

Estrategias de riego para favorecer a los pobres

Los beneficios de la irrigación a menudo no llegan a los pobres a causa del desigual acceso a los recursos, la falta de infraestructura y de servicios de apoyo, así como de políticas agrícolas. Un estudio del IWMI recientemente completado investiga las relaciones entre la pobreza y la irrigación y recomienda medidas para extender también a los pobres los beneficios del riego.

Si bien la irrigación ha aumentado la producción y ha reducido la hambruna, persiste la pobreza en Asia, en particular en el sur, donde el número de habitantes pobres es mayor que en África Subsahariana. La Revolución Verde duplicó la producción anual de cereales a casi 800 millones de toneladas y la mayoría de los países lograron la autosuficiencia en granos alimentarios, pero será necesario perfeccionar las estrategias para abordar la pobreza con más eficacia.

Enfoque sobre los agricultores pobres

En el contexto de la meta del milenio fijada por las Naciones Unidas de reducir la pobreza a la mitad para el año 2015, el IWMI inició en 2001 un estudio para determinar cómo la irrigación puede brindar más beneficios a los pobres. El propósito era definir opciones realistas que aumentarían los beneficios para los pobres de las zonas de irrigación con baja productividad y, al mismo tiempo, mejorar el desempeño general y



Foto: IWMI/HQ

La pobreza es más aguda en áreas sin acceso al agua productiva en comparación con áreas irrigadas. Viviendo en una región no irrigada en Uda Walawe, Sri Lanka, esta mujer lucha por proveer las necesidades básicas de su familia.

la sostenibilidad de los sistemas de riego establecidos.

El estudio, patrocinado por el Banco Asiático de Desarrollo, investigó los vínculos entre la irrigación y la pobreza en seis países asiáticos escogidos por su diversidad social y económica y por la forma en que se ha realizado la

transferencia del manejo del riego, antes efectuado por organismos públicos. India, Pakistán y Bangladesh contrastan con Vietnam y China (donde el desarrollo económico ha avanzado en forma más equitativa) y con Indonesia (donde el desarrollo de la irrigación es parte de un gran proyecto del gobierno

para la migración interna). Un estudio igualmente profundo en la cuenca de Walawe, Sri Lanka, financiado por el Instituto del Banco Japonés de Cooperación Internacional, enriqueció más los resultados del estudio principal.

¿En favor de los pobres, indiferente o contrario a los intereses de los pobres?

El estudio, con una magnitud y alcance excepcional y el más completo de ese tipo que se haya realizado, indica que el impacto de la irrigación sobre la pobreza en los países en desarrollo puede ser muy favorable, indiferente u opuesto a los intereses de los pobres, conforme a una serie de condiciones identificadas en el estudio. Los efectos para los pobres dependen de factores tales como la distribución de la tierra y el agua, la calidad y la sostenibilidad del riego y el manejo de la infraestructura, la disponibilidad de insumos y servicios de apoyo y las políticas agrícolas y concernientes al agua. La irrigación puede ser contraria a los intereses de los pobres

Continuado en la página 3 ►

Conversando... con Akiça Bahri



Foto: Akiça Bahri

Akiça Bahri—nueva Directora para África del IWMI

Recientemente nos reunimos con Akiça para preguntarle acerca de su dinámica relación con el IWMI. Akiça, que ha sido miembro del Consejo Directivo del IWMI (desde enero de 2003 a noviembre de 2004), ha aceptado un nuevo reto como Directora para África del IWMI. Actualmente se encuentra en la sede del IWMI y se trasladará a la oficina del Instituto en Ghana.

Akiça fue Directora de Investigación en el Instituto Nacional de Investigación en Ingeniería Agrícola, Hidrología y Silvicultura del Ministerio de Agricultura y Recursos Hídricos en su país natal, Túnez. Sus principales campos de investigación en el transcurso de los años han incluido el desarrollo de los recursos hídricos, la irrigación con aguas salinas, la reutilización del agua y el uso agrícola del lodo residual de las plantas de tratamiento. Sus diversas actividades profesionales han incluido trabajos con organismos internacionales, como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Programa Internacional de Tecnología e Investigación sobre Riego y Drenaje, que la han llevado a otros países dentro y fuera de la región del Mediterráneo.

Continuado en la página 7 ►

Perspectiva

En este número, iniciamos la publicación de una columna de opinión redactada por un escritor invitado, **Perspectiva**, que presenta un punto de vista personal acerca de un tema vinculado con problemas de manejo del agua, elegido por el autor. Comenzamos con Frank Rijsberman, quien reflexiona en voz alta acerca del compromiso del IWMI con aspectos controversiales del manejo del agua.

¿Debemos sostener debates acerca de temas controversiales vinculados con el agua? *Por Frank Rijsberman*

Abordar la controversia

Existen muchos temas controversiales vinculados con el agua y los alimentos. ¿Son perjudiciales las presas grandes? ¿Se debe fijar un precio al agua? ¿Debemos usar organismos genéticamente modificados para producir plantas resistentes a la sequía? ¿Está el SRI (el Sistema de Intensificación del Arroz) realmente funcionando o no tiene una base científica sólida?

¿Cómo encaramos estas cuestiones? ¿Las sacamos a la luz? ¿Discutimos las ventajas y las desventajas? ¿Expresamos nuestra opinión? ¿Siquiera la tenemos? ¿Estamos abiertos a ideas nuevas o nos aferramos tercamente a nuestras propias ideologías idolatradas? ¿Estamos realmente convencidos de lo que decimos o simplemente seguimos la opinión general prevalectante? Y, a escala nacional o mundial, ¿deben los gobiernos o las instituciones (cada uno con sus propios programas de acción) determinar la posición "oficial" acerca de un determinado asunto?

La manera en que hacemos frente a estos interrogantes depende de muchas cosas: nuestra cultura, nuestro sistema político, nuestra educación. Pidiendo desde ya disculpas por las generalizaciones tan amplias que siguen, diré que los holandeses, jóvenes o viejos, ocupen o no altos cargos, tienden a expresar sus opiniones. Los asiáticos no suelen discutir tanto, sino que escuchan a sus mayores o superiores. Los holandeses piensan que su cultura es franca, mientras que los asiáticos podrían considerarla descortés. Los asiáticos piensan que su cultura es respetuosa, mientras que los holandeses podrían considerarla hipócrita. Es evidente que nuestra cultura tiene importancia. El sistema político en que vivimos sin duda también afecta la forma en que encaramos la "disensión", es decir, las opiniones que difieren de la posición oficial. También la educación influye.



Frank Rijsberman, Director General del IWMI

Los científicos son adiestrados para pensar por sí mismos, adoptar posturas sobre la base de los hechos y buscar conocimientos nuevos para consolidar esas posturas.

¿Cómo encara el IWMI la controversia?

El IWMI es un instituto internacional de investigación que pretende tener influencia e impacto. Generamos conocimientos nuevos que luego compartimos con otros. Tener influencia o impacto implica que otros deben adoptar posiciones o cambiarlas sobre la base de las ideas que presentamos.

Por ejemplo, hace unos años el IWMI sugirió que la "productividad del agua" era un concepto mejor que la "eficiencia del riego" al analizar cómo se usa el agua en la agricultura. Hemos presentado resultados de investigaciones que muestran que fijar un precio al agua de uso agrícola tal vez no sea una buena idea, a pesar de que esto contradice la actual opinión tradicional sostenida por muchos economistas, el Banco Mundial y numerosos gobiernos. Investigamos si la SRI realmente funciona o es un fracaso y publicamos los resultados, cualesquiera que sean.

El IWMI auspicia el debate

Otro ejemplo es la Semana del Agua en Estocolmo en 2004 y la Conferencia del ICID en Beijing en 2005; el IWMI auspició la realización de sesiones donde el equipo de Evaluación Integral (Comprehensive Assessment) promovió el debate sobre temas controversiales. Con respeto, prestando atención a las opiniones opuestas y a quiénes las exponen.

Sin embargo, algunas organizaciones no tienen una cultura del debate y algunos países encaran en diferentes formas la disensión. Si bien reconoce esto, el IWMI también tratará de plantear ideas nuevas. Poniendo en tela de juicio los conocimientos anteriores. Sobre la base de los hechos, de manera transparente, porque ése es el elemento básico de nuestra actividad.

Además, somos un organismo internacional y en nuestro personal están representadas muchas culturas. También estamos cabalmente conscientes de nuestra situación como huéspedes en los países en los que trabajamos. Promovemos el debate, compartimos conocimientos, pero no somos custodios de la verdad.

Al IWMI le encanta la controversia

Ocuparnos de asuntos controversiales es algo natural en nuestra institución. Hacemos las mejores contribuciones cuando existe una controversia, porque eso significa que las personas tienen puntos de vista diferentes y hay *incertidumbre* acerca de la respuesta correcta. Abordamos el asunto, hacemos la investigación y aportamos conocimientos que ayudan a las personas a formar sus propias opiniones. Cambiar el debate. Tener influencia, tener repercusiones.

Por consiguiente, el IWMI no debe eludir la controversia sino emprenderla.

La disensión genera ideas nuevas, pone en tela de juicio el *status quo*. Al IWMI le encanta la controversia porque el debate contribuye a que salgan a relucir los mejores argumentos y ayuda a las personas a tomar decisiones con más facilidad.

Por lo tanto, la respuesta es sí, debemos debatir los asuntos controversiales relacionados con el agua. Debemos poner argumentos sobre la mesa y facilitar el intercambio de conocimientos, alentar a las personas, los interesados y los encargados de formular las políticas, a adoptar sus propias posiciones en relación con cuestiones controversiales.

Continuaremos auspiciando el debate y el diálogo.

¿ Tiene usted una perspectiva diferente acerca de las ideas presentadas anteriormente?

Escriba a Nicola en nicolap@cgjar.org

Estrategias de riego para favorecer

en situaciones en las que los efectos ambientales, sociales y sanitarios adversos superan a los beneficios que reciben los pobres con el riego. No obstante, en China y Vietnam, donde es más equitativa la distribución de los recursos, la productividad de la agricultura de riego es más alta, mientras que es más baja la pobreza.

El estudio muestra que las intervenciones vinculadas con la tierra y el riego no producirán el efecto deseado de reducción de la pobreza a menos que se aborden desigualdades

redistribuir los beneficios de las inversiones en riego para los pobres mediante reformas políticas e institucionales.

Comentando sobre el estudio, la Dra. Robin Bourgeois, Jefa del Programa de UNESCAP-CAPSA (Comisión Económica y Social de la ONU para Asia y el Pacífico-Centro para la Mitigación de la Pobreza mediante el Desarrollo de Cultivos Secundarios en Asia y el Pacífico) señaló que: "Los méritos de esta labor son inmensos y otra gran virtud de este



Los cultivos de alto valor, como estas cebollas cosechadas por los agricultores en Yogyakarta, Indonesia, pueden generar empleos y aumentar los ingresos en las comunidades pobres.

Foto: IWMI-Southeast Asia



Agricultores en parcelas vecinas en una zona rural de Pakistán: la participación de las mujeres es importante en el manejo de los recursos locales y las actividades de generación de ingresos.

Foto: IWMI-Pakistan

fundamentales relacionadas con la distribución. Ampliando esta idea, el encargado del proyecto, Dr. Intizar Hussain, dijo: "El objetivo de reducción de la pobreza debe orientar el proceso de formulación de las políticas, el desarrollo institucional y la reforma de la irrigación, y no ser un producto derivado de ellos." El estudio proporciona un marco genérico para identificar y diseñar intervenciones favorables a los pobres en la agricultura de riego y ofrece un conjunto de opciones y pautas para intensificar y

estudio es que también proporciona un conocimiento más amplio acerca de la pobreza y la mitigación de ésta en las zonas rurales de Asia". Continuó diciendo que, al destacar las diferencias entre el sur de Asia y otros países, se confirma que la pobreza puede ser tanto el resultado como la causa de disposiciones institucionales y reformas voluntarias, y que las enseñanzas y opciones obtenidas con el estudio concernientes a los vínculos entre la irrigación y la pobreza son aplicables a cualquier 'paquete de tecnologías'.

El equipo del proyecto espera que las enseñanzas del estudio y las opciones y pautas de intervención propuestas serán útiles para los encargados de formular las políticas y de la planificación en el ámbito gubernamental, para quienes manejan la irrigación, los donantes, las ONG, los investigadores y otros interesados que participan en las actividades de mitigación de la pobreza en países en desarrollo de Asia y otras regiones.

Los agricultores en Uda Walawe, Sri Lanka, llevan sus productos al mercado instalado semanalmente en la cercana ciudad de Embilipitiya. Entre otros factores, los medios de

sustento de los agricultores también dependen de su acceso a los mercados.

Fuentes:

- Resumen: Estrategias de intervención favorables a los pobres en la agricultura de riego en Asia: Aspectos, lecciones, opciones y pautas. *Intizar Hussain*.
- Suplemento impreso: Estrategias de intervención favorables a los pobres en la agricultura de riego en Asia.

Para más información, póngase en contacto con Intizar Hussain en i.hussain@cgiar.org.



Los agricultores en Uda Walawe, Sri Lanka, llevan sus productos al mercado instalado semanalmente en la cercana ciudad de Embilipitiya. Entre otros factores, los medios de sustento de los agricultores también dependen de su acceso a los mercados.

Foto: IWMI-HC

Sunita Narain, miembro del Consejo Directivo del IWMI, es felicitada en Estocolmo

El Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente (Centre for Science and Environment, CSE), una organización no gubernamental de la India, y su dinámica lideresa, la Sra. Sunita Narain, recibieron este año el Premio del Agua en Estocolmo por sus esfuerzos, que incluyen combatir el control burocrático de los recursos, dar a la mujer poder de decisión y rejuvenecer la tradicional captación del agua de lluvia.

La Sra. Narain, respetada en el plano internacional por su defensa del

agua y el medio ambiente, los derechos humanos, la democracia y la salud, ha trabajado con el CSE desde 1982 y es su directora actual. En su discurso de agradecimiento, la Sra. Narain dijo: "Acepto este premio en nombre de miles de ingenieros hidráulicos y encargados del manejo del agua en todo el mundo, en especial en Asia, África y América Latina. Estas personas no son incluidas en el sistema oficial de conocimientos del mundo... La propia labor y creencias del CSE se han basado en el imperativo del cambio.

También en la presunción de que podemos producir un cambio porque estamos trabajando en nuestra democracia".

El Premio del Agua de Estocolmo 2005 reconoció la contribución del CSE a la instauración de una sociedad consciente de la importancia del agua, que valore la gota de lluvia y enseñe a seguir la frugalidad de nuestros antepasados, para construir un mundo prudente en la utilización del agua. El movimiento tiene potencial para cambiar el futuro del agua en el mundo.



La Sra. Narain recibe el premio de \$150,000 y una escultura de cristal de manos del Rey Carlos XVI Gustavo de Suecia.

Foto: IWMI

Medios de sustento en el valle de Ferghana

Extender a los pobres los beneficios resultantes de las reformas en el manejo del agua...

Las reformas en el sector del agua, sin importar cuán bien intencionadas sean, no pueden ser verdaderamente eficaces a menos que se las considere en el contexto social, económico y cultural de los usuarios del agua. La escritora invitada Nargiza Nizamedinkhodjayeva examina la investigación sobre los medios rurales de sustento en el valle de Ferghana, efectuada dentro del proyecto del IWMI de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (IWRM), que lleva a cabo el Centro de Información Científica de la Comisión Interestatal para la Coordinación del Agua.

A menudo sucede que, a pesar de las grandes inversiones, los proyectos de desarrollo y del gobierno no tienen ninguna repercusión importante en las personas más vulnerables de la sociedad. Esto obedece a que los proyectos son concebidos sin un conocimiento suficiente de las necesidades de los pobres de las zonas rurales. En consecuencia, se vuelve muy importante determinar qué hacen realmente las personas en diversas condiciones de acceso a bienes básicos, qué factores restringen sus medios de sustento y cómo abordarlos.

Éste fue el fundamento de la investigación sobre los medios rurales de sustento en el valle de Ferghana. Iniciado en 2004, el estudio formó parte del proyecto en marcha de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos realizado en el valle, que cuenta con el patrocinio de la Corporación Suiza para el Desarrollo. Una de las metas fundamentales de este último proyecto es reformar las instituciones de manejo del agua en dos niveles del sistema —el canal principal y los secundarios— en consulta con los interesados. Los usuarios del agua de la región, incluidos los agricultores, se beneficiarán considerablemente mediante su participación en el proceso de adopción de decisiones y las mejoras en los servicios de riego.

Al mismo tiempo, se pide a los usuarios del agua que asuman parte —y, con el tiempo, la totalidad— de los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje. Sin embargo, las nuevas Asociaciones de Usuarios del Agua, creadas dentro del proyecto de IWRM, sólo pueden hacer efectivo el cobro de menos de la mitad de las tarifas por el servicio de riego, necesarias para la labor de operación y mantenimiento.

La lucha cotidiana por la vida

El estudio de los medios rurales de sustento en el valle de Ferghana pueden aclarar en parte la situación. Ese estudio, que incluyó a 180 familias de tres estados de Asia Central (Kirguistán, Uzbekistán y Tayikistán) que abarcan todo el valle, descubrió, por ejemplo, que las estadísticas nacionales oficiales no reflejan cabalmente el número de personas que viven por debajo de la línea de la pobreza.



Agricultores pobres de Uzbekistán preparan el suelo para el cultivo: la falta de capital y recursos básicos es un obstáculo frecuente para lograr una mayor seguridad en los medios de sustento.

Poco ha cambiado para los pobres desde la caída de la Unión Soviética. De hecho, las diferencias sociales y económicas se han intensificado y las personas que tienen altos cargos en la jerarquía burocrática, que eran influyentes durante el período soviético, continúan prosperando más que la gente común y corriente.

Además, es cada vez más frecuente encontrar mujeres que son el sostén de sus familias, además de atender sus tradicionales responsabilidades como amas de casa y madres. Las familias más vulnerables entre los pobres de zonas rurales también son encabezadas por mujeres, a menudo tienen muchos miembros a cargo y su educación es escasa; por consiguiente, el acceso a recursos claves como la tierra y el agua es fundamental para su sustento.

No sorprende entonces que muchas personas afirmen que encuentran más difícil satisfacer sus necesidades básicas, en comparación con la época soviética. La investigación señala que las personas tienen un acceso deficiente a los servicios sanitarios y han empeorado las condiciones de sus viviendas. Han sido afectados los niveles nutricionales y ha disminuido la frecuencia y el volumen de las comidas, a pesar de que los gastos en alimentos representan la porción más grande de los gastos totales de la familia, en especial en Uzbekistán. La gran mayoría de las personas de los tres sitios informaron que no podían costear tres comidas al día.

Las dificultades económicas de los pobres de zonas rurales del valle de Ferghana se reflejan también en los altos niveles de desempleo (y subempleo), en particular durante la temporada en que no hay trabajo agrícola. Un resultado particularmente pernicioso de esta situación es el creciente número de niños incorporados en la fuerza de trabajo. Si bien no es oficialmente reconocido, el trabajo infantil es una triste realidad. Esta interrupción de la educación, que permite el ingreso prematuro en la fuerza de trabajo, contribuye considerablemente al ciclo de pobreza.

La agricultura en el valle de Ferghana

La agricultura es una importante fuente de ingresos en el valle de Ferghana (conjuntamente con la cría de ganado y ocasionales empleos no agrícolas); no obstante, existen enormes diferencias en los ingresos provenientes de propiedades del mismo tamaño, que dependen de la capacidad económica individual del agricultor, su habilidad para hacer la elección correcta en cuanto a dónde invertir y qué cultivar, correr riesgos y encontrar redes para comercializar sus productos. Además, como los estados de Asia Central están luchando por lograr la transición a una economía de libre mercado, los agricultores afrontan muchos retos debido a los mercados deficientes y la disminución de los rendimientos de los cultivos causada por la mala calidad de las semillas y los fertilizantes y por la degradación del suelo. El suministro poco confiable de agua y el deterioro de los sistemas de riego y drenaje, los cambios climáticos, las escasas oportunidades de obtener créditos y la falta de habilidades empresariales aumentan aun más las probabilidades de fracaso de los agricultores.

En todos los sitios del estudio, los agricultores expresaron preocupaciones similares acerca de la oportunidad, la idoneidad y la equidad de la distribución

Continued on page 5 ►



Muchas personas pobres de Tayikistán no tienen acceso a agua limpia para beber y para otros propósitos domésticos.

del riego a sus parcelas y huertas. La poca confiabilidad y, en especial, la mala calidad del agua potable también se ha convertido en un problema grave, que origina enfermedades víricas, desconocidas durante la era soviética.

Las reformas en el manejo del riego desde la perspectiva de los agricultores pobres

¿Cuál es la importancia de la situación socioeconómica de los habitantes de la región para el proyecto de IWRM? ¿Cómo influirá la *voluntad y capacidad* de los interesados para trabajar con las nuevas instituciones de manejo del agua?

La trascendencia del estudio reside entonces en la contextualización de las reformas en el sector del agua dentro de la trama social y económica de la vida en el valle de Ferghana. Por ejemplo, el estudio encontró que las personas estarían dispuestas a pagar una tarifa por servicios de riego (TSR) *sólo* si pueden esperar beneficios a cambio. En consecuencia, los agricultores están interesados en recibir un suministro confiable de agua si pueden obtener —y tienen derecho a obtener—

utilidades por su producción (o, al menos, si pueden producir lo suficiente para satisfacer sus necesidades). Una mejora real del suministro de agua, que se traduzca en ingresos más altos mediante mejores cosechas o la expansión de la superficie irrigada, fortalece los argumentos en favor de las TSR.

Además, las personas tienen que aceptar un nivel de TSR; por ejemplo, en Tayikistán, las personas quieren pagar TSR diferenciadas por el tipo de suelo y la fuente del riego según que se trate de riego por gravedad o por bombeo. El hecho de que muchos ingresos familiares se perciben en especie es particularmente importante ya que alerta a los investigadores acerca de la posibilidad de que los agricultores no puedan pagar las TSR en efectivo.

No existen incentivos que convengan a las personas de invertir en el mantenimiento del riego. Como se señaló antes, el servicio de suministro de agua es deficiente y las personas no saben cómo cambiar la situación.

Por último, es necesario un período de ajuste cuando se exige a las personas que paguen en parte o la totalidad por el suministro de agua de riego.



Foto: IWMI-Central Asia

El estándar de vida ha disminuido como resultado de las dificultades económicas desde la caída de la Unión Soviética.

El estudio reveló que las TSR constituyen en gran medida un problema no resuelto. La mayoría de las personas pagan con una parte de su cosecha; la tarifa también puede consumir una enorme proporción de los ingresos. A diferencia de lo que sucede en los países desarrollados y en desarrollo donde las tarifas por servicios de riego pueden ser, respectivamente, de 4 a 6% y de no más de 15% de los ingresos agrícolas netos, la

TSR ya es mucho más alta en el valle de Ferghana y se espera que se eleve a *más del 50%* después de que el estado transfiera por completo a los usuarios el manejo del riego.

Por consiguiente, la imposición de la carga adicional de mantener el sistema de riego, sin reformar simultáneamente otros sectores de la economía, únicamente sumirá aun más en la miseria a los pobres del valle de Ferghana.

La Semana del Agua en Estocolmo: En busca de diversas soluciones para el manejo futuro de los recursos hídricos

En la última semana de agosto, académicos y profesionales, así como representantes de organismos de desarrollo e instituciones financieras, la sociedad civil y los gobiernos, ONG y organismos internacionales, convergieron en la ciudad de Estocolmo para la Semana del Agua de este año celebrada en esa ciudad. El evento anual se ha convertido en un foro para que los expertos en el campo del manejo del agua intercambien opiniones y experiencias, con el fin de identificar estrategias eficaces para resolver problemas comunes en el proceso.

El Premio Estocolmo del Agua del 2005, que reconoce “los esfuerzos encaminados a la conservación y la protección de los recursos de agua del mundo, que contribuyen a la salud de los ecosistemas del planeta y sus habitantes”, fue otorgado al Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente, una ONG de la India presidida por la Sra. Sunita Narain, miembro del Consejo Directivo del IWMI (*Véase el artículo conexo en la página 3*).

El tema de la Semana del Agua 2005 fue “El manejo de las cuencas hidrográficas: Soluciones físicas y programáticas en el desarrollo regional”. En contraste con la ola de apoyo político a las *soluciones físicas* (es decir, la construcción de estructuras para el desarrollo, el almacenamiento, el transporte, el aumento de la productividad y el tratamiento del agua) observado durante el siglo pasado, la mayor conciencia de la resultante degradación ambiental, el desempeño relativamente pobre de los sistemas

existentes, las restricciones presupuestarias y los riesgos financieros percibidos, han disminuido el entusiasmo por las soluciones físicas como respuesta exclusiva a los problemas de manejo del agua.

En cambio, los países han comenzado a explorar el aporte de *soluciones programáticas*, es decir, acuerdos institucionales y gobernanza, que incluyen los sistemas de comercialización, jurídicos, políticos, administrativos y de recursos humanos. En las discusiones se propuso entonces un enfoque multidisciplinario, que abarcara las ciencias naturales, la ingeniería, las ciencias sociales, la política y la participación de los ciudadanos.

A continuación, la Dra. Deborah Bossio —Jefa del Área Temática *La Tierra, el Agua y los Medios de Sustento* y Edafóloga Principal— y el Dr. Pay Drechsel —Jefe del Área Temática *La Agricultura, el Agua y las Ciudades*— analizan la participación del IWMI en

la Semana del Agua celebrada este año en Estocolmo.

Hacer frente a la degradación del suelo

Los participantes en el seminario *Métodos para mitigar la degradación de la tierra y la erosión por abarrancamiento* observaron que el agua es una causa importante de muchas formas de degradación, incluida la erosión del suelo y la formación de zanjas. Como la degradación de la tierra intrínsecamente se vincula con la pobreza en todo el mundo en desarrollo, resolver o mitigar esos problemas que son tanto sociales como ambientales exige el empleo de métodos socioeconómicos e interdisciplinarios. Ésta fue la razón de que por primera vez se incluyera un taller sobre la degradación de la tierra en el programa de la Semana del Agua en Estocolmo.

Haciendo hincapié en los impactos negativos de la erosión y la resultante

degradación de la calidad del agua sobre los medios de sustento y la salud, así como en la infraestructura aguas abajo, la Dra. Deborah Bossio señaló que la mitigación de la degradación de la tierra es, por consiguiente, un punto de entrada clave para mejorar el manejo del agua en el futuro. Argumentó que la mayoría de los programas de conservación del suelo han tenido un éxito limitado a causa de la falta de sensibilidad ante los problemas de seguridad alimentaria de los agricultores.

Además, la Dra. Bossio comentó que la intensificación de los sistemas agrícolas de pequeños propietarios, al revertir la degradación de la tierra, ya contribuye a una mayor seguridad de los medios de sustento. También subrayó la necesidad de un cambio en la forma de pensar sobre la degradación del suelo para abordar *las causas primarias* en lugar de *los síntomas* de la degradación, como una manera de integrar los problemas de los agricultores y los usuarios aguas abajo.

Un paradigma equitativo y sostenible del uso del agua

Por Pay Drechsel

Los participantes en la Semana del Agua en Estocolmo provenían de unos 115 países. El IWMI estuvo representado por varios integrantes de su personal y cuatro de sus recientes o nuevos miembros del Consejo, el Dr. Walter Huppert, la Dra. Akiça Bahri, la Dra. Margaret Catley-Carlson y la laureada con el Premio Mundial del Agua 2005, la Sra. Sunita Narain.

El IWMI, conjuntamente con el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI) y la Asociación Internacional del Agua (IWA), organizaron un taller que duró todo un día sobre "El suministro de agua en distintos sectores y jurisdicciones". El taller atrajo a un gran número de asistentes con ponencias magisteriales presentadas por el Prof. Ben Braga y el Dr. Pay Drechsel. *El Prof. Olli Varis presidió la sesión con la asistencia del IWMI.*

El taller se concentró no sólo en los retos relacionados con la urbanización concernientes al abastecimiento de agua, los servicios sanitarios y el medio ambiente, sino también en la asignación del agua transfronteriza. Abordó específicamente las transferencias intersectoriales e interregionales de agua, así como el problema de mantener la calidad del agua para satisfacer las necesidades de ese recurso en el futuro. En las discusiones, se señaló que las transferencias incluirán también reasignaciones de un sector a otro, por ejemplo, de los usos que dan un bajo rendimiento por unidad de gasto de agua a actividades que prometen dar un rendimiento relativamente alto por unidad de gasto de agua. El taller consideró un enfoque integrado para abastecer a las ciudades y a la agricultura mediante el uso en cascada, la

reutilización y la reasignación de los recursos hídricos disponibles.

Varias ponencias, como la del Prof. Braga, abordaron el problema del abastecimiento urbano de agua, mientras que otras versaron sobre la generación de aguas residuales. La contribución del IWMI encaró el problema de cómo vincular en formas seguras el agua y la agricultura en la división que existe entre el área urbana y el área rural en los países de bajos ingresos.

El taller llegó a las siguientes conclusiones:

- Para proporcionar agua a las crecientes zonas urbanas, a menudo no es suficiente la cuenca hidrográfica como unidad de manejo. En muchos casos, el agua proviene de más de una cuenca. En consecuencia, los mecanismos de adopción de

decisiones deben incluir una instancia superior a la tradicional autoridad de la cuenca.

- Cuando escasea el agua, podría existir competencia por el agua entre distintos países o entre el sector urbano y el rural. Esto exige el establecimiento de mecanismos que faciliten los acuerdos intersectoriales. El argumento fue apoyado por un estudio del caso del río Umbeuzi, que pasa por Swazilandia y Mozambique.
- En los países de bajos ingresos, medidas relativamente poco costosas, como las campañas para combatir los parásitos o una mejor higiene de las verduras, podrían contribuir a minimizar considerablemente los riesgos para la salud pública, aun cuando el riego se base en el empleo de aguas residuales sin tratar o semitratadas.

Water Policy Briefings

El último número (No. 14) de la serie *Water Policy Briefings* (Actualizaciones acerca de las políticas vinculadas con el agua), titulado "Planning Groundwater Use for Sustainable Rural Development" (Planificación del Uso del Agua Subterránea para el Desarrollo Rural Sustentable), se concentra en el creciente empleo del agua subterránea en Sri Lanka, que permite a los pequeños agricultores producir más cultivos, minimizar los efectos de la

sequía y obtener ganancias vendiendo productos de alto valor.

¿Cómo se puede sostener esto? En este número se analiza cómo las lecciones aprendidas en otros países con historias más largas de uso del agua subterránea pueden ayudar a los encargados de formular las políticas, los planificadores y los organismos de desarrollo a evitar los escollos y peligros del uso indiscriminado y obtener los beneficios que puede aportar el agua subterránea.

La serie *Water Policy Briefings* presenta perspectivas y soluciones nuevas a los problemas del agua en los países en desarrollo. Cada informe se basa en una investigación revisada por colegas, que estimula a los encargados de las políticas y los planificadores a pensar en forma diferente acerca del manejo del agua en la agricultura.

Para ver copias de la serie *Water Policy Briefings*, visite:

<http://www.iwmi.cgiar.org/waterpolicybriefing/index.asp>.



Peter McCornick—Director para Asia, se traslada a Nueva Delhi

El Dr. Peter G. McCornick es originario del sudoeste de Escocia. Él y su esposa, Miriam, tienen dos hijos, Sean (de 17 años) y Mak'da (de 9). Miriam y Mak'da se han mudado a Nueva Delhi, mientras que Sean ha iniciado estudios universitarios en administración y mercadotecnia en la Universidad de Carolina del Sur, en los Estados Unidos.

Peter tiene un título de licenciado en Ingeniería Agrícola otorgado por la Universidad de Newcastle upon Tyne, en el Reino Unido, y una maestría y doctorado en Ingeniería Agrícola de la Universidad Estatal de Colorado. Está registrado como ingeniero civil en Colorado. Cuenta con más de 25 años

de experiencia en la planificación, desarrollo y manejo de recursos hídricos y, entre otras cosas, ha trabajado en el manejo integrado de los recursos hídricos; la agricultura de riego; el medio ambiente; la reutilización del agua; el abastecimiento de agua rural y urbano; el desarrollo institucional; la aplicación de políticas y la ejecución de proyectos.

Peter ha vivido más de 10 años en el mundo en desarrollo, con misiones prolongadas de trabajo en Jordania, Eritrea e Indonesia (Timor y Java). También ha sido asignado por periodos breves a una serie de países

de África, el sur y el sudeste de Asia y el Medio Oriente. Además, ha trabajado en Colorado, Idaho, Alberta y el Reino Unido.

En los últimos cuatro años, Peter ha sido destinado por el IWMI para colaborar como especialista principal en recursos hídricos con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en Washington, donde prestó apoyo a proyectos de la USAID,

principalmente en África, Asia y Medio Oriente.

Peter se convirtió en Director para Asia en agosto de este año.



Sean, Peter, Mak'da y Miriam, de vacaciones en Carolina del Sur, agosto de 2005

Foto: Peter McCornick

En Conversación ...

Research Update (RU): *Akiça, tu trabajo te ha llevado a muchos países en desarrollo de todo el mundo. ¿Cuáles dirías tú que son los principales problemas que afrontan los agricultores de bajos ingresos?*

Akiça: La falta de recursos básicos ciertamente es uno de los mayores obstáculos. Los agricultores pobres no tienen dinero para comprar el equipo que necesitan. Se ven forzados a basarse en la mano de obra aportada por los miembros de su familia; ésta es también la razón de que las familias de agricultores tengan un gran número de personas a cargo.

Yo destacaría la tenencia de la tierra como un asunto muy importante que a menudo también es pasado por alto. Muchos agricultores pobres empeñosos no son propietarios ni rentan sus tierras; sólo son aparceros.

También tienen que lidiar con la erosión y problemas de fertilidad de la tierra y la escasa calidad de los recursos hídricos.



Foto: IWMI-Africa

Mezclado y conducción de agua recuperada, descargada por tres plantas de tratamiento de aguas residuales en Túnez.

Los mercados representan otro problema frecuente; se requiere cierto tiempo para que los países desarrollen infraestructura. Las fincas a menudo están situadas lejos de los mercados. He visto algunos agricultores que han logrado obtener una buena cosecha, pero no pueden llevar sus productos al mercado porque no tienen un camión. Ya ves, el productor es quien está más expuesto a todos los riesgos asociados con las malas condiciones climatológicas y demás.

RU: *Akiça, la agricultura que usa aguas residuales para el riego es una realidad para muchos habitantes de zonas*

urbanas. Éste es un problema que has abordado en muchas ocasiones. ¿En qué medida están los agricultores conscientes de los riesgos del riego con aguas residuales?

Akiça: Los riesgos de la agricultura que utiliza aguas residuales dependen de la calidad de éstas.

Sin tratar, las aguas residuales provenientes de viviendas e industrias, que contienen sustancias químicas solubles y microorganismos, son las más problemáticas. Se vinculan con una gran cantidad de problemas sanitarios y ambientales y su empleo debe ser acompañado de medidas de manejo, como la selección de los cultivos, los métodos de riego y las precauciones en su utilización. Además, se requieren campañas de salud pública para que se conozcan las formas de prevenir importantes problemas de salud, así como la contaminación y degradación de las plantas, el suelo y los acuíferos. El control de los contaminantes en la fuente es también una medida importante.

Por otra parte, el agua tratada a nivel terciario o avanzado puede ser usada para distintos propósitos sin restricciones.

He visto agricultores que conocían cómo variaba durante el día y el año la composición de las aguas residuales sin tratar. Así, sabían siempre cuándo era menos perjudicial su uso.

La otra cara de la moneda es que no consumían sus propios productos sino que compraban verduras en otra ciudad, esperando que no hubieran sido regadas con agua contaminada.

En algunos países, los agricultores incluso se oponen al tratamiento, y no sólo porque elimina parte de los nutrientes. Los agricultores también pueden perder sus derechos de agua ya que el tratamiento de las aguas residuales tal vez implique la transferencia de sus derechos de agua al organismo de tratamiento o al municipio.

Entonces, para responder a tu pregunta, sí, algunos agricultores *conocen* el contenido de nutrientes del agua y el riesgo de usarla; sin embargo, la mayoría no lo saben. Usan las aguas residuales sin tomar ninguna precaución sanitaria y a menudo aplican a sus cultivos fertilizantes, sin tener en cuenta el aporte hecho por el agua residual.

Los riesgos dependen de los cultivos que riegan, el grado de exposición mientras aplican el agua, el tipo de aplicación, ya sea mediante el riego por gravedad, por aspersión o localizado; y otros factores. Esto exige una combinación de medidas adecuadas de protección de la salud y buenas prácticas agronómicas.

RU: *¿En qué forma la investigación en el IWMI contribuye a reducir los riesgos del riego con aguas residuales para los agricultores y los consumidores?*

Akiça: El programa de investigación del IWMI busca que la comunidad científica, los encargados de



Foto: IWMI-Africa

El riego con aguas residuales, como en este campo en Túnez, es fundamental para la subsistencia de muchos agricultores.

adoptar las decisiones y diversos interesados tomen conciencia de la extensión y la importancia de la agricultura que usa aguas residuales en todo el mundo. Esperamos promover una utilización segura y productiva de las aguas residuales, que minimice los efectos negativos de las aguas residuales urbanas en la agricultura periurbana y el medio ambiente en los países en desarrollo.

La labor del IWMI está orientada a las políticas e instituciones vinculadas con la agricultura urbana y las técnicas que podrían ser ensayadas y mejoradas en el contexto de los países de bajos ingresos.

Los riesgos para la salud relacionados con las aguas residuales se clasifican según los tipos de agentes patógenos presentes en el agua; también hay diferentes vías de contaminación, que dependen del tipo de cultivos, el sistema de riego, la manipulación posterior a la cosecha, las condiciones de higiene de la población, la higiene de los alimentos y las prácticas de preparación.

En consecuencia, es preciso adaptar las respuestas a la situación particular. Por ejemplo, el IWMI está planeando ensayar la eficacia de diversas medidas de mitigación, como la vacunación antihelmíntica, las opciones de tratamiento de bajo costo, el lavado y desinfección de los productos para reducir la contaminación, etc.

Pienso que las aguas residuales *tienen* que ser tratadas en algún momento; la cuestión es cómo y para qué propósito. Existe una gama de opciones de tratamiento. El tratamiento que se seleccione dependerá de una serie de

condiciones. Los procedimientos complejos de tratamiento, que requieren muchas habilidades y energía, podrían ser utilizados en ciertas circunstancias y para determinados usos. Pero la reutilización del agua ofrece diferentes oportunidades, dependientes del mercado para la reutilización; también hay que investigar el empleo de agua recuperada en la forestación, el riego para áreas verdes, la recarga de los mantos acuíferos y el mejoramiento ambiental.

RU: *Has asumido una nueva función en el IWMI como Directora para África. ¿Dónde piensas que el IWMI puede producir un mayor impacto para reducir el hambre y la pobreza y, al mismo tiempo, apoyar los medios de sustento y proteger el medio ambiente?*

Akiça: Hay muchos programas actuales sobre temas fundamentales, como los problemas de aguas transfronterizas. La división política del continente africano durante la época colonial introdujo tremendos obstáculos para compartir los recursos hídricos comunes; los ríos y los acuíferos no reconocen las fronteras nacionales.

El IWMI también investiga activamente en áreas como el manejo del agua de las cuencas, la agricultura de temporal (de secano), la reutilización de aguas residuales, los pantanos y las corrientes ambientales, el riego en pequeña escala y los sistemas de utilización diversificada, que tienen considerables efectos en los pueblos de África. Ciertamente espero unos años de labor estimulante y absorbente.



Duraznos regados con agua recuperada en Túnez.

Publicaciones Recientes

Para el acceso en línea a informes de la investigación y documentos de trabajo del IWMI, vaya a www.iwmi.org/pubs

Informes de la Investigación del IWMI

Molle, François; Jayakody, Priyantha; Ariyaratne, Ranjith; Somatilake, H. S. 2004. Balancing irrigation and hydropower: Case study from Southern Sri Lanka. Colombo, Sri Lanka: IWMI. vi, 38p. (IWMI research report 94).

Molle, François. 2005. Irrigation and water policies in the Mekong region: Current discourses and practices. Colombo, Sri Lanka: IWMI. v, 38p. (IWMI research report 95).

Namara, Regassa; Upadhyay, Bhawana; Nagar, R. K. 2005. Adoption and impacts of microirrigation technologies: Empirical results from selected localities of Maharashtra and Gujarat states of India. Colombo, Sri Lanka: IWMI. v, 42p. (IWMI research report 93).

Smakhtin, Vladimir; Shilpakar, R. L. 2005. Planning for environmental water allocations: An example of hydrology-based assessment in the East Rapti River, Nepal. Colombo, Sri Lanka: IWMI. v, 20p. (IWMI research report 89).

Informes de la investigación de Evaluación Integral

Joshi, P. K.; Jha, A. K.; Wani, S. P.; Joshi, L.; Shiyani, R. L. 2005. Metaanalysis to assess impact of watershed program and people's participation. Colombo, Sri Lanka: Comprehensive Assessment Secretariat. v, 17p. (Comprehensive Assessment research report 8).

Documentos de trabajo del IWMI

Bhattacharya, K; Azizi, P. M.; Shobair, S. S.; Mohsini, M. Y. 2004. Drought impacts and potential for their mitigation in southern and western Afghanistan. Colombo, Sri Lanka: IWMI. v, 19p. (IWMI working paper 91 / Drought series: Paper 5).

Biscoe, M. L.; Mutero, Clifford M.; Kramer, R. A. 2005. Current policy and status of DDT use for malaria control in Ethiopia, Uganda, Kenya and South Africa. Colombo, Sri Lanka: IWMI. v, 33p. (IWMI working paper 95).

Burke, J. J.; Joshi, D.; Chopra, R. 2005. Centre Commissioned External Review (CCER) of the IWMI-TATA Water Policy Research Program. Colombo, Sri Lanka: IWMI. vii, 115p. (IWMI working paper 94).

Libros

Sharma, Bharat; Samra, J. S.; Scott, Christopher; Wani, S. P. (Eds.) 2005. Watershed management challenges: Improving productivity, resources and livelihoods. Colombo, Sri Lanka: IWMI. xiii, 336p.

Artículos del IWMI en revistas con arbitraje internacional

Chemin, Y.; Platonov, A.; Abdullaev, Iskandar; Ul-Hassan, Mehmood. 2005. Supplementing farm-level water productivity assessment by remote sensing in transition economies. *Water International*, 30(4):10p.

Cofie, Olufunke; Kranjac-Berisavljevic, Gordana; Drechsel, Pay. 2005. The use of human waste for peri-urban agriculture in Northern Ghana. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 20(2):73-80.

Dilrukshi, P. R. M. P.; Yasawardene, A. D. K. S. N.; Amerasinghe, P. H.; Amerasinghe, Felix. 2004. Human otocariasis: A retrospective study from an area of Sri Lanka. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 98:489-495.

Drechsel, Pay; Zimmermann, Uta. 2005. Factors influencing the intensification of farming systems and soil-nutrient management in the rural

urban continuum of SW Ghana. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 168:1-9.

Droogers, Peter; Kite, Geoff. 2001. Simulation modeling at different scales to evaluate the productivity of water. *Physics and Chemistry of the Earth (B)*, 26(11/12):877-880.

Huibers, F. P.; Raschid-sally, Liqa. 2005. Design in domestic wastewater irrigation. *Irrigation and Drainage*, 54(Supplement 1):S113-S118.

Klinkerberg, Eveline; McCall, P. J.; Hastings, Ian; Wilson, M. D.; Amerasinghe, Felix; Donnelly, M. J. 2005. Malaria and irrigated crops. *Emerging Infectious Diseases*, 11(8):1290-1293.

Konradsen, Flemming; van der Hoek, Wim; Cole, D. C.; Hutchinson, G.; Daisley, H.; Singh, S.; Eddleston, M. 2003. Reducing acute poisoning in developing countries: Options for restricting the availability of pesticides. *Toxicology*, 192:249-261.

Mungai, D. N.; Ong, C. K.; Kiteme, B.; Elkaduwa, W.; Sakthivadivel, Ramaswamy. 2004. Lessons from two long-term hydrological studies in Kenya and Sri Lanka. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 104:135-143.

Peranginangin, N.; Sakthivadivel, Ramaswamy; Scott, N. R.; Kendy, E.; Steenhuis, T. S. 2004. Water accounting for conjunctive groundwater/surface water management: Case of the Singkarak - Ombilin River basin, Indonesia. *Journal of Hydrology*, 292:1-22.

Raschid-Sally, Liqa; Carr, R.; Buechler, Stephanie. 2005. Managing wastewater agriculture to improve livelihoods and environmental quality in poor countries. *Irrigation and Drainage*, 54(Supplement 1):S11-S22.

Rijsberman, Frank; Harlin, J. 2005. Workshop 5 (synthesis): Cascading effective water use in catchment systems. *Water Science & Technology*, 51(8):145.

Rijsberman, Frank. 2005. Water scarcity: Fact of Fiction? *Agricultural Water Management*, 17p.

Shah, Tushaar. 2005. Groundwater and human development: Challenges and opportunities in livelihoods and environment. *Water Science & Technology*, 51(8):27-37.

Shah, Tushaar; Cederwall, K.; Egboka, B. 2005. Workshop 7b (synthesis): Sustainable groundwater management in rural areas. *Water Science & Technology*, 51(8):165.

Sharma, Bharat; Minhas, P. S. 2005. Strategies for managing saline/alkali waters for sustainable production in South Asia. *Agricultural Water Management*, 16p.

Smith, L. E. D.; Nguyen Khoa, Sophie; Lorenzen, K. 2005. Livelihood functions of inland fisheries: Policy implications in developing countries. *Water Policy*, 7(4):359-383.

Van Rooijen, Daan; Turrall, Hugh; Biggs, Trent. 2005. Sponge city: Water balance of mega-city water use and wastewater use in Hyderabad, India. *Irrigation and Drainage*, 54(Supplement 1):S81-S91.

Waalewijn, Pieter; Wester, Philippus; van Straaten, Kees. 2005. Transforming river basin management in South Africa: Lessons from the Lower Komati River. *Water International*, 30(2):184-196.

Wijnhoud, J. D.; Konboon, Y.; Lefroy, R. D. B. 2003. Nutrient budgets: Sustainability assessment of rainfed lowland rice-based systems in north-east Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 100:119-127.