

Con la financiación de:



cooperación  
española

**ONGAWA**  
INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO HUMANO

# El Nexo agua-alimentación-energía en el marco de la agenda post 2015



Alberto Guijarro  
Eduardo Sánchez

Desde el año 2011 hasta el actual proceso de negociación de los futuros Objetivos de Desarrollo Sostenible se ha puesto de manifiesto en diversos foros internacionales el importante papel que juegan tres elementos clave – el agua, la alimentación y la energía- y la interrelación entre los mismos.

Ante una sociedad global con 748 millones de personas sin acceso básico al agua, 805 millones que padecen hambre crónica y 1.300 millones sin acceso a la electricidad la conclusión más inmediata parece evidente: **seguir con la dinámica actual de desarrollo mundial no es el camino más adecuado para hacer frente a los desafíos pendientes**, sino que es preciso desarrollar un enfoque integral que preste atención a las complejas interacciones entre la actividad humana y los ecosistemas, acentuadas por los efectos del cambio climático, para lograr un desarrollo sostenible e inclusivo. Y en este punto las relaciones entre elementos como el agua, la alimentación y la energía cobran especial relevancia.

Para analizar estas relaciones el 27 de noviembre de 2014 se celebró en la sede del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación en Madrid la **Jornada “El nexo agua-alimentación-energía en el marco de la agenda post 2015. Del marco conceptual a la aplicación práctica”**<sup>1</sup>. Este evento fue organizado por ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano en colaboración con la Secretaría General de Cooperación Internacional para el Desarrollo del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, quién también financió la actividad.

Este evento congregó a representantes de empresas, entidades públicas y organizaciones sociales que, desde su experiencia, abordaron los retos que suponen las interrelaciones entre agua, alimentación y energía. En este documento se recogen **algunas de las reflexiones** que surgieron en las ponencias y debates, así como algunas consideraciones adicionales de ONGAWA.

---

<sup>1</sup> ONGAWA quiere agradecer a todos los ponentes y asistentes a la Jornada su participación. Más información sobre el mismo se puede obtener en el siguiente [enlace](#)

## Agua, alimentación y energía en la agenda Post 2015

En la última década, la agenda de la cooperación al desarrollo ha estado fuertemente influenciada por la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se definieron al principio del siglo y tienen como plazo límite el año 2015. Ya cerca de alcanzar esta fecha, se está preparando la nueva agenda para los próximos años que tendrá entre sus ejes articuladores los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde el agua, la energía y la alimentación están llamados a tener un papel relevante.

Para definir los ODS se ha puesto en marcha el mayor proceso participativo internacional hasta la fecha, con decenas de consultas temáticas, nacionales e internacionales, la creación de grupos de trabajo específicos, y la encuesta global de las Naciones Unidas para un mundo mejor, “My world 2015”, en la que han participado más de seis millones de personas a través de Internet. A partir de todas estas consultas se han ido estableciendo ciertos consensos.

Por una parte, se asume como punto de partida los ámbitos anteriormente definidos en los ODM, ya que a pesar de que en muchos casos se han conseguido logros importantes, aún tienen un largo recorrido por delante. Así por ejemplo, la meta de reducir a la mitad la proporción de personas que padecen hambre entre 1990 y 2015 todavía no se ha alcanzado a nivel global, y por regiones de países en desarrollo sólo se ha conseguido en Asia sudoriental. Pero incluso si se alcanzara quedarían en el mundo más de 700 millones de personas hambrientas y millones de niños desnutridos.

Igualmente, la meta de reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable se ha alcanzado en América Latina y en algunas partes de Asia, pero está muy lejos de conseguirse en África Subsahariana. Por su parte, la meta de reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso a servicios básicos de saneamiento se encuentra todavía más rezagada, y aún existen 2.500 millones de personas sin acceso básico y mil millones de personas que defecan al aire libre.

La nueva agenda también está incorporando las iniciativas de Naciones Unidas que se están poniendo en marcha en los últimos años. Así, se asume la iniciativa “Energía sostenible para todos”, lanzada por Ban Ki-moon en septiembre de 2011, cuyos objetivos son, para el año 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos modernos, duplicar la ratio global de mejora de la eficiencia energética y doblar la participación de las fuentes de energía renovables en el mix energético global. También se asumen muchos de los objetivos señalados en el

documento final aprobado en la conferencia “Río + 20” de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible “El futuro que queremos”.

Para canalizar la participación de los Estados y concretar los nuevos ODS, Naciones Unidas estableció en enero de 2013 el grupo intergubernamental denominado Open Working Group on Sustainable Development Goals. Este grupo, después de trece sesiones de trabajo, en julio de 2014 ha propuesto 17 objetivos, con 169 metas, ampliando notablemente el número de objetivos respecto a los 8 ODM, pero manteniendo los objetivos relacionados con el acceso a la alimentación (objetivo 2) y el agua y saneamiento (objetivo 6) con metas más ambiciosas, e introduciendo el objetivo de acceso universal a la energía sostenible (objetivo 7).

### Propuesta de Objetivos de Desarrollo Sostenible

1. Erradicar la Pobreza mundial en todas sus formas
2. **Erradicar el hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible**
3. Asegurar una vida sana y promover el bienestar de todos en todas las edades
4. Garantizar una educación de calidad y equitativa y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos
5. Lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas
6. **Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua**
7. **Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna**
8. Promover el crecimiento económico sostenible e inclusivo y el trabajo decente
9. Promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
10. Reducir la desigualdad en y entre países
11. Hacer que las ciudades y asentamientos humanos sean incluyentes, seguros, resilientes y sostenibles
12. Asegurar pautas de consumo y producción sostenibles
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos
14. Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos
15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, combatir la desertificación, detener y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles
17. Facilitar medios y revitalizar las colaboraciones multistakeholder para el desarrollo Sostenible

*Fuente: Open Working Group on Sustainable Developments Goals. NN.UU. 2014*

En diciembre de 2014 el Secretario General de Naciones Unidas presentó el informe de síntesis de la Agenda Post 2015, titulado “The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet”, que integra las distintas aportaciones, establece los que deberían ser los criterios comunes (universalidad, integración de la sostenibilidad, inequidad, derechos humanos y cambio climático en todas las acciones, análisis basado en datos creíbles y evidencias, o fortalecimiento de una alianza global) y define seis elementos esenciales que serían los ejes de trabajo para conseguir los objetivos: Dignidad, Personas, Prosperidad, Planeta, Justicia y Alianzas. En este informe se presta una especial atención a la necesidad de tener una visión integral que permita conseguir simultáneamente distintos objetivos.

### Seis elementos esenciales para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Informe de síntesis del Secretario General de NN.UU. 2014

En paralelo con el proceso internacional, en España se han realizado varias consultas para construir la posición española para la agenda post2015, entre las que destacan las promovidas por la Secretaría General de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SGCID) en las que se ha consultado a los distintos actores de la Cooperación, y se han elaborado distintos documentos de análisis y propuesta, que culminaron en julio de 2014 con la publicación del borrador de la posición española para la agenda post 2015 denominado “Compromiso universal por un desarrollo humano y sostenible”. Este documento contiene una propuesta de doce objetivos, se encuentra plenamente alineado con los planteamientos de Naciones Unidas, y presta una atención especial a los países de Renta Media, a los que considera que deben tener una atención diferenciada tanto por sus problemas de desigualdad y sostenibilidad, como por la responsabilidad que deben asumir en la provisión de Bienes Públicos Globales.

### Propuesta española de objetivos para la agenda post 2015

1. Erradicación de la pobreza y disminución de la vulnerabilidad
2. Disminución de la desigualdad: un desarrollo con equidad
3. Sostenibilidad ambiental
4. Gobernanza democrática y Derechos Humanos, paz y seguridad
5. Igualdad de género y empoderamiento de las mujeres
- 6. Seguridad alimentaria y nutrición**
7. Salud: cobertura universal
8. Educación de calidad para todos
- 9. Derecho humano al agua y saneamiento**
10. Crecimiento económico inclusivo y sostenible. Creación de empleo decente
- 11. Energía sostenible para todos**
12. Alianza Global para la nueva agenda de desarrollo

*Fuente: SGCID/MAEC. 2014*

Al igual que en la propuesta de objetivos de Naciones Unidas, en la propuesta española también se consideran la alimentación, el agua y saneamiento y la energía (objetivos 6, 9 y 11), por lo que estos sectores estarán muy presentes en la agenda española de cooperación al desarrollo de los próximos años.

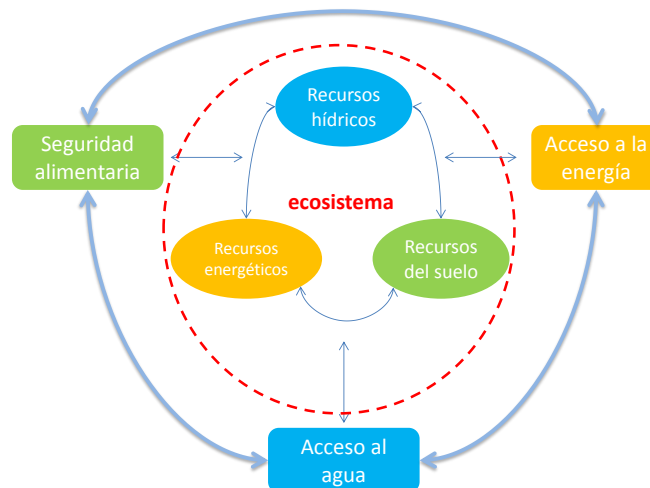
La definición de unos objetivos ambiciosos como los ODS ha sido un logro que ha exigido un gran esfuerzo de cientos de instituciones. No obstante, ahora queda una labor todavía más difícil, la de establecer los mecanismos de implementación y analizar de forma integrada todos los objetivos para poder establecer metas

concretas, priorizar, buscar sinergias o superar contradicciones o incompatibilidades. En concreto, comprender las relaciones entre agua, alimentación y energía y cómo alcanzar sus respectivos objetivos simultáneamente será uno de los principales retos de los próximos años.

## El nexo agua-alimentación-energía

El agua, la alimentación y la energía son elementos que presentan fuertes interacciones entre sí. Al **nivel más básico**, es bien conocido que para producir alimentos se necesita agua y energía, que para bombear, tratar o depurar agua se necesita energía, o que producir energía requiere agua. A su vez, alimentos, agua y energía presentan un gran impacto en la satisfacción de las necesidades humanas básicas así como un fuerte impacto y dependencia de los ecosistemas. Todo esto hace necesario que su abordaje a todos los niveles (planificación, diseño e implementación de políticas y proyectos) se realice atendiendo a dichas relaciones.

### Interrelaciones en el nexo agua-alimentación-energía



Fuente: GIZ

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) en la actualidad el **sector agroalimentario** supone del orden del **70% de las extracciones mundiales de agua dulce** a lo largo de toda

la cadena de producción, transporte y comercialización de alimentos. De forma análoga, la producción de alimentos supone el **30% del consumo global de energía**, requerida para producir, transportar y distribuir los alimentos así como para el funcionamiento de los sistemas de regadío y la producción de fertilizantes.

Asimismo, la **producción energética** global representa del orden del **15% de las extracciones de agua**, al ser esta necesaria tanto en la producción de energía hidroeléctrica como en otras modalidades de producción de energía que necesitan grandes cantidades de agua tanto en la extracción de materias primas como en su refinado, su enfriamiento, o, por ejemplo, para el cultivo y el procesado de la producción de los biocombustibles.

Inversamente, también **la energía es necesaria para el acceso al agua**, tanto en el proceso de captación del recurso hídrico (por ejemplo, para el bombeo), como en el proceso de potabilización para su consumo (especialmente intensivo en el caso de la desalinización), en su distribución desde los lugares de producción a los de consumo o en el transporte y tratamiento posterior de aguas residuales.

A pesar de ser bien conocidas las interrelaciones entre los tres sectores no ha sido frecuente hasta ahora su análisis conjunto. Sin embargo en el futuro próximo esta situación posiblemente no se pueda mantener debido a que **la demanda de agua, alimentos y energía va a crecer en** las próximas décadas, como consecuencia, entre otros, del crecimiento demográfico y urbano, los cambios en las dietas alimenticias o el crecimiento económico, mientras que **la oferta tiene dificultades para aumentar** porque en muchos casos está cerca de llegar a sus límites de sostenibilidad económica, social o ambiental, o se puede ver afectada por el cambio climático. Según las estimaciones de distintas agencias de Naciones Unidas y de la Agencia Internacional de la Energía:

- La producción de alimentos deberá incrementarse un 60% de aquí a 2050
- Las extracciones mundiales de agua se espera que aumenten en un 55% en el año 2050.
- El consumo mundial de energía se prevé que se incremente en un 50% en el año 2035.

Según la FAO estas previsiones suponen una clara **amenaza para la degradación ambiental y para el bienestar de la población mundial**, pues podrían incrementarse las actuales carencias globales en agua, alimentación y energía, que son muy elevadas, y la afección a los recursos naturales.



Las políticas adoptadas en el pasado ya no son una opción, pues han demostrado que son claramente insostenibles y han generado una gran desigualdad en el acceso al agua, la alimentación y la energía. Esto hace que **el abordaje del nexo cobre especial relevancia**, al permitir el desarrollo de políticas y acciones integradas o, cuando menos, coherentes, que aseguren el bienestar de la población y la sostenibilidad del medio ambiente.

Conscientes de la necesidad de cambiar la forma de abordar estos tres sectores, el Gobierno alemán organizó en noviembre de 2011 la **Conferencia de Bonn sobre "El nexo entre el agua, la energía y la seguridad alimentaria. Soluciones para la economía verde"**, con el objetivo concreto de buscar propuestas innovadoras a la hora de abordar las interconexiones y elaborar recomendaciones políticas para posicionar la perspectiva del nexo como una dimensión básica dentro del proceso hacia Río+20.

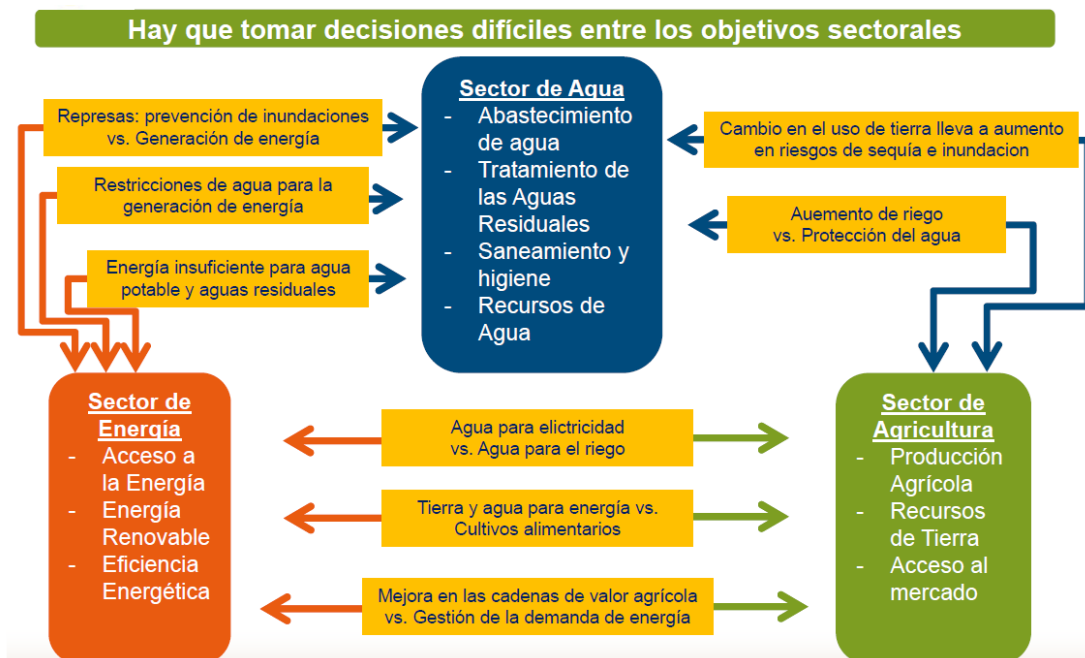
En la Cumbre de Río+20 del año 2012 no se consiguió introducir el nexo como un tema destacado ya que la agenda impedía introducir temas nuevos. Sin embargo, desde entonces son muchas las instituciones que están iniciando líneas de trabajo o proyectos relacionados con el nexo. Por ejemplo, **la FAO** está desarrollando metodologías de evaluación para apoyar la toma de decisiones políticas, **la World Water Week** analizó las relaciones entre agua y alimentación en 2012 y entre agua y energía en 2014, o las Naciones Unidas dedicó el día mundial del agua de 2014 al binomio "Agua y Energía", lo que motivó que se realizaran cientos de eventos sobre esta temática en todo el mundo.

En el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo destacan las iniciativas del **Gobierno alemán y la agencia de cooperación GIZ**, que dan continuidad a la Conferencia de Bonn, destacando la promoción de diálogos regionales en la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL), la Liga Árabe o la Unión Africana, o el desarrollo de proyectos más locales como pueden ser los de gestión sostenible integrada de tierra y agua en Etiopía, el tratamiento de las aguas residuales y la reutilización de los lodos para la obtención de biogás en Brasil, o la extensión y renovación de la infraestructura hídrica con bombas de agua accionadas por energía en Bangladesh.

## Algunos conflictos en la relación agua-alimentación-energía

La interrelación entre el agua, la alimentación y la energía presenta **enormes sinergias pero también diversos conflictos** que deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar, diseñar o implementar políticas o proyectos, y que obliga a tomar decisiones difíciles entre objetivos contradictorios.

### Tensiones entre los sectores del agua, la alimentación y la energía



Fuente: Presentación de Pokorski da Cunha en la Jornada "El nexo agua-alimentación-energía en el marco de la agenda post 2015". Madrid. 27 de Noviembre de 2014

Los conflictos se producen, por ejemplo, cuando la producción de alimentos o de energía o el acceso al agua **compiten por los mismos recursos naturales**, y la expansión de un elemento impide o afecta al crecimiento o sostenibilidad de los otros. Como se ha expuesto anteriormente, la interrelación entre los tres elementos evidencia esta competencia.

Y cuando las decisiones se toman atendiendo a la mejora de uno solo de los tres elementos, los efectos sobre los otros pueden ser altamente negativos. Por

ejemplo, las grandes infraestructuras hídricas se construyen persiguiendo la producción de energía o el abastecimiento de agua para usos agrícolas o urbanos, pero pueden comprometer fuertemente a los ecosistemas, los recursos hídricos y los sistemas alimentarios situados aguas abajo. Según un informe de la Comisión Mundial de Presas del año 2000, **entre 40 y 80 millones de personas han sido desplazadas en todo el mundo por las presas**, y millones de personas que viven aguas abajo de las mismas han visto sus medios de subsistencia seriamente dañados, y se ha puesto en peligro la productividad futura de sus recursos.

Otro ejemplo de conflicto se encuentra en los **cultivos para producción de agrocombustibles**, que se promueven con fines de generación de energía, pero compiten fuertemente con la producción de alimentos y la seguridad alimentaria, así como con el suelo o los recursos hídricos.

También el **sistema agroalimentario actualmente vigente** es una fuente de conflictos, ya que el incremento de la producción de alimentos bajo el modelo actual conllevará un aumento del uso de fertilizantes químicos, lo que requiere ingentes consumos de agua y energía, y la consiguiente emisión de gases de efecto invernadero procedentes de los combustibles fósiles empleados en estos procesos.

Estos y otros conflictos se deben muchas veces a que las decisiones sobre agua, alimentación y energía se definen **atendiendo a grupos de interés con gran poder** en cada uno de estos ámbitos, o porque se tienen en cuenta uno solo de los elementos sin atender a su efecto sobre los otros.

Por tanto, **es necesario un cambio en el modelo actual de gobernanza del agua, la alimentación y la energía**, incorporando un enfoque eficiente económica y ambientalmente, y que ponga en el centro de las políticas y acciones la mejora de los medios de vida de las personas y la sostenibilidad ambiental.

## Abordar el nexo

Existen múltiples maneras de abordar el nexo. Una primera cuestión es la elección de los **principales elementos a considerar**. Aunque el núcleo básico siempre gira en torno al agua, la alimentación y la energía, se puede concretar, por ejemplo, poniendo el foco en uno de los 3 elementos (ej. la seguridad alimentaria para los más vulnerables), sustituyendo uno de los 3 (ej. la alimentación por el suelo), o añadiendo otras variables, como el cambio climático.

Desde el punto de vista **geográfico** existen distintos niveles de actuación. A **nivel global** se puede abordar, por ejemplo, analizando el impacto de la política de agrocombustibles de la Unión Europea sobre la seguridad alimentaria en África o América Latina. A **nivel regional** se puede mejorar la coordinación entre los países y sectores dentro de la cuencas hidrográficas transnacionales. A **nivel nacional** se pueden abordar procesos de planificación que incorporen la consulta de todos los potenciales implicados y la toma de decisiones que incluya abordar compensaciones y aprovechar las sinergias, o el establecimiento o modificación de incentivos. Por último, a **nivel local** se puede ensayar aplicaciones innovadoras y, si son exitosas, escalarlas, como se está haciendo con la desalinización solar.

Desde la **perspectiva de la socio-ecología** se apuesta por una perspectiva basada en el territorio, el capital natural, los servicios del ecosistema o los límites biofísicos compatibles con la conservación de los ecosistemas como los conocemos. Sin embargo, esta lógica contrasta con el funcionamiento real de muchas **administraciones públicas** donde las políticas y decisiones sobre agua, alimentación y energía se toman desde distintos departamentos, con políticas no siempre compatibles y poca comunicación.

Existen diversas metodologías para integrar las múltiples variables que entran en juego, como es la **Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism (MuSIASEM)** promovida desde la organización LIPHE4. Esta metodología permite representar variables biofísicas y socioeconómicas en una forma integrada para establecer enlaces entre el metabolismo de las sociedades y las posibles limitaciones del medio natural. Parte de una **definición abierta** de recursos (como el nexo agua-energía o el nexo clima-alimentación), sistemas (como los sistemas acoplados sociedad-ecosistema o producción-consumo) y niveles (como la conexión local-global o cuenca hidrográfica-provincia), y aplica un método de análisis que relaciona los distintos niveles con las políticas y permite la cuantificación de las variables.

Esta metodología se ha aplicado en la **Isla Mauricio para el análisis de la producción de caña de azúcar**, relacionándolo con la exportación para producción de bioetanol y la importación de frutas y verduras, y en el **Punjab en la India para analizar la producción de grano** para la alimentación de todo el país, las importaciones monetarias y energéticas, y las graves consecuencias ambientales que se están dando.

## Proyectos basados en el nexo

Las posibilidades de realizar acciones basadas en el nexo es muy variada. En el **nivel regional**, es interesante la iniciativa desarrollada por la GIZ alemana de promoción de **diálogos entre países**, adecuando la temática a las prioridades regionales. Por ejemplo:

- con los países de la Unión África se considera la cuestión del agua en los arrendamientos de tierra y la institucionalización de tarifas para el uso del agua,
- con los países de la Liga Árabe aborda la contribución del nexo al desarrollo sostenible y la “Economía Verde”, la institucionalización de las buenas prácticas y la mejora de la eficiencia del nexo,
- con los países de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) predomina el enfoque ambiental-climático y el manejo de riesgos,
- con los países de la Cuenca del Río Mekong se aborda la planificación de cuenca sostenible que compatibilice la gran producción hidroeléctrica con el riego y la pesca de subsistencia.

A nivel de proyectos, el enfoque del nexo puede favorecer la **optimización de los recursos locales** existentes y el aprovechamiento de las sinergias entre los tres elementos para promover **nuevas oportunidades para el desarrollo local**, así como para **evitar los conflictos locales** que las interdependencias pueden ocasionar.

Es necesario reseñar que la consideración del nexo en proyectos de desarrollo puede efectuarse de maneras diferentes, adaptadas a cada caso concreto.

Por ejemplo, la **Fundación ACRA-CCS** en Mawengi, Tanzania, ha implementado un proyecto en el que ha construido una planta hidroeléctrica de 300 kW, gestionada por una organización comunitaria, y rehabilitado el sistema hídrico que abastece de agua a la población, fortaleciendo a su vez la producción y comercialización de diversos productos agrícolas (café, aguacate, girasol y piretro) utilizando técnicas para la conservación del suelo. Todo ello desde un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y de diálogo multisectorial.

También se han tenido en cuenta las interrelaciones del nexo en el proyecto de **ONGAWA** en la Microcuenca de La Camaleona, en San José de Bocay (Nicaragua), que desde un enfoque de derechos humanos y de gestión integrada de recursos hídricos y del territorio, está impulsando un programa para la mejora de modelos agrícolas productivos, el abastecimiento de agua potable en zonas rurales y la

mejora del acceso a la energía a través de cocinas mejoradas y pequeñas centrales hidroeléctricas, apoyando a las instituciones públicas locales y otros actores locales y empoderando a las mujeres para una gestión sostenible del territorio.

Resulta interesante comprobar como algunas instituciones públicas también van abordando experiencias que tratan de manera coordinada los tres elementos del nexo. Por ejemplo, el **Instituto Tecnológico de Canarias** posee diversas experiencias de desalación de agua de mar con fines agrícolas con el uso de energías renovables, que está también intentando trasladar a países como Marruecos y Túnez.

Las experiencias de estos y otros proyectos que se han llevado a cabo desde la perspectiva del nexo señalan algunos aspectos que es necesario considerar:

- **Durante el diseño de los proyectos es preciso extraer información** sobre el estado de los recursos naturales, los ecosistemas y sus usos, y de otros elementos que pueden afectar o verse afectados por las intervenciones en agua, alimentación y energía.
- Toda la información anterior debe **analizarse desde una óptica integral** bajo el enfoque del nexo agua-alimentación-energía, que permita entender las interrelaciones entre los tres elementos y también con otros (recursos naturales y biodiversidad local, desarrollo económico local, ...), incluyendo la identificación de competencias entre elementos y de las compensaciones que deben darse
- Se deben **investigar los objetivos e intereses de los distintos sectores y grupos de interés** en relación con el agua, la alimentación y la energía, para detectar a tiempo las posibles incompatibilidades y conflictos que pueden generarse
- **Los usos del agua, la alimentación y energía deben estar claramente definidos**, priorizando los de las personas por encima del resto (industriales, comerciales, recreativos...).
- Los proyectos deben incorporar **medidas para la mejora de la eficiencia del uso de recursos**, y **mecanismos compensatorios** como el pago por servicios ambientales
- También debe potenciarse la **adopción de políticas e incentivos** que favorezcan el desarrollo de proyectos con impacto local que aborden de manera integral o, cuando menos, coherente, el agua, la alimentación y la

energía, así como apoyar el desarrollo de capacidades de los tomadores de decisiones que afectan a la zona de intervención

Las primeras iniciativas realizadas desde la perspectiva del nexo muestran resultados prometedores para hacer compatibles el acceso al agua, la alimentación y la energía con la sostenibilidad ambiental y la equidad social, señalando **el camino a seguir para hacer efectivos los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el 2030.**

## Referencias

- Agencia Internacional de la Energía, 2012. World Energy Outlook, 2012. Disponible en <http://www.worldenergyoutlook.org/>
- FAO, 2011: The Water-Energy-Food Nexus. A new approach in support of food security and sustainable agriculture. Disponible en <http://www.fao.org/energy/41459-08c8c5bb39e0d89e17fdb63314c4c6ce5.pdf>
- FAO, 2014. Walking the Nexus Talk: Assessing the Water-Energy-Food Nexus in the Context of the Sustainable Energy for All Initiative. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i3959e.pdf>
- Giampietro et al. 2014. An Innovative Accounting Framework for the Food – Energy – Water Nexus. Application of the MuSIASEM approach to three case studies. (Environment and natural resources management working paper, 53, FAO)
- Giampietro et al., 2014. Resource Accounting for Sustainability Assessment. The nexus between energy, food, water, and land use. (Routledge)
- International Institute for Sustainable Development, 2013. The Water-Energy-Food Security Nexus: Towards a practical planning and decision-support framework for landscape investments and risk management. Disponible en [http://www.iisd.org/pdf/2013/wef\\_nexus\\_2013.pdf](http://www.iisd.org/pdf/2013/wef_nexus_2013.pdf)
- NN.UU., 2012. UN Water Annual Report 2011. Disponible en [www.iisd.org/pdf/2013/wef\\_nexus\\_2013.pdf](http://www.iisd.org/pdf/2013/wef_nexus_2013.pdf)
- NN.UU., 2012. El futuro que queremos. Disponible en [https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1\\_spanish.pdf.pdf](https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf)
- NN.UU., 2014. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2014. Disponible en <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf>
- NN.UU., 2014. The United Nations World Water Development Report 2014. Disponible en <http://www.unwater.org/publications/publications-detail/en/c/218614/>
- NN.UU., 2014. Proposal of the Open Working Group on Sustainable Development Goals. Disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf>
- NN.UU., 2014. Synthesis report of the Secretary General on the post-2015 sustainable development agenda. The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives and protecting the planet. Disponible en [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/69/700&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/69/700&Lang=E)



- SGCID-MAEC. 2014. Posición española para la agenda post 2015. Compromiso universal por un desarrollo humano y sostenible. Disponible en [http://www.cooperacionespanola.es/sites/default/files/posicion\\_espanola\\_post2015\\_borrador\\_4\\_31\\_julio\\_2014.pdf](http://www.cooperacionespanola.es/sites/default/files/posicion_espanola_post2015_borrador_4_31_julio_2014.pdf)

## Otros recursos de interés

- FAO. El nexo energía-alimentos agua. [www.fao.org/energy/81320/es/](http://www.fao.org/energy/81320/es/)
- LIPHE4. [www.liphe4.org](http://www.liphe4.org)
- My world 2015. [www.myworld2015.org](http://www.myworld2015.org)
- Resources platform. The water, energy and food security nexus. [www.water-energy-food.org/en/home.html](http://www.water-energy-food.org/en/home.html)
- Sustainable Energy for All. [www.se4all.org](http://www.se4all.org)

La versión electrónica de este documento se puede descargar en [www.ongawa.org](http://www.ongawa.org)

Enero de 2015

Esta obra está distribuida bajo una licencia Attribution-NonCommercial-No Derivs 2.5 Spain Licencia de Creative Commons, disponible en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es> (resumen licencia),

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/legalcode.es> (texto completo)

*Este informe ha sido elaborado por ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano, en el marco de un proyecto financiado por la Secretaría General de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SGCID) del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. El contenido de dicha publicación es responsabilidad exclusiva de ONGAWA, y no refleja necesariamente la opinión de la SGCID.*