



Agua y agricultura en la economía verde

Nota informativa



- El **70%** del agua extraída en el mundo para uso humano va a la agricultura.
- **2.600 millones de personas** trabajan en el sector de la alimentación y la agricultura. Esto equivale al **40%** de la población mundial.
- Una **sexta parte de la población mundial** pasa hambre hoy en día.

Principales desafíos

La subida de los precios de los alimentos

Hoy en día, el mundo produce suficiente comida como para alimentar a todos sus habitantes, pero **925 millones de personas** pasan hambre porque no pueden permitirse pagarla. En los países en vías de desarrollo, la subida de los precios de los alimentos constituye una importante amenaza para la seguridad alimentaria. Desde 2007, los precios de las materias primas en los mercados de todo el mundo han fluctuado de forma dramática y han alcanzado máximos mundiales en los periodos 2007-2008 y 2010-2011. Estos niveles máximos han conllevado inestabilidad política y económica y han provocado protestas por los precios de los alimentos en varios países. El precio de los alimentos todavía se mantiene en niveles altos y se prevé que sigan siendo volátiles. Todo esto desemboca en grandes fluctuaciones en los ingresos de los agricultores que cuentan con escasos o con ningún recurso para hacerles frente, como ahorros o seguros. Pero no son solo los factores macroeconómicos, junto a los cambios sobre la oferta y la demanda, los causantes de la volatilidad de los precios. También el carácter especulativo de los mercados organizados de contratos de futuros ha contribuido a la volatilidad de los precios de los alimentos llegando en ocasiones a desperdiciar los alimentos.

- *En los países en vías de desarrollo, las personas gastan entre el **50% y el 80%** de sus ingresos en alimentación, en su mayoría en productos no tratados como harinas o legumbres.*
- *Aproximadamente **un tercio** de los alimentos que se producen para el consumo humano en el mundo se pierde o se desperdicia, lo que supone 1.300 millones de toneladas de comida al año.*
- *La **tasa de comida desperdiciada** por persona entre los consumidores de Europa y Norteamérica (95-115 kg/año) es muy superior a la del África subsahariana y Asia suroriental (6-11 kg/año).*
- *Los contratos de futuros, que regulan la obligación formal de vender o comprar una cantidad determinada de una mercancía dada en un momento específico, atraen a inversores que no están interesados en la mercancía en sí, sino en obtener beneficio con la especulación. Solo el **2%** de los contratos de futuros terminan en la distribución real de la mercancía objeto del contrato.*

Vulnerabilidad de los pequeños agricultores

Los pequeños agricultores proporcionan la mayor parte del suministro mundial de alimentos. A pesar de esto, estos agricultores a menudo ocupan tierras marginales, su producción depende principalmente

de las lluvias y constituyen la mayoría de los habitantes pobres de las zonas rurales en el mundo. En muchos países en vías de desarrollo, el regadío supone la columna vertebral donde se apoyan las economías rurales. Los agricultores de estos países son especialmente vulnerables ante cambios como las sequías o las inundaciones. La agricultura es particularmente sensible al cambio climático y necesitará adaptarse a los nuevos patrones en las precipitaciones, las temperaturas y los fenómenos climatológicos extremos.

- En muchos países en vías de desarrollo, el regadío representa el **90%** del uso del agua.
- Existen cerca de **500 millones** de pequeñas granjas en el mundo. Los pequeños agricultores constituyen la mayoría de los pobres del sur de Asia y del África subsahariana y aproximadamente la mitad de los habitantes con desnutrición de todo el mundo en vías de desarrollo.

El crecimiento de la población, la producción de alimentos y los hábitos alimenticios

Se espera que la población mundial pase de 7.000 millones de personas en 2011 a **8.300 millones en 2030**. Para alimentar a este creciente número de personas, la producción de alimentos tendrá que **duplicarse** en los próximos 40 años. La agricultura y la producción de alimentos dependen fuertemente de recursos naturales como el agua. El sector agrícola es el principal consumidor de agua en la mayoría de los países. Si no se introducen cambios en los hábitos alimenticios o en la cadena alimentaria y no se mejora la productividad de la tierra y del agua, el consumo mundial de agua en la agricultura aumentará entre un 70% y un 90% en los próximos 40 años. Probablemente, el agua será uno de los principales factores que condicionen la producción de alimentos en el futuro. En la actualidad, **1.600 millones** de personas viven ya en zonas afectadas por la escasez física de agua y se prevé que para el 2025 **dos tercios** de la población mundial viva en zonas con estrés hídrico,

- El agua requerida para alimentar a una persona, en función de su dieta, varía entre **1.000 y 3.000 toneladas** de agua al año.
- El agua consumida por la agricultura supone generalmente menos del **50%** del agua extraída debido a pérdidas durante el transporte, la eficiencia de su uso en el campo de cultivo y a pérdidas en el sistema.

Oportunidades para el agua y la agricultura en la economía verde

La agricultura puede jugar un papel esencial a la hora de alcanzar una economía verde, dado que supone el **70%** del consumo de agua a nivel mundial y proporciona empleo al 40% de la población mundial. Además, el crecimiento del PIB generado por la agricultura es **cuatro veces** más efectivo a la hora de reducir la pobreza que el generado por otros sectores. El crecimiento verde requiere, durante las próximas décadas, la producción de suficientes alimentos para una población cada vez mayor (en su mayoría en países menos desarrollados especialmente del África subsahariana) y para la que una proporción cada vez mayor contará con un mayor poder adquisitivo (en países en vías de desarrollo y menos desarrollados). Una economía verde requiere alcanzar la seguridad alimentaria utilizando menos recursos naturales. Esto podría lograrse mejorando la eficiencia de los recursos o a través de inversiones e innovaciones sustanciales, lo que conlleva incrementar los cultivos que garanticen una mayor eficiencia en términos de nutrición por gota de agua.

Los pequeños agricultores son esenciales en la transición hacia una economía verde ya que contribuyen al crecimiento económico, a la reducción de la pobreza y a la seguridad alimentaria. Sin embargo, sin los medios para el control y la gestión efectiva del agua, los agricultores más pobres son incapaces de transformar su actividad agrícola y hacer que pase de ser un mero medio de subsistencia a ser una

empresa que genere ingresos. El agua no es el único condicionante para la mejora de la producción y la nutrición de las cosechas, pero sin un acceso seguro al agua por parte de los agricultores, las intervenciones sobre cualquier otro de los factores limitantes, fracasarán. Por ejemplo, un acceso seguro al agua da seguridad a los agricultores a la hora de invertir en activos como fertilizantes o semillas mejoradas y les permite plantar cultivos de más valor como frutas o verduras

Poniendo en valor la práctica

Esta sección introduce varias propuestas para la transición hacia la economía verde destacadas por las organizaciones que participan en la conferencia.

Prácticas agrícolas

- La **eficiencia de los pequeños productores** puede alcanzarse mediante mecanismos que faciliten el acceso a las técnicas y mecanismos que faciliten el acceso a los mercados).
- **Enfoque agroecosistémico.** Este enfoque considera la agricultura como una serie de prácticas humanas llevadas a cabo en su ecosistema; ecosistema que tiene unas necesidades, funciones y servicios propios y que interactúa con otros ecosistemas. El enfoque agrosistémico es, entonces, la gestión de los recursos naturales y otros activos para la producción de alimentos y otros servicios de abastecimiento, culturales, reguladores y de apoyo propios del ecosistema.
- **Sistemas agrícolas de cultivo estratificado,** como la integración del cultivo de arroz y la cría de peces en la cultura China, donde el pescado crece en los campos de arroz al mismo tiempo que la cosecha de arroz o de forma rotativa con el arroz.
- Tanto a nivel de campo de cultivo como de paisajes más extensos, **la integración** de la producción de las cosechas, los bosques y el ganado puede conducir a la recuperación de los recursos en forma de abono para aumentar la fertilidad del suelo o de residuos de cosechas y forraje de los árboles como alimento para el ganado. Por ejemplo, en los bosques de la sabana, la regeneración natural gestionada por los pequeños agricultores ayuda a aumentar la población de árboles.
- El **cultivo** de plantas autóctonas, plantas adaptadas al desierto, silvopastos y pastos

Proyecto de recogida de agua para abastecimiento de agua potable y para la agricultura en los municipios rurales de la República de Yibuti

Principales retos: Falta de acceso a agua suficiente para cubrir las diversas necesidades como el agua de boca o la agricultura.

Enfoque y objetivos

- Mejorar el acceso al agua para múltiples usos entre la población nómada rural (2.400 personas).
- Mejorar el conocimiento de las condiciones hidrogeológicas de la zona objeto del proyecto.
- Aumentar las inversiones a través de la promoción de nuevas tecnologías en la recogida de agua a nivel nacional.

Puesta en marcha

- Proyecto piloto de tecnologías innovadoras de recolección de agua procedente de escorrentías para agua potable, irrigación y ganado en dos municipios rurales.
- Construcción de estructuras hidráulicas, incluyendo tanques de almacenamiento subterráneos, depósitos superficiales y trabajos de canalización.
- Capacitación de los departamentos gubernamentales de ingeniería de los recursos hídricos.
- Evaluación del sector y preparación de proyectos rentables para su financiación.

perennes tienen la capacidad de aprovecharse de las lluvias poco frecuentes o irregulares y de controlar la erosión del suelo en áreas demasiado secas para soportar cultivos tradicionales.

- El uso de **tecnologías innovadoras** que mejoren el rendimiento de las cosechas y la tolerancia a la sequía, que aporten mayor eficiencia en el uso de los fertilizantes y del agua, así como nuevos pesticidas y propuestas no químicas para la protección de los cultivos; tecnologías que reduzcan las pérdidas tras la cosecha y propongan unas producciones ganadera y pesquera más sostenibles.
- La promoción de las **soluciones locales** desarrolladas con éxito (procedentes de los pequeños agricultores).
- Promoción de la **agricultura urbana**, ya que tiene la ventaja de reducir la cadena de transporte desde la tierra hasta la boca.
- La **captura y reutilización del fósforo**. Tanto en zonas urbanas como en granjas de ganado debe recuperarse el contenido en fósforo de los desechos humanos y animales para devolverlo al suelo.

Cadena de producción de alimentos

- **Mejora de la eficiencia** a lo largo de la cadena de producción de alimentos mediante el uso y la reutilización de los recursos durante la producción, la minimización de los residuos durante el manejo, procesamiento, venta y consumo tras la cosecha, o una distribución comercial equitativa y justa.
- La **reducción del desperdicio de alimentos**. El desperdicio de los alimentos en los países industrializados se puede reducir mejorando la sensibilización entre la industria alimentaria, los comerciantes y los consumidores. Hay una urgente necesidad de encontrarle un uso beneficioso a todo el alimento que se desperdicia hoy en día.
- Atención a las interdependencias entre agua, alimentación, energía y clima. Existe la necesidad de **alinear** los planes, las estrategias y los programas que abordan estos nexos y de reconocer los potenciales intercambios y equilibrios entre el uso de la tierra y el agua, la biodiversidad, la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, el suelo, etc.

Mercados

- Los agricultores de los países en vías de desarrollo (la mayoría pequeños propietarios) necesitan de un **mejor acceso al mercado** para hacer que sus pequeños negocios sean más provechosos (mejores precios, mayores ingresos, etc.). Al aumentar sus ingresos, pueden permitirse inversiones destinadas a aumentar su productividad.
- El uso de tecnologías blandas como teléfonos móviles para obtener **información sobre los precios de mercado** puede ayudar a mejorar el beneficio de los agricultores y ganaderos.
- Garantizar el buen funcionamiento de los mercados, que estos emitan las **señales correctas**:
 - Que los precios reflejen el grado de escasez de los recursos naturales así como los impactos medioambientales, positivos y negativos, sobre el sistema alimenticio y agrícola; ello contribuirá a un uso eficiente de los recursos.
 - Mayor integración de los mercados locales y globales, teniendo en cuenta los impactos de la industria productiva sobre el medio ambiente y de las políticas medioambientales sobre la producción y el comercio.
 - Aplicación del principio de “quien contamina paga” mediante la imposición de cargas y normativas.

- Oferta de incentivos para el suministro de bienes y servicios medioambientales.

Gestión del suelo

- Aumento de la **eficiencia en el uso de la tierra**. Un factor fundamental es la toma de conciencia sobre los desafíos y opciones que se presentan y liderazgo para encaminarse hacia la adaptación de mejores prácticas a todos los niveles.
- **Análisis conjunto de la productividad del suelo y el agua** para la optimización del uso de los recursos naturales.
- Establecimiento y fortalecimiento de unos **derechos de propiedad** bien definidos. Los derechos de propiedad ayudan a garantizar el uso óptimo de los recursos, en particular de los recursos marinos, de suelo y forestales, controlar las emisiones de gases de efecto invernadero así como la calidad del aire y el agua. Cuando los recursos son prácticamente gratuitos para los actores privados se potencia la sobreexplotación, lo que conlleva consecuencias medioambientales y sociales no deseadas.

Prácticas de gestión del agua

- **Mejora de la eficiencia de la irrigación** en la agricultura. Considerar la agricultura de secano incluyendo pequeños embalses y recogida del agua de lluvia.
- **Tecnologías de irrigación a pequeña escala** (bombas de pedal, técnicas de riego por goteo,...). La inversión en estos modelos de "verdes" de regadío puede ayudar a aliviar las cada vez más insostenibles extracciones de agua para el regadío.
- Medidas para mejorar la **productividad del agua** en la agricultura y reducir la brecha entre los cultivos en distintas áreas (abastecimiento).
- **Contabilización de los volúmenes de agua** en la cadena de producción de alimentos. En la actualidad, el valor del agua en la cadena de producción de alimentos es un valor opaco.
- Transición de un enfoque **basado en la oferta a un enfoque basado en la demanda** en la gestión del agua para la agricultura. Hoy en día, el enfoque de gestión del agua para la agricultura se basa en la infraestructura física para garantizar la oferta; esto debería evolucionar hacia un enfoque basado en el uso sostenible del agua, con una mayor consideración de las soluciones económicas por el lado de la demanda.

Proyecto integral de recogida de agua en Mpumalanga, Sudáfrica

Principales retos: Falta de agua y seguridad alimenticia.

Enfoque y objetivos

- Apoyar a las comunidades en el municipio de Ehlanzeni de la provincia de Mpumalanga en Sudáfrica a mejorar los resultados de sus huertos comunales.
- Mejorar la seguridad alimentaria y la generación de ingresos de las comunidades en el municipio de Ehlanzeni.
- Demostrar y estimular el interés en tecnologías de recogida del agua de lluvia y propuestas relacionadas orientadas a garantizar agua para la producción de alimentos y el aumento de los ingresos.

Puesta en marcha

- Recogida y gestión de escorrentías superficiales procedentes de precipitaciones y mejor gestión de la humedad del suelo.
- Capacitación de la comunidad para reforzar la seguridad alimentaria y la generación de ingresos.
- Desarrollo de recursos de aprendizaje.
- Construcción de infraestructuras para la recogida del agua de lluvia y tecnologías relacionadas.
- Promoción y fortalecimiento de la capacitación institucional.

Proyecto comunitario para la mejora de la gestión del agua entre los agricultores tradicionales de los municipios de Mkushi, Kapiri Mposhi, Masaiti y Chingola en Zambia.

Principales retos: Inseguridad alimentaria y pobreza.

Enfoque y objetivos

- Mejorar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza.
- Mejorar la producción y la generación de ingresos.
- Crear un entorno que permita a los pequeños productores inversiones de autoabastecimiento.
- Aumentar la disponibilidad de equipos de irrigación asequibles.
- Mejorar el conocimiento sobre opciones de irrigación entre los agricultores y los principales agentes involucrados.

Puesta en marcha

- Promoción y uso de métodos mejorados de gestión de los recursos hídricos en los campos de cultivo y de tecnologías de irrigación de bajo-coste entre los pequeños productores mediante el acceso a microcréditos.
- Inversión en soluciones de autoabastecimiento para 1.000 pequeños productores.
- Capacitación institucional y fortalecimiento de los pequeños agricultores .
- Mejora del acceso al agua para reforzar la productividad.
- Acceso a créditos y facilidad de inversión.
- Difusión del conocimiento.

- **Combinación** de nuevas tecnologías, nuevos cultivos y nuevas prácticas en la gestión del agua, como la recogida de aguas procedentes de escorrentías o el almacenamiento de agua en el subsuelo, con el fin de incrementar la productividad del agua en las zonas de cultivo tras la recolección y de restaurar las tierras degradadas por el pastoreo.
- Decisiones basadas en **evaluaciones de impacto** que garanticen una gestión sostenible del agua.
- Separación de las **fuentes de contaminación** en origen.
- Promoción de técnicas de depuración de aguas residuales **en el lugar**.
- Se puede ahorrar **energía** optimizando el uso del abastecimiento de agua por gravedad, reduciendo la necesidad de bombear y conservar la calidad del agua a lo largo de la cuenca.
- La adopción de **nuevas tecnologías de filtración** (como la nanotecnología) orientadas a la reutilización de las aguas grises (aguas residuales procedentes del sector urbano) para la agricultura.

Mejorando el conocimiento y la capacitación

- **Educar** al consumidor y **sensibilizar** al público general sobre conceptos como la eficiencia del agua, la calidad del agua y la certificación para modificar comportamientos y construir una sociedad verde.
 - **Compartir el aprendizaje y conocimiento** de prácticas de gestión como la agricultura de conservación, la gestión de los nutrientes, la gestión integral de las plagas, la gestión de las aguas subterráneas y la programación de los riegos.
- Implicar a los **habitantes locales**, tanto a mujeres como a hombres, y crear oportunidades económicas locales. Mejorar su capacidad de planificación, ejecución y gestión de programas de silvicultura y reforestación. Se necesita mayor educación e información sobre cómo hacer un mejor uso de los recursos forestales y cómo hacer que los cultivos sean sostenibles.



Gobernabilidad del agua

- Es necesario un **diálogo** entre los gestores del agua, los responsables de los planes agrícolas y otros agentes interesados para identificar e implementar las soluciones adecuadas.
- Se requiere un marco de gobernabilidad **integral** por el que se gestione el agua en todos los sectores a través de instituciones apropiadas que tengan autoridad para llevar a cabo este enfoque integral.

Referencias

- Bruce Aylward, Harry Seely, Ray Hartwell, Jeff Dengel (preparado for FAO) (2010). *The Economic Value of Water for Agricultural, Domestic and Industrial Uses: A Global Compilation of Economic Studies and Market Prices*. cbwtp.org/jsp/cbwtp/library/documents/FAO_Water_Values.pdf (en inglés)
- FAO (2011). *Climate change, water and food security*. *FAO water reports 36*. www.fao.org/docrep/014/i2096e/i2096e00.htm (en inglés)
- FAO (2011). *Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention*. www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/GFL_web.pdf (en inglés)
- FAO (2011). *Greening the economy with agriculture (GEA). Taking stock of potential, options and prospective challenges*. *Concept note*. www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/docs/GEA__concept_note_3March_references_01.pdf (en inglés)
- FAO (2010). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo: La inseguridad alimentaria en crisis prolongadas*. www.fao.org/docrep/013/i1683s/i1683s.pdf
- FAO (2009). *Aumento de precios en los mercados de alimentos: ¿cómo deberían regularse los mercados de futuros?* Informe de política 9, Perspectivas económicas y sociales www.fao.org/docs/up/easypol/822/price-surges_food_markets_264en.pdf (en inglés) y www.fao.org/docrep/012/al296e/al296e00.pdf (resumen).
- FAO (2004). *International Year of Rice: Rice-fish farming systems in China*. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y4875e/y4875e06.pdf
- FIDA (2011). *El futuro de la seguridad alimentaria y nutricional mundial. Invertir en la agricultura en pequeña escala: una prioridad internacional* www.ifad.org/pub/factsheet/food/foodsecurity_e.pdf
- Green, Colin y Josefina Maestu (2011). *Changing towards a green economy – a discussion document with a focus on the role of economic instruments*.
- IWMI, CGIAR (2011). *Radical overhaul of agriculture can create farms that enhance rather than degrade the world's ecosystems*. Comunicado de prensa. www.iwmi.org/Topics/Ecosystems/PDF/Media_Release_IWMI_CPWF.pdf (en inglés)
- IWMI, PNUMA (2011). *An Ecosystem Services Approach to Water and Food Security*. www.iwmi.cgiar.org/Topics/Ecosystems/New_Publication.aspx (en inglés)
- Müller, Alex (2011). *Water and food security Feeding the world in a sustainable way*. Presentación en el Seminario de ONU-Agua durante el Día Mundial del Agua 2012 Estocolmo, 24/08/11. www.worldwaterweek.org/documents/WWW_PDF/2011/Wednesday/K21/UN-Water-Seminar-World-Water-Day-2012/Water-and-food-security-Feeding-the-world-in-a-sustainable-way.pdf (en inglés)
- OCDE (2011). *A Green Growth Strategy for Food and Agriculture*. Informe preliminar www.oecd.org/dataoecd/38/10/48224529.pdf (en inglés)
- PNUMA (2011). Tabla de temas para la conferencia.

- PNUMA, Instituto Öko e.V., IEA Bioenergy (2011). *The Bioenergy and Water Nexus*. www.unep.org/pdf/Water_Nexus.pdf (en inglés)
- PNUMA (2011). *Water in the Transition to a Green Economy: A UNEP Brief*. www.unep.ch/etb/ebulletin/pdf/GE%20and%20Water%20Brief.pdf (en inglés)
- Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC) (2011). *Documento de la Conferencia: El agua en la economía verde en la práctica: hacia Río+20*.
- Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) (próximamente). *Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo, cuarta edición (WWDR4)*. www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index_es.shtml
- Responsables de los casos de estudio. *Documentos sobre los casos de estudio de la conferencia*. www.un.org/spanish/waterforlifedecade/green_economy_2011/
- UNFPA, sitio web. *Population Trends: Linking Population, Poverty and Development*. www.unfpa.org/pds/trends.htm (en inglés)
- Wiggins, Steve. 2009. *Can the smallholder model deliver poverty reduction and food security for a rapidly growing population in Africa?*. Para la reunión de expertos sobre cómo alimentar al mundo en 2050 (Roma, 24-26 de junio de 2009). <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak982e/ak982e00.pdf> (en inglés)

Contacto

Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida" 2005-2015/Programa de ONU-Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio (UNW-DPAC)
Casa Solans
Avenida Cataluña, 60
50014 Zaragoza, España
Tel. +34 976 478 346/7
Fax +34 976 478 349
water-decade@un.org
http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/green_economy_2011/