

AGUA Y CRECIMIENTO VERDE

RESUMEN EJECUTIVO, EDICIÓN 1, MARZO DE 2012

PUBLICACIÓN TEMÁTICA

Prólogo del Consejo Mundial del Agua

En su camino hacia el desarrollo humano, muchos países están trabajando para implementar los estímulos necesarios para un crecimiento significativo y sostenible. No se puede asegurar el crecimiento sostenible sin asegurar el desarrollo continuo y duradero. Esta nueva forma de seguridad está basada en una mejor relación entre el ser humano y los recursos naturales. El agua es un recurso esencial para la vida, cada vez más escaso frente al crecimiento de la población, la urbanización y un clima cambiante.

No puede existir desarrollo sin agua, pero no toda el agua puede estar destinada al desarrollo. En este contexto examinamos el futuro del agua. Proteger los recursos hídricos y su uso debe ser ahora considerado en términos de tiempo y espacio.

Por consiguiente, la “seguridad hídrica” tiene varios aspectos complementarios:

- Primero, la seguridad humana, satisfacer las necesidades básicas, que significa tener agua suficiente para abastecer a la población mundial y para mantenerla sana.
- Segundo, la seguridad económica, garantizar agua suficiente para la producción de bienes y servicios, implica disponer de agua de manera asequible y equitativa.
- Finalmente, lo que llamo seguridad ecológica, devolver agua a la naturaleza, significa asegurar el agua en calidad y cantidad necesarias para la protección de la diversidad biológica y la vida de las generaciones futuras.

Garantizar el futuro del agua para el planeta implica aceptar la idea del derecho al agua como un derecho humano básico, asegurando la dignidad de cada persona en la Tierra. Con el objetivo de garantizar estos valores y este derecho, necesitamos asegurarnos de que tres elementos básicos estén considerados en las políticas hídricas: financiamiento, gobernanza y conocimiento. No existen políticas hídricas nacionales o locales sin una clara y fuerte interacción entre estos tres elementos.

En este momento en la larga historia de los recursos hídricos, nos preguntamos sobre la naturaleza del crecimiento en las décadas por venir. Este crecimiento ¿se dará en línea con la economía azul o tal vez del crecimiento verde? El problema con el crecimiento no es únicamente su color, sino su carácter, su calidad y su durabilidad, así como si es justo, equitativo y compartido.

El gobierno de la República de Corea fue uno de los primeros en iniciar las discusiones acerca del crecimiento verde. ¿Cómo podemos crecer sin agotar la naturaleza? Propuso al Consejo Mundial del Agua trabajar juntos en un programa multianual para examinar el lugar y papel que juega el agua en el crecimiento verde.

Ahora, en nombre de la comunidad del agua, deseo expresar mi gratitud a los funcionarios coreanos, particularmente del Ministerio de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos por la notable colaboración que se ha establecido. Este Informe sobre Agua y

Crecimiento Verde es un testimonio de este esfuerzo. Además, el enfoque al tema del crecimiento verde del VI Foro Mundial del Agua refleja esa excelente colaboración.

Finalmente, en nombre del Consejo Mundial del Agua, expreso la esperanza de que las soluciones de este Foro den un nuevo impulso a los preparativos del VII Foro Mundial del Agua en 2015, que será organizado por la Republica de Corea.

Loïc Fauchon
Presidente del Consejo Mundial del Agua
09 de marzo de 2012

Prólogo del Ministro de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos de la República de Corea

En las últimas décadas, países de todo el mundo han trabajado juntos para mitigar el cambio climático que pone en peligro a las civilizaciones y la humanidad de una forma nunca antes vista. En el año 2000, los representantes de 191 países de la Organización de las Naciones Unidas se reunieron y adoptaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio, entre los cuales está reducir significativamente la pobreza y reducir a la mitad el número de personas sin acceso sostenible al agua potable y a los servicios básicos de saneamiento para el año 2015.

Existe una necesidad urgente de que los países respondan al cambio climático de forma concertada, y al mismo tiempo, erradicar la pobreza y minimizar el daño ambiental a través de la adopción de prácticas de desarrollo sostenible. Esto implica mejoras en la gestión de los recursos hídricos que aseguren un mejor acceso al agua y saneamiento y estar preparados para más eventos hídricos extremos.

Con este objetivo, en 2008 el gobierno de Corea anunció el Crecimiento Verde como su nueva agenda nacional. La política de Crecimiento Verde busca implementar de manera efectiva estrategias nacionales e internacionales de adaptación al cambio climático y de esta forma, contribuir al crecimiento verde y a la adaptación al cambio climático en los países en desarrollo. Muchas organizaciones internacionales han mostrado gran interés en el crecimiento verde, que constituye una estrategia altamente efectiva para buscar la protección del medio ambiente el crecimiento económico al mismo tiempo.

Dado que el agua es el elemento más importante entre los recursos naturales que necesitamos para el crecimiento verde, las cuestiones relativas a ésta deben ser atendidas de manera urgente. En este sentido, es muy oportuno tanto para el Consejo Mundial del Agua como para el Gobierno de Corea llevar a cabo conjuntamente un proyecto de investigación denominado “Agua y Crecimiento Verde”.

Me complace presentar la primera edición del reporte “Agua y Crecimiento Verde”. El informe de nuestro trabajo conjunto resume el desarrollo del concepto “Crecimiento Verde” y analiza estudios de caso relevantes provenientes de todo el mundo. La sinergia de esta investigación sugiere un marco político viable que destaque el papel del agua en el logro del crecimiento económico verde, así como para mejorar la calidad de vida y alcanzar el desarrollo sostenible.

El VI Foro Mundial del Agua ofrece una oportunidad única para intercambiar diversas opiniones sobre este concepto, así como conjuntar fuerzas para enfatizar el papel y la importancia del agua para alcanzar el crecimiento verde. Espero que esta primera edición del reporte “Agua y Crecimiento Verde” arroje una nueva luz sobre el papel del agua como motor de crecimiento y promueva la discusión activa. Esperamos que estas discusiones continúen en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) en junio de 2012, con el objetivo de resolver algunos de los muchos problemas medioambientales, económicos y sociales que enfrenta la sociedad en su conjunto.

Kwon, Do-Youp
Ministro de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos
09 de marzo de 2012

1. ANTECEDENTES

El agua es un bien esencial y preciado, sin embargo, la gente ya no lo considera sagrado. En casi todo el mundo es degradado, mal utilizado y desperdiciado. Los serios retos en materia medioambiental y de gestión del agua que enfrentan las comunidades en todas partes incluyen: deterioro de la calidad del agua; acceso inadecuado al agua potable y al saneamiento para la salud; disminución de la diversidad biológica; inundaciones; sequías y otros desastres naturales; así como la necesidad de restauración de los ecosistemas y de tratamiento y gestión de aguas residuales. Para superar estos retos, los gestores del agua requieren ideas y planes innovadores para construir infraestructura apropiada para afrontar el cambio climático.

Este informe constituye el primer gran resultado del proyecto Agua y Crecimiento Verde, liderado por el gobierno de la República de Corea¹ y el Consejo Mundial del Agua (WCC)². Es el resultado de más de 12 meses de investigación y análisis por parte de un grupo de expertos. El propósito del informe es examinar la relación entre el agua y el paradigma económico emergente denominado “crecimiento verde”. Éste proporciona un análisis de 26 estudios de caso que ilustran diversos aspectos del agua y el crecimiento verde, y utiliza este análisis para recomendar un marco para los hacedores de políticas.

El “Crecimiento Verde” es una idea que surgió en Asia Oriental en el contexto de la recesión económica global que comenzó en 2008 y que provocó que el gasto público se viera severamente restringido. Se desarrolló como respuesta al alto costo ambiental del rápido desarrollo económico y de la urbanización que han tenido lugar durante varias décadas. El concepto ha sido impulsado por la República de Corea, promovido por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas (CESPAP) y adoptado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Lo que no está claro aún es cómo se está considerando la gestión del agua dentro en crecimiento verde.

Esta primera edición completa del reporte sobre Agua y Crecimiento Verde³ está disponible en CD-ROM y en la página web del proyecto. El reporte examina los orígenes y el concepto de crecimiento verde, y considera la relación entre el agua y éste. Esta discusión es aplicada en el análisis de 26 estudios de caso mundiales reales para obtener las lecciones clave que proporciona cada uno. Con base en el análisis, se elaboró el borrador del Marco de Política de Agua y Crecimiento Verde, como se muestra en la sección 4. Este marco seguirá desarrollándose durante 2012 y está dirigido a actores que busquen adoptar políticas de agua y crecimiento verde a nivel local, nacional y regional. La página web del proyecto (www.waterandgreengrowth.org) será actualizada regularmente con las ediciones revisadas de este informe y los nuevos estudios de caso disponibles.

El gobierno de la República de Corea, el Consejo Mundial del Agua y sus socios ofrecen este informe a los hacedores de política, al personal a cargo de proyectos técnicos y en

¹ El Ministerio de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos (MLTM), el Comité Presidencial para el Crecimiento Verde (PCGG) y la Corporación de Recursos Hídricos de Corea (K-Water)

² Organización internacional dirigida por ONG's enfocadas en temas de agua y saneamiento.

³ En coautoría con MLTM, PCGG, K-water y el WWC, marzo de 2012, y disponible en: www.waterandgreengrowth.org

general a todos los involucrados en la gestión del agua. Se espera que sus esfuerzos para la gestión de los recursos hídricos combinen de manera simultánea el crecimiento económico, la protección al medio ambiente y el desarrollo social. La investigación y los estudios de caso del reporte indican que un serio esfuerzo conjunto que involucre a todos los actores en el saneamiento de los cursos de agua y en la protección de los ecosistemas tiene como resultado no solo el crecimiento económico sino también una mejora de los medios de subsistencia, de la calidad de vida y de la salud.

¿QUÉ ES EL CRECIMIENTO VERDE?

Desde mediados del siglo XX, la gente, las corporaciones y sus diversas actividades han impactado seriamente el medio ambiente, más allá de la capacidad de la naturaleza para absorberlo, con los consecuentes efectos negativos en el sustento y la salud de las personas. Así, los beneficios del crecimiento económico se han dado a expensas de un grave deterioro del medio ambiente. El cambio climático, incluyendo los eventos climáticos extremos y el calentamiento global, se ha producido principalmente por el uso humano de los recursos naturales y los ecosistemas de forma insostenible. El cambio climático a su vez ha dado lugar a sequías e inundaciones, la propagación de enfermedades infecciosas y el aumento del nivel del mar, que amenazan la seguridad nacional y la existencia de países insulares.

Las políticas de crecimiento verde son una respuesta a los tradicionales modelos económicos intensivos e insostenibles de energía y carbón basados en el crecimiento continuo, que han ocasionado el cambio climático e impactado la salud humana y la seguridad nacional. Una hipótesis que sustenta el concepto de crecimiento verde es que si los humanos hacen un esfuerzo por cambiar la forma de lograr el crecimiento económico, podrían resolver los problemas ambientales que han causado.

Desde 2008, la República de Corea ha seguido una política de crecimiento verde en su un esfuerzo para lograr el crecimiento económico sin perjudicar el medio ambiente, mediante el uso de energías nuevas y renovables y de tecnologías verdes. La política busca implementar estrategias de adaptación al cambio climático a nivel nacional e internacional, así como contribuir al crecimiento verde y a la adaptación al cambio climático en los países en desarrollo. En 2009, el gobierno coreano formuló un Plan de Acción Quinquenal para el Crecimiento Verde, y en 2010 estableció el Instituto Global de Crecimiento Verde (GGGI.2011) para compartir su experiencia en políticas de crecimiento verde y promover el intercambio de conocimientos en el mundo.

La política inició con la premisa de que existe una relación de círculo virtuoso, más que de equilibrio entre el medio ambiente y el crecimiento económico, de modo que las sinergias deben maximizarse. De esta forma, el crecimiento económico permitirá mejorar el medio ambiente, y el medio ambiente mejorado será una fuerza impulsora para el crecimiento económico sustentable y para el mejoramiento de la calidad de vida. La política consiste en tres estrategias enfocadas en: mitigación del cambio climático e independencia energética; creación de nuevos motores de crecimiento; y el mejoramiento de la calidad de vida y el incremento del prestigio internacional. Las tres estrategias se acompañan de 10 orientaciones políticas resumidas en la **Tabla 1**.

Otras organizaciones se han apoyado en la iniciativa coreana para promover el concepto de crecimiento verde. Se han formulado varias definiciones de crecimiento verde y

economía verde, como se puede observar en el **Cuadro 1**. Se ha incluido también en el cuadro una definición de crecimiento verde para el propósito de este informe.

Aunque las políticas y estrategias de las diversas organizaciones son un tanto diferentes, todos los conceptos abogan por un cambio positivo de las estrategias de desarrollo tradicionales por estrategias de crecimiento verde como el medio para lograr el desarrollo sustentable.

Tabla 1: Estrategias y objetivos de la política de crecimiento verde de la República de Corea

Estrategias	Orientación política
1. Mitigación del cambio climático e independencia energética	1. Mitigación efectiva de la emisión de gases de efecto invernadero 2. Reducción del uso de combustibles fósiles y aumento de la independencia energética 3. Fortalecimiento de las capacidades de adaptación al cambio climático
2. Creación de nuevos motores de crecimiento	4. Desarrollo de tecnologías verdes 5. Enverdecimiento de las industrias existentes y promoción de las industrias verdes 6. Progreso de la estructura industrial 7. Creación de una base estructural para la economía verde.
3. Mejora en la calidad de vida y mayor prestigio internacional	8. Enverdecimiento de la tierra, el agua y construcción de infraestructura de transporte verde 9. Traer la revolución verde a nuestra vida diaria 10. Convertirse en un modelo para la comunidad internacional como líder del crecimiento verde

Fuente: Comité Presidencial para el Crecimiento Verde, 2009.

Cuadro 1: Definiciones relativas al crecimiento verde, economía verde y agua y crecimiento verde:

La CESPAP (2012) define el crecimiento verde como: “un enfoque político de la región Asia-Pacífico que enfatiza el progreso económico ambientalmente sostenible para fomentar un desarrollo bajo en carbono y socialmente inclusivo”.

El PNUMA (2009) define economía verde como: “aquella que resulta en la mejora del bienestar y la equidad social mientras reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica”.

La OCDE (2011a) define crecimiento verde como: “el fomento del crecimiento económico y el desarrollo, asegurando que los bienes naturales continúen suministrando los recursos y los servicios ambientales de los que depende nuestro bienestar”. Además de definir el crecimiento verde, la OCDE también propone indicadores detallados para su medición (2011b).

El Proyecto Agua y Crecimiento Verde define el crecimiento verde como: una estrategia que promueve el crecimiento económico y el desarrollo, protege los ecosistemas naturales, los recursos y los servicios ambientales que proporcionan y que mejora el desarrollo social inclusivo.

A partir de esto, agua y crecimiento verde se define como: una estrategia para la inversión en infraestructura hidráulica y la seguridad hídrica, promoviendo el crecimiento y el desarrollo económicos, protegiendo el medio ambiente y los servicios que proporciona, y aumentando el desarrollo social inclusivo.

¿CÓMO SE RELACIONA EL AGUA CON EL CRECIMIENTO VERDE?

El concepto de agua y crecimiento verde ha sido introducido como una estrategia para el desarrollo económico sostenible, conjuntamente con el concepto de conservación ambiental, que busca enfrentar los desafíos derivados del cambio climático y el impacto del crecimiento económico descontrolado en los recursos hídricos.

La mayoría de los países en desarrollo aún necesitan mayor inversión en infraestructura hídrica para alcanzar la seguridad hídrica, incluyendo medidas estructurales como son las presas multipropósito, así como medidas no estructurales como la redistribución de agua y la reforma tarifaria. Uno de los principios más relevantes en el establecimiento de políticas relativas al agua y el crecimiento verde, es la “integración” y esto se relaciona directamente con el modelo de gestión integrada de los recursos hídricos. En cuanto a la reforma institucional, el gobierno de Corea está redactando una nueva ley sobre agua y crecimiento verde basada en su experiencia en la promulgación de su “Acta Básica de Bajo Carbón, Crecimiento Verde”.

Mientras que la estrategia de crecimiento verde se enfoca principalmente en el desarrollo económico y la protección ambiental, no se ha extendido adecuadamente a la dimensión social, que es el tercer pilar del desarrollo sustentable. La incorporación del desarrollo de los recursos hídricos permite al crecimiento verde abordar los objetivos del desarrollo social de manera más completa. La **Figura 1** ilustra el enfoque estratégico al agua y el crecimiento verde que mejor aborda las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

La visión de agua y crecimiento verde incluye varios componentes. Las mejoras en los sistemas y las instituciones vinculados con la gestión del agua pueden incrementar el crecimiento verde y fortalecer la resiliencia al cambio climático. Los enfoques innovadores para limitar el consumo de los recursos hídricos, como el reuso y el reciclaje de agua a nivel doméstico e industrial, pueden proteger el ambiente y ayudar a maximizar el volumen de agua disponible para consumo humano. El progreso tecnológico y los enfoques integrales para la gestión del agua pueden también mejorar la eficiencia en su uso; por ejemplo, la cosecha de agua de lluvia, el uso de tecnologías de la información en los sistemas de toma de decisiones, los sistemas de riego más eficientes, el reciclaje en las industrias, y la gestión de aguas torrenciales y de acuíferos (Grobicki 2010).

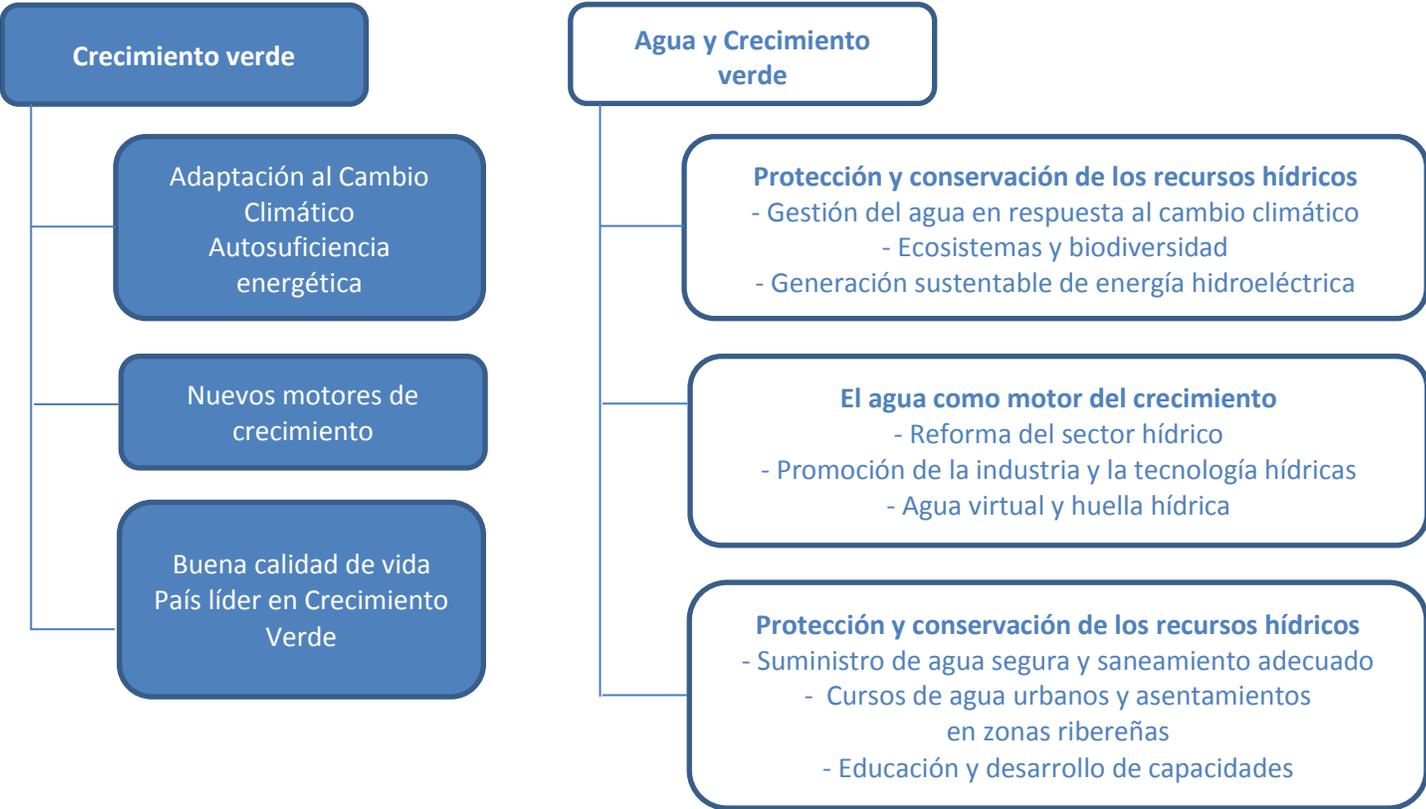
La legislación nacional es un imperativo en el establecimiento de políticas y programas de agua y crecimiento verde en cualquier país. Sin un fundamento legal, las políticas importantes podrían implantarse de manera inapropiada. No existe un marco político único. Los aspectos económicos e industriales de la estrategia deberían incorporarse al marco legal junto con los medios para proporcionar los servicios básicos de abastecimiento de agua y saneamiento, así como tecnologías para el ahorro, riego, reciclaje y reuso de agua. Un cambio institucional puede ser necesario en áreas como la reforma tarifaria del agua, el pago de impuestos por contaminación, la gestión por cuenca y la gestión del agua tomando en cuenta el agua virtual y la huella hídrica del país.

Aún más importante es que el sector público proporcione una base legal e institucional sana para que el sector privado se enfoque en el desarrollo tecnológico, contribuya con habilidades de gestión administrativa y operativa y proporcione inversión privada para el sector hídrico con el apoyo público adecuado.

Un órgano de coordinación es un requisito previo para el establecimiento de prioridades en la agenda de agua y crecimiento verde de un país. La experiencia coreana sugiere que el tipo de institución requerida para supervisar esta política debe ser una organización independiente para el tema de agua y crecimiento verde política, administrativa y financieramente fuerte.

La variabilidad y el cambio climático tienen un impacto directo en la disponibilidad de agua y en la frecuencia y magnitud de los desastres asociados al agua. En respuesta, las soluciones sustentables y los marcos para la planeación y gestión de la infraestructura hídrica se han vuelto una prioridad global. Estas incluyen la reingeniería de la infraestructura existente y la creación de nueva infraestructura hidráulica verde, así como el desarrollo de nuevas políticas y regulaciones en la materia. En el **Cuadro 2** se presentan brevemente medidas para el monitoreo del agua y el crecimiento verde.

Figura 1. Agua y Crecimiento Verde – Enfoque estratégico



Cuadro 2: Indicadores para el monitoreo de agua y crecimiento verde

Numerosos índices e indicadores medioambientales y de vulnerabilidad han sido desarrollados para medir el desarrollo sostenible, como el Índice de Sostenibilidad Ambiental (ESI), el Índice de Desempeño Ambiental (EPI) y el Índice de Vulnerabilidad Ambiental (EVI). Con base en las discusiones sobre estos y otros indicadores, los investigadores de la República de Corea han diseñado un Índice de Agua y Crecimiento Verde (WGGI), que incluye 14 categorías y 45 indicadores identificados por su dimensión ambiental, económica y social. El WGGI cubre categorías como la calidad de agua y el estrés hídrico (dimensión ambiental); la cantidad de agua y el gasto en agua (dimensión económica); y la equidad y la vulnerabilidad ante desastres (dimensión social). En el informe completo y en la página web del proyecto, encontrará una lista detallada de los indicadores del WGGI. Este indicador promete ser útil en la evaluación del grado en el que un país o comunidad está comprometido con el agua y el crecimiento verde.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Parte de la política de crecimiento verde de la República de Corea se refiere a convertirse en líder y modelo a seguir en materia de crecimiento verde, así como a impartir su experiencia a los países en desarrollo a través de la cooperación internacional. Como país que ha logrado un rápido crecimiento económico protegiendo el medio ambiente, la República de Corea puede influir a los países en desarrollo para abordar el crecimiento de forma diferente. En solo medio siglo, Corea ha pasado exitosamente de ser un país receptor de ayuda a ser un país donador. El ingreso per cápita anual se incrementó significativamente de menos de 100 dólares en la década de los años sesenta, a 20,000 dólares en 2009. El ejemplo de Corea puede animar a los países en desarrollo a participar en los esfuerzos globales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de promoción del desarrollo sustentable.

Con el objetivo de avanzar en el camino del desarrollo sostenible, los países en desarrollo deberán introducir o expandir medidas para la protección del medio ambiente y de mitigación o adaptación al cambio climático. Como parte de sus esfuerzos para mitigar el cambio climático, los países desarrollados han comenzado a invertir en tecnologías e industrias verdes. Además, han empezado a introducir políticas preferenciales para la compra de productos amigables con el medio ambiente. En consecuencia, los países en desarrollo deberían comenzar a manufacturar productos de manera amigable con el medio ambiente como parte de sus esfuerzos para promover el crecimiento económico, de lo contrario, podrían quedar rezagados en términos de competitividad internacional.

Algunos países en desarrollo argumentan que un cambio hacia el crecimiento verde y una sociedad baja en carbono se traducirá en una brecha de ingresos cada vez mayor en relación con los países desarrollados. Por lo tanto, están llamando a la comunidad internacional a compensarlos por esta brecha que resultará de la adopción del crecimiento económico verde. Los países desarrollados pueden asistirlos a través de la transferencia de tecnologías que apliquen procesos y tecnologías de producción eco-eficientes, utilizando los recursos naturales de manera más eficiente, y reciclando. Además, podrían proporcionar Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) y ayuda para la construcción de capacidades que ayuden a los países en desarrollo a reducir la brecha de ingresos.

La asistencia a los países en desarrollo en términos de transferencia de tecnología y AOD, se considera necesaria para reducir de manera efectiva las emisiones de gases de

efecto invernadero y así atacar el cambio climático. La República de Corea ha hecho el intento de reclasificar la actual AOD para que reflejen las políticas de cambio climático. En línea con la estrategia coreana, el **Cuadro 3** presenta brevemente las definiciones de AOD para crecimiento verde y de AOD para agua y crecimiento verde.

La adopción de AOD para agua y crecimiento verde por parte de los países donantes proporcionaría un mecanismo de cooperación internacional en la materia. El enfoque abre el camino para la colaboración de la comunidad internacional en la mejora de la gestión del agua para un desarrollo verde en tiempos de incertidumbre.

Cuadro 3: Definiciones de Asistencia Oficial al Desarrollo enfocadas al Crecimiento Verde

“La AOD para el Crecimiento Verde” es la asistencia que fortalece la capacidad de los países en desarrollo para enfrentar los retos del cambio climático, para crear un trampolín para el crecimiento económico sostenido reduciendo los impactos ambientales, y para permitir estilos de vida verdes (S. J. Kang 2011, 14). La AOD para el crecimiento verde fue adoptada por la República de Corea y refleja la importancia de los códigos relativos al cambio climático, los factores medioambientales y el crecimiento económico en el Sistema de Notificación de los Países Acreedores (SNPA) de la OCDE.

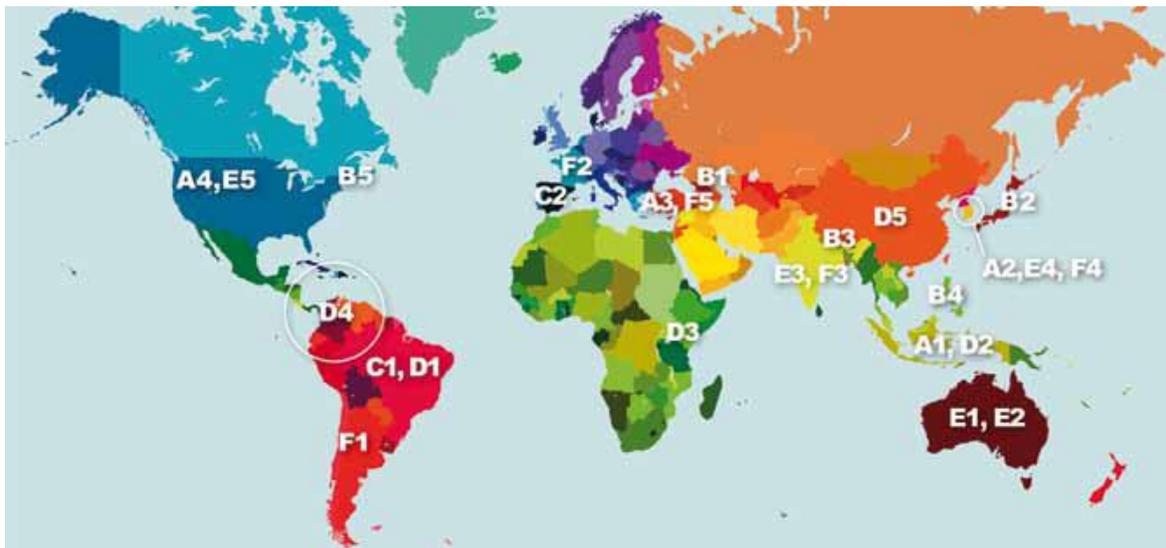
“La AOD para Agua y Crecimiento Verde” es la asistencia oficial al desarrollo que se enfoca en los diversos papeles del agua en el crecimiento económico y la protección ambiental, considerando al mismo tiempo las complejas incertidumbres que caracterizan los escenarios de desarrollo, como el cambio climático. Esto incluye los códigos SNPA vinculados con el transporte de agua, actividades de negocios de sociedades público-privadas, cuestiones de minería y energía, políticas comerciales y asistencia humanitaria (ayuda en caso de desastres).

2. LECCIONES PRINCIPALES DE LOS ESTUDIOS DE CASO

A partir de la investigación teórica y del desarrollo de políticas vinculadas con el agua y el crecimiento verde resumidos anteriormente, el equipo de implementación del proyecto reunió ejemplos mundiales reales de cómo se ha usado el agua para promover el crecimiento verde. De los estudios de caso recibidos e identificados para este proyecto, 26 fueron elegidos para ser incluidos en el análisis con base en qué tanta información aportan a los hacedores de política que buscan combinar sus políticas hídricas y económicas de manera amigable con el ambiente. El objetivo era obtener un balance de estudios de todas las regiones, de economías en desarrollo, emergentes y desarrolladas. El mapa muestra la distribución de los estudios de caso, lo que muestra el alcance global del concepto.

Los estudios fueron divididos, como se muestra a continuación, en seis categorías para facilitar el análisis y el desarrollo de un borrador del marco de política. En realidad, cada estudio de caso es complejo y demuestra aspectos de categorías múltiples.

Estudios de caso sobre Agua y Crecimiento Verde



A Recuperación Ecosistémica y Mejora de la Calidad del Agua

- A1 Crecimiento Verde basado en la Gestión Integrada de Agua. *Indonesia (Cuenca hidrográfica Citarum)*
- A2 Desarrollo del Distrito Lacustre. *República de Corea (Lago Sihwa)*
- A3 Rehabilitación del Estuario Urbano como un Proyecto de Crecimiento. *Turquía (Cuerno de Oro, Estambul)*
- A4 Gestión de la Calidad del Agua y Servicios de Saneamiento. *EE.UU. (Cuenca del Río Tualatin, Oregón)*

B Gestión de Cuencas

- B1 Programa de Gestión Integrada de los Recursos Naturales en el Programa de Cuencas Hidrográficas (INRMW) *Georgia*
- B2 Desarrollo Regional y Proyecto de Canal. *Japón (Canal Aichi)*
- B3 Proyecto de Electrificación Rural (AHREP). *Nepal (Río Andhikhola)*
- B4 Rehabilitación del Sistema Ribereño *Filipinas (Río Las Piñas-Zapote)*
- B5 Enfoque en la Escala de Cuenca para Equilibrar la Generación de Energía y la Recuperación Ecosistémica *EE.UU (Río Penobscot, Maine)*

C Política, Planeación y Gobernanza

- C1 Crecimiento Verde y Gestión Integrada de Recursos Hídricos *Brasil*
- C2 Planeación Hídrica hacia una Economía Verde *España (Cuenca del Río Ebro)*

D Financiamiento y Asociaciones Público-Privadas

- D1 Política Pública para el Pago de Servicios Ambientales: Un Instrumento Financiero para Mejorar la Calidad del Agua *Brasil*
- D2 Recompensas por los Servicios de la Cuenca *Indonesia (Cuenca Sumberjaya)*
- D3 Proyecto Piloto para el Pago de Servicios Ambientales *Kenia (Cuenca del lago Naivasha)*
- D4 Mecanismo para el Fondo Público-Privado para la Protección de la Cuenca: Fondos de Agua *América Latina y el Caribe (Columbia y Ecuador)*
- D5 Compensación Ecológica por los Servicios de la Cuenca *República Popular de China*

E Innovación y Tecnología

- E1 Gestión Integrada del Agua Urbana: Modelación del Comportamiento Humano *Australia*
- E2 Esquema de Reciclaje de Agua: Una Mejor Práctica para la Industria y para un Mayor Suministro de Agua *Australia (Corredor Oeste)*
- E3 El Papel de la Tecnología en el Mejoramiento de la Calidad del Agua *India (Estado de Gujarat)*
- E4 Sistema Fotovoltaico de Flotación en el Embalse *República de Corea (Presa Hapcheon)*
- E5 Recuperación de Nutrientes y su Conversión a Fertilizantes *EE.UU (Tigard, Oregón)*

F Infraestructura

- F1 Plan de Saneamiento *Chile (Cuenca Santiago)*
- F2 Proyecto de Transporte *Francia (Estación Ferroviaria Austerlitz, París)*
- F3 Proyecto de Mejoramiento del Sector de Agua Urbana *India (Estado de Karnataka)*
- F4 Proyecto de Restauración de los Cuatro Ríos Principales *República de Corea (Ríos Han, Nakdong, Geum y Yeongsan)*
- F5 Gestión Participativa del Riego *Turquía*

A. RECUPERACIÓN ECOSISTÉMICA Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA

La recuperación de los ecosistemas hídricos y el mejoramiento de la calidad del agua proporcionan beneficios a largo plazo en términos de salud pública, crecimiento económico, estética, servicios de recreación y cultura, así como mayor bienestar y mejores medios de subsistencia. Los esfuerzos a favor de la recuperación ecosistémica requieren del apoyo de la gente que vive tanto en el área de la cuenca, como en las áreas municipales río abajo. En las áreas urbanas, la recuperación de las zonas ribereñas puede convertirse en catalizador dinámico y popular del crecimiento económico y la revitalización urbana. Cuando la gente vuelve a estar en contacto con sus ríos, lagos y océanos, cuida mejor estos ecosistemas, en línea con los esfuerzos de conservación y desarrollo sostenible.



1. Industrias de alta tecnología
2. Empresas de Investigación y Desarrollo

3. Instalaciones de mantenimiento
4. Instalaciones comerciales
5. Isla artificial
6. Hábitat de aves
7. Área residencial
8. Complejo residencial y comercial
9. Terreno universitario

El proyecto del Distrito del Lago Sihwa en la República de Corea describe el caso de renovación urbana basada en la recuperación de la cuenca lacustre. Este lago fue creado a través del Proyecto de Expansión Territorial que en 1987 construyó un dique a lo largo de la costa del Mar Amarillo. Como resultado de una eutrofización seria del lago, durante 10 años, la población de la zona protestó contra el proyecto.

Finalmente, en 2004 el Gobierno creó el Consejo Distrital de Desarrollo Sustentable de Sihwa, un grupo consultivo que involucra a la población que vive en el Distrito. Ahora, el proyecto integral de desarrollo de largo plazo ha ganado mayor apoyo entre la población. El Consejo ha expandido el rango de participación de los actores interesados, mientras alienta la comunicación activa con la comunidad local.

Los componentes del proyecto incluyen un complejo industrial de alta tecnología, viviendas y parques temáticos, así como la mayor planta de energía mareomotriz a nivel mundial. Esta está diseñada para producir más de 500 GWh de energía mareomotriz limpia al año. Este tipo de energía ha mejorado la calidad del agua del Lago Sihwa mediante la circulación del agua del mar y la reducción de los gases de efecto invernadero. El Consejo cambió la dirección de algunos segmentos del plan original, insistiendo sobre las medidas ambientales que podrían reducir el impacto de este desarrollo. El Gobierno aceptó las sugerencias del Consejo sobre la reducción del número de viviendas y la restauración del hábitat que se había perdido. Este estudio de caso es muy ilustrativo para cualquier gobierno que se proponga llevar a cabo un proyecto de desarrollo a gran escala. Tales proyectos requieren de mucho tiempo de consulta y movilización social para ser exitosos.

El estudio de caso del Estuario Urbano de Cuerno de Oro que divide a la ciudad de Estambul, Turquía, muestra cómo un curso de agua urbano contaminado puede ser restaurado y convertirse en un centro para la actividad económica. El proyecto de rehabilitación del Cuerno de Oro es un plan multidimensional que busca mejorar la calidad del agua y la navegación en el estuario que en 1985 se había convertido en una profunda laguna muerta. El proyecto, implementado de 1995 a 2003 por la Gran Municipalidad Metropolitana de Estambul, ha tenido un progreso significativo en la recuperación y revitalización de los rasgos históricos y culturales del Cuerno de Oro y su área contigua.

El Proyecto tuvo cinco fases: investigación, dragado, construcción de infraestructura de aguas residuales, arquitectura del paisaje y replanificación del área como destino turístico y cultural. Buena parte del trabajo inicial se enfocó en el gradado del Cuerno de Oro y en prevenir la entrada de aguas residuales recolectándolas y enviándolas a una planta de tratamiento. De esta forma, el paisajismo y el rediseño de este cuerpo de agua histórico se convirtieron en un motor para el crecimiento económico. Como resultado del proyecto, la calidad del agua del estuario ha mejorado mientras que el turismo potencial y las áreas recreativas se han incrementado.

Se pueden encontrar ejemplos similares en las zonas ribereñas desde la Ciudad de Nueva York (2012), Estados Unidos, hasta Shanghái, China (Banco Asiático de Desarrollo, 2010).

La recuperación de las zonas ribereñas requiere generalmente de un acuerdo con los residentes con el objetivo de mantener la vegetación a lo largo de las orillas del río y realizar acciones que reduzcan la sedimentación. Dichos acuerdos requieren de un compromiso sostenido por parte del gobierno y de cuantiosos recursos económicos que rinden frutos en el largo plazo. Como puede verse a partir de los estudios de caso para esta categoría, el valor de la restauración concierne a todos los aspectos de la vida y no puede ser calculado únicamente en términos monetarios.



La limpieza del canal urbano contaminado se convirtió en un catalizador para el desarrollo social y económico multidimensional en Estambul.

B. GESTIÓN DE CUENCAS

El interés en los Estados Unidos y otros países que cuentan con sistemas fluviales altamente regulados se ha concentrado recientemente en la preservación de las cuencas hidrológicas para mejorar la calidad del agua que llega a los usuarios río abajo. Se han establecido acuerdos entre los residentes del área de la cuenca, quienes se comprometen a proteger las presas de almacenamiento localizadas en la cuenca, y las áreas municipales aguas abajo, que los compensan a través de impuestos o pagos por servicios ambientales (PSA).

La preservación y la restauración de las características naturales del paisaje (como bosques, planicies y humedales) son componentes críticos de la infraestructura de cuencas verdes. Protegiendo estas áreas ecológicamente sensibles, las comunidades pueden mejorar la calidad del agua mientras proporcionan un hábitat para la vida silvestre y oportunidades para realizar actividades recreativas al aire libre.

La mayoría de los ríos más grandes del mundo, particularmente en los países desarrollados, han sido fragmentados por presas, derivaciones y canales, dando lugar a sedimentación y deterioro de la calidad del agua. La disminución en los niveles de flujo de los ríos conforme se acercan al mar, pone en peligro la vida humana, animal y de los ecosistemas en su totalidad. Las zonas costeras, están entre los ecosistemas más productivos de la tierra y dependen de la afluencia de agua dulce a sus estuarios, deltas y humedales.

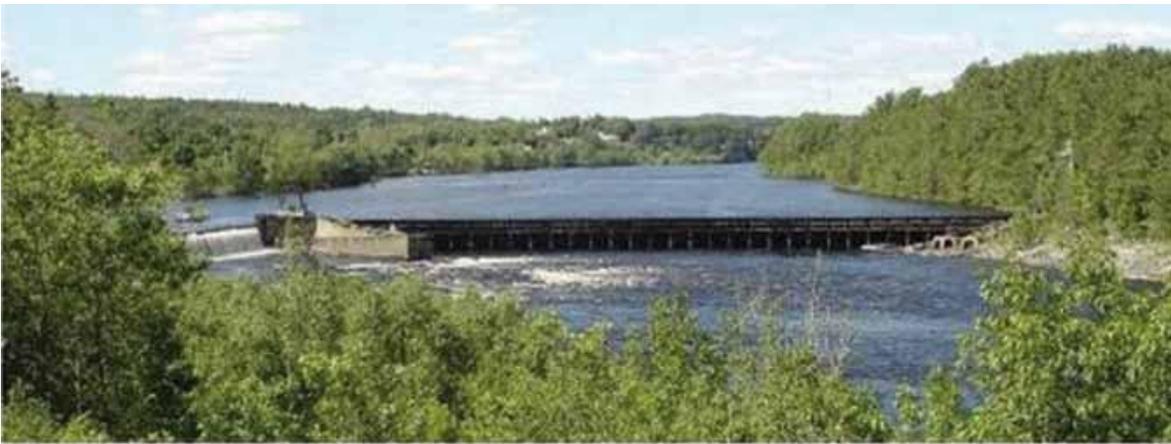
En algunas zonas de los Estados Unidos ha habido casos en los que se han desmantelado algunas presas a fin de permitir que los ríos sigan su curso libremente y se restaure la diversidad biológica. Esta tendencia se observa en el caso del Proyecto de Restauración del Río Penobscot en Maine, que muestra que el enfoque a nivel de cuenca puede proporcionar una amplia gama de soluciones para balancear las necesidades energéticas y los recursos ecosistémicos de la cuenca.

Se desmantelaron dos presas principales en la parte baja del Río Penobscot, lo que ha mejorado el tránsito de peces a las presas que aún existen. El proyecto de restauración se negoció entre una compañía hidroeléctrica y una coalición que incluye a la Nación India de Penobscot, agencias financieras y organizaciones no gubernamentales dedicadas a la conservación.

El proyecto resultó en una nueva configuración de las presas que proporcionarán un poco más de energía pero que será dramáticamente mejor para las poblaciones de peces. Este proyecto ilustra un enfoque de crecimiento verde en materia de gestión del agua ya que logra soluciones a gran escala para equilibrar los beneficios de la gestión de agua (generación de energía) con los beneficios de las funciones naturales del río (peces migratorios), y pueden ser medidas en términos de generación de energía y población de peces, además de su valor cultural y económico para la población. Esto demuestra que el enfoque a nivel de cuenca, puede revelar un gran número de soluciones potenciales para equilibrar los beneficios que pueden obtenerse cuando las presas son examinadas proyecto por proyecto.



Un pequeño proyecto multipropósito de energía hidroeléctrica transformó la comunidad de la cuenca del Río Andhikhola en Nepal



La eliminación de presas tiene el potencial de ayudar a la restauración de los ecosistemas en el Río Penobscot.

El Proyecto de Energía Hidráulica y Electrificación Rural de Andhikhola en Nepal muestran que un proyecto multipropósito de pequeña escala para la generación de energía puede transformar una comunidad local y mejorar significativamente su nivel de prosperidad. La preparación del proyecto se llevó una década antes de que iniciara operaciones comerciales en 1991, con la asistencia técnica y financiera de la Agencia

Noruega de Cooperación para el Desarrollo. El largo periodo de gestación proporcionó a su propietario, la Butwal Power Company Limited, el tiempo para desarrollar enfoques innovadores y sostenibles de electrificación rural y para desarrollar las capacidades locales, lo cual ha influenciado al sector hidroeléctrico de Nepal. Este estudio de caso muestra cómo la protección y la gestión del área de la cuenca por parte de una comunidad pobre, puede utilizarse como base del crecimiento verde. Como resultado de la pequeña presa para generación de energía y para riego, la calidad de vida de la comunidad y los niveles de prosperidad aumentaron significativamente.

Esto se logró a través del compromiso de la comunidad, el desarrollo de capacidades y la apropiación del proyecto. Los elementos de este proyecto pueden ser transferidos a otras regiones con similares condiciones geográficas. La protección de la cuenca es necesaria para preservar los servicios ecosistémicos. Se requiere un marco amplio que incorpore la planeación integral y la gestión de los usos del agua y del suelo a nivel de la cuenca, dentro de un amplio contexto ecosistémico que involucre a todos los actores.

C. POLÍTICA, PLANEACIÓN Y GOBERNANZA

Equilibrar el crecimiento económico con la protección de la cuenca y la recuperación del ecosistema, requiere de un marco político y de planeación que considere al río o a la cuenca de forma holística.

El ejemplo de la cuenca del Ebro resume la política de gestión del agua por cuenca que implementó España hace varias décadas. Desde 1926, la Cuenca de Río Ebro ha sido gestionada por la Autoridad del Agua del Ebro, una asociación entre usuarios privados y autoridades públicas. La Autoridad del Agua del Ebro fue la primera en coordinar la política hídrica en una cuenca en España y desempeñó un papel central en la transformación del anteriormente semiárido Valle del Ebro en una próspera economía. El objetivo inicial de la gestión del agua en la cuenca fue promover y coordinar la construcción y operación de infraestructura hídrica, primero para apoyar el desarrollo agrícola y después, como instrumento para satisfacer la demanda del recurso derivada del crecimiento económico.

Hoy, el objetivo primordial de la gestión es conciliar el crecimiento económico con la protección y mejora de los recursos hídricos y el ecosistema. Este estudio de caso se enfoca en las últimas dos décadas e ilustra procesos innovadores de planeación hídrica que han dado lugar a una transición hacia la planeación hídrica verde en la cuenca del río Ebro. Uno de los aspectos más positivos de este estudio de caso es que la Autoridad está estableciendo requisitos ambientales básicos previos a la asignación del recurso. Esto parece ser un excelente primer paso hacia el crecimiento verde.

En el caso de Brasil, que cuenta con una de las mayores reservas mundiales de agua dulce, el país se ha dividido en 12 unidades hidrogeográficas; cada una cuenta con sus propios planes de gestión, acuerdos, regulaciones y tarifas de agua. Los límites de estas regiones son diferentes a la división política brasileña.



De las primeras obras de riego desarrolladas por la Autoridad del Agua del Río Ebro (1927)...



... al avance tecnológico del día de hoy y la agricultura de riego eficiente.

El enfoque brasileño proporciona un buen ejemplo de la práctica de manejo integrado de cuenca. Brasil alberga 12% del agua dulce del mundo y cuenta con unos de los sistemas de gestión del agua más sofisticados. El Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SINGREH) ha introducido algunas prácticas de gestión de agua como la descentralización, el uso de herramientas económicas para la gestión del agua, y la participación pública en el proceso de toma de decisiones.

La Agencia Nacional de Aguas (ANA) es la institución responsable de implementar la política nacional y de coordinar el SINGREH, particularmente sus instrumentos técnicos e institucionales. Además, la ANA es responsable de regular los usos de agua de los ríos bajo jurisdicción federal, mediante la emisión de permisos y el control de los usos del agua. A nivel subcuenca, el Comité de Cuenca incluye a representantes del gobierno, usuarios y organizaciones no gubernamentales. Estos comités son responsables de aprobar los Planes de Cuenca y de proponer la tarifa que deberá cobrarse por el uso de agua. Un Contrato de Gestión permite el cobro de tarifas de agua a través de organizaciones estatales o federales y su transferencia a la Agencia de Agua de Cuenca. Además, la ANA ha introducido en Brasil los conceptos “el que contamina paga” y “el usuario paga”.

Las autoridades de cuenca en Brasil y de la cuenca del Ebro en España, aseguran que se cubran las necesidades hídricas de los ecosistemas, y ambas usan diversos instrumentos

económicos, regulatorios, legales y de ingeniería para cumplir sus objetivos de gestión. Los Comités de Cuenca que involucran a los usuarios principales son parte esencial del proceso de negociación.

D. FINANCIAMIENTO Y ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS

Los estudios de caso en esta categoría generalmente no toman en cuenta el financiamiento de infraestructura hídrica, sino que examinan el pago por servicios ambientales (PSA) que apoyan la protección de los ecosistemas como base del crecimiento verde. Los esquemas de PSA recompensan a municipios, comunidades o individuos por proteger los recursos hídricos esenciales para las actividades económicas río arriba y río abajo.

El caso del Lago Naivasha en el Gran Valle del Rift, Kenia, demuestra cómo los incentivos económicos tanto para los compradores como para los vendedores de servicios ambientales, pueden usarse para lograr mejoras significativas en el manejo del suelo y del agua. Los acuerdos contractuales son negociados entre los administradores y los beneficiarios del ecosistema, haciendo del PSA un mecanismo para compartir beneficios. En 2008, inició la implementación del proyecto piloto y actualmente se está ampliando. Los pagos a los pequeños terratenientes y agricultores en el área superior de la cuenca los realiza la Asociación de Usuarios de Agua del Lago Naivasha y el Grupo de Agricultores del Lago Naivasha. Estos terratenientes y agricultores, son representados por asociaciones de usuarios de agua que renuncia a algunos ingresos potenciales provenientes del uso de suelo, para proporcionar agua de buena calidad a los usuarios río abajo.

Las estructuras implementadas en las granjas han reducido la erosión del suelo y el escurrimiento de las aguas superficiales. La fertilidad del suelo y la cobertura forestal han mejorado pues se han plantado los árboles adecuados. El área del proyecto abarca los dos afluentes principales de la subcuenca del Río Malewa, que proporcionan el 80% del agua que fluye al Lago Naivasha.

El éxito del proyecto dependió de las sólidas las asociaciones de usuarios, así como de la disponibilidad de información hidrológica básica y de un caso de negocios sólido. El enfoque global puede servir como modelo para los países en desarrollo en África y en cualquier lugar en el que la conservación del suelo, el agua y la biodiversidad deba mostrar cómo proporcionar beneficios tangibles.



Compradores y vendedores de servicios ecosistémicos verifican las metas de conservación del suelo y el agua antes de que los pagos sean realizados en el Lago Naivasha.

En los casos de América Latina y el Caribe, los Fondos de Agua establecidos por The Nature Conservancy (TNC) son donaciones que apoyan la protección de la cuenca y promueven el crecimiento verde, en lugar de pagos directos a los individuos. Los Fondos requieren el involucramiento de los usuarios río arriba y río abajo, y extienden los beneficios y costos entre las industrias, los municipios, comunidades y empresas de servicios públicos y el ecosistema. El financiamiento proviene de los usuarios, el gobierno (incluyendo un porcentaje de los ingresos de la compañía de agua) y de bancos internacionales de desarrollo y otros donadores. Aunque el inicio es difícil, estos fondos pueden servir como modelos para los municipios que están buscando la forma de reducir los costos del tratamiento y distribución.

En el caso de Quito, Ecuador, cerca del 80% del agua de la ciudad proviene de tres áreas protegidas y sus zonas de reserva. El Fondo para la Conservación del Agua de Quito (FONAG), creado hace 10 años con la ayuda de TNC, recibe dinero del gobierno, empresas de servicios públicos, compañías de electricidad, compañías privadas y organizaciones no gubernamentales. Un gestor financiero independiente invierte el dinero, y el interés generado es usado para el financiamiento de actividades de protección de la cuenca. Estas incluyen: control y monitoreo de áreas protegidas, restauración de la vegetación natural, educación ambiental, capacitación para la gestión de cuencas, así como un programa de monitoreo hidrológico. Las comunidades locales que viven cerca de las fuentes de agua reciben apoyo del FONAG para proyectos comunitarios y de educación ambiental. El financiamiento inicial para el Fondo de Agua de Quito incluyó subsidios de TNC y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El Fondo llegó a los 5.4 millones de dólares a fines de 2008 y actualmente es de casi 10 millones de dólares.

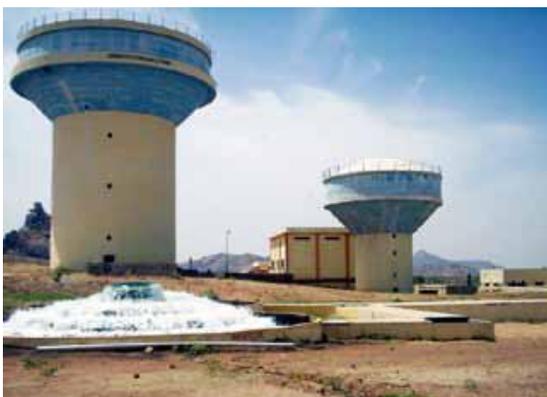
Los otros estudios de caso en esta categoría muestran una amplia variedad de PSA y esquemas similares que proporcionan incentivos monetarios y no monetarios (incluida la tenencia provisional de la tierra) a los residentes de la cuenca para custodiar los recursos hídricos y forestales. La administración del agua o “mayordomía” se ha convertido en un modelo importante para la restauración y protección de los recursos de la cuenca y se ha extendido a nivel internacional a través de la Alianza para la Gestión Sostenible del Agua, encabezada por The Nature Conservancy.



El crecimiento verde apoya a la gente de la cuenca que ayuda a proteger el agua y los bosques; los estudiantes trabajan en los huertos con el apoyo los fondos de agua en Ecuador

E. INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Las innovaciones tecnológicas pueden incrementar la disponibilidad de agua, mediante el ahorro de agua y el control de la contaminación. Estas son consideradas soluciones verdes ya que mejoran el medio ambiente y reducen los costos para los usuarios. Algunas incluyen: reciclaje y reuso de agua, aparatos que usan menos agua, sistemas de riego eficiente, sistemas de alcantarillado descentralizados, captación de agua de lluvia y recuperación de nutrientes. Con este tipo innovaciones para el crecimiento verde, los costos energéticos se ven reducidos, con ahorros en el consumo de combustibles fósiles, de emisiones de gases de efecto invernadero y de los impactos del cambio climático. Otras herramientas tecnológicas que contribuyen al crecimiento verde son las tecnologías de la información y la comunicación que ayudan a los administradores del agua a fomentar la conservación y gestionar la demanda.



Las inversiones en infraestructura hídrica en combinación con innovaciones de pequeña escala sirven a millones de personas en Gujarat.

Un estudio de caso de Australia describe un modelo de tecnología de la información que mide el impacto de los cambios en el comportamiento humano y la adopción de tecnologías verdes en el uso urbano de agua. Un software desarrollado por eWater Cooperative Research Centre⁴ modela la información como una aportación para la Gestión Integrada del Agua Urbana (IUWM, por sus siglas en inglés). Los modeladores pueden explorar escenarios diseñados que utilizan agua proveniente de una cisterna o agua gris en lugar de agua de la llave para el WC, la ducha, la lavadora o del agua que se usa fuera de casa. La más reciente herramienta del software incorpora los tres servicios del ciclo del agua urbana – agua potable, agua residual y agua de lluvia- en un sistema único. Ésta puede simular interacciones entre la demanda y el suministro en una escala de tiempo sub-diaria, y puede abordar cuestiones de respuesta a precipitaciones y escurrimientos en la cuenca, a diversas escalas.

Esta solución australiana podría ser replicada en otros países como apoyo a los administradores de aguas urbanas implementando enfoques de gestión de la demanda y de conservación para reducir su consumo. Ésta apoya a las autoridades de agua y saneamiento que están implementando opciones alternativas en la construcción de nuevos sistemas de abastecimiento que podrían incluir el uso de agua no potable y el reúso de agua gris para el uso exterior, el lavado y el control de incendios.

⁴ Veá: www.crc.gov.au.

Dado que todas las naciones deberán comenzar a usar el agua de manera más inteligente, esta herramienta de gestión del agua podría ser útil para las economías emergentes. El siguiente paso sería trabajar con los consumidores para que vean cómo pueden participar en las decisiones para el ahorro de agua.

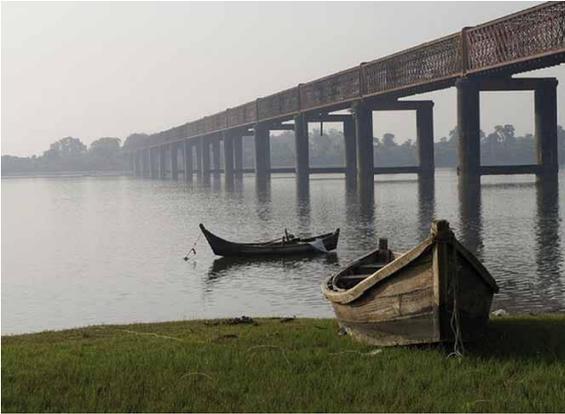


La escasez de agua potable causaba migraciones en masa y la transportación de agua a través de trenes o camiones hasta que se logró la innovación de la red de agua en Gujarat.

El estudio de caso de Gujarat (India) documenta la combinación de grandes inversiones en infraestructura hídrica y modificaciones en las políticas de agua y energía que han afectado a millones de personas en todo el estado. Una de las principales lecciones aprendidas del estudio de caso es que las iniciativas tecnológicas para mejorar el suministro de agua para uso doméstico y el riego, deben ser complementadas con la participación de la gente en la gestión y distribución del recurso. El programa comunitario de gestión del suministro de agua en Gujarat ha probado ser un modelo para el país entero. Las pequeñas innovaciones, como la micro cosecha de agua, pueden impactar de manera importante la producción agrícola. Por ejemplo, el Proyecto Participativo de Conservación Sardar Patel (SPPWCP) implica la construcción de presas de contención y tanques o estanques para las aldeas por un grupo beneficiario designado, con asistencia técnica y financiera por parte de la oficina de distrito.

En los últimos ocho años han sido creadas más de 350,000 presas de contención, tanques y lagunas que benefician directamente a más de 13 millones de personas en Gujarat. Gujarat creó también la Gujarat Green Revolution Company Ltd. para popularizar la adopción del riego por goteo entre los agricultores. La GGRC ofrece préstamos altamente subsidiados a los agricultores y ha simplificado los procedimientos administrativos.

Otras soluciones innovadoras resultan en beneficios económicos directos; por ejemplo, un estudio de caso de Oregón (Estados Unidos) muestra que los nutrientes removidos mediante el tratamiento de las aguas residuales pueden ser vendidos como fertilizantes comerciales. La recuperación de nutrientes contribuye a cambiar la forma de pensar respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales, que pueden ser plantas de recuperación de recursos.



Río Narmada en Baruch, Gujarat

F. INFRAESTRUCTURA

A lo largo de los años se ha construido un extenso sistema de infraestructura “gris” que proporciona para proveer de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento a la población. Las presas, diques y derivaciones generan electricidad y suministran agua para riego. Mucha de esa infraestructura se está volviendo vieja y necesita reparaciones o ser reemplazada. En el proceso de reparación y construcción de infraestructura, se están introduciendo nuevos conceptos con el objetivo de reducir el impacto negativo en el medio ambiente. A nivel de cuenca, una combinación de infraestructura “gris” y “verde” puede influir en la preservación y restauración de las características naturales del paisaje, como son los bosques, planicies aluviales y humedales.

Las comunidades pueden participar en el mejoramiento de la calidad de del agua mientras, proporcionan un hábitat para la vida silvestre y así oportunidades para la recreación al aire libre. Los estudios de caso que se presentan a continuación se refieren a la construcción de infraestructura gris, así como a la infraestructura verde en la restauración de vías fluviales.

El estudio de caso del Plan de Saneamiento de la ciudad de Santiago, Chile, se enfoca en el tratamiento de las aguas residuales de la cuenca de Santiago. El proyecto es realizado por Aguas Andinas, la principal empresa de servicios públicos de agua y saneamiento de Santiago que tiene participación de Agbar, la compañía internacional de agua con presencia en nueve países. Entre 1998 y 2005, Chile privatizó sus servicios de agua y saneamiento, proyecto que en el que participaron compañías del sector privado en colaboración con el Gobierno de Chile.

El estudio de caso muestra cómo la ciudad de Santiago limpió los ríos de su cuenca, redujo la contaminación y mejoró el tratamiento de aguas residuales. Las tarifas que pagan los residentes de Santiago incluyen el tratamiento de aguas residuales y los servicios de saneamiento que reciben.

El proyecto es financiado por bonos emitidos por Aguas Andinas que serán repagadas mediante tarifas. El caso es importante porque muestra que las grandes metrópolis pueden limpiar sus cursos de agua de manera exitosa, y que el mejoramiento de la calidad del agua puede ser un factor para el crecimiento verde. Si bien este proyecto

implica una gran inversión en infraestructura para el tratamiento, ha tenido muchos efectos positivos en la salud, la economía y el medio ambiente.

El proyecto de restauración de los cuatro ríos principales de la República de Corea, un proyecto de infraestructura masiva, es una prioridad del Programa de Inversión Verde del gobierno. Para el periodo 2009-2013, el gobierno coreano ha asignado 2% de su PIB anual (aproximadamente \$86 mil millones de dólares) en inversiones verdes. Aproximadamente 20% de su presupuesto verde será invertido en el sector hídrico a través del Proyecto de Restauración de los Cuatro Ríos Principales.

El proyecto está diseñado para hacer frente a los significativos retos medioambientales que enfrentan los ríos Han, Nakdong, Geum y Yeongsan. La organización a cargo de la ejecución del proyecto y de la coordinación entre diferentes agencias gubernamentales es la Oficina para la Restauración en sí misma cuenta con un alto nivel de experiencia y coordina el trabajo de cinco ministerios y 78 gobiernos locales.

Los objetivos del proyecto son: asegurar el suministro de agua (1.3 mil millones de m³); la gestión de inundaciones y sequías; la restauración de los ecosistemas hídricos y el mejoramiento de la calidad del agua; el desarrollo de las zonas ribereñas para asegurar espacio para la recreación; y el desarrollo de muelles a lo largo de los ríos. Esto ha implicado el dragado extensivo de sedimentos, la construcción de pequeñas presas y embalses multipropósito, así como la remoción de contaminantes, incluso en áreas agrícolas.

Más de 1,000 km de los principales ríos han sido restaurados y se están restaurando otros 10,000 mil km de corrientes menores. El gobierno espera que el proyecto genere aproximadamente \$32.8 mil millones en beneficios económicos y la creación de 340,000 empleos en un periodo de entre 6 y 10 años.

Si bien estos estudios de caso, que describen grandes proyectos de infraestructura que parecen ser implementados desde arriba, han tenido positivos impactos ambientales, económicos y sociales en las comunidades que viven en el área del proyecto, la experiencia demuestra que tal vez es mejor empezar con proyectos pequeños que se vayan ampliando, de manera que las grandes soluciones de infraestructura sean probadas y aceptadas por las comunidades en que se implementan.



Los habitantes disfrutaban de un anfiteatro a la orilla del Río Geum que “fluye con la cultura.”



El Tratamiento de aguas residuales en la Planta Mapocho apoya el futuro crecimiento verde en la Cuenca de Santiago.

3. ELEMENTOS BÁSICOS DE LOS PROYECTOS DE AGUA Y CRECIMIENTO VERDE

En el análisis de 26 estudios de caso se presentan algunos factores de éxito una y otra vez. Estos factores rebasan las fronteras de categorías, regiones geográficas y niveles de desarrollo. Algunos factores que parecen ser críticos para el éxito de los proyectos de agua y crecimiento verde se describen a continuación.

FACTORES DE ÉXITO

Factores transversales

1. Fuerte liderazgo político: compromiso político desde arriba y por parte de los gobiernos locales;
2. Un plan o proyecto respaldado por la política gubernamental, la legislación y las instituciones a cargo de la gestión del agua;
3. Visión de las cuencas de ríos y lagos como la unidad primaria de planeación; planeación de forma holística; participación de los actores involucrados en el proceso de planeación;
4. Uso de una variedad de instrumentos económicos y regulatorios para alcanzar los objetivos de gestión del agua:
5. Recopilación de buena información de referencia, sistemas de soporte de decisiones, y sistemas de monitoreo;
6. Gestión de decisiones basadas en información mejorada y sistemas de datos;
7. Una organización experta sólida que apoye a los administradores locales de agua;
8. Enfoques multidisciplinarios y multidimensionales.

Factores Medioambientales

1. Protección de los ecosistemas como el principal objetivo del plan de manejo de la cuenca;
2. Integración de la planeación del uso de suelo y del uso del agua;
3. Equilibrio de costos y beneficios entre los diferentes usos del agua de la cuenca;
4. Compromisos por parte de los proveedores y usuarios de los servicios ecosistémicos;
5. Enfoques de gestión de infraestructura verde con el objetivo de restaurar las funciones hidrológicas naturales:
6. Adaptación para responder a las consecuencias no deseadas;
7. Sistemas flexibles enfocados en los resultados deseados;
8. Infraestructura verde como reforestación, terrazas y siembra de especies nativas.

Factores Económicos

1. Colaboración entre una amplia variedad de intereses públicos y privados, y asociaciones;
2. Oportunidades económicas para la industria, pequeñas empresas, el comercio y la agricultura;
3. Gestión de la demanda y mejoramiento de la eficiencia como medios para el ahorro de

agua y energía:

4. Mejor uso de los cursos de agua existentes; revitalización de las zonas urbanas ribereñas, desarrollo de muelles de uso mixto;
5. Equilibrio entre la infraestructura de gran escala y las pequeñas innovaciones;
6. Aumento de la disponibilidad de agua proveniente del reciclaje y el control de la contaminación y del tratamiento de aguas residuales;
7. Costos y beneficios compartidos por los administradores de agua río arriba y los beneficiarios aguas abajo;
8. Financiamiento proveniente de múltiples fuentes, incluyendo inversionistas públicos y privados.

Factores Sociales:

1. Activa participación pública en la administración del agua y la restauración ecosistémica;
2. Participación de la sociedad en la distribución del agua para uso doméstico y el riego;
3. Acceso al agua limpia y al saneamiento como prioridad gubernamental;
4. Involucramiento de las comunidades locales en la recopilación de datos básicos sólidos y en el monitoreo;
5. Limpieza de espacios públicos creados para la reunión, la recreación y el turismo;
6. Mejoramiento de la calidad de vida a través de la creación de empleos y pequeñas empresas;
7. Empoderamiento a través de la movilización social de los actores involucrados;
8. Capacitación y educación sobre rehabilitación y protección de ríos para hombres y mujeres.

BENEFICIOS COMUNES EN VARIOS DE LOS PROYECTOS DE AGUA Y CRECIMIENTO

Beneficios medioambientales de los proyectos de agua y crecimiento verde como los siguientes:

- *Mejoramiento de la calidad del agua:* mejora de la salud de los ecosistemas, reducción de la sedimentación y la erosión;
- *Descontaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos:* menores niveles de contaminación biológica, agrícola e industrial; reducción drástica de la contaminación del agua;
- *Restauración de las funciones naturales de los ríos:* mantenimiento de flujos mínimos; protección contra inundaciones y reducción de sequías;
- *Restauración de hábitats silvestres y marinos:* mayores niveles de diversidad biológica;
- *Mejoramiento de la cobertura vegetal:* reforestación, recuperación de suelos degradados, plantación a las orillas de los ríos;
- *Recarga de embalses y acuíferos;*
- *Reducción de emisiones de CO₂.*

Beneficios económicos que han sido identificados en los estudios de caso de agua y crecimiento verde incluyen:

- *Motores de crecimiento:* desarrollo de puertos en las ciudades; desarrollo de industria ligera y de alta tecnología a lo largo de los muelles; venta de productos reciclados; crecimiento de la producción agrícola;
- *Expansión industrial:* crecimiento en la producción industrial; pequeñas empresas y de artesanías;
- *Aumento de la eficiencia:* sistemas de riego y de tratamiento de aguas residuales más eficientes; reducción del desperdicio proveniente de la distribución de agua y de la recolección de aguas negras: reciclaje y reuso de aguas residuales;
- *Oportunidades de empleo:* creación de empleos debido al desarrollo de puertos;

pequeñas y medianas industrias, restauración de ecosistemas; fabricación de artesanías con productos locales, venta de productos de desecho;

- *Capacidad hidroeléctrica mejorada;*
- *Asignación de agua más equitativa entre los diferentes usos;*
- *Costos y beneficios compartidos:* compradores y vendedores de servicios ambientales;
- *Alternativas verdes asequibles:* Evitar la inversión en infraestructura de gran escala;
- *Reducciones en el gasto público:* ahorros en los costos de tratamiento de aguas residuales en los municipios, reducción del gasto público en salud y mejoramiento de la productividad humana;
- *Movilización de fondos:* fuentes públicas y privadas, ONG, donadores multi y bilaterales.

Beneficios sociales identificados como resultado de los proyectos de agua y crecimiento verde:

- *Acceso a agua potable y saneamiento:* reducción del tiempo dedicado a la búsqueda de agua, disminución del costo de agua potable, mejoramiento de la calidad de vida;
- *Mejoras en la salud:* reducción de enfermedades relacionadas con el agua, mayor productividad y asistencia escolar;
- *Rehabilitación de espacios públicos limpios:* mejoras en el paisaje, facilidades para la recreación, los deportes, el turismo y la educación;
- *Mejoramiento de los medios de vida:* creación de empleo, espíritu empresarial, producción agrícola;
- *Formación y educación:* programas disponibles para hombres y mujeres;
- *Empoderamiento para influir en el cambio:* participación en la gestión de cuencas y toma de decisiones en la asignación del agua, consultas, distribución más equitativa del agua;
- *Mayor seguridad:* seguridad hídrica para las personas en el área de la cuenca, inclusión social;
- *Compensaciones monetarias y no monetarias:* los agricultores y las comunidades cercanas a la cuenca reciben pagos u otras compensaciones por la protección de la cuenca y el bosque.

RÉPLICA

Muchas de las lecciones aprendidas de los estudios de caso tienen la posibilidad de ampliarse, particularmente a nivel nacional. Esto es ciertamente el caso de los ejemplos de las tecnologías y de los esquemas de fondos de agua, muchos de los cuales comenzaron como un pequeño proyecto piloto. Cuando el esquema está configurado correctamente y comienza a proporcionar los beneficios anticipados, puede animar a otros a participar. Esto es posible para las organizaciones internacionales u ONG que difunden información acerca de las tecnologías exitosas y enfoques a las regiones o países vecinos. Esto ha sucedido con los Fondos de Agua en América Latina y el Caribe, y la expansión de la Alianza para la Gestión Sostenible del Agua.

Por otra parte, algunos de los proyectos de infraestructura de gran escala podrían ser muy ambiciosos para implementarlos todos a la vez sin un compromiso y coordinación considerables de los recursos públicos. Esto tiene sentido para algunos países que podrían reducir la escala o detener estos enormes proyectos de “arriba hacia abajo” a un tamaño más manejable.

Tomando en cuenta la enorme inversión que conllevan y la importancia de involucrar a los actores y de movilizar a las comunidades, podría valer la pena empezar con un proyecto pequeño y posteriormente ampliarlo. El programa podría extenderse gradualmente una vez evaluados los costos y beneficios. Esos proyectos pueden ser considerados como un proceso “paso a paso” y sus resultados podrían medirse conforme a puntos de referencia previamente acordados antes de ampliarse a nivel de la cuenca o, en última instancia,

hacia otras cuencas. La evidencia muestra que la gestión por cuenca hidrográfica es un delicado balance entre cuestiones económicas, sociales y ambientales y no tendrá éxito si es simplemente impuesta “desde arriba”.

Cada iniciativa de agua y crecimiento verde es específica para el área y el país en que es implementada. Los estudios de caso analizados proveen cierta dirección sobre los factores de éxito que han sido identificados en cada categoría. Cada uno depende del compromiso político, el involucramiento de los actores y de las condiciones propicias de una bien elaborada regulación y política gubernamental. En particular, la política del gobierno debe ser lo bastante flexible para promover una variedad de soluciones innovadoras que pueden ser desarrolladas por instituciones políticas, ONG, sector privado o individuos para su implementación a nivel local, nacional o internacional. Una cosa que ha sido demostrada claramente por los estudios de caso es que las asociaciones en todos los niveles son cruciales para el éxito.

4. BORRADOR DEL MARCO DE POLÍTICA DE AGUA Y CRECIMIENTO VERDE

Con base en los factores comunes de éxito identificados en el análisis de los estudios de caso, el Proyecto de Agua y Crecimiento Verde ha elaborado un Borrador de Marco de Política para Agua y Crecimiento Verde que se describe en la matriz de la **Tabla 2** de la siguiente página.

Cabe destacar que los estudios de caso refuerzan la idea de que el crecimiento económico y la administración del medio ambiente, pueden ser estrategias complementarias y que no se requieren soluciones de suma cero entre estos dos objetivos. Al considerar políticas que pueden fomentar el crecimiento verde, es importante notar que las sinergias entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente surgen de mejor forma cuando no sólo toman en cuenta un enfoque holístico que considere los factores sociales, sino también un periodo de largo plazo.

Esto nos recuerda la versión original de desarrollo sostenible: “es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. La gestión del agua desde la perspectiva del crecimiento verde debe tomarse en cuenta de forma holística y considerar a las futuras generaciones cuando define los recursos disponibles.

El borrador del Marco de Política está basado en los principios anteriores y delinea la experiencia coreana en la implementación de la Estrategia de Crecimiento Verde. Las acciones sugeridas bajo cada dirección política se están elaborando. A través de un número de elementos de éxito comunes que se han identificado, los estudios de caso demostraron que cada país o región necesita seleccionar políticas apropiadas de acuerdo a su propia situación. Sin embargo, como telón de fondo del crecimiento económico, los ecosistemas saludables, el agua suficiente y la diversidad biológica juegan un papel crítico como infraestructura no sólo en las áreas rurales, sino en las áreas urbanas en dónde la población y la economía crecen rápidamente.

El mantenimiento y la restauración de los ecosistemas deben ser considerados como una prioridad tanto para las inversiones públicas como privadas. Bajo la primer estrategia “protección y conservación de los recursos naturales”, el manejo del río y la cuenca debe ser reconocido como fundamento del diseño de la política hídrica, de tal manera que se

reconcilie el crecimiento económico, la protección de los ecosistemas de agua dulce y la creación de empleos relacionados con la economía verde.

En la consulta con los principales actores involucrados, los planeadores de la cuenca examinaron las oportunidades económicas y trataron los retos ambientales y de desarrollo de manera simultánea. La protección de las fuentes de agua es el primer paso en el programa de crecimiento verde. Los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) han sido identificados como la herramienta usada por muchos sectores, en particular por la agricultura y los bosques, para apoyar los medios de subsistencia rurales y la restauración de los ecosistemas dañados. Cuando estos son implementados de manera exitosa, pueden ayudar a las comunidades a adaptarse al cambio climático y para la preservación de los ecosistemas acuáticos. El PSA también es utilizado para la generación de ingresos en las áreas rurales, y esto puede ser un medio para alcanzar el crecimiento verde.

Bajo la estrategia, “El Agua como Motor del Crecimiento” la transición hacia el crecimiento verde implicará: inversiones en infraestructura gris y verde, así como un mejor uso de los cuerpos de agua existentes; la promoción de la transferencia de tecnología y de tecnologías verdes innovadoras; la adopción de instrumentos económicos que aumenten la disponibilidad de agua y reduzcan el desperdicio; y la creación de capacidades y mecanismos de información y reforzamiento. También requerirá incrementar la eficiencia en la producción y consumo de agua y energía para utilizar mejor los recursos financieros limitados. Los gobiernos necesitan facilitar la innovación y adopción de tecnologías de agua y energía más verdes, contribuyendo a la transformación estructural hacia el crecimiento verde.

Las barreras a la adopción de herramientas innovadoras y tecnologías como la falta de acceso al financiamiento, el conocimiento y las patentes deben ser tratadas. Existen oportunidades para que los países en desarrollo superen los patrones insostenibles tradicionales del pasado a través de utilización de las tecnologías de la información. Las asociaciones público-privadas serán esenciales para el éxito de las estrategias de crecimiento verde.

Bajo la estrategia “Agua para Mejorar la Calidad de Vida”, el deseo de mejorar el bienestar humano y la equidad social es el corazón del enfoque hacia el crecimiento verde. Esto implica invertir en el capital humano y social, además de las inversiones en la protección de los ecosistemas y la infraestructura verde. Un enfoque de crecimiento verde debe mejorar el acceso al agua potable y el saneamiento de los pobres especialmente de las mujeres, así como impulsar a las comunidades a participar en la gestión y protección de sus propios recursos naturales.

Un hilo común en varios de los diferentes estudios de caso es que la movilización social es esencial para el éxito de cualquier programa de crecimiento verde. A través del involucramiento de los actores interesados, pueden alcanzarse mejores soluciones para la asignación equitativa de los recursos y las responsabilidades. Los programas de crecimiento verde mejorarán los medios de vida y estimularán la cohesión social.

Cuando se considera un marco de agua y crecimiento verde, es importante tomar en cuenta las cuestiones de gobernanza del agua y el papel predominante del gobierno en la gestión del recurso. Al mismo tiempo, los proyectos de agua y crecimiento verde exitosos han demostrado un cambio de política hacia un enfoque de mayor participación, incluidas

las plataformas de los actores involucrados que van del nivel local al nivel de cuenca. De esta manera, el Estado es capaz de dar cabida a sistemas más flexibles y adaptables en sus enfoques de toma de decisiones en el sector hídrico. Las autoridades o comités de cuenca también están en condiciones de proveer un foro para la educación, para compartir el conocimiento y para programas de sensibilización.

Toma tiempo para que una buena política, planeación y gobernanza evolucionen a través de un proceso de ensayo y error, pero los estudios de caso presentados en este reporte proporcionan ejemplos informativos de una región que pueden ser útiles para los hacedores de política en otras regiones. La buena gobernanza de una cuenca requiere de una autoridad que coordine a los actores involucrados que tienen demandas de agua que compiten y que asigne equitativamente el agua entre los diferentes usos, incluyendo la agricultura, la generación de energía, el suministro de agua urbano y para la industria. Por supuesto, las cuencas hidrográficas transnacionales requerirán altos niveles de negociación internacional y cooperación entre las autoridades de cuencas transfronterizas.

Tabla 2: Borrador del Marco de Política de Agua y Crecimiento Verde

Estrategias	Orientación política
1. Protección y conservación de los recursos hídricos	1. Adopción de planes de gestión de cuenca que consideren los principios de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) 2. Valuar los servicios ecosistémicos para asegurar su conservación (por ejemplo, el Pago por Servicios Ambientales) 3. Fortalecimiento de la capacidad de adaptación al cambio climático 4. Aseguramiento de la integridad ambiental de los ecosistemas y protección de la biodiversidad
2. Agua como motor del crecimiento	5. Promoción de la transferencia de tecnología y la inversión en herramientas innovadoras que mejoren la eficiencia hídrica y energética 6. Revitalización y mejor uso de los cuerpos de agua y zonas ribereñas 7. Adopción de un paquete de instrumentos económicos, incluida la gestión de la demanda e incentivos para el reciclaje y el reuso del agua 8. Balance de la infraestructura verde y gris entre los usos competitivos del agua, por ejemplo, energía, industria, municipal, doméstico, agrícola, etc.
3. Agua para una mejor calidad de vida	9. Empoderamiento de las personas, especialmente de las mujeres, para mejorar la gestión de sus propios recursos hídricos 10. Promover el acceso al agua potable y el saneamiento como cuestiones clave para la mitigación de la pobreza, la salud pública y la calidad de vida 11. Facilitar la adopción del concepto agua y crecimiento verde a través de la educación y políticas para el desarrollo de capacidades 12. Construcción de resiliencia entre las comunidades cercanas a la cuenca para hacer frente a los desastres relacionados con el agua

5. SIGUIENTES PASOS

El marco de política seguirá siendo desarrollado por el equipo a cargo de la implementación del proyecto, encabezado por su Comité Directivo y asesorado por el Panel de Expertos de Alto Nivel. Se pretende que los resultados del VI Foro Mundial del Agua celebrado en Marsella, Francia en marzo de 2012, incluyendo el marco de política, se lleven adelante con el apoyo del Panel de Expertos.

El proyecto de Agua y Crecimiento Verde requerirá de la colaboración de una amplia gama de actores clave, muchos de los cuales ya están trabajando en el área de agua y crecimiento verde. Estos incluyen a organizaciones como ONU-Agua, PNUMA, las Comisiones Económicas Regionales de la Organización de las Naciones Unidas como la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Instituto Global de Crecimiento Verde y los gobiernos nacionales de todos los niveles del desarrollo económico. Mientras las naciones del todo el mundo están buscando seguir creciendo y desarrollando sus economías, las lecciones aprendidas de los errores pasados en la gestión de los recursos ambientales pueden ofrecer tanto ahorros en los costos, como estimular economías más estables en el futuro. Esto es, catalizar la innovación e inversión que apuntalan el crecimiento económico sostenible y dar lugar a nuevas oportunidades económicas.

Para finales de 2012, se emitirá un informe revisado sobre Agua y Crecimiento Verde tomando en cuenta los resultados del VI Foro Mundial del Agua y otros eventos internacionales relacionados con el agua, celebrados este mismo año, así como una retroalimentación del Comité Directivo y el Panel de Expertos. El reporte revisado presentará una versión refinada del marco de política. Éste será promovido con el objetivo de que diversas entidades nacionales encargadas de la formulación de políticas adopten y prueben el marco.

El enfoque de agua y crecimiento verde allanará el camino para que la comunidad internacional colabore en la mejora de la gestión del agua para el desarrollo verde en tiempos de incertidumbre. El reto para los próximos tres años es identificar más estudios de caso en áreas y regiones que no han sido cubiertas hasta ahora, como en regiones que sufren escasez de agua y en el África Subsahariana. La transferibilidad de las lecciones de los estudios de caso y el marco de política serán probados en países con estrés hídrico y que quieran adoptar estrategias de agua y crecimiento verde.

El VI Foro Mundial del Agua de Marsella es sólo el inicio de un esfuerzo global para llevar la atención hacia el tema del agua y el crecimiento verde por parte de los gobiernos y otros actores interesados. El proyecto conjunto Agua y Crecimiento Verde entre el gobierno de Corea (MLTM,PCGG, K-water) y el Consejo Mundial del Agua está programado para continuar hasta el VII Foro Mundial del Agua en 2015. Entre el VI y el VII Foro, el proyecto continuará identificando estudios de caso de agua y crecimiento verde y monitoreará los proyectos en curso identificados en el informe del proyecto y los presentará en el VII Foro Mundial del Agua que se celebrará en Daegu-Gyeongbuk, República de Corea, en 2015.

Referencias

Banco Asiático de Desarrollo (BAD). 2010. Proyecto de Rehabilitación del Arroyo Suzhou. Documento informativo del proyecto. 32121. Disponible en: www.adb.org/projects/project.asp?id=32121; consulta: 12/02/12.

Instituto Global de Crecimiento Verde (GGGI), 2011. Green Growth in Motion: Sharing Korea's Experience. Disponible en: www.gggi.org; consulta: 27/02/12.

Grobicki, A. 2010. Managing water for green growth: Supporting climate adaptation and building climate resilience. Publicación COP 16, Global Water Partnership. 118–121.

Kang, S. J. 2011. Green growth official development assistance (ODA) and sustainable development. Borrador de documento de política, no publicado. Seoul.

Ciudad de Nueva York, Departamento de Protección Ambiental. 2012. The Staten Island Bluebelt: A natural solution to storm water management. Disponible en: http://home2.nyc.gov/html/dep/html/dep_projects/bluebelt.shtml; consulta: 12/02/12.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). 2011a. Towards Green Growth. Disponible en: www.oecd.org/dataoecd/37/34/48224539.pdf; consulta: 12/02/12.

———. 2011b. Secretaría de la OCDE: Inputs to the Rio+20 compilation document. Disponible en: www.oecd.org/dataoecd/57/52/49030776.pdf; consulta: 12/02/12

Comité Presidencial para el Crecimiento Verde (PCGG). 2009. 5-Year Green Growth Plan (2009-2013).

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas (CESPAP). 2009. Green Growth. Disponible en: www.greengrowth.org; consulta: 22/02/12.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2009. Overview of the Republic of Korea's Green Growth National Vision. Ginebra.

Agradecimientos

Este informe fue preparado por el gobierno de la República de Corea (Ministerio de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos (MLTM)); el Comité Presidencial para el Crecimiento Verde (PCGG); Korea Water Resources Corporation (K-water) y por el Consejo Mundial del Agua (WWC).

El Comité Directivo del proyecto agradece a los autores y revisores del reporte.

Autores

Sungjin Kang y Seungho Lee (Korea Univ.); Boosik Kang (Dankook Univ.); Heesu Park (KOICA); Heechan Kang (SERI); Changkil Kim (KREI); Dongjin Choi (KRIED); Sungje Park (FRInstitute); Hee Jin Noh (KCMI); Paikho Rho (KEI); Dong-Ryul Lee (KICT); Joo Heon Lee (Joongbu Univ.); Hyosok Chae, Yong Cho, Donghwan Kim, Jeongkon Kim, Gyu-Cheol Lee, Seungyoony Lee, Jae Lim Lim, Jeong-yeul Lim, Kwang-Suop Lim,

Jinhyeog Park, Jung Eun Park, Mun Hyun Ryu, In Seok Seo, y Yee-Sook Shin (K-water); y a Callum Clench y Marcia M. Brewster (WWC).

Revisores

Thierry Facon (FAO); Doğan Altınbilek (International Hydropower Association); Mark Smith (IUCN); Eun-kyung Park (Korea Water Forum); Olivier Bommelaer (Ministère du Développement Durable); Karin Krchnak (The Nature Conservancy); Anthony Cox y Xavier Leflaive (OECD); Charles-Louis de Maud'huy (Société des Eaux de Marseille); Beatrice Arbelot (Suez Environnement); Engin Koncagul (UNESCO); y Josefina Maestu (UN-Water).

Agradecimientos especiales a Ick-hwan Ko (K-water); y Bonnie A. Harken y Kim W. Atkinson (WWC).

A Mélanie Giard y Raphaël Wittmann por el informe final y su diseño.

Foto de la portada: Parte del Proyecto de Restauración de los Cuatro de los Principales Ríos República de Corea. Cortesía del Ministerio de Tierra, Transporte y Asuntos Marítimos (MLTM) de la República de Corea.