la producción a largo plazo.

Utilización sostenible de los recursos. Quizás el principal problema para los países de la región de Europa y Asia central sea garantizar una producción agrícola *sostenible* desde el punto de vista medioambiental a largo plazo. En la UE, las dificultades quedan reflejadas en el uso de fertilizantes por hectárea. Aunque este es ya bastante alto en comparación con los niveles mundiales, todo indica que aumentará un 20 % para 2050 debido a los actuales métodos de cultivo. Para moderar el uso de insumos químicos en esta subregión, así como en otras, podría ser necesario adoptar con mayor rapidez tecnologías de cultivo que reemplacen los insumos químicos por conocimientos.

Aunque los países del Cáucaso y Asia central no comparten los elevados niveles de aplicación de productos químicos de sus vecinos más desarrollados, sí hacen un uso muy intensivo de los recursos hídricos disponibles. De hecho, después de la región del Cercano Oriente y África del Norte, en la actualidad la subregión del Cáucaso y Asia central registra la presión más alta sobre los recursos hídricos debido al riego, lo que se conoce como *estrés hídrico*. El problema de la región no es la escasez de agua, sino el deterioro del sistema de abastecimiento y aplicación del agua que pierde hasta la mitad del suministro de agua en su recorrido y no aplica el agua eficazmente. La reparación y mantenimiento de este sistema y la mejora de la gestión del agua en la explotación agrícola para reducir las pérdidas constituyen las primeras medidas necesarias para disminuir el estrés hídrico en la región.

Orientación que se solicita

Reducir la inseguridad alimentaria y la malnutrición en la región es una de las prioridades de la Organización. Tal vez los Estados Miembros deseen impartir orientación sobre la manera de enfocar los trabajos futuros relativos a la nutrición en la región de Europa y Asia central y formular observaciones sobre los desafíos que plantea la **transición alimentaria en Europa y Asia central** y los costos relacionados con el control de las enfermedades no transmisibles en los Estados Miembros de la región.

¿Desearían los Estados Miembros que la FAO incrementara su labor sobre las cuestiones relativas a la nutrición en esta región? ¿Cómo deberían combinarse los trabajos normativos, analíticos y relativos a proyectos? A este respecto, ¿debería la FAO proporcionar un estudio temático especial realizado conjuntamente por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la próxima conferencia regional, en el que se haga especial hincapié en la malnutrición en Europa y Asia central y en la formulación de recomendaciones para la FAO, la OMS y los Estados Miembros de la región?

Promover la intensificación sostenible de la agricultura en pequeña escala en la región es una de las prioridades de la Organización. Se invita a los Estados Miembros a examinar los desafíos relacionados con **el aprovechamiento de la capacidad de producción en la agricultura de Europa y Asia central**, en particular con la subsanación de las deficiencias de rendimiento en aquellos países en los que este es muy inferior al promedio de la región que asciende a casi el 50 % para el trigo y la cebada. Los Estados Miembros tal vez deseen también brindar orientación sobre los trabajos futuros en la región en relación con las diferencias en el rendimiento.

¿Desearían los Estados Miembros que la FAO aumentara su labor sobre este tema en esta región?

¿Cómo deberían combinarse los trabajos analíticos con los relativos a proyectos?

¿Debería la FAO llevar a cabo un estudio basado en encuestas sobre la forma de abordar las brechas de rendimiento en los países de la región en los que los rendimientos reales como proporción del potencial de rendimiento sean especialmente bajos, así como determinar las necesidades de fortalecimiento de las capacidades en estos países?

Promover la utilización sostenible de los recursos es una de las prioridades de la Organización en esta región. Los Estados Miembros han subrayado a la Oficina Regional para Europa y Asia Central (REU) que **la utilización sostenible de los recursos en Europa y Asia central** reviste una importancia trascendental. Se insta a los Estados Miembros a reflexionar sobre la forma en que les gustaría que la FAO tratara esta cuestión. Se invita a los Estados Miembros a formular observaciones sobre los desafíos que plantean los elevados niveles de insumos químicos en algunos países y la utilización sostenible del agua en otros.

I. DESAFÍOS DE LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA EN EUROPA Y ASIA CENTRAL HASTA 2050

1. El mundo ha experimentado varias crisis graves en los últimos años, debido a los precios inusitadamente altos del petróleo, las bruscas subidas de los precios de los productos básicos, terribles sequías, temores relativos a la seguridad alimentaria y restricciones en el comercio, así como la recesión económica mundial más aguda desde la década de 1930 (**Anexo I**). Como reacción ante estas crisis, muchos países dedicaron gran cantidad de recursos a programas a corto plazo concebidos para controlar los precios internos de los productos básicos. Algunas de estas políticas, como las prohibiciones impuestas al comercio, en realidad incrementaron la volatilidad de los mercados y aumentaron los temores de que se produzcan situaciones de escasez de alimentos. Otras, como las barreras al comercio, aumentaron la inestabilidad de los precios de los alimentos, en lugar de disminuirla, al ser la producción nacional de productos básicos mucho más volátil que la producción mundial.

2. Aunque sin duda los gobiernos tienen que responder a las crisis a corto plazo, no deberían perder de vista los desafíos a más largo plazo en relación con la alimentación y la agricultura. En el presente documento se analizan tres desafíos a largo plazo para Europa y Asia central sobre la base de las previsiones cuantitativas de la FAO para 2030 y 2050¹. A diferencia de otros trabajos sobre el “futuro de la agricultura”, este documento se basa explícitamente en el trabajo de perspectivas de la FAO y está en consonancia con estas². Aunque fundamentar los desafíos en previsiones cuantitativas debidamente analizadas debería aumentar su grado de realismo, ello también tiene un costo. Las previsiones de la FAO se basan en supuestos específicos y los temas se limitan a aquellos que abarcan las previsiones para Europa y Asia central que figuran en el trabajo de Bruinsma (2012). Estos temas son el consumo aparente de alimentos, la producción agrícola y la utilización de insumos para las principales regiones y subregiones del mundo (**Anexos II y III**). Pese a estas limitaciones, las previsiones de la FAO nos permiten arrojar luz sobre tres desafíos a largo plazo en Europa y Asia central hasta 2050: i) el afrontamiento de la transición alimentaria; ii) el aprovechamiento de la capacidad de producción para la región; iii) el aseguramiento de la utilización sostenible de los recursos naturales frente a la necesidad de aumentar la producción. Cada uno de estos temas se recogen a su vez en las tres secciones siguientes. En el documento figura un recuadro de decisiones en el que se señalan posibles medidas que la FAO y los Estados Miembros pueden adoptar en la región.

A. Desafío 1: La transición alimentaria en Europa y Asia central

3. El desarrollo económico viene normalmente acompañado de mejoras en la oferta de alimentos de un país y la eliminación gradual de las deficiencias en la alimentación, mejorando así el estado nutricional general de la población del país. Genera asimismo cambios cualitativos en la producción y comercialización de alimentos que llevan al consumo de más alimentos elaborados. El aumento de la urbanización también tiene consecuencias para las pautas alimentarias y los estilos de vida de las personas, aunque no todas ellas positivas. Los cambios en la alimentación, los ritmos de trabajo y el tiempo libre —que suele denominarse “transición nutricional”— contribuyen a las causas determinantes de enfermedades no transmisibles incluso en los países más pobres (Pinstrup-Anderson y Watson, 2011). Entre los cambios desfavorables en el régimen alimenticio figuran el abandono del

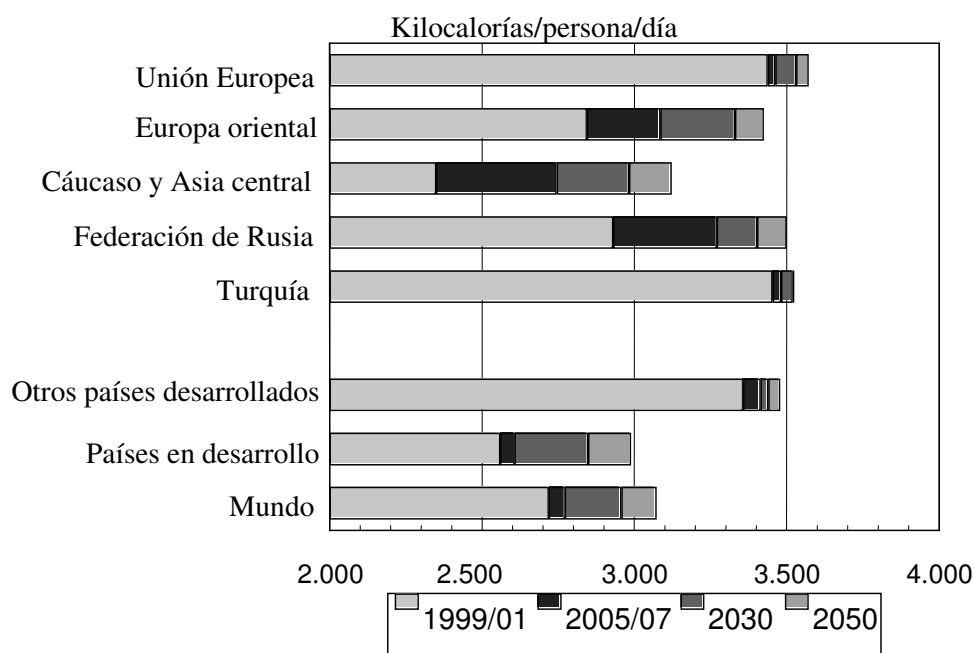
¹ La fecha final de 2050 se eligió porque las previsiones actuales sobre población indican que en torno al año 2075 la población mundial alcanzará una cifra máxima de aproximadamente 9 500 millones de personas y la mayor parte de este incremento con respecto a los actuales 6 600 millones de personas (2005/07) se producirá en 2050.

² En el trabajo de perspectivas de la FAO se incluyen los documentos presentados en la reunión de expertos de 2009 sobre “Cómo alimentar al mundo en 2050”, que posteriormente se recopilaron y publicaron en los trabajos de Conforti (ed., 2011) y Bruinsma (2012).

consumo de cereales y tubérculos fibrosos en la dieta, la disminución de la ingestión de frutas y hortalizas y el aumento del consumo de grasas saturadas (principalmente de productos cárnicos y lácteos), aceites vegetales, azúcar y sodio.

Salvo los países del Cáucaso y Asia central, hace ya mucho que la región de Europa y Asia central ha iniciado la transición nutricional. El suministro medio de energía alimentaria disponible supera hace tiempo las 3 000 kilocalorías diarias por persona para la mayoría de la población de la región y la Federación de Rusia y Europa oriental también han recobrado ese nivel desde la reanudación del crecimiento económico a partir de 1998. La única subregión que no sigue el mismo ritmo es la de los países del Cáucaso y Asia central, pero se prevé que supere la cifra de las 3 000 kilocalorías en algún momento entre los años 2030 y 2050 (**Figura 1**).

Figura 1. Consumo de alimentos per cápita (kcal/persona/día)



* En FAOSTAT no había datos disponibles para los distintos países de la antigua Unión Soviética y Europa central y oriental para el período entre 1961 y 1991.

Fuente: Bruinsma, 2012.

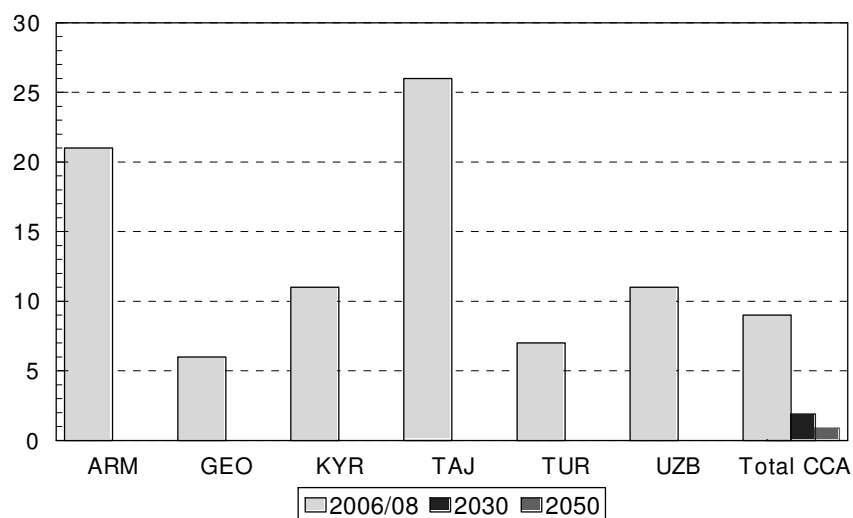
4. El promedio inferior de suministro de energía alimentaria disponible en el Cáucaso y Asia central tiene consecuencias para el nivel de hambre en esta subregión. Las últimas estimaciones disponibles sobre subnutrición indican que el hambre es uno de los principales problemas de la región de Europa y Asia central solo en los países de la subregión del Cáucaso y Asia central³. En todos los demás países de la región, la incidencia del hambre es inferior al 5 % de la población. Un examen más detallado pone de relieve que el hambre parece ser un problema especialmente significativo en Tayikistán, Armenia, Uzbekistán y Kirguistán. La pobreza y la malnutrición suponen un problema en estos países, así como también en Georgia y Azerbaiyán.

5. Las proyecciones para la prevalencia de la subnutrición muestran una disminución del hambre en todas las subregiones dentro de Europa y Asia central con un descenso del 9 al 2 % en la subregión

³ La subnutrición, que es el indicador de la FAO de la incidencia del hambre, se refiere a la condición de las personas cuyo consumo de energía alimentaria es constantemente inferior a las necesidades mínimas de energía alimentaria para poder llevar una vida sana y realizar una actividad física ligera con un peso mínimo aceptable para la altura alcanzada.

del Cáucaso y Asia central para 2030 y una reducción posterior a la mitad para el año 2050 (**Figura 2**). En 2050 la subnutrición en el Cáucaso y Asia central debería ser inferior al uno %. Esta tendencia es compartida por los países en desarrollo, que verán cómo la incidencia del hambre se reduce a la mitad para 2030 y vuelve a disminuir en un 50 % para 2050 (Bruinsma, 2012). Obviamente, el indicador de la FAO de la subnutrición es solo un indicador parcial de la malnutrición basado en un consumo calórico aparente. No abarca las carencias de micronutrientes, que pueden seguir siendo significativas a partir de 2050. Sin embargo, como indicación general del nivel de hambre, tal vez el indicador de la FAO resulte adecuado para realizar las proyecciones hasta 2050.

Figura 2. Prevalencia de la subnutrición en el Cáucaso y Asia central: período de referencia y proyecciones hasta 2050



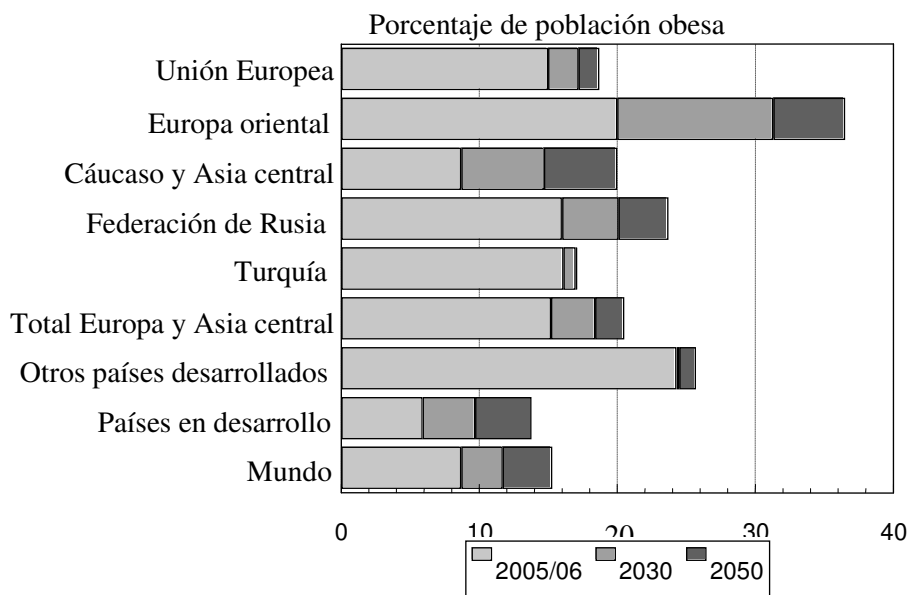
Clave: ARM=Armenia, GEO= Georgia, KYR=Kirguistán, TAJ=Tayikistán, TUR=Turkmenistán, UZB=Uzbekistán, Total CCA= Total Cáucaso y Asia central.

Fuentes: Estadísticas de los países de la FAO sobre seguridad alimentaria (<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/mdg/es>).

Nota: Solo se dispone de proyecciones sobre la subnutrición para las subregiones de la región, no para los países.

6. Estas son, sin duda, muy buenas noticias. A medida que se aproxime el año 2030, el nivel de subnutrición en la región será menor. Sin embargo, en la mayoría de subregiones se producirá un cambio notable en la alimentación, con una disminución del consumo de cereales en favor de un mayor consumo de productos cárnicos y lácteos. Este cambio de alimentación, unido a los ya bastante elevados niveles de suministro de energía alimentaria, hará que aumente la prevalencia del sobrepeso y la obesidad y, en consecuencia, las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta (**Figura 3**).

Figura 3. Prevalencia de la obesidad en Europa y Asia central y en otras regiones en 2005-07, 2030 y 2050



Notas: La obesidad se define como el $IMC > 30$; los datos sobre obesidad para 2005-07 proceden de la OMS, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Grupo de Trabajo Internacional sobre Obesidad (IOTF).

Fuente: Bruinsma, 2012.

7. Existen importantes desigualdades en materia de salud dentro de Europa y Asia central, que se concentran en las diferencias entre los países de la Unión Europea y los países de la antigua Unión Soviética (Oficina Regional de la OMS para Europa, 2010). Sin embargo, hay un aspecto en el que los países de Europa y Asia central son muy parecidos: en toda la región la principal causa de muerte son las enfermedades no transmisibles⁴. Como indicador general de longevidad, la esperanza de vida al nacer en la UE es normalmente superior a la de los países situados al este. Sin embargo, la gran diferencia entre la UE y otros países radica en las tasas de mortalidad por grupo etario debidas a enfermedades no transmisibles, que en la UE son algo inferiores a las de los países de la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Esta diferencia responde a los hábitos alimentarios y a otros factores relacionados con el estilo de vida (incluido el alcoholismo) a ambos lados de la frontera, así como a una mejor asistencia sanitaria (**Cuadro 1**).

8. Las proyecciones sobre las tasas de obesidad que se muestran en la **Figura 3** indican que los factores de riesgo determinantes de las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles (**Cuadro 1**, columnas 4 y 5) en los países más pobres aumentarán hasta alcanzar niveles nunca vistos a día de hoy en los países de la UE. Este incremento de los niveles de riesgo ejercerá aún más presión en los centros sanitarios de los países más pobres que en los países de la UE, mientras que los recursos financieros para hacer frente a estos riesgos seguirán siendo muy inferiores en los países más pobres. En resumen, de cara al año 2030 y en adelante, la carga de enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta probablemente sea mayor en los países más pobres de la región, en tanto que los recursos necesarios para hacer frente a dicha carga seguirán disminuyendo.

⁴ La excepción es Tayikistán, el país más pobre de la región, en el que solo el 59 % de las muertes producidas en 2010 se debió a enfermedades no transmisibles. En 2010, el 37 % de las defunciones se produjo por enfermedades transmisibles, afecciones maternas y perinatales y deficiencias de la nutrición, y un 4 % se debió a accidentes.

Cuadro 1. Muertes por enfermedades no transmisibles en Europa y Asia Central

País	Esperanza de vida al nacer		Porcentaje del total de muertes por enfermedades no transmisibles	Tasas de mortalidad por grupo etario debidas a cualquier enfermedad no transmisible	
	(2008 o último año)			2010	
	Hombres	Mujeres	(Muertes por enfermedades no transmisibles en 2010 por cada 100 000 habitantes)		Hombres
Suecia	79,3	83,4	90	390	267
Italia	78,8	84,4	93	400	245
Alemania	77,2	82,4	91	460	290
Tayikistán	71,2	76,3	59	678	759
Armenia	70,4	76,8	90	1.156	693
Hungría	70,0	78,3	93	845	457
Turquía	69,4	74,3	85	708	405
Uzbekistán	68,2	73,0	79	938	734
Kirguistán	64,6	72,7	77	1 088	758
Belarús	64,6	76,3	87	1 067	518
Ucrania	62,3	74,0	86	1 122	583
Federación de Rusia	60,5	73,3	83	1 109	562

Fuentes: Enfermedades no transmisibles: perfiles de países 2011, OMS

(<http://www.who.int/nmh/countries/en/>); Oficina Regional de la OMS para Europa, 2010; Bruinsma, 2012.

9. No deberían subestimarse las dificultades que conlleva la proyección de las tasas de obesidad en un plazo de 40 años. Existen numerosos factores que contribuyen a estas tasas, así como a las tasas de mortalidad por enfermedades no transmisibles. Sin duda, cabría argumentar que la producción de alimentos por sí misma no es el factor más importante que explica la obesidad. Más bien, los hábitos en el estilo de vida, la pobreza y la asistencia médica son los principales factores que contribuyen a los índices de obesidad y su relación con las enfermedades no transmisibles y la mortalidad. Concentrarse en la producción y el consumo de alimentos y al mismo tiempo ignorar o mantener relativamente estables estos factores, puede no ser un supuesto realista, sobre todo mientras las tasas de sobrepeso y obesidad aumentan considerablemente. Podría incluso argumentarse que las cuestiones relativas a la obesidad no están comprendidas en el mandato de la FAO debido a la función predominante de otros factores.

10. Sin duda, las cuestiones relacionadas con la malnutrición no constituyen exclusivamente el mandato de la FAO y existen muchas más cuestiones que estas que pueden cubrirse en este breve resumen. Sin embargo, al tener múltiples facetas, tienden a quedar al margen. Dado que se prevé que los países menos desarrollados de Europa y Asia central presenten algunas de las tasas más elevadas de sobrepeso y obesidad del mundo para 2050, tal vez este tema requiera, como mínimo, un estudio más a fondo.

B. Desafío 2: Aprovechamiento de la capacidad potencial de producción en la agricultura de Europa y Asia central

11. El crecimiento de la producción agrícola en la perspectiva a largo plazo hasta 2050 estará impulsado por el crecimiento de la demanda interna y de exportación. En el conjunto de Europa y Asia central se prevé que la demanda crezca lentamente por dos motivos. En primer lugar, el crecimiento demográfico en la región se mantiene muy próximo a cero durante todo el período en estudio y se vuelve negativo hacia el final (**Cuadro 2**). El estancamiento del crecimiento demográfico no limitaría el crecimiento de la demanda de alimentos si los ingresos fuesen bajos y crecieran con rapidez. Sin embargo, un gran parte de la población en la región ha alcanzado ya un nivel relativamente elevado de consumo de alimentos per cápita, a partir del cual el margen para posteriores aumentos es bastante limitado. Recuérdese que en la **Figura 1** se mostraba que el suministro medio diario de energía alimentaria en la Unión Europea, otros países de Europa y Turquía en 2005-07 superaba ya las 3 450 kcal.

Cuadro 2. Población: datos y proyecciones

	1961-63	2005-07	2030	2050	2005-50	2005-10	2045-50
	millones de personas				crecimiento anual (porcentaje anual)		
Unión Europea	411	492	506	494	0,00	0,31	-0,17
Europa oriental	66	73	65	57	-0,57	-0,52	-0,67
Cáucaso y Asia Central	37	75	91	96	0,58	0,93	0,12
Otros países de Europa	12	19	23	26	0,64	1,03	0,36
Federación de Rusia	123	143	129	116	-0,47	-0,39	-0,51
Turquía	30	72	90	97	0,69	1,24	0,20
Total Europa y Asia Central	678	874	904	886	0,03	0,27	-0,16
Otros países desarrollados*	337	539	613	641	0,39	0,73	0,16
Países en desarrollo**	2 127	5 179	6 792	7 623	0,89	1,39	0,41
Mundo	3 141	6 592	8 309	9 150	0,75	1,19	0,34

Fuente: World Population Prospects: The 2008 Revision (Naciones Unidas, 2009; variante media)

* Canadá, EE.UU., Japón, Nueva Zelandia, Australia, Sudáfrica

** En todos los cuadros, Turquía no se incluye en el grupo de “países en desarrollo”.

12. Estos dos factores, a saber, el bajo crecimiento demográfico y el ya elevado consumo, limitarán el crecimiento anual de la producción tanto per cápita como total en la región a niveles algo inferiores a los de otras regiones del mundo. No obstante, todavía está previsto que el total de la producción agrícola en Europa y Asia central crezca casi un 20 % para 2050 con el fin de poder alimentar a la población de la región y satisfacer la demanda de exportación. Las tasas de crecimiento más elevadas se registrarán en las partes más pobres de la región, fuera de la UE. Mientras que la producción en la UE crecerá un 11 %, se prevé que en el Cáucaso y Asia central aumente un 52 % y en Turquía un 44 % (Bruinsma, 2012). ¿Cómo conseguirá la región este crecimiento, a través del aumento del uso de las tierras o mediante una nueva intensificación de la producción?

La utilización de la tierra en Europa y Asia central

13. La superficie de tierras cultivables en el mundo ha ido aumentando de manera continuada desde principios de la década de 1960 en casi 4 millones de hectáreas al año. Esta tendencia es fruto de dos líneas de evolución divergentes. Mientras que en los países en desarrollo las tierras han aumentado en más de 5 millones de hectáreas por año, la superficie cultivable en los países desarrollados alcanzó un máximo a finales de la década de 1960 y desde entonces ha venido disminuyendo más de un millón

de hectáreas cada año (**Cuadro 3**). Se prevé que esta tendencia continúe durante el período que abarca la proyección, ya que se reducirán tierras de cada subregión, salvo de Europa oriental y otros países de Europa. El uso global de tierras cultivables disminuirá casi un 10 % para 2050.

Cuadro 3. Tierras con potencial productivo de cultivos de secano (millones de ha)

	Tierras aptas para la agricultura*	En uso	No utilizables**	Disponibles, pero sin utilizar	
				Millones de ha	Proporción de tierras aptas (%)
Unión Europea	182	101	47	33	18
Europa oriental	91	47	22	21	23
Cáucaso y Asia Central	103	32	7	65	63
Otros países de Europa	2	1	1	0	0
Federación de Rusia	404	115	208	81	20
Turquía	34	21	3	10	29
Total Europa y Asia central	816	318	287	210	26
Otros países desarrollados	810	257	306	247	30
Países en desarrollo	2 834	680	1 208	947	33
Resto del mundo***	35	4	23	8	23
Mundo	4 495	1 260	1 824	1 412	31

Fuente: Global Agro-Ecological Zones (GAEZ) v3.0 en Fischer *et al.*, 2011.

* Cultivos que se han considerado: cereales, raíces y tubérculos, cultivos azucareros, legumbres y cultivos oleaginosos.

** Tierras ocupadas por bosques, urbanizadas o estrictamente protegidas.

*** Países que no se incluyen en las regiones anteriores.

14. El descenso en la utilización de la tierra en esta región no se debe a una disminución de la disponibilidad de tierras. Al contrario, actualmente en la región solo se utiliza el 75 % de las tierras disponibles para uso agrícola y se prevé que ese porcentaje disminuya, ya que las tierras no rentables se están retirando de su uso. Las tierras netas disponibles en la región ascienden a unos 210 millones de hectáreas, que en su mayoría se encuentran en la Federación de Rusia y el Cáucaso y Asia central, sin que queden prácticamente tierras en el grupo de “Otros países de Europa”. En realidad, la agricultura no puede disponer fácilmente de gran parte de esta cifra neta, ya que las tierras pueden presentar gran fragilidad ecológica, tener una ubicación lejana e inaccesible y carecer de infraestructuras. Además, aun en el caso de que estas tierras sean aptas para la labranza, esta bien podría no resultar rentable. No obstante, en general es justo decir que quedan importantes superficies con potencial agrícola en la región de Europa y Asia central.

15. La disponibilidad de tierras, sobre todo en la Federación de Rusia y Ucrania, ha llevado a algunos autores (Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD)-FAO, 2008) a señalar que estos países tienen potencial para ofrecer abundantes tierras para la expansión de la producción. Sin embargo, podría decirse lo mismo para la mayoría de las demás subregiones de la región, incluida la UE. Pero nada de esto resulta muy pertinente, porque de hecho todas las subregiones han estado retirando tierras de la producción durante las últimas décadas y probablemente sigan haciéndolo en el futuro, con la única excepción de Ucrania (en Europa oriental). Incluso en ese país el incremento será de escasa importancia.

Rendimientos de los cultivos y diferencias de rendimiento en Europa y Asia central

16. En vista de la disminución en el uso de las tierras, se prevé que el aumento de los rendimientos de los cultivos siga siendo el principal pilar para el crecimiento de la producción de cultivos⁵. Aunque previsiblemente tanto la producción de cultivos como el crecimiento de los rendimientos disminuirán durante el período que abarca la proyección, dicho crecimiento continuará siendo necesario. Pero, ¿seguirá siendo posible aumentar el rendimiento y en qué medida existen posibilidades de continuar dicho crecimiento?

17. Estas preocupaciones suelen estar basadas en la ralentización de alcance mundial observada en el crecimiento del rendimiento de los principales cultivos, en particular de los cereales (Banco Mundial, 2008). Aunque algunos investigadores apuntan a problemas relacionados con la oferta, como el agotamiento de las ganancias fáciles derivadas de la adopción de insumos de la revolución verde (Bezanson, 2011), es más probable que los motivos de la ralentización se encuentren en la desaceleración percibida en la demanda mundial de cereales y no en que las limitaciones de recursos se conviertan en vinculantes. El ritmo de crecimiento de la demanda de cereales está disminuyendo en respuesta a la ralentización del crecimiento demográfico y a una parte cada vez mayor de la población mundial que alcanza niveles entre medios y altos de ingestión de alimentos. Esta generalización es cierta no solo para los cereales, sino también para los cultivos y el ganado, tal vez con la excepción de la producción ganadera en el África subsahariana y el Asia meridional (Banco Mundial, 2008).

18. En la bibliografía sobre las “brechas de rendimiento” pueden encontrarse pruebas adicionales de que la ralentización del crecimiento de los rendimientos se debe más a la desaceleración del crecimiento de la demanda que a las limitaciones de suministro. Las brechas de rendimiento pueden definirse como la diferencia entre los rendimientos reales de un determinado cultivo y aquellos que es posible conseguir desde un punto de vista agronómico dadas las dotaciones agroecológicas específicas de un país para ese cultivo. En el **Cuadro 4** se muestran los rendimientos potenciales (para la agricultura de secano de insumos elevados) en tierras buenas y de primera para el trigo y la cebada, y se comparan con los rendimientos reales existentes. Es evidente que en la mayoría de los casos los rendimientos reales siguen siendo muy inferiores a los que se pueden llegar a conseguir. Por ejemplo, los rendimientos medios del trigo en Europa y Asia central corresponden actualmente al 50 % de los rendimientos alcanzables desde un punto de vista agronómico, y podrían aumentar a un 70 % para 2050⁶.

19. Los motivos por los que los rendimientos medios de un país difieren de los rendimientos agroecológicos potenciales deben buscarse en las economías de las explotaciones agrícolas. En muchas ocasiones a los agricultores no les resulta rentable proporcionar los insumos necesarios para obtener rendimientos mucho más elevados, dado el actual nivel de riesgo, las inversiones, la infraestructura de comercialización y las políticas agrícolas (Lobell, Cassman y Field, 2009). Pero, ¿a qué se deben las diferencias aparentes en las brechas de rendimiento entre, por ejemplo, los países de la UE y las zonas menos desarrolladas de Europa y Asia central? Lo más probable es que la respuesta esté en i) el nivel de gestión de la explotación agrícola y los conocimientos de comercialización, ii) el nivel de riesgo de las inversiones y la producción, que depende en gran medida de las políticas agrícolas, iii) el nivel de las infraestructuras de comercialización existentes, iv) la eficacia de la cadena de comercialización.

⁵ Entre 1961 y 2007 el crecimiento del rendimiento se atribuyó al aumento de entre un 70 y un 80 % de la producción de trigo, arroz y maíz en los países en desarrollo (Conforti, ed., 2011).

⁶ Esta afirmación requiere dos condiciones importantes que determinen que estas proporciones representan los límites superiores. En primer lugar, el rendimiento alcanzable que aquí se utiliza es un promedio de los rendimientos en tierras buenas y de primera. Si, por ejemplo, asumimos que los 77 millones de hectáreas cultivadas actualmente con trigo son tierras de primera, entonces los rendimientos reales y proyectados serían “solo” el 36 y el 49 %, respectivamente, del rendimiento alcanzable en tierras de primera calidad. En segundo lugar, el concepto de rendimiento alcanzable utilizado en las zonas agroecológicas mundiales (ZAEM) es un concepto estadístico, esto es, son estimaciones del rendimiento basadas en los conocimientos actuales. Es razonable suponer que dada la base de recursos, los avances técnicos harán que los rendimientos alcanzables de los cultivos para 2050 sean considerablemente superiores a los de hoy en día.

Cuadro 4. Tierras y rendimientos reales y potenciales para el trigo y la cebada

	tierras aptas		rendimientos alcanzables		rendimientos reales y proyectados		como porcentaje de los rendimientos alcanzables	
	de primera	buenas	de primera	buenas	2005-07	2050	2005-07	2050
	millones de ha		t / ha		t / ha		porcentaje	
<i>trigo</i>								
Unión Europea	72,9	103,3	9,15	6,07	5,02	5,98	68	81
Europa oriental	36,8	39,5	9,06	6,85	2,71	3,13	34	40
Cáucaso y Asia Central	3,0	53,2	8,69	4,22	1,25	1,52	28	34
Otros países de Europa	0,5	1,7	8,39	5,24	4,26	4,76	72	81
Federación de Rusia	95,0	325,6	7,14	3,99	1,96	3,94	42	84
Turquía	3,6	21,9	7,03	5,92	2,03	2,44	33	40
Total Europa y Asia central	211,6	545,2	8,19	4,70	2,92	4,05	51	71
<i>cebada</i>								
Unión Europea	68,3	107,5	9,10	6,03	4,07	4,58	56	63
Europa oriental	40,1	48,0	9,11	6,99	2,07	2,81	26	35
Cáucaso y Asia Central	3,0	52,1	8,65	4,04	1,15	1,64	27	38
Otros países de Europa	0,4	1,7	8,39	5,08	3,63	3,96	63	69
Federación de Rusia	81,0	339,5	6,83	4,00	1,83	2,20	40	48
Turquía	4,4	21,0	6,98	5,91	2,46	2,45	40	40
Total Europa y Asia central	197,2	569,7	8,12	4,71	2,82	3,18	50	57

Nota: Basado en las estimaciones de ZAEM para la agricultura de secano de insumos elevados. Las “tierras de primera” son tierras muy aptas de ZAEM con rendimientos alcanzables entre el 80 % y el 100 % de máximo; las “tierras buenas” son tierras aptas de ZAEM (rendimientos entre el 60 % y el 80 % de máximo) y tierras moderadamente aptas de ZAEM (rendimientos entre el 40 % y el 60 % de máximo). Los rendimientos reales y proyectados como porcentaje de los rendimientos alcanzables se calcularon como un porcentaje del promedio ponderado del rendimiento alcanzable en tierras buenas y de primera.

Fuente: Bruinsma, 2012.

20. Para poner este debate aparentemente teórico en términos de políticas, existen tres subregiones en Europa y Asia central que actualmente cultivan y seguirán cultivando cereales a unos niveles de rendimiento muy inferiores a su capacidad potencial, a saber, Europa oriental (Ucrania), el Cáucaso y Asia central, y Turquía. Es importante incrementar el rendimiento en la región, ya que el crecimiento de los rendimientos forma parte del proceso que permite aumentar los ingresos de los agricultores. Las notables brechas de rendimiento en los países menos desarrollados de la región son motivo de preocupación debido a su relación con los ingresos agrícolas. Aunque probablemente unos niveles de rendimiento superiores al 80 % no sean racionales desde el punto de vista económico (Lobell, Cassman y Field, 2009), la producción de cultivos a solo un 30 o 40 % de la capacidad potencial es motivo de preocupación. En estos países, el nivel de riesgo de las inversiones, que depende en gran medida de las políticas agrícolas, y en particular su inestabilidad, puede ser excesivo. Por tanto, tal vez sea juicioso volver a examinar las políticas agrícolas a corto plazo con el fin de asegurar la seguridad alimentaria y el crecimiento de la producción a largo plazo.

C. Desafío 3: La utilización sostenible de los recursos en Europa y Asia central

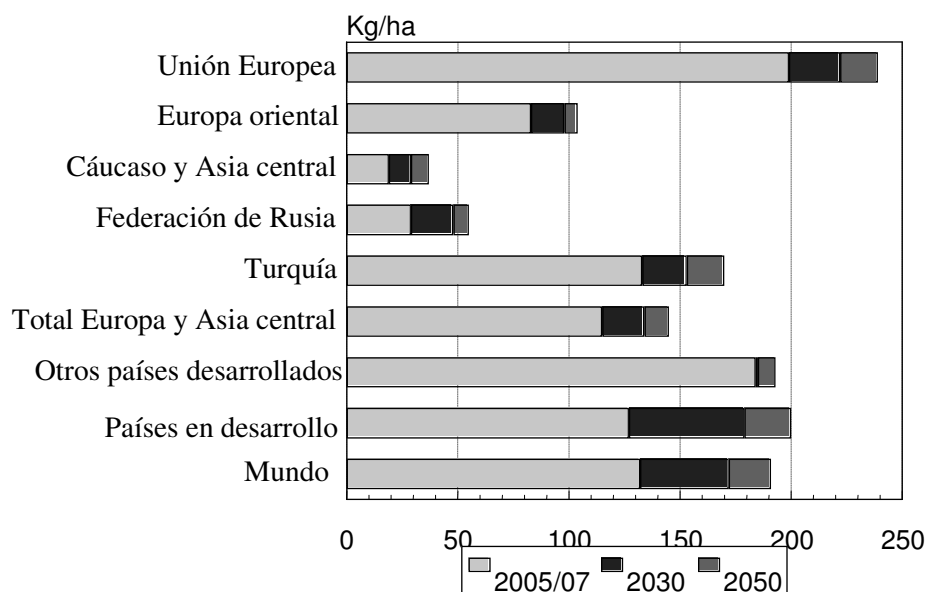
21. Europa y Asia central se divide en dos subregiones en cuanto a la utilización de insumos: una subregión de agricultura muy intensiva y otra con una agricultura considerablemente más extensiva. En la primera figuran la UE, donde se encuentran algunas de las prácticas agrícolas más intensivas del mundo, Turquía y, en el caso de la utilización del agua, Asia central.

22. Al contrario de lo que a veces se cree, la intensificación de la producción agrícola por sí sola no causa el deterioro del medio ambiente. Es más bien la *mala gestión* de los recursos y los insumos la que provoca daños en el medio ambiente: el pastoreo excesivo, el uso ineficaz de las aguas, el uso abusivo y la aplicación a destiempo de fertilizantes y plaguicidas, etc. Sin duda, cuanto más intensiva es la producción agrícola en una zona determinada, más necesaria es la aplicación de una regulación adecuada, incentivos para internalizar las externalidades ambientales y la acción colectiva de las partes interesadas, como las organizaciones no gubernamentales (ONG), a fin de vigilar los posibles daños para el medio ambiente. Este sistema de regulación, incentivos y acción colectiva no surge de la noche a la mañana. Incluso países con niveles relativamente bajos de agricultura intensiva deben elaborar un sistema de control y vigilancia con arreglo a la intensificación de la producción. De no ser así, existe el riesgo de que se produzcan daños medioambientales a gran escala, incluso en sistemas agrícolas de producción menos intensivos.

Los dos mundos de la agricultura en Europa y Asia central

23. En la **Figura 4** se exponen las líneas divisorias entre la agricultura intensiva y extensiva en Europa y Asia central desde el punto de vista de la utilización de fertilizantes por hectárea, que se emplea aquí como indicador de los insumos químicos. Es evidente que uno de los problemas más importantes para los países de la UE y otros países desarrollados es conseguir una producción agrícola sostenible mediante la provisión de incentivos y regulación, así como la acción colectiva de las partes interesadas, a fin de asegurar que las externalidades medioambientales se integran en las decisiones sobre agricultura. La preocupación de Europa respecto de la sostenibilidad ambiental debería continuar hasta 2050, pues se prevé que la utilización de fertilizantes por hectárea aumente en un 20 %. Aunque el volumen de fertilizantes y presumiblemente de otros insumos químicos consumidos por hectárea en otras regiones de Europa y Asia central no es tan elevado como en la UE, las externalidades ambientales deberían seguir siendo motivo de preocupación, sobre todo en Turquía y Europa oriental.

Figura 4. Consumo de fertilizantes: año de referencia y proyección



Fuente: Bruinsma, 2012.

24. Aunque los países del Cáucaso y Asia central no comparten los elevados niveles de aplicación de productos químicos de sus vecinos más desarrollados, sí presentan un uso muy intensivo de los recursos hídricos disponibles. De hecho, después de la región del Cercano Oriente y África del Norte, la subregión del Cáucaso y Asia central registra actualmente la mayor presión sobre los recursos hídricos debido al riego, lo que se conoce como *estrés hídrico*. Los expertos consideran esta situación crítica, ya que el umbral para poder decir que la utilización de los recursos hídricos es “crítica” es un factor de estrés del 40 %. Esto preocupa principalmente a los países de la zona que rodea el Mar de Aral, que han estado sometidos a un agotamiento continuado. Se prevé que el estrés hídrico continúe para los países del Cáucaso y Asia central hasta 2050.

Cuadro 9. Extracción de agua para riego y recursos hídricos renovables por año

	recursos hídricos renovables	extracción de agua para riego			presión sobre los recursos hídricos debido al riego (estrés)		
		2005-07	2030	2050	2005-07	2030	2050
		km cúbicos			porcentaje		
Unión Europea	1 498	64	68	71	4,3	4,5	4,7
Europa oriental	201	23	24	24	11,2	12,1	12,1
Cáucaso y Asia central	287	140	139	141	48,6	48,3	49,0
Otros países de Europa	606	1	2	2	0,2	0,3	0,3
Federación de Rusia	4404	42	41	40	1,0	0,9	0,9
Turquía	232	30	31	32	12,8	13,4	13,9
Total Europa y Asia central	7 228	300	305	310	4,1	4,2	4,3
Otros países desarrollados	7 109	280	283	283	3,9	4,0	4,0
Países en desarrollo	2 7663	2 182	2 274	2 334	7,9	8,2	8,4
De los cuales: Cercano Oriente y África del Norte	600	347		374	58		62
Mundo	42 000	2 761	2 862	2 926	6,6	6,8	7,0

Fuente: Bruinsma, 2012.

Afrontamiento del riesgo de deterioro ambiental debido a la utilización intensiva de insumos

25. Como se expone en las secciones anteriores, gran parte de los aumentos previstos en la producción de cultivos deberá proceder del aumento de los rendimientos. En las proyecciones para los insumos agrícolas que figuran en el documento de Bruinsma (2012) el aumento de los rendimientos requerirá mayores aplicaciones de fertilizantes y otros insumos químicos. El agua destinada a la agricultura en los países del Cáucaso y Asia central seguirá también explotándose a niveles insostenibles a fin de mantener las notables tasas de crecimiento de cultivos en la región, correspondientes al 0,81 % anual y que ocupan el segundo lugar solo por detrás de la tasa de crecimiento de cultivos en el grupo de “Otros países de Europa” (0,99 %).

26. La gestión del estrés sobre los recursos naturales provocado por estos niveles de crecimiento supondrá un desafío para la región. Una forma de remediar esta situación son los incentivos y la regulación por parte de los gobiernos, así como la acción colectiva de las partes interesadas, con el fin de asegurar que las externalidades ambientales se incorporan a las decisiones sobre la actividad agrícola. Sin embargo, los agricultores actúan en un entorno establecido, en parte, por las decisiones

gubernamentales, algunas de las cuales no pueden modificarse a corto plazo. Por ejemplo, la casi desaparición del Mar de Aral se relaciona con la decisión soviética de mejorar la producción de cultivos en Asia central apoyada por un sistema de riego y drenaje económicamente insostenible (en una economía de mercado) en la década de 1960, así como la rápida y drástica disminución de la eficacia del sistema desde finales de la década de 1980. En la UE probablemente la producción limitada de cultivos modificados genéticamente tolerantes a los herbicidas y resistentes a los insectos mantenga el nivel de productos químicos de protección vegetal necesarios para cultivar colza, maíz, remolacha azucarera, algodón y soja a un nivel más elevado de lo que lo haría si estos productos se cultivasen de forma más extendida. La experiencia de España, los Estados Unidos y otros países ha sido la reducción en el uso de insecticidas y herbicidas en la producción de cultivos transgénicos resistentes a los insectos y tolerantes a los herbicidas (FAO, 2003; Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)-Servicio de Investigación Económica (ERS), 2006; Comisión Europea, 2008). Estos ejemplos ponen de manifiesto la función que las políticas podrían desempeñar en la reducción de los riesgos para el medio ambiente inherentes a la producción intensiva de cultivos⁷.

27. Una forma de reducir el riesgo de las externalidades ambientales es la adopción de técnicas en las que la utilización de insumos químicos pueda sustituirse por aportaciones de conocimiento para que el crecimiento agrícola sea más sostenible. A continuación se destacan algunas de estas técnicas.

Reducción del uso de plaguicidas mediante aportaciones basadas en el conocimiento

28. Existen tres enfoques principales para la lucha contra las plagas: i) el aumento de la resistencia de las plantas hospedantes mediante el cultivo de plantas resistentes a plagas concretas ya sea de forma natural o como resultado de investigaciones agrícolas; ii) el manejo integrado de plagas a través de la mejora del mantenimiento del equilibrio entre las plagas y sus enemigos naturales y el empleo de sistemas de producción de cultivos que reduzcan las pérdidas provocadas por las plagas, como por ejemplo la rotación de cultivos; iii) plaguicidas químicos (Pinstrup-Andersen y Watson, 2011).

29. Aunque los aumentos iniciales del rendimiento derivados de tecnologías de la revolución verde fueron en parte resultado de un aumento considerable del uso de plaguicidas, las posteriores investigaciones públicas sobre la *resistencia a las plagas de las plantas hospedantes* disminuyeron considerablemente la necesidad de utilizar plaguicidas químicos para el arroz y otros cultivos. Las investigaciones privadas también han desarrollado con éxito formas de resistencia a las plagas de las plantas hospedantes (Pinstrup-Anderson, 2011).

30. Los programas de *manejo integrado de plagas* (MIP) han demostrado que en muchas ocasiones el uso de plaguicidas puede reducirse considerablemente sin que ello afecte a los rendimientos o a los beneficios de los agricultores. El MIP presta especial atención a la utilización de medidas no químicas para evitar la expansión de las poblaciones de plagas con la menor perturbación posible para los agroecosistemas, alentando a la utilización de mecanismos naturales de lucha contra las plagas. Las principales medidas que se indican a continuación pueden considerarse habituales en un sistema de MIP (FAO, 2012):

- la rotación de cultivos; el cultivo intercalado para la lucha contra las plagas;
- la utilización de técnicas adecuadas de cultivo (por ejemplo, el saneamiento del terreno preparado para la siembra, las fechas y densidades de siembra, la siembra intercalada, la labranza de conservación, la poda y la siembra directa);
- la utilización de cultivares resistentes o tolerantes a las plagas, así como de semillas y material de plantación normalizado o certificado;
- la fertilidad equilibrada de suelos y la ordenación de las aguas, haciendo un uso óptimo de la materia orgánica;

⁷ Sin duda, hay otras cuestiones que deben ser consideradas al evaluar los cultivos transgénicos. La FAO (2000) apoya un sistema de evaluación con base científica que determinara de manera objetiva los beneficios y riesgos de cada organismo modificado genéticamente (OMG). Ello exige un enfoque prudente caso por caso para abordar las preocupaciones legítimas en relación con la bioseguridad de cada producto o proceso antes de su distribución.

- prevenir la propagación de organismos dañinos mediante medidas de higiene y saneamiento del terreno (por ejemplo, mediante la eliminación de plantas afectadas o partes de estas, la limpieza periódica de maquinaria y equipos);
- la protección y mejoramiento de organismos beneficiosos importantes, por ejemplo mediante la utilización de infraestructuras ecológicas dentro y fuera de los sitios de producción.

Reducción del uso de fertilizantes mediante la agricultura de precisión

31. La agricultura de precisión puede definirse como una gestión agraria en la que la utilización de insumos y métodos de cultivo —como son por ejemplo semillas, fertilizantes, plaguicidas, agua, selección de variedades, plantación, labranza y recolección— puede modificarse para ajustarse a las condiciones variables de los suelos y los cultivos en un terreno (Srinivasan, 2006). Por ejemplo, esta práctica permite al agricultor variar la dosis de fertilizante utilizada en el terreno de acuerdo con las necesidades determinadas según la cuadrícula guiada por el sistema de posicionamiento mundial (GPS) o el muestreo de zonas. Los fertilizantes que habrían sido distribuidos en zonas que no los necesitan pueden llevarse a zonas en las que sí son necesarios, optimizando así su uso. La agricultura de precisión tiene en cuenta la provisión de mapas de recomendación sobre el terreno para orientar de manera precisa la aplicación de fertilizantes. La tecnología de dosis variable para la aplicación de fertilizantes es la más adoptada en los Estados Unidos, Canadá y Australia, seguidos del Reino Unido y Francia.

32. Las prácticas de gestión de la agricultura de precisión constan de tres etapas. En primer lugar, los agricultores recogen información sobre las características del terreno mediante monitores de rendimiento, que calculan los rendimientos específicos para cada localización durante el proceso de recolección. A continuación, el agricultor crea mapas del suelo y topológicos de los terrenos mediante el uso de técnicas de muestreo. Por último, los mapas de suelos y rendimientos se utilizan luego para orientar la aplicación de dosis variables de fertilizantes. Después de la inversión inicial, los agricultores pueden obtener rendimientos y rentabilidades mayores, que constituyen un beneficio sobre su inversión. Los monitores de rendimiento se utilizan hoy en día en casi la mitad de los terrenos de cultivo de maíz y soja de los Estados Unidos, aunque la adopción de todo el conjunto de tecnologías ha sido más limitada. No obstante, la aplicación de dosis variables se utilizó en casi el 20 % de la superficie cultivada con maíz y soja en los Estados Unidos en 2005 (Schimmelpfenning y Ebel, 2011).

Disminución de la pérdida de agua y de los daños de la erosión mediante una agricultura sin labranza o con poca labranza

33. La labranza se utiliza para eliminar la maleza y hacer hileras en suelo para las plantas de cultivo y surcos para el riego. Labrar un terreno reduce la cantidad de pérdidas de agua, a través de la evaporación, entre aproximadamente 0,85 y 1,9 cm por pasada. La labranza también ocasiona efectos desfavorables, como por ejemplo la compactación del suelo, la pérdida de materia orgánica, la muerte o perturbación de microbios y otros organismos del suelo y la erosión de los suelos. La agricultura sin labranza es una técnica destinada a producir cultivos sin alterar el suelo mediante labores preparatorias. En la agricultura sin labranza, las semillas se depositan directamente en el suelo sin preparar, el cual conserva restos de cultivos anteriores sobre su superficie como, por ejemplo, cubierta orgánica. Los equipos especiales de siembra sin labranza con discos o rejas finas de púas abren una franja estrecha en el suelo cubierto de residuos que tiene solo el ancho necesario para introducir las semillas en la tierra y cubririrlas con suelo. El objetivo es remover la menor cantidad posible de suelo a fin de traer a la superficie las semillas de maleza y no estimularlas para que germinen. La ausencia de labranza conserva el agua y la materia orgánica en el suelo y disminuye la erosión. El manejo adecuado de las malas hierbas es fundamental para la aplicación satisfactoria del sistema. Para la eliminación de las malas hierbas, en este sistema se utilizan herbicidas y se realizan las rotaciones de cultivos oportunas, incluida la utilización de cultivos protectores (Penn State, 2006).

Reducción del estrés hídrico en Asia central

34. En Asia central hay dos ríos principales, el Amu Daria y el Sir Daria. El río Amu Daria nace principalmente en Tayikistán y Afganistán y desemboca en el Mar de Aral tras pasar por Uzbekistán y Turkmenistán. El río Sir Darya nace en Kirguistán y desemboca en el Mar de Aral después de atravesar Uzbekistán y Kazajstán. Los ríos se forman de la nieve y los glaciares que se derriten en los montañosos países situados río arriba. Sin embargo, las tierras cultivables se concentran principalmente en los países con mayor población que se encuentran río abajo. (Naciones Unidas, 2004).

35. Durante la era soviética, el gobierno central en Moscú controlaba toda la red fluvial entre sus repúblicas mediante cuotas de utilización del agua. La desintegración de la Unión Soviética debilitó drásticamente la ordenación de los recursos hídricos en la región. En un esfuerzo por impedir la desestabilización y posibles conflictos, los cinco países de Asia central acordaron mantener las cuotas para el uso del agua de la era soviética, mediante la firma del Acuerdo de Almaty en 1992. La Resolución de la Conferencia de Nukus de 1995, firmada por los cinco países de Asia central, ratificó estas asignaciones de recursos hídricos de la era soviética.

36. De acuerdo con las asignaciones de agua, a Kirguistán y Tayikistán les correspondía un 3,97 y un 10,69 % de los caudales combinados de los ríos Amu Daria y Sir Daria. Esto equivale a un caudal medio anual de aproximadamente 4,63 y 12,45 km³. Sin embargo, parece que, entre 1990 y 2005, las desviaciones reales de Kirguistán disminuyeron de 13 a 6 km³. Ello se atribuye principalmente al deterioro de las infraestructuras. Además, las deficiencias a nivel del sistema suponen que el consumo anual sea de solo 2 a 3 km³ (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2008).

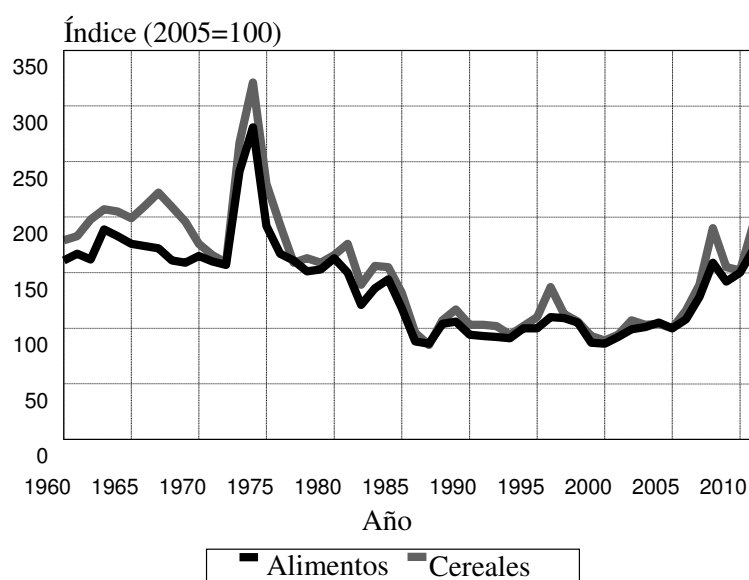
Este cálculo evidencia el principal problema del estrés hídrico en Asia central: El problema de la región no es la escasez de agua, sino el deterioro del sistema de abastecimiento y aplicación del agua que pierde hasta la mitad del suministro hídrico durante el recorrido y no aplica el agua eficazmente. La rehabilitación y mantenimiento de este sistema y la mejora de la gestión del agua en la explotación agrícola para reducir las pérdidas constituyen las primeras medidas necesarias para disminuir el estrés hídrico en la región. Como se señaló en el documento de la Comisión Europea de Agricultura (CEA) de 2010 sobre los “Desafíos de la escasez de agua en la región de Europa y Asia central y recomendación para su adaptación”, Asia central tiene suficientes recursos hídricos para el uso de la población, la agricultura y la industria.

ANEXO I

Volatilidad y aumentos recientes de los precios

En los últimos años, el aumento de los precios de los alimentos y su volatilidad han suscitado preocupación en todo el mundo sobre la seguridad alimentaria mundial y han alterado la tranquilidad que durante muchos años provocó la caída de los precios de los alimentos. Hasta el año 2006 el costo de la cesta mundial de alimentos disminuyó en casi la mitad durante los 40 últimos años al ajustarse a la inflación. Este prolongado descenso de los precios mundiales de los productos básicos finalizó en el año 2000 y desde entonces se han registrado dos fuertes incrementos de los precios a escala mundial. Aunque las subidas de los precios de 2006-08 y 2010-11 no alcanzaron el nivel de mediados de la década de 1970, hoy en día los precios reales de los alimentos se encuentran a un nivel que no se había visto desde entonces. En las Perspectivas de la agricultura OCDE-FAO para 2011-2020 se prevé que los precios en términos reales se mantendrán probablemente en un nivel más elevado en comparación con el decenio anterior (OCDE/FAO, 2011).

Figura. Índices del Banco Mundial de los precios reales de los alimentos y los cereales, 1960–2011



Fuente: Banco Mundial, 2012.

Existen numerosos motivos para el reciente incremento del nivel y la volatilidad de los precios de los alimentos y para el debate en curso sobre lo que resulta importante. Sin embargo, parece haber consenso sobre los cinco principales elementos que impulsan este aumento de los precios y su volatilidad:

- 1. Las crisis de la oferta debido a la caída de los niveles de existencias.** Un desencadenante importante del aumento de los precios fue la disminución de la producción de cereales en los principales países exportadores en 2005 y 2006, así como en 2009 y 2010, debido en ambos casos a condiciones meteorológicas desfavorables. Al mismo tiempo, las existencias mundiales han alcanzado niveles históricamente bajos en comparación con el consumo anual.
- 2. Los precios de la energía.** El alza reciente de los precios de los alimentos ha ocurrido en un período de aumento de los precios de la energía. Estos últimos afectan a los precios de otros productos básicos al aumentar los costos de los insumos, subir el costo del transporte e incrementarse la demanda de biocombustibles.
- 3. Las restricciones al comercio.** Cuando los precios de los alimentos empezaron a subir en el año 2008, muchos gobiernos tuvieron que hacer frente a las presiones de los consumidores. Los alimentos básicos como el trigo y el arroz subieron tan rápido que los gobiernos intentaron contener la inflación interna del precio de los alimentos de numerosas maneras.

Una encuesta de la FAO basada en la información obtenida de 77 países puso de relieve que en 2008, después de la primera escalada de los precios, en torno a un 25 % de los países impusieron algún tipo de restricción sobre las exportaciones.

4. **Los tipos de cambio.** Los precios de la mayoría de los productos básicos se expresan en dólares estadounidenses. En el caso de países cuyas divisas locales están vinculadas al dólar estadounidense o son más débiles que este, la depreciación del dólar estadounidense aumenta el costo de la importación de alimentos.
5. **Los biocombustibles.** Muchos analistas (Mitchell, 2008; Alexandratos, 2008) subrayan el efecto de los biocombustibles en el aumento de la demanda de cereales y semillas oleaginosas desde 2002, lo que disminuye las existencias y aumenta los precios de los productos básicos.

ANEXO II

Supuestos determinantes de las previsiones para la FAO de Bruinsma (2012)

Las previsiones para Europa y Asia central que figuran en el trabajo de Bruinsma (2012) se basan en algunos supuestos firmes que resultan fundamentales para entenderlas.

1. **Un enfoque positivo, no normativo, de las proyecciones.** Las proyecciones de la FAO hasta 2030 y 2050 describen el futuro como probablemente va a ser (a nuestro saber y entender) y no como debería ser desde un punto de vista normativo. En este sentido, difiere, por ejemplo, del marco hipotético de Agrimonde, que determina las consecuencias de un escenario normativo sobre la forma en que las cosas deberían ser (Agrimonde, 2009).
2. **Una estimación de la producción de alimentos, el comercio y la utilización de insumos basada en la valoración de expertos.** Las proyecciones de la FAO para 2030 y 2050 se basan en un proceso iterativo de las valoraciones formuladas por expertos, y no en un modelo cuantitativo. A este respecto, las proyecciones a largo plazo difieren de lo que se prevé en las Perspectivas en agricultura de la OCDE y la FAO a medio plazo (OCDE/FAO, 2011) y de las proyecciones de referencia del USDA (USDA/Servicio de Investigación Económica, 2012), que son en ambos casos previsiones a 10 años basadas en modelos. La labor de *proyección* en relación con las proyecciones a largo plazo atañe a la preparación de las cuentas de utilización de suministros para 2030 y 2050. Ello implica calcular el *uso interno de alimentos* (para alimentos, piensos, industria, semillas y residuos) en relación con 32 productos básicos para cada país basándose en variables exógenas, como el crecimiento demográfico y de los ingresos y en hipótesis sobre la forma en que cambiará la demanda a medida que aumenten los ingresos. Se supone que el uso interno de alimentos para cada producto básico en cada país impulsa la *disponibilidad de alimentos* (producción, importaciones netas y variación de las existencias). Los cálculos iniciales se revisan sobre la base de valoraciones de expertos de la FAO en un proceso iterativo. Los controles de la coherencia de las cuentas a nivel de productos básicos, recursos de tierras, nacional y mundial se respetan a lo largo de todo el proceso. El producto final podría describirse como un conjunto de proyecciones que cumplen las condiciones de coherencia de las cuentas y respetan en gran medida las limitaciones y opiniones expresadas por los especialistas en las diferentes disciplinas y países.
3. Las **proyecciones de la FAO que figuran en el trabajo de Bruinsma (2012) se limitan** al i) consumo aparente, (ii) la producción, los rendimientos y el comercio de productos básicos, y (iii) las tierras, los fertilizantes y la utilización de insumos de mano de obra. Esto permite que se debatan cuestiones relativas a la nutrición, la producción y la utilización de insumos en coherencia con las proyecciones.
4. **La demanda de productos básicos para biocombustibles tiene un alcance limitado y está sujeta a un límite de tiempo.** Las proyecciones de la FAO tienen en cuenta la utilización de productos agrícolas (cereales, aceites vegetales, azúcar) para biocombustibles, prevista en las Perspectivas en la agricultura de la OCDE/FAO para 2010 (OCDE/FAO, 2010). Esta refleja principalmente la utilización de biocombustibles exigida en los Estados Unidos y la UE hasta 2020, tras el cual la demanda de biocombustibles se mantiene constante.
5. **Las previsiones de la FAO muestran escepticismo sobre el cambio climático.** Las proyecciones de la FAO para 2030 y 2050 que figuran en Bruinsma (2012) no tienen en cuenta de manera explícita las repercusiones (en gran medida desconocidas) del cambio climático en 2030 y 2050.

Fuente: Bruinsma, 2012.

ANEXO III

Subregiones definidas para la región de Europa y Asia central

Se definieron las siguientes subregiones para las previsiones de proyección que figuran en Bruinsma (2012). Entre paréntesis se indica el número de países de cada grupo.

UE (27). Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía y Suecia.

Europa oriental (9). Albania, Belarús, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Montenegro, República de Moldova, Serbia, ex República Yugoslava de Macedonia y Ucrania.

Cáucaso y Asia central (8). Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

Otros países de Europa (4). Islandia, Israel, Noruega y Suiza.

Federación de Rusia (1). Federación de Rusia

Turquía (1). Turquía.

Fuente: Bruinsma, 2012.

Fuentes

- Alexandratos, N. 2008. "Food price surges: Possible causes, past experience, and longer-term relevance", *Population and Development Review*, 34(4): 663–697.
- "Agrimonde: Scenarios and Challenges for Feeding the World in 2050, Summary Report". 2009 (París, INRA y CIRAD).
- Banco Mundial. 2012. World Databank, Global Economic Monitor Commodities (disponible en: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=12&id=4&CNO=1175#>).
- BERD-FAO. 2008. Fighting Food Inflation Through Sustainable Investment: Grain Production and Export Potential in CIS Countries (Londres, BERD).
- Bruinsma, J. 2012. "European and Central Asian Agriculture Towards 2030 and 2050", *FAO-REU Policy Studies on Rural Transition 2012-1* (Budapest, Oficina Regional para Europa y Asia Central).
- Comisión Europea, Centro Común de Investigación, Instituto para Estudios Tecnológicos Prospectivos. 2008. Adoption and Performance of the First GM crop Introduced in EU Agriculture: Bt Maize in Spain, por Manuel Gómez-Barbero, Julio Berbel y Emilio Rodríguez-Cerezo (Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas).
- Comité de Relaciones Exteriores del Senado de los Estados Unidos. 2011. *Avoiding Water Wars: Water Scarcity and Central Asia's Growing Importance for Stability in Afghanistan and Pakistan*, 112.º Congreso, 22 de febrero de 2011. (Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno de los Estados Unidos).
- Fischer, G., van Velthuisen, H. y F. Nachtergaele (2011), "GAEZ v3.0 – Global Agro-Ecological Zones Model documentation", (procesado), Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA). Laxenburg.
- Lobell, D., G. Cassman y C. Field. 2009. "Crop Yield Gaps: Their Importance, Magnitudes and Causes", *Annual Review of Environment and Resources* 34:179–204.
- Mitchell, D. 2008. "A Note on Rising Food Prices", *Policy Research Working Paper 4682* (Washington, D.C., Banco Mundial).
- Naciones Unidas. 2004. Strengthening Cooperation for Rational and Efficient Use of Water and Energy in Central Asia (Nueva York, Naciones Unidas).
- Naciones Unidas. 2009. "World Population Prospects: The 2008 Revision". Vol. I, II y III (Nueva York, Publicación de las Naciones Unidas).
- OCDE/FAO. 2011. *Perspectivas de la agricultura OCDE-FAO 2011–2020* (París, OECD Publishing y FAO). http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-en.
- OMS. 2011. Enfermedades no transmisibles: perfiles de países 2011 (disponible en: <http://www.who.int/nmh/countries/en/>).
- Oficina Regional de la OMS para Europa. 2010. "Interim first report on social determinants of health and the health divide in the WHO European Region, Executive Summary" (Copenhagen. OMS)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2002. Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030, Informe resumido (Roma: FAO).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2003. El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2003-04. La biotecnología agrícola: ¿una respuesta a las necesidades de los pobres? (Roma, FAO).

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2010. “Desafíos de la escasez de agua en la región de Europa y Asia central y recomendaciones para su adaptación”, Comisión Europea de Agricultura, 36.º período de sesiones, Ereván, 11-12 de mayo de 2010.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2011. *Looking Ahead in World Food and Agriculture: Perspectives to 2050*, editado por Piero Conforti (Roma, FAO).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2012. “AGP—More About Integrated Pest Management” (disponible en <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/ipm/more-ipm/en/>).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Mundial de la Salud. 2000. “Safety aspects of genetically modified foods of plant origin”. Informe de una Consulta Mixta de Expertos FAO/OMS sobre Alimentos obtenidos por Medios Biotecnológicos, Ginebra (Suiza). OMS (disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/food/gmreport.pdf>).
- Penn State College of Agricultural Sciences Research and Extension Program. 2006. *Cover crops for conservation tillage systems* (Penn State University) (disponible en: <http://pubs.cas.psu.edu/freepubs/pdfs/uc128.pdf>).
- Pinstrup-Andersen, P. y Watson, D.D. II. 2011. *Food Policy for Developing Countries: the Role of Government in Global, National and Local Food Systems* (Ithaca y Londres, Cornell University Press).
- PNUD. 2008. “Regional and National Water Sector Review”, elaborado por Colin Steley como documento de referencia para el proyecto regional “Promoting Integrated Water Resources Management (IWRM) and Fostering Transboundary Dialogue in Central Asia” (procesado).
- Schimmelpfenning, D. y Ebel, S. 2011. *On the Doorstep of the Information Age: Recent Adoption of Precision Agriculture*. USDA ERS. Economic Information Bulletin no. 80 (Washington, DC. Servicio de Investigación Económica).
- Srinivasan, Ancha. 2006. *Handbook of Precision Agriculture: Principles and Applications* (Nueva York, Londres, Oxford, Food Products Press).
- USDA Servicio de Investigación Económica. 2006. *The First Decade of Genetically Engineered Crops in the United States*, realizado por Jorge Fernandez-Cornejo y Margriet Caswell, USDA Servicio de Investigación Económica. Information Bulletin 11 (Washington, DC. Servicio de Investigación Económica).
- USDA Servicio de Investigación Económica. 2012. *USDA Agricultural Projections to 2021*. Outlook Report n.º OCE-121 (Washington, D.C. 2012).