

grid

Revista de la red IPTRID

Número 23, Agosto 2005. Publicación bianual.

Programa Internacional de Investigación y Tecnología de Riego y Drenaje (IPTRID)

CONTENIDO

Desarrollo del riego e IPTRID
– una visión de ICID

Cobro por los servicios de riego

Hacia una planificación integrada
del riego y el drenaje en Egipto

Hacia una estrategia de inversión
viable en drenaje para la cuenca
del lago Aral

Tecnología para el ahorro de agua
– La experiencia de Filipinas

Centro Virtual para el Agua
en la Agricultura

Nuevas publicaciones del IPTRID



grid

Revista de IPTRID
Número 23, Agosto 2005

Envío de material

GRID invita a presentar contribuciones escritas cortas, principalmente para las secciones Diario y Foro. Pueden incluir fotografías o dibujos, las cuales deben ser de alta calidad y aptos para reproducción en tamaño reducido. Las contribuciones se deben enviar al Programa Internacional de Investigación y Tecnología de Riego y Drenaje (IPTRID), División de Fomento de Tierras y Aguas (AGL), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

Al remitir el material, el (los) autor(es) acepta(n) que los derechos de autor de ese material sean transferidos a los editores, siempre y cuando sea aceptado para su publicación.

Las opiniones y datos reproducidos por GRID son de única responsabilidad de los autores y no necesariamente representan los puntos de vista de IPTRID o de los editores.

Panel editorial

Geoff Pearce, Carlos Garcés-Restrepo, Jean Verdier y Giulia Bonanno di Linguaglossa

Editores

Publicado conjuntamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y HR Wallingford.

ISSN 1021-268X

Patrocinadores de GRID

Departamento de Desarrollo Internacional, Reino Unido
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia
Ministerio de Asuntos Exteriores, Francia
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, España
Secretaría de IPTRID, FAO, Roma

Las denominaciones empleadas y la presentación del material de este producto informativo no implican la expresión de ninguna opinión cualquiera sea de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación concerniente al status legal de cualquier país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades o concerniente a la delimitación de sus fronteras o límites.

Fecha para el envío del material para el Número 24: 31 de Octubre de 2005.



Riego a pequeña escala en Thiboro, periferia occidental de Nairobi. El agua es extraída de pequeños pozos excavados a mano y distribuida manualmente a parcelas bien organizadas, típicamente de 0,125 ha (Foto: HR Wallingford)

Aim and scope

GRID es publicada para apoyar la comunicación entre investigadores y profesionales en la esfera del riego y el drenaje. Informa a los lectores sobre las actividades de IPTRID y sobre la investigación y desarrollo del riego y drenaje con el objetivo de estimular el debate internacional sobre estos tópicos.

GRID es producida por profesionales que trabajan o están interesados en proyectos de riego y drenaje en países en desarrollo. Cubre todas las disciplinas relevantes incluyendo ingeniería, agricultura y ciencias sociales.

CONTENIDO

ARTÍCULO PRINCIPAL

Desarrollo del Riego e IPTRID – una visión de ICID 4

RIEGO PARA LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES

Cobro por los servicios de riego 6

Desarrollo del riego para pequeños agricultores en áreas afectadas por la sequía en la República Unida de Tanzania 8

CONSERVACIÓN DEL AGUA

Hacia una planificación integrada de riego y drenaje en Egipto 9

Modelando el futuro del agua para la agricultura 12

DRENAJE Y SOSTENIBILIDAD

Riego de arroz bajo el régimen monzónico 13

Hacia una estrategia de inversión viable en drenaje para la cuenca del lago Aral 13

MODERNIZACIÓN

Tecnología para el ahorro de agua – La experiencia de Filipinas 15

Aplicación de geosintéticos en proyectos de riego y drenaje 15

Prácticas de drenaje subsuperficial 16

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Centro Virtual para el Agua en la Agricultura 17

IPTRID relanza WCA-InfoNET 18

Revisión de IPTRID 18

Publicaciones recientes de IPTRID 20

OTROS

Manejo del riego en Nepal y la amenaza del arsénico 21

NOTICIAS DE IPTRID

Noticias de IPTRID y cambios de personal 22

Taller de IPTRID en Beijing 23

DIARIO

Conferencias y simposios 24



Bienvenida del Director del Programa

Estimado lector,

Nuevo Director de IPTRID

Desde nuestro último número de GRID de agosto de 2004, han ocurrido varios hechos relevantes en IPTRID. Como se informó en aquel momento, Olivier Cogels, entonces Director del Programa, renunció y partió en julio de 2004; por lo tanto, la búsqueda de un nuevo líder se puso en marcha. En este nuevo número, me complace en informar que tuve el privilegio de ser nombrado como nuevo Director del Programa a partir del 1° de marzo de 2005.

Evaluaciones de IPTRID

Otros dos asuntos de importancia para nuestro Programa han tenido lugar desde nuestro número anterior de GRID. Primeramente, en octubre y noviembre de 2004, el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido condujo su propia evaluación «interna» del Programa a los efectos de determinar la pertinencia de su continuo apoyo. Tengo el placer de informar que ese ejercicio culminó con un positivo respaldo al IPTRID, traducido en un generoso aporte, lo cual marca el ininterrumpido apoyo del DFID hacia nuestro Programa desde 1998. En segundo lugar, la evaluación externa trienal de IPTRID tuvo lugar en abril y mayo de 2005. Dos distinguidos profesionales del agua, Douglas Vermillion y Alain Vidal, en representación de nuestros pares, analizaron en profundidad el desempeño de nuestro Programa, incluyendo reuniones con un gran número de patrocinantes de IPTRID, tanto directamente como a través de una encuesta prediseñada. Al enviar este número de GRID a la imprenta, los resultados de esa evaluación estaban siendo finalizados; sin embargo, he sido autorizado por los evaluadores y para el propósito de esta nota, a informar que un tema que se destaca en este ejercicio ha sido el total acuerdo entre nuestros participantes respecto a la necesidad de un Programa como IPTRID que vincule las necesidades relacionadas con riego y drenaje con soluciones adecuadas en todo el planeta. Cuando esté disponible presentaremos su informe final.

GRID

El último punto que considero como un paso muy importante para IPTRID, se relaciona con nuestra decisión de publicar este nuevo volumen de GRID –por primera vez– en cinco idiomas: inglés, francés, español, árabe y chino. Esto ha sido posible gracias al generoso y oportuno apoyo de DFID (Reino Unido), el Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia y el Ministerio de Agricultura de España. De esta manera esperamos alcanzar aún más clientes y socios y así expandir la familia IPTRID. Sin embargo, debo solicitar a nuestros colegas que aceleren sus contribuciones a la revista, particularmente de aquellas contribuciones provenientes de países en desarrollo. GRID pertenece a todos nosotros. Es nuestra manera de mantenernos en contacto y aprender respecto a lo que otros están haciendo.

El rumbo de IPTRID

En nuestro futuro nos aguardan grandes desafíos. Con vuestro apoyo y colaboración, intento llevar a cabo el Programa establecido. Las evaluaciones mencionadas anteriormente serán buenos puntos de partida. IPTRID necesita agudizar su enfoque, fortalecer sus asociaciones y evitar ambiciones excesivas en sus actividades, pero tratando de satisfacer las múltiples demandas que emanan de los donantes, gobiernos y socios por igual. Nuestros esfuerzos de desarrollo de capacidad técnica necesitarán ser dirigidos en apoyo de actividades de captación de investigación y transferencia de tecnología –el nexo entre la investigación y el desarrollo– las cuales son vistas por un gran número de nuestros participantes como el nicho natural del IPTRID. Sin embargo, no hay necesidad de giros bruscos o alejamiento de nuestro rumbo actual, sino más bien de un ajuste gradual en el tiempo para explotar nuestras ventajas comparativas y adecuar las nuevas realidades emergentes de la agricultura irrigada.

Carlos Garcés-Restrepo
Director del Programa IPTRID

Desarrollo del riego e IPTRID – una visión del ICID

Aunque el Programa IPTRID es reconocido formalmente como un Programa Especial de la FAO, conserva una amplia base que lo habilita -como un fondo fiduciario de múltiples donantes- para construir y desarrollar relaciones con una amplia gama de organizaciones internacionales. La Comisión Internacional sobre Riego y Drenaje (ICID) fue una de las creadoras de IPTRID y deseamos aprovechar la oportunidad para probar si existe aún la misma visión respecto a la necesidad de IPTRID. Las siguientes preguntas fueron planteadas al Presidente de ICID, Datuk Ir. Hj. Keizrul bin Abdullah, Director General del Departamento de Riego y Drenaje (JPS) de Malasia.

1. ¿Cual es su visión respecto al desarrollo de IPTRID en el tiempo?

La convocatoria de IPTRID se retrotrae a fines de la década de 1980 cuando surgieron firmes solicitudes dentro de la comunidad mundial de riego y drenaje (a través de ICID) para mejorar el uso de la tecnología en riego y drenaje, y para reenfocar los proyectos de desarrollo del riego de manera de que incluyeran la investigación.

El desafío del riego y drenaje era inicialmente solo alcanzar un suministro rutinario de agua, pero desde entonces hubo que desarrollar más tecnología y métodos concernientes a la utilización de agua, la calidad de agua (especialmente en relación a los flujos de retorno del riego – contenido de salinidad en el agua de drenaje). La encuesta de ICID en sus países miembros indicó que no se estaba poniendo suficiente énfasis en la investigación para aumentar los proyectos y para desarrollar el sector. Cuando se estableció el IPTRID, estaba enfocado inicialmente hacia la investigación en tecnología;



más tarde se amplió este enfoque hacia tecnología e investigación de manera que pudiera incluir aspectos no técnicos pertinentes que estaban emergiendo. La delegación de IPTRID estaba liderada por el Presidente Honorario Bob Rangeley y el equipo del Banco Mundial por Guy le Moigne. En ese entonces, el Banco Mundial estaba interesado en realizar progresos y apreció la necesidad de asignar fondos de proyectos a la investigación. El objetivo de ICID fue asignar un gran porcentaje de los fondos de los proyectos a propósitos de investigación como una manera práctica de satisfacer esa necesidad.

2. ¿Cuál es su visión de los vínculos entre ICID e IPTRID?

Siguiendo la decisión del Banco Mundial de apoyar la convocatoria del ICID para el IPTRID, el Programa fue establecido en el Banco Mundial. El vínculo con el Banco Mundial fue muy bueno. El Banco pudo incluir consejeros técnicos de IPTRID en varios proyectos y de introducir la investigación en los proyectos de desarrollo de riego y drenaje que se estaban implementando. Sin embargo, cuando el Banco Mundial decidió discontinuar el apoyo a

programas como IPTRID, fue necesario buscar una nueva sede institucional, lo cual resultó en la reubicación de IPTRID en la FAO, en Roma.

Un segundo vínculo con IPTRID fue el Comité Asesor establecido por el ICID y un tercer vínculo consistió en el Grupo Consultivo, el cual fue establecido para que los principales patrocinantes de IPTRID tuvieran influencia sobre el Programa. Para enfatizar esta situación, el presidente del Grupo Consultivo es de hecho el representante del ICID. Desde hace varios años, los problemas enfrentados por el secretariado de riego y drenaje aún están vigentes.

3. ¿Cuáles son las expectativas de ICID respecto a IPTRID?

Primariamente, fomentar el enfoque de los esfuerzos en investigación y tecnología hacia el mejoramiento de la eficiencia del uso del agua y de la calidad del agua y conectarse con los profesionales del ICID en el campo y sus necesidades y demandas. Esto incluiría vincularse con organizaciones de investigación relevantes y proveer mecanismos efectivos para conectarse con las agencias donantes. La necesidad que se percibe es de un IPTRID que combine las necesidades de investigación y tecnología sobre el terreno, trabajando con organizaciones de investigación internacionales, nacionales y regionales y con agencias de financiamiento apropiadas. Los esfuerzos de IPTRID al respecto necesitan estar orientados a la demanda.

4. ¿Cómo considera a IPTRID y a ICID trabajando conjuntamente?

Los Comités Nacionales del ICID representan a personas al servicio del riego sobre el terreno. Muchas organizaciones de investigación agropecuaria son también miembros de los comités nacionales. Dado que IPTRID está trabajando para llenar el vacío entre el conocimiento

actual y las necesidades a nivel de campo, podría apoyar, mediante la identificación de grupos de países con necesidades similares y estimular a las asociaciones para alcanzar resultados relevantes. Los Comités Nacionales pueden ayudar a suministrar proyectos integrados, interconectados que coincidan con la demanda real y a suministrar resultados útiles.

5. ¿Es la necesidad de IPTRID tan fuerte ahora como hace 10-15 años?

En el pasado, el desarrollo del riego estaba fuertemente enfocado a nivel programático con énfasis en encontrar soluciones técnicas. Hay ahora una fuerte necesidad de mirar más hacia las externalidades (a nivel de cuenca y al manejo integrado de los recursos hídricos: IWRM, por su sigla en inglés), para reducir los flujos de retorno, y considerar como racionalizar las visiones conflictivas sobre el manejo del uso del agua. La comunidad de riego, como la mayor usuaria de los recursos hídricos y haciendo el mayor impacto, inevitablemente se involucrará más en IWRM e incrementará los vínculos con comunidades del tipo de Asociaciones Globales de Agua. Por lo tanto, puede esperarse la colaboración fuera de las áreas tradicionales de riego y drenaje y un incremento de la interacción con personas que miran el manejo del agua desde perspectivas muy diferentes.

6. ¿Cuál es el papel de las ciencias humanas en el riego?

La participación de los interesados ha existido realmente por largo tiempo. Ha sido solo relativamente reciente que los gobiernos han actuado para hacerse cargo del manejo del riego. El trabajo reciente ha sido el de volver a involucrar a las comunidades en

compartir el agua y en el manejo de los canales. La agricultura ha sido siempre un negocio, pero con el cambio de escenario por los gobiernos, ha irrumpido una mentalidad de subsidio. De este modo, discutiendo como incrementar la participación, de hecho hemos recorrido un círculo completo dado que los agricultores eran originalmente empresarios.

7. ¿Cuán importantes son las convocatorias para IWRM – tal como ha sido expresado en las Naciones Unidas y otros foros?

Las preocupaciones que tienen que ver con la determinación de los recursos hídricos a nivel de cuenca comprenden: (i) conservación del ambiente; (ii) agricultura irrigada, y (iii) suministro de agua y saneamiento. De estas, los técnicos de riego están más en sintonía con la necesidad del IWRM. Por ejemplo, el Instituto Internacional de Manejo del Agua (IWMI) ha cambiado de manejo del riego a IWRM.

8. ¿Qué pasos esta tomando el ICID preparándose para la creciente crisis mundial del agua?

El ICID es conciente de la necesidad de un uso más eficiente del agua y ha

apoyado la convocatoria para un uso más eficaz, dado que la agricultura irrigada es la mayor usuaria del agua. A nivel mundial, un 70 por ciento del agua es usada en agricultura irrigada y en algunos países en desarrollo, puede estar por encima del 90 por ciento. Por lo tanto, solo un 10 por ciento de incremento en la eficiencia del riego puede resultar en un 7 por ciento de incremento en la disponibilidad de agua (o sea, un incremento de una cuarta parte) para otros sectores. Con ese objetivo, el ICID está cambiando de «más cultivo por gota», a «más cultivo – menos gota». Sabemos que en el futuro tendremos que liberar recursos hídricos para otros sectores y que inevitablemente tendremos que compartir este punto de vista con los que trabajan en ecosistemas. Actualmente dicho punto es ampliamente citado como «agua para la alimentación y los ecosistemas». Reconocemos que el riego y el drenaje van a tener un papel principal y que hay una necesidad de integración –por ejemplo, emprendimientos conjuntos– y es aquí donde IPTRID podría ser útil proveyendo un espacio de información para facilitar proyectos y diseminar resultados. ■

Visite nuestro sitio web en:
www.fao.org/landandwater/iptrid/index.html



Un importante estudio de HR Wallingford, financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido, ha desarrollado pautas sobre el cobro del agua que se suministra para riego. Ha sido recientemente publicado por la FAO de manera de asegurar una amplia circulación. Estos resultados han sido presentados en dos talleres de expertos: el Evento del Cobro del Agua en la Semana del Agua del Banco Mundial, en febrero de 2004 y en el Taller Regional del sur de Asia en Nueva Delhi, en diciembre de 2004. Las pautas están basadas en un detallado análisis de experiencias en el cobro del agua en diferentes países y situaciones alrededor del mundo, incluyendo estudios de caso en India, Marruecos, Nepal, Pakistán y la ex República Yugoslava de Macedonia.

Cobro por los servicios de riego

Gez Cornish¹

Dos aspectos dominan generalmente los problemas de manejo de los recursos hídricos y especialmente el manejo de los sistemas de riego: la escasez de agua para satisfacer las demandas que compiten y la escasez de fondos para financiar la operación, mantenimiento y renovación de las facilidades existentes.

En la última década, se ha enfatizado la necesidad de contar con políticas de cobro apropiadas. Han sido defendidos diferentes enfoques, incluyendo: el tratamiento del agua como un bien económico; exploración de la función del manejo de la demanda; fijación de precios basada en la totalidad de los costos; fijación de precios basada en los recursos; introducción de la cobranza volumétrica y mercados del agua y derechos comercializables del agua. Mientras que la utilidad de al menos alguna de estas ideas ha sido demostrada en los sectores de suministro de agua y saneamiento municipal e industrial, su relevancia para el riego fue menos clara –aunque teóricamente atractiva.

Antes de desarrollar las pautas, el estudio llevó a cabo una revisión de literatura sobre experiencias prácticas de cobro de riego y condujo una serie de seis estudios de caso en diferentes contextos de riego del mundo. Los análisis de los estudios de caso y de la

literatura llevaron a las conclusiones detalladas en las secciones siguientes.

La amplia gama de gastos

Hay frecuentemente grandes diferencias en gastos y mecanismos de cobro dentro de un único país, reflejando diferentes objetivos, diferentes fuentes de agua, diferentes grados de escasez de agua y esquemas de riego con diferentes tecnologías, tipos de fincas y objetivos socioeconómicos. Las declaraciones que describen el cobro del agua para riego a nivel nacional deben ser consideradas como indicativas. Los diferentes métodos para describir el uso del agua incluyen: «precio por metro cúbico», «gastos por hectárea», «eficiencia de la recaudación» y «proporción recuperada de los costos».

Diseño de un mecanismo de cobro

Los objetivos de un programa de cobro deben ser claros. Los objetivos de políticas más ampliamente demandados son recuperación de costos y manejo de la demanda. Estos son objetivos distintos y requieren diferentes tipos de intervención, pero sorprendentemente común encontrarlos ampliamente intercambiados. Esta confusión de objetivos deber ser evitada de manera

de que haya un claro entendimiento de que se quiere lograr y cuales son las herramientas relevantes.

La recuperación de los costos de operación y mantenimiento generalmente no debería resultar onerosa para los agricultores (excepto para los individuos de menores recursos en los países más pobres, donde serán necesarias provisiones/políticas especiales). Sin embargo, la insatisfacción de los agricultores con los niveles del servicio y los débiles procedimientos de tributación, facturación y cumplimiento dan lugar por lo general a bajos niveles de recuperación de tasas. Por lo tanto, la principal limitante parece estar en el manejo de los sistemas y en la administración práctica de los procedimientos de cobro, mas que en la capacidad de pago de los agricultores. En general, la mayor limitante es la voluntad de pagar y no la capacidad de pagar. Por lo tanto, la introducción de políticas de cobro del agua debería ser parte de un gran paquete de medidas diseñadas para pasar a un círculo virtuoso donde los agricultores estén dispuestos a pagar por un buen servicio, con las ganancias invertidas en un servicio sostenido y mejorado de distribución.

Los efectos del cobro en el ahorro de agua

Está ampliamente demostrado que



la respuesta de la demanda al precio volumétrico del agua es mínima. Los precios actuales están muy por debajo del margen donde el ahorro de agua es una consideración financiera significativa para el agricultor. Los precios volumétricos deberían ser de 10 a 20 veces el precio necesario para recuperar completamente los costos y de manera de afectar a la demanda. Es también evidente que, mientras que varios países usan el precio para influenciar a los agricultores a usar el agua por debajo de un techo definido, el mecanismo último de control es a través de las asignaciones o cuotas. A pesar del amplio uso del precio para controlar la demanda en el sector de suministro de agua, las limitaciones prácticas han mostrado que en muy pocos lugares en el mundo el precio es el método primario de control del riego.

Implementación de políticas de cobro

Las políticas de cobro deben ser formuladas en completo reconocimiento de los varios factores institucionales y políticos que pueden limitar la recuperación de los costos, incluyendo:

- la falta de voluntad política para aumentar los costos de los agricultores y reducir las agencias gubernamentales;
- la falta de motivación de parte de las agencias de recaudación, ya que el retorno de las tarifas a la tesorería y la recuperación no están ligadas al financiamiento futuro;
- un círculo vicioso de bajo gasto en operación y mantenimiento que conduce a un desempeño pobre y a un incremento en la renuencia a pagar por parte de los agricultores;
- insuficientes recursos para planificación e implementación de mecanismos de cobro basados en el costo efectivo;
- dificultades prácticas y políticas asociadas con el cumplimiento de las políticas de precios.

DEFINICIONES

Costo del servicio de riego:
pago total efectuado por el usuario para un servicio de riego.

Precio:
Costo dividido por la cantidad de agua recibida.

Costo del servicio de riego:
desembolsos incurridos por la agencia suministradora para proveer el servicio.

Valor del agua:
ingreso incremental recibido por el agricultor como resultado de los servicios de riego, dividido por la cantidad de agua de riego recibida.

La ampliamente propugnada política de transferencia del manejo del riego no necesariamente asegura la recuperación del costo completo de los suministros. La literatura indica que mientras que el traspaso a menudo conduce a un incremento en los niveles de recuperación de costos, las ganancias son aún generalmente insuficientes para cubrir los costos completos de los suministros debido a que las tarifas fijadas son demasiado bajas.

Cuando se propone el precio volumétrico para limitar el consumo, la entrega al usuario individual debe ser medida y controlada. En muchos países en desarrollo, el servicio es suministrado a un grupo mixto de agricultores. Se requerirían inversiones masivas en reingeniería para suministrar, aún potencialmente, la entrega y el precio «volumétrico» a cada agricultor. El desafío para la administración y manejo no sería realista a corto y mediano plazo.

Muchas iniciativas son impuestas por agencias externas con insuficiente atención del contexto local. Los objetivos están predefinidos, los costos que deberían recuperarse están especificados, quien debería pagar y la naturaleza de los pagos son dictados, así como lo es el formato del sistema de cobro. Demasiado a menudo, estas recomendaciones son inconsistentes con las leyes existentes, no están ajustadas a los objetivos de los países y tal vez sean imposibles de implementar con la infraestructura disponible.

Las pautas permiten que este enfoque prescriptivo sea evitado

mostrando como identificar los objetivos nacionales de cobro, como comparar enfoques alternativos para alcanzar cobros exitosos, como identificar cual es el enfoque más efectivo y como identificar las revisiones de políticas, reglas e infraestructura que podrían ser necesarias.

Estructura de las pautas

Los pasos involucrados en la formulación de un sistema de exitoso cobro se refieren a:

- Ambiente de política. ¿Qué leyes y manifestaciones formales de política presentan las autoridades relevantes y de otros ministerios gubernamentales que gobiernan la imposición del cobro?
- Establecimiento de objetivos: ¿Cuáles son los objetivos al introducir el cobro del agua?
- Bases para el cobro: ¿Cual será la base para el cobro –agua entregada, área cultivada, tipo de cultivo, etc.?
- Cuantificación del gasto: ¿Cómo será calculada el cobro?
- Implementación: ¿Quién recaudará el cobro? ¿Quién pagará? ¿Qué sanciones serán aplicadas por la falta de pago?

Además del texto sobre cada uno de estos elementos, las pautas están resumidas en un listado de cinco partes con la intención de conducir al usuario a reunir suficiente información para poder describir adecuadamente la situación presente. A través de ese proceso, debería quedar claro si las actuales políticas,

y sus resultados a nivel esquemático, están funcionando bien (no se necesitan cambios) o si y donde la política está faltando o es inefectiva (los cambios son necesarios). Las tablas de control proporcionan un resumen visual rápido de las prácticas corrientes y donde son necesarios los cambios, pero la naturaleza real de tales cambios puede necesitar un extenso debate y planificación antes de que puedan ser implementados. ■

Referencias

Bosworth, B, Cornish, G., Perry, C. & van Steenberg, F. 2002. *Water charging in irrigated agriculture – lessons from the literature*. HR OD Report 145. Oxon., UK, HR Wallingford.

Cornish, G. & Perry, C. 2004. *Water charging in irrigated agriculture – lessons from the field (2004)*. HR OD Report 146. Oxon., UK, HR Wallingford.

Cornish, G., Perry, C. & van Steenberg, F. 2005. *Charging for irrigation services – guidelines for practitioners*. HR Report OD 153. Oxon., UK, HR Wallingford.

FAO. 2004. *Water charging in irrigated agriculture – an analysis of international experience*. Water Report No. 28. Rome.

EL COBRO DEL AGUA EN LA AGRICULTURA IRRIGADA – UN ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

FAO Water Report No. 28; (2004) ISBN 92-5-105211-5; ISSN 1020-1203

Los economistas en particular han discutido el uso de «instrumentos económicos» para proveer incentivos que puedan conducir al ahorro de agua o a incrementar la eficiencia económica. Sin embargo, la experiencia de campo muestra que hay pocos ejemplos exitosos y también de que hay una confusión respecto a porque se necesita ponerle precio al agua.

Aunque la mayoría de los agricultores son capaces de afrontar los gastos, su morosidad, ampliamente difundida, es debida a: su insatisfacción con el servicio de suministro de agua, su desconfianza de que el cobro sea legítimo y la falta de mecanismos efectivos y transparentes.

Para alcanzar una reducción significativa en el uso del agua se requiere que el precio sea establecido a un nivel varias veces más alto que el nivel necesario para cubrir los costos de funcionamiento y/o inversión. El informe enfatiza la importancia de identificar el objetivo de la introducción del cobro y provee asesoramiento de como proceder correctamente con la introducción de un mecanismo apropiado.

Ver referencias para los detalles bibliográficos.

Desarrollo del riego para pequeños agricultores en áreas afectadas por la sequía en la República Unida de Tanzania

Un proyecto lanzado recientemente por la FAO está promoviendo la rápida adopción de prácticas de producción con riego a pequeña escala y manejo sostenible de la tierra en áreas con disponibilidad de riego de zonas propensas a la sequía, en el norte de la cuenca del lago Victoria. El proyecto está fomentando el conocimiento de las tecnologías para riego en pequeña escala entre los interesados y expandiendo su uso eficiente entre los agricultores.

A fin de alcanzar estos objetivos de desarrollo, los objetivos inmediatos del proyecto son:

- promover el conocimiento de la tecnología para riego en pequeña escala entre los interesados;
- expandir la disponibilidad de tecnología para riego de bajo costo y promover su uso eficiente entre los agricultores;
- reducir la vulnerabilidad a la sequía y promover prácticas de riego rentables, en particular en las áreas propensas a la sequía del norte de la cuenca del lago Victoria.

El proyecto está diseñado para proveer apoyo de equipos y capacitación

para presentar y promover la modernización del riego y el riego adecuado a la pequeña escala, proporcional a la dotación de recursos naturales y capacidad financiera típica de los pequeños agricultores. Las tecnologías permitirán a los agricultores utilizar recursos de aguas superficiales y subterráneas. Dada la corta duración del proyecto (24 meses) no es una iniciativa única. Por el contrario, aumentará las actividades en marcha de desarrollo del riego a pequeña escala y las actividades planeadas para el futuro inmediato.

Las diferentes tecnologías para riego a pequeña escala y de bajo costo evaluadas en el campo por este proyecto son capaces de regar unas 1 000 hectáreas beneficiando a cerca de 700 grupos de agricultores que abarcan unas 5 000 familias. En términos de costo por unidad, estas tecnologías oscilan, dependiendo de sus características, entre

\$EE.UU 200 y \$EE.UU 3 000 por hectárea.

El proyecto tiene dos fases. La fase I (demostración) está introduciendo nuevas tecnologías de riego en Tanzania. El objetivo primario de esta fase de seis meses de duración es hacer que los agricultores, funcionarios y otros interesados conozcan los paquetes tecnológicos. La fase II (apoyo a la implementación) sincronizará las actividades del proyecto con los procesos del departamento de agricultura. El objetivo primario es habilitar a los distritos participantes a incluir la implementación de aquellas tecnologías que han demostrado ser apropiadas y viables durante la fase I y a las cuales los agricultores han respondido positivamente. ■

Para más detalles, contactar: FAO/AGLW (Giovanni.Munoz@fao.org)



Trabajadores reconstruyendo y volviendo a forrar un canal de riego (foto: FAO/175631A. CONTI)

Hacia un manejo de planificación integrada del riego y el drenaje en Egipto

Wilfred Hundertmark y Maher Salman²

IIP – proyecto existente

El Proyecto de Mejoramiento del Riego (IIP) ha sido un hito para el gobierno de Egipto en lo que respecta al mejoramiento de las facilidades de riego sobre una base piloto, así como una apreciación tanto de la productividad del riego como de su manejo. Las principales intervenciones del proyecto han sido:

- mejoramiento de los sistemas terciarios (*mesqa*);
- un cambio del riego rotativo al de flujo continuo a niveles de ramal y canal terciario;
- promoción de la participación de los usuarios del agua en la operación, mantenimiento y manejo de los sistemas de riego a través de las asociaciones de usuarios del agua.

El proyecto finalizará a fines del 2005 y el gobierno de Egipto está considerando como mantener esta iniciativa y agregar mejoras en el futuro.

IIIMP – nuevo proyecto de seguimiento

Como resultado, un nuevo Proyecto de Mejoramiento y Manejo Integrado de Riego (IIIMP) está siendo formulado con objetivos amplios para asegurar un uso sostenible de los recursos de agua y tierra de Egipto. El objetivo es introducir un marco para el manejo integrado de los recursos hídricos (IWRM) en el sector de riego y drenaje y apoyar reformas institucionales planificadas así como rehabilitar las estaciones de bombeo (para riego o para drenaje) y remover los obstáculos

en los canales principales de tres áreas de comando del delta del Nilo. Los objetivos son:

- desarrollar un marco para los programas IWRM;
- fomentar la inversión de los usuarios y del sector privado para mejorar la sustentabilidad institucional, financiera y ambiental de los servicios hídricos;
- incrementar los ingresos de la finca a través del mejoramiento de la producción agropecuaria.

La creación de medidas de manejo y planificación efectivas a nivel del área de comando, incluyendo el desarrollo y evolución de las organizaciones de usuarios del agua, será un objetivo importante del IIIMP.

Estudio de IPTRID

El propósito del estudio de IPTRID, llevado a cabo con el apoyo del Banco Mundial, fue completar la preparación del IIIMP usando un enfoque multidisciplinario independiente. El objetivo de aplicar un enfoque integrado fue identificar más claramente los impactos primarios y secundarios potenciales y los beneficios del IIIMP y considerar cabalmente los riesgos sociales y ambientales. El marco conceptual del estudio multidisciplinario de evaluación rápida se basó en el enfoque de diagrama de flujo (Abdel-Dayem *et al.*, 2004). El marco ayuda a asegurar que las intervenciones en el manejo de los recursos hídricos son adecuadas. Incluye un proceso iterativo de diagnóstico de impactos

² Directores del estudio, Secretariado de IPTRID, FAO, Roma

de las propuestas a varios niveles de los «paisajes» físicos y económicos evidentes en el área del proyecto.

Impacto del IIIMP en la distribución de agua

La desigualdad en los suministros y distribuciones de agua es un problema clave para los agricultores de las *mesqas* no mejoradas, especialmente en términos de disparidad entre el suministro a los usuarios que están al comienzo y los que están al final del sistema de riego. A nivel de *mesqa*, el IIP ha sido efectivo para reducir el problema de la desigualdad del suministro de agua y de la merma de ese suministro a través de una combinación de intervenciones técnicas e institucionales (tales como el cambio de la distribución de flujo rotativo a continuo u operando tuberías enterradas a baja presión). La construcción de canales revestidos y tuberías enterradas ha incrementado considerablemente la eficiencia de la conducción. El bombeo individual ha sido reemplazado por un sistema de bombeo operado centralmente, el cual es manejado por los usuarios del agua integrados en asociaciones de usuarios de agua. Notablemente, el cambio del bombeo individual al colectivo ha resultado en un considerable ahorro de costos (33 por ciento).

Impacto sobre la reutilización del agua

De acuerdo con la inspección y evaluación preliminar, la reutilización no oficial del agua de drenaje ha desaparecido sensiblemente a lo largo de las *mesqas* mejoradas por el IIP. Inclusive, se ha impedido que el agua rebase de las *mesqa* hacia el drenaje abierto. Sin embargo, parece haber cierta preocupación porque la eliminación de la reutilización no oficial del agua de drenaje pudiera tener un cierto efecto negativo sobre la eficiencia del uso del proyecto, si la reutilización oficial permanece inalterada.



Casas en el área de influencia de Mahoudia (foto: W. Hundertmark)

Impacto sobre el drenaje y la salinidad del suelo

Informes locales indican que las capas de agua freática en el área del proyecto no han descendido sino que han subido, reduciendo así la eficacia de los sistemas de drenaje. Con la continua implementación de nuevas prácticas de riego, hay necesidad de revisar los criterios aplicados de diseño de drenaje. También hay necesidad de que los agricultores tengan conciencia del control de la salinidad del suelo y de las prácticas de lixiviación.

Impacto sobre la situación socioeconómica de los agricultores

La mayor disponibilidad de agua en el IIP parece haber mejorado la productividad de los cultivos irrigados en 12-15 por ciento, en promedio. Al mismo tiempo, la productividad del agua se ha incrementado principalmente debido a una mejor tecnología de producción agropecuaria. El uso de variedades de arroz de ciclo corto ha reducido los períodos de cultivo hasta en cuatro semanas, resultando en un considerable ahorro de agua de riego. Sin embargo, el período más corto de cultivo del arroz ha permitido a los agricultores sembrar un cultivo adicional y utilizar la tierra y el agua liberadas. Por lo tanto, el beneficio del

proyecto no es más agua para aumentar el riego a otras áreas, sino proveer un ingreso extra a los actuales agricultores.

Hay una considerable oportunidad de un uso rentable del agua de drenaje fuera del área del proyecto a través de la piscicultura y la producción hortícola, usando tecnologías apropiadas en lugar de utilizar sistemas de agua dulce. El concepto de «más valor por gota» es más aplicable en esta situación que la bien conocida letanía de «más cultivo por gota».

Drenaje controlado

El drenaje controlado (por ejemplo, manejo coordinado por los agricultores de la tasa de drenaje de la tierra) es adecuado para usarlo en las áreas del proyecto, especialmente en los cultivos de arroz que son los consumidores de agua. Sin embargo, esto requerirá que los agricultores establezcan medidas de manejo conjuntas (Asociaciones de Usuarios del Agua, WUA) en estrecha colaboración entre ellos.

Calidad del agua

Un número de serios problemas de calidad del agua están ocurriendo dentro de las áreas del proyecto (con múltiples causas, efectos e impactos). Estos incluyen los impactos de las aguas residuales municipales, industriales y agropecuarias así como

el vertido de los residuos domésticos en los numerosos canales abiertos. Hay preocupación de que, con un mejor definición de los objetivos de aplicación de agua en los campos, habrá menos dilución en los desagües para mitigar la contaminación. Hay una clara necesidad de un plan para el manejo de la contaminación y sería relevante para el IIIMP incluir un sistema de manejo de residuos.

Desarrollo institucional

El IIIMP provee una oportunidad única para traducir el concepto de IWRM en medidas institucionales que estén basadas en la participación de los usuarios y ampliamente valoradas por todos los interesados involucrados. El alcance del desarrollo institucional en la práctica y a todos los niveles es considerable, comenzando por la *mesqa* y el canal ramal hasta el nivel principal y subregional. El estudio identificó una evidente necesidad de fortalecimiento de las WUA ya que las existentes carecen de capacidad de manejo para planificación, priorización de los trabajos, contabilidad y manejo financiero.

Manejo de los recursos hídricos a nivel de cuenca

El análisis identificó la necesidad de una mejor coordinación en la asignación y manejo de los recursos hídricos a nivel de la planificación regional estratégica,

involucrando a los interesados de varios sectores. Las ganancias en eficiencia a nivel de los canales son superadas por las reducidas oportunidades de reutilización posterior aguas abajo. El establecimiento de un ente para el IWRM requeriría una capacidad de desarrollo substancial de manera de definir su dirección, funciones y responsabilidad.

Recomendaciones

Es necesario un enfoque amplio multisectorial, multidisciplinario y basado en la participación real de los interesados en la planificación y diseño actual del riego y drenaje en Egipto. Los planificadores podrían identificar mejor los beneficios económicos, sociales y ambientales adicionales que sean directa o indirectamente atribuibles al proyecto. El enfoque de diagrama de flujo ofrece al IIIMP la oportunidad de incluir componentes e intervenciones importantes que van más allá de las fronteras normales del área de influencia.

El IWRM debería ser introducido a todos los niveles apropiados, desde el campo hasta el nivel de cuenca. Los esfuerzos actuales para mejorar el manejo del suministro de riego deberían estar acompañados de mejores medidas para manejar la demanda de agua.

Para alcanzar el objetivo global de incrementar la eficiencia en el uso

del agua, el IIIMP debería promover el concepto de eficiencia efectiva a nivel de cuenca.

Hay necesidad de introducir un desarrollo institucional amplio, basado en la participación de los interesados dentro de la política nacional de recursos hídricos. Esto requerirá una inversión substancial en la capacidad de desarrollo de las instituciones de agricultores y usuarios del agua. Hay también necesidad de instituciones para el IWRM a nivel subregional con apoyo substancial para definir su dirección, función y responsabilidad. El canal ramal parece ser el nivel más apropiado para el manejo integrado del riego y el drenaje.

Es necesario mejorar las tasas de recaudación para mejorar la recuperación de los costos de riego y drenaje. La implementación de cualquiera de los mecanismos propuestos para recuperación de costos ocasionaría un número de cambios y nuevas responsabilidades.

Se necesita urgentemente manejo ambiental de manera de controlar y reducir la contaminación—especialmente del sector industrial. Esto podría ser parte del IIIMP.

Finalmente, hay una necesidad urgente y continua de investigación relacionada con los procesos que gobiernan el uso del agua y la eficiencia del riego, la dinámica del agua subterránea, la cantidad y calidad del agua de drenaje y las prácticas de reutilización. ■

El estudio de IPTRID estuvo basado en un proceso de evaluación rápido, usando el enfoque de diagrama de flujo y fue llevado a cabo desde mayo a noviembre de 2004.

Referencia

Abdel-Dayem, S., Hoevenaars, J., Mollinga, P., Scheumann, W., Slootweg, R. & van Steenberg, F. 2004. *Reclaiming drainage: toward an integrated approach*. Agriculture and Rural Development Report 1. Washington, DC, World Bank.



Control del nivel aguas abajo por flotador (foto: J. Hoevenaars).

Modelando el futuro del agua para la agricultura

Libro de consulta del Banco Mundial para inversiones en manejo del agua para la agricultura.

Los recursos hídricos están en demanda creciente para apoyar el desarrollo agropecuario e industrial, para crear ingresos y riqueza en las áreas rurales, para reducir la pobreza entre la población rural y para contribuir a la sustentabilidad de los recursos naturales y el ambiente. A medida que la demanda urbana crece, las asignaciones de agua para la agricultura son cada vez más consideradas como una reserva de la cual el agua puede ser transferida para las poblaciones, aunque las aguas residuales de las ciudades pueden a veces ser recicladas para proveer cierto tipo de compensación.

Luego de décadas de expandir exitosamente el sector de riego y de mejorar la productividad, hay una crisis emergente en la forma de esquemas de riego pobremente desarrollados, modernización lenta, disminución de inversiones, disponibilidad de agua limitada y degradación ambiental. El mejoramiento de la productividad del agua –«más cultivo por gota»– y la reutilización de las aguas residuales y de las aguas de drenaje son cada vez más comunes como objetivos de inversión. Sin embargo, los retornos de la inversión pública han sido generalmente decepcionantes. Los nuevos temas de desarrollo incluyen la emergencia de soluciones apropiadas basadas en tecnologías ampliamente disponibles y nuevas opciones de manejo, el cambio del papel de los gobiernos, la descentralización de responsabilidades, la creciente importancia del papel de los agricultores en las decisiones e inversiones y el crecimiento orientado al mercado. En parte como respuesta a estos enormes desafíos, el Banco Mundial ha publicado recientemente un libro de consulta que discute y expone esos desafíos que enfrenta el manejo del agua para la agricultura, tales como

producir más alimentos, incrementar los ingresos, reducir la pobreza y proteger el ambiente.

Además, el libro refleja las estrategias sectoriales del Banco Mundial en tres áreas –desarrollo rural, manejo de los recursos hídricos y el medio ambiente – todas las cuales exigen una utilización más productiva del agua y un manejo más sustentable de los recursos en las áreas rurales en desarrollo y una reducción de la pobreza. Para alcanzar estos objetivos, hay necesidad de más y mejores inversiones en el manejo del agua para la agricultura.

El Banco Mundial, trabajando con varias agencias asociadas, ha compilado una selección de buenas experiencias que pueden guiar a los profesionales en el diseño de inversiones de calidad en el sector del agua para la agricultura. Los mensajes del libro se centran en desafíos clave para el sector del agua para la agricultura:

- construcción de políticas e incentivos;
- diseño de reformas institucionales;
- inversión en mejoramiento y modernización de sistemas de riego;
- inversión en riego con aguas subterráneas;
- inversión en manejo del drenaje y la calidad del agua;
- inversión en manejo del agua en la agricultura de secano;
- inversión en manejo del agua para la agricultura en operaciones multi-propósito;
- enfrentar condiciones climáticas extremas;
- evaluar los impactos sociales, económicos y ambientales de la inversión en agua para la agricultura. ■

Shaping the future of water for agriculture: a sourcebook for investment in agricultural water management. ISBN: 0-8213-6161-9; SKU: 16161; 352 pp; publicado en junio de 2005. Precio: \$EE.UU. 40.

PROXÍMOS EVENTOS AGOSTO–SEPTIEMBRE 2005

8–19 de agosto de 2005
Denver, Colorado, Estados Unidos de América
Seminario Técnico Internacional sobre Seguridad, Operación y Mantenimiento de Represas
Contacto: Mrs. Leanna Principe, International Affairs, D-2100, Bureau of Reclamation, P.O. Box 25007, Denver, CO 80225, United States of America
Tel.: +1 303 4452127
Fax: +1 303 4456322
E-mail: Lprincipe@do.usbr.gov
Sitio web: www.usbr.gov

6–11 de septiembre de 2005
Bari, Italia
Conferencia Internacional sobre Agua, Tierra y Seguridad Alimentaria en las Regiones Áridas y Semi-Áridas
Contacto: Sra. Camilla Caldarulo, Secretariat, Department of Research, CIHEAM/Mediterranean Agronomic Institute, Via Ceglie, 9, 70010–Valenzano (Bari), Italia
Tel.: +39 80 4606222/201
Fax: +39 80 4606206
E-mail: hamdy@iamb.it
Sitio web: www.iamb.it

7–10 de septiembre de 2005
Palais de l'Europe, Menton, Francia
EWRA 2005: 6ª Conferencia Internacional, Asociación Europea de Recursos Hídricos, Compartiendo una Visión Común de nuestros Recursos Acuáticos
Contacto: Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis, Francia
Tel.: +33 4 93957513
Fax: +33 4 93654304
E-mail: ewra2005@ensmp.fr
Sitio web: www.cig.ensmp.fr/~ewra2005

10–18 de septiembre de 2005
Beijing, China
19º Congreso Internacional de ICID
Uso del Agua y la Tierra para la Sustentabilidad Alimentaria y Ambiental
Contacto: CNCID, 20 West Chegongzhuang Rd., Beijing 100044, China
Tel.: +86 10 68415522/6506
Fax: +86 10 68451169
E-mail: cncid@iwhr.com
Sitio web: http://www.icid2005.org

10–18 de septiembre de 2005
Beijing, China
56ª Reunión de ICID IEC
Contacto: CNCID, 20 West Chegongzhuang Rd., Beijing 100044, China
Tel.: +86 10 68415522/6506
Fax: +86 10 68451169
E-mail: cncid@iwhr.com

13–15 de septiembre de 2005
Calgary, Canadá
10ª Conferencia de IWA sobre Divisoria de Aguas y Manejo de Cuenca Fluviales
Contacto: Charlene Roth-Diddams, Broad Solutions Inc., Calgary, Alberta, Canadá
Tel.: +1 403 2572151
E-mail: croth-diddams@shaw.ca; waterworks@calgary.ca
Sitio web: http://www.calgary.ca/iwa2005

14 de septiembre de 2005
Beijing, China
Taller Internacional sobre Diseño e Implementación de Estrategias de Desarrollo de Capacidades
19º Congreso de ICID, Beijing
Contacto: Edith Mahabir, IPTRID Secretariat, FAO, Rome, Italy
Tel.: +39 6 57052068/6847
Fax: +39 6 57056275
E-mail: Edith.Mahabir@fao.org

26–28 de septiembre de 2005
Muscat, Omán
Taller Internacional sobre Participación Pública en el Manejo de los Recursos Hídricos
Organizado por: RCUWM-Tehran, #120, Khoramshahr St. Tehran 1553713511, República Islámica del Irán
Tel.: +98 21 8754936
Fax: +98 21 8741230
E-mail: info@rcuwm.org.ir
Sitio web: http://www.rcuwm.org.ir

Riego de arroz bajo régimen monzónico

Un sistema de información para el agua en la agricultura bajo condiciones monzónicas está siendo desarrollado por la FAO con el apoyo de financiamiento del gobierno de Japón. El proyecto está promocionando la capacidad nacional de supervisión para mejorar el manejo de los recursos hídricos para la agricultura.

Un primer resultado del proyecto fue el documento «Abriendo el potencial del agua en la agricultura» presentado en el Tercer Foro Mundial del Agua, en Kyoto, Japón, en 2003. Más recientemente, fue desarrollado un sistema de información y divulgación

(IRS) para el agua en la agricultura bajo régimen monzónico incluyendo información georeferenciada sobre cuencas fluviales del sudeste de Asia y un mapa digital de áreas irrigadas.

El trabajo en la actualidad consiste en desarrollar información por países sobre los subsectores de recursos hídricos, riego y drenaje con particular referencia a los sistemas de cultivo de arroz. El sitio Web con información básica que está en preparación contiene información para descargar del Web sobre el estado de los recursos hídricos y su uso en el cultivo de arroz y en la agricultura en general, información

sobre buenas prácticas en el cultivo de arroz y otros temas.

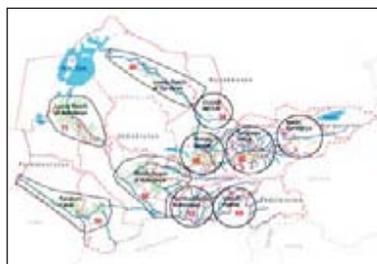
La evaluación institucional de los entes vinculados con riego y drenaje de arroz se está llevando a cabo en dos países del sudeste de Asia –Camboya y Viet Nam. Esta evaluación es llevada a cabo por IPTRID y cubre responsabilidades institucionales, estructura organizacional, recursos financieros, recursos humanos e interacciones institucionales. Los resultados serán presentados en un taller internacional organizado por la FAO a realizarse en la ciudad Ho Chi Minh, en Viet Nam. ■

Para más detalles, contactar: FAO
AGLW Jippe.Hoogeveen@fao.org

Hacia una estrategia de inversiones viables en drenaje para la cuenca del mar de Aral

Jacob W. Kijne³

La investigación en aspectos de manejo del drenaje en la cuenca del mar de Aral (ASB) ha sido llevada a cabo por IPTRID como parte de un proyecto financiado por el Banco Mundial. El proyecto comprendió un taller inicial seguido por la preparación de cinco artículos técnicos de antecedentes. Los artículos fueron presentados en una conferencia internacional realizada en el Centro de Información Internacional de Tashkent del Comité Interestatal para la Coordinación del Agua (SIC-ICWC), en el cual participaron los principales expertos locales. El trabajo fue cofinanciado por el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido, el programa de Cooperación Internacional de la Comisión Europea (EC INCO) y la Agencia de Desarrollo Internacional de Canadá (CIDA). Información sobre



Áreas irrigadas de la cuenca del lago Aral con porcentaje de áreas drenadas

ambos eventos ha sido publicada en números previos de GRID. Los tópicos presentados fueron: (i) eficiencia del riego en la ASB; (ii) aspectos geohidrológicos de la ASB; (iii) opciones de diseño de drenaje y, (iv) supervisión de la salinidad del suelo mediante sensores remotos. La síntesis de estos artículos, junto con la Evaluación de Necesidades y la Formulación Estratégica para la cuenca del mar de Aral y tres propuestas de ideas de proyectos, constituyen el

informe final del proyecto de IPTRID. Las principales observaciones y conclusiones de este informe están resumidas más adelante.

La importancia de la agricultura irrigada en la ASB puede ser apreciada por su área y largo de canales. El área total irrigada es de 9 millones de hectáreas, con ligeramente más de la mitad (4,7 millones ha) en la cuenca del río Syr Darya. Hay casi 50 000 kilómetros de canales en las cuencas de los ríos Syr Darya y Amu Darya, 70 por ciento de los cuales son canales no revestidos. Alrededor de la mitad de la tierra irrigada fue servida en un tiempo por drenajes abiertos y subsuperficiales y, especialmente en Kazakistán y Uzbekistán, también por drenaje vertical. Se estima que actualmente por lo menos la mitad de los drenajes no funcionan.

Los cinco países de la cuenca difieren significativamente en su producto bruto interno (PBI) y en la inversión extranjera directa (IED) que atraen. Kazakistán, con una población de 16 millones de habitantes, es el más rico gracias al petróleo, y tiene un PBI de \$EE.UU. 1 350 por persona y una

³ Consultor en manejo del agua, IPTRID, FAO, Roma.

IED de \$EE.UU. 173 por persona. El país más pobre es Tayikistán (con una población de 6 millones de habitantes); tiene un PBI de \$EE.UU. 180 por persona y una IED de menos de \$EE.UU. 4 por persona.

La transformación del régimen comunista al régimen de propiedad privada y la responsabilidad gerencial compartida, comenzó en 1991 con el colapso de la ex Unión Soviética. Ha sido un proceso dificultoso, el cual aún continúa en algunos países. Las asignaciones del estado para operación y mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje cayó a una fracción de lo necesario para mantener los sistemas funcionando correctamente; por lo general, es menor de \$EE.UU. 1/ha, excepto en Uzbekistán donde es de alrededor de \$EE.UU. 7/ha.

La mejor estimación de la eficiencia del riego está entre 30 y 40 por ciento, la cual no es inusualmente baja para países en desarrollo. Sin embargo, como los niveles de rendimiento son también bajos, el valor bruto por unidad de agua suministrada es mucho más bajo que en la India. La mitad de la tierra irrigada está afectada por la salinidad y un tercio está anegada. Hay una considerable variación espacial de estas condiciones, dependiendo de la geofísica local, del suelo y de las condiciones de manejo del agua.

La capacidad de drenaje natural en la cuenca es insuficiente para hacer frente a la recarga del agua del suelo debido a la sobreirrigación. Un 35 por ciento del gasto de drenaje en la cuenca del río Amu Darya fluye de vuelta al río, 60 por ciento se conserva en depresiones superficiales y lagunas



Estructura sobre el río Chirlik que controla el flujo hacia el río Syr Darya

(las cuales están llenas o comenzando a llenarse), mientras que 5 por ciento es reutilizado. Para la cuenca del río Syr Darya, las cifras correspondientes son: 60 por ciento regresa al río, 20 por ciento va a las lagunas y 20 por ciento es reutilizado. De los 140 millones de toneladas de sales descargadas en el agua de drenaje, 20-50 por ciento son movilizadas desde el perfil del suelo y el acuífero. El resto consiste en sales transportadas en el agua de riego.

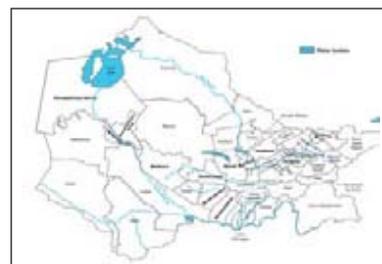
Los sistemas de drenaje están caracterizados por desagües profundos y ampliamente espaciados. En razón del desajuste entre la oferta y la demanda de agua de riego, bajo mantenimiento y falta de equipos para mantenimiento, se promueve la movilización de sales. La densidad de la red de drenaje es baja para las normas internacionales.

El riego y el drenaje inadecuados han llevado a una pérdida económica anual para la entera cuenca de \$EE.UU. 1 500 – 1 800 millones, o alrededor de un tercio de su producción potencial.

El análisis de imágenes de sensores remotos de áreas irrigadas combinado con estudios de salinidad en el campo, promete ser un método eficiente y costo-efectivo de supervisar la salinidad del suelo. Esta metodología podría asistir en la identificación de condiciones de salinidad críticas sin la necesidad de costosos estudios regulares de campo.

Estudios con modelos han generado varios escenarios de drenaje. Por ejemplo, el SIC-ICWC estima que en Bukhara Oblast (un área de 274 000 ha sobre la margen derecha del río Amu Darya) sin grandes inversiones anuales, un 2 por ciento de la tierra irrigada será abandonada, alrededor de la mitad de las tierras irrigadas no tendrán drenajes funcionando y toda la tierra tendrá salinidad para 2025. Se estima que 600 000 ha de los 9 millones de ha en la cuenca ya han sido abandonadas.

En general, las instituciones dirigentes son incapaces de revertir estas tendencias. Mientras tanto, la



Zonas de planificación en la cuenca del mar de Aral

población rural está perdiendo sus medios de subsistencia. Se requerirían inversiones del orden de \$EE.UU. 100-300/ha para reconstruir y reparar la estructura de drenaje, para nivelar la tierra y para introducir prácticas de manejo del agua y agronómicas mejoradas. Estudios con modelos indican que el impacto de tal nivel de inversión sería de 1 por ciento de incremento de la producción para los primeros 10 años, incrementándose a 5 por ciento durante los siguientes 10 años. En segundo lugar, respecto al nivel de impacto ambiental, no es realista esperar que pueda ser ahorrada suficiente agua en las áreas irrigadas como para restaurar el nivel del agua en el mar de Aral. Más probablemente, cualquier agua que resulte disponible como resultado de prácticas mejoradas de manejo del agua será usada para extender la superficie de tierra irrigada. La viabilidad económica de la rehabilitación de las estructuras de riego y drenaje depende de la localidad. Algunas áreas, por ejemplo cuencas cerradas o aquellas tierras severamente salinizadas, son inadecuadas para riego y no deberían ser rehabilitadas.

Los proyectos exitosos de rehabilitación de drenaje deberán contener un conjunto de intervenciones y mejoramientos, incluyendo la capacitación de los agricultores, los proveedores de servicios y las instituciones reguladoras. Cuando sea necesario, los proyectos de rehabilitación podrán contener también un componente de investigación, pero la esencia de la formulación del proyecto es la aplicación del conocimiento

acumulado. La selección del lugar para proyectos de rehabilitación debería tener en cuenta la presencia de instituciones gubernamentales con voluntad de contribuir a los procesos de cambio y también de compañías constructoras escrupulosas. Los efectos de la rehabilitación serán lentos y la degradación de la tierra y el agua continuarán donde no haya comenzado aún un proyecto. Por lo tanto, el desarrollo de un medio de vida alternativo y de empleos fuera de la finca continuarán siendo importantes.

Se han desarrollado tres propuestas de proyectos de carácter indicativo. Están dirigidos a la rehabilitación del drenaje y al incremento de la reutilización del agua de drenaje en tres áreas: en Bukhara Oblast, en las provincias de Khorezm y Sahoguz las cuales descargan su drenaje en el agrandado lago de Sarykamysch en Turkmenistán y en las nacientes del río Syr Darya en Kyrgyzstán, donde la descarga de sales puede ser reducida con efectos beneficiosos para todas las áreas aguas abajo de la cuenca del río. ■

CURSOS

5 de septiembre –
25 de noviembre de 2005
Wageningen, Países Bajos

Curso internacional de drenaje
+ Manejo integrado de los recursos acuáticos y el papel del drenaje, 5–23 de septiembre de 2005
+ Sistemas de drenaje en equilibrio, 26 de septiembre – 14 de octubre de 2005
+ Diseño y operación de sistemas de drenaje, 17 de octubre – 4 de noviembre de 2005
+ Curso internacional sobre instituciones en el manejo del agua, 7–25 de noviembre de 2005

Wageningen, Países Bajos
Contacto: ILRI Training: Alterra-ILRI, PO Box 47, 6700 AA Wageningen, The Netherlands
Tel.: +31 317 495549
Fax. +31 317 495590
E-mail: ilri@ilri.nl
Sitio web: <http://www.ilri.nl/>

Tecnología para ahorrar agua – La experiencia de las Filipinas

Carlos Salaxar⁴, Mario Sagum⁵ y Edilberto B. Payawal⁶

El exceso de riego en arroz en Filipinas está ampliamente difundido; una precipitación anual de 2 200 mm ha generalmente desalentado los esfuerzos para mejorar la eficiencia en el uso del agua. Se ha observado un uso de hasta 3 000 – 5 000 litros para producir un kilogramo de arroz (*Oryza sativa*). Sin embargo, en una situación donde el financiamiento se está tornandolimitado, los crecientes costos de inversión para desarrollar proyectos sobre recursos hídricos han estimulado ensayos avanzados de campo para maximizar el uso del agua. Estos esfuerzos han estado fuertemente orientados hacia el ahorro de agua y no al incremento del rendimiento del cultivo. En el pasado la prioridad se centró en la búsqueda de niveles aceptables de reducción del rendimiento al disminuir el suministro de agua en lugar de elevar el ingreso neto de los agricultores. Consecuentemente, la mayoría de los resultados iniciales han perdido aceptación para los usuarios finales.

Un proyecto que sufrió ese destino fue un estudio en colaboración entre el Instituto Internacional de Investigación en Arroz y la Administración Nacional de Riego (IRRI-NIA) sobre riego controlado en arroz. Este proyecto de dos años fue llevado a cabo sobre un proyecto de agua subterránea en la provincia de Tarlac (150 km al norte de Manila). Un 38 por ciento de reducción en el consumo de agua del arroz resultó en solo una reducción de 3 por ciento del rendimiento. El área irrigada se incrementó en 10 por ciento utilizando el agua ahorrada. Sin embargo, los resultados tuvieron escasa difusión fuera de las parcelas experimentales debido a que tales ideas no eran atractivas para los agricultores.

En años recientes, ha surgido una técnica de ahorro de agua con riego

intermitente espaciado adecuadamente como parte integral de un paquete del cultivo de arroz que aumenta la producción por unidad de superficie. Como resultado, es atractiva para los agricultores y adecuada para su implementación a gran escala.

La tecnología fue tomada del sistema de intensificación del cultivo del arroz utilizado en Madagascar y mejorada para adaptarla a las necesidades locales; ha resultado en rendimientos de hasta 8,5 toneladas/ha de arroz con una asombrosa productividad de 670 kg de arroz por metro cúbico de agua. Incluidos en el paquete están: (i) el uso de fertilizante orgánico; (ii) transplante temprano (8–10 días) – usando una planta única por golpe a 40 x 40 cm en ambos sentidos; (iii) riego intermitente a intervalos de 10 días en promedio y, (iv) uso de una desmalezadora rotativa especializada (para controlar malezas y al mismo tiempo cultivar y airear el suelo).

Con un promedio de 304 granos por panícula y 117 macollos por golpe, el enfoque alcanza niveles por encima del promedio (el promedio nacional de producción de arroz es de solo 4 toneladas/ha). El trabajo ha mostrado que aunque el arroz puede ser considerado una planta acuática, efectivamente crecerá y rendirá mejor en un ambiente aeróbico suponiendo que reciba la fertilización correcta y que tenga el espaciamiento apropiado para la luz solar y el movimiento del aire. ■

Nuevos libros

Aplicación de geosintéticos en proyectos de riego y drenaje

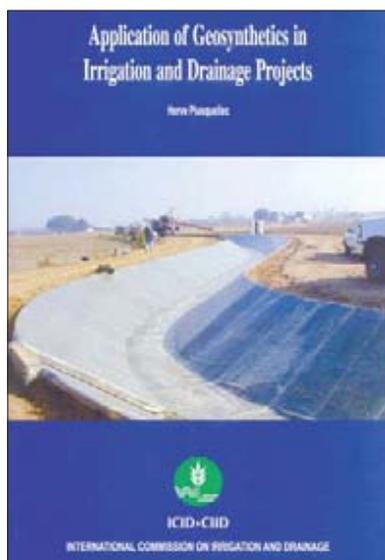
Por Herve Plusquellec

Una amplia gama de material geosintético está disponible para

⁴ Director Regional de Riego, NIA Región 10, Cagayán de Oro, Filipinas.

⁵ Analista Principal de Investigación, Departamento de Manejo de Sistemas, NIA, EDSA, Quezón, Filipinas (e-mail: mariosagum@yahoo.com).

⁶ Director de Departamento, Departamento de Manejo de Sistemas, NIA, EDSA, Quezón, Filipinas (e-mail: ebpsmd@yahoo.com).



muchas aplicaciones en el sector de riego y drenaje –particularmente para controlar la filtración y la erosión. El uso de estos materiales puede ahorrar costos y tiempo de instalación, especialmente para canales que necesitan permanecer en operación. El revestimiento de los canales de riego es muy caro. Antes de iniciar tales proyectos, las pérdidas por filtración deberían ser determinadas usando diferentes métodos de campo.

El revestido de canales en uso es una operación muy compleja, especialmente en los trópicos húmedos donde hay riego todo el año y una estación seca corta. El cierre de los canales durante la construcción del revestimiento o el cierre temporario de canales de desvío, tienen efectos negativos severos para los agricultores. Es más, la eficiencia de las técnicas convencionales de revestimiento usando materiales rígidos pueden declinar dentro de pocos años. El uso de revestimiento flexible debería ser examinado para reducir el período de construcción y para mejorar la calidad del revestido bajo condiciones adversas. La adecuada selección de material e instaladores experimentados son el paso principal para asegurar un sistema de revestimiento que funcione adecuadamente.

Hay evidencia creciente que los métodos convencionales de revestimiento de canales no cumplen

las funciones como se esperaba. Los problemas de drenaje son a menudo exacerbados por pérdidas excesivas de filtración desde los canales –por lo tanto, el uso de técnicas de construcción innovadoras con geosintéticos es un progreso importante.

Los geosintéticos brindan ahora nuevas posibilidades para el diseño y construcción de represas de terraplenes bajo, protección de pendientes y canales y control de pérdidas por filtración desde depósitos y canales. Los materiales geosintéticos pueden ser elegidos de manera de llenar las especificaciones de un proyecto tales como durabilidad, aún bajo condiciones climáticas extremas. Experiencias recientes en varios países indican que los geosintéticos son significativamente mejores que los materiales para revestidos duros/rígidos tradicionales.

El nuevo libro escrito por Herve Plusquellec (publicado por el ICID) describe una amplia gama de geosintéticos y su potencial aplicación a proyectos de riego y drenaje. El aspecto controvertido respecto de si revestir o no los canales es tratado junto con aspectos de diseño/construcción concernientes tanto a materiales duros como geosintéticos. Plusquellec explica como revestir los canales existentes con mínima interrupción del servicio de riego (usando geocélulas, formaletas rellenas de concreto, geocompuestos fabricados en el campo, etc.), y discute métodos de obtención (por ejemplo, la elección de geomembranas debería estar basada en requerimientos de los servicios técnicos y no solamente en el costo). El libro contiene también especificaciones técnicas para el suministro/instalación de geomembranas y de equipo de laboratorio.

El libro de Plusquellec será de interés para ingenieros y planificadores (así como para instituciones de financiamiento e investigación). Es de particular relevancia para los

países en desarrollo donde se están haciendo inversiones masivas en la modernización/rehabilitación de esquemas de riego y drenaje, pero donde la aplicación del forrado con geosintéticos no ha sido paralela a los nuevos desarrollos.

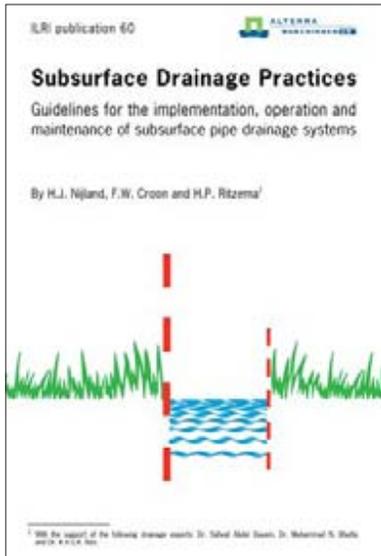
El libro pone énfasis especial en técnicas de revestimiento para canales que tienen que permanecer en operación mientras se lleva a cabo la instalación. De particular interés son dos proyectos en Tarim, China, donde la instalación de más de 5 millones de m² de geomembranas redujo considerablemente las pérdidas de agua.

Publicado: 2004; 79 pp.; ISBN: 81-85068-88-7; Precio: Miembros de ICID \$EE.UU. 15, No ICID \$EE.UU. 30. Editor: Comisión Internacional de Riego y Drenaje (ICID), 48 Nyaya Marg, Chanakyapuri, New Delhi 110 021, India. E-mail: icid@icid.org; Sitio web: <http://www.icid.org>

Prácticas de drenaje subsuperficial: pautas para la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de drenaje con tuberías subsuperficiales

Esta nueva publicación, producida como parte de la serie Publicación ILRI, presenta una síntesis de experiencias relevantes de todas partes del mundo y contiene abundante información y consejos prácticos. Escrito por Henk Nijland, Frank Croon y Henk Ritzema, todos los cuales tienen una larga y distinguida carrera en el sector de drenaje de tierras, el libro presenta una amplia gama de lecciones aprendidas de la implementación de sistemas de drenaje subsuperficial.

Como manual, enfoca la construcción de sistemas de drenaje con tuberías subsuperficiales y discute técnicas para planificar, instalar y manejar tales sistemas, así como para mejorar las normas de instalación de desagües. Aprendiendo de experiencias pasadas, está dirigido a directores de operaciones



de campo y personal de campo y oficinas de organizaciones de drenaje. Brinda pautas prácticas para planificar, instalar y manejar sistemas de drenaje con tuberías subsuperficiales. En particular, está enfocado a países en desarrollo, los cuales presentan la mayor necesidad en el mundo para la instalación de drenajes. El libro consiste de tres partes. La Parte 1 discute la planificación de sistemas de drenaje con tuberías. La parte II brinda pautas prácticas para su implementación real. La parte III presenta panoramas actuales e históricos del progreso en las prácticas de drenaje en China, Egipto, India, Países Bajos y Pakistán.

Esta publicación es un trabajo especializado de más de 600 páginas con más de 50 hojas de instrucciones y más de 200 figuras e ilustraciones. También incluye un glosario, una extensa bibliografía y un índice. ■

Nijland, H.J., Croon, F.W. y Ritzema, H.P. 2005. Subsurface drainage practices: guidelines for the implementation, operation and maintenance of subsurface pipe drainage systems. ILRI Publication 60. Wageningen, The Netherlands, Alterra, Wageningen University and Research Centre. ISBN 90 327 0340 4; Precio: €40 desde ILRI en info.alterra@wur.nl o por fax +31 317 419000.

Centro virtual para agua en la agricultura

*Franck Besseat*⁷

Como una manera de alcanzar la seguridad alimentaria, los países en desarrollo necesitan mejorar la eficiencia de su agricultura irrigada así como la aptitud del área de las tierras regadas. Sin embargo, los países donantes tienen preocupaciones crecientes sobre los impactos negativos del uso del agua en la agricultura. Varios patrocinantes, particularmente en África, encuentran grandes dificultades para analizar adecuadamente los argumentos contra el desarrollo de la agricultura bajo riego. Hay una seria necesidad de discusiones racionales y bien fundamentadas sobre los costos y beneficios del riego y sobre las posibilidades técnicas, institucionales, organizacionales y legales de limitar sus externalidades.

Una estimación del incremento de las externalidades para las décadas futuras puede ser extraída de la siguiente afirmación⁸: «Actualmente, el riego insume el 70 por ciento de la extracción de agua. Esta cantidad se incrementará en 14 por ciento en los próximos 30 años al expandirse la tierra irrigada en 20 por ciento más. Hacia 2030, 60 por ciento de toda la tierra con potencial de riego estará en uso».

Anticipando los impactos negativos

El tema principal en los países en desarrollo es la falta de acceso a información relevante requerida para anticipar los impactos negativos del desarrollo de la agricultura irrigada.

En 2001, el Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia comenzó a ejecutar un nuevo proyecto para evaluar



Mujeres trabajando en el campo extrayendo agua para riego (foto: FAO/22160IA. Casset)

y reducir estos impactos negativos. El objetivo global del proyecto «Centro Virtual para el Agua en la Agricultura» es promover actividades multidisciplinarias de desarrollo e incrementar la conciencia entre patrocinantes claves sobre la compleja interacción entre agricultura, seguridad alimentaria, prevención de las enfermedades y sustentabilidad de los recursos naturales globales. Para alcanzar el objetivo global, el Centro Virtual tiene como objetivo mejorar la comunicación y acrecentar la conciencia pública de los aspectos del desarrollo que vinculan el riego y el ambiente, estableciendo un Centro Virtual para Investigación y Desarrollo sobre Agricultura Irrigada.

En 2003, fue implementada la primer fase del proyecto llamado CISeau⁹ a fin de desarrollar una plataforma de prototipo enfocada a un limitado número de temas y países objetivo. El foco de la segunda fase, sujeto a los resultados de la primera fase de dos años, es la implementación operativa de la plataforma de CISeau.

De acuerdo con su misión¹⁰ de «apoyar la capacidad de desarrollo para un manejo sustentable del agua y un incremento de la productividad del agua en la agricultura de los países en desarrollo», IPTRID fue seleccionado para implementar la primera fase; el proyecto comenzó en octubre de 2004.

Una iniciativa complementaria

La próxima plataforma de CISeau no debería ser considerada meramente como un sitio Web adicional para diseminación de datos sobre el área

⁷ Oficial de Información, IPTRID, FAO, Roma; e-mail: franck.besseat@fao.org. Por más información: <http://www.fao.org/iptrid>.

⁸ Agua para la Gente, Agua para la Vida – Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Mundial del Agua (WWDR), 2003 (<http://www.unesco.org/water/wwap>).

⁹ CISeau: Centre d'Information Sur l'Eau Agricole et ses Usages/Information Centre for Water in Agriculture.

¹⁰ Ver: Programa de la Asociación IPTRID 2003-2005, Secretariado de IPTRID, 2004.

temática de riego/ambiente. Una de las primeras tareas del proyecto CISEau es estudiar los sistemas de información existentes, en marcha o recientemente introducidos, referentes a las interacciones entre riego y ambiente o con materias relacionadas tales como la pesca o la ganadería¹¹. IPTRID ha desarrollado CISEau¹², una plataforma básica de conocimiento global para tomadores de decisiones sobre conservación y uso del agua en la agricultura. El sitio Web WCA-InfoNET está en una posición fuerte debido al éxito obtenido –con un promedio de 14 000 visitas/mes en los últimos seis meses. IPTRID conducirá al proyecto CISEau como una herramienta complementaria para diseñadores, planificadores y analistas de proyectos de desarrollo en agricultura irrigada.

Pautas para diseñadores y planificadores

El objetivo del establecimiento de la plataforma CISEau será poner a disposición pública información consensuada, sintética, validada y orientada. «Consensuada», porque la información será formulada por la experiencia común de especialistas e investigadores en los sectores de ambiente, agricultura, prevención de enfermedades, seguridad alimentaria y manejo del agua. «Sintética», a través del uso de técnicas modernas para recoger información (por ejemplo, conferencias electrónicas y foros o talleres en el lugar). «Validada», porque la información será dirigida directamente a profesionales no especialistas de proyectos de desarrollo agropecuario y aprobada por expertos/investigadores que estarán contribuyendo al proyecto. «Orientada», porque parámetros como suelo, ecosistemas, necesidades alimentarias o clima serán utilizados para reunir información para los requerimientos locales.

La plataforma CISEau podría ser considerada como una guía interactiva para diseñadores y planificadores a cargo de proyectos de desarrollo del

riego (sumada a la potente base de datos del conocimiento de WCA-InfoNET). ■

Paramás detalles, contactar FAO AGL/IPTRID (Franck.Besseat@fao.org)

IPTRID relanza WCA-INFONET¹³

En 2001, IPTRID con el apoyo del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) inició un Sistema de Información en Conservación y Uso del Agua en la Agricultura (WCA-infoNET). En los primeros dos años, el sistema se desarrolló firmemente con aportes regulares de los principales patrocinantes de IPTRID y la operación y servicio de mantenimiento de la FAO. Sin embargo, desde diciembre de 2003, el sistema estaba funcionando sin apoyo formal debido a un cambio de las prioridades dentro del Secretariado de IPTRID.

Dado el interés mostrado por la mayoría de los patrocinantes que habían seguido y/o estado involucrados en el desarrollo del sistema, y a fin de determinar su continuidad o suspensión, la nueva dirección del IPTRID decidió llevar a cabo una

evaluación de la situación actual. En términos generales, la evaluación concluye que WCA-infoNET, como sistema de información, ha ido ganando firmemente en número de usuarios y sus visitas con un promedio de 700 visitas diarias a comienzos de 2005. El estudio señala un éxito importante de la idea original subrayando el diseño, metas y objetivos del Proyecto, y también enfatiza que el sistema de información necesita ser revisado, mejorado y manejado sobre una base más regular, si fuera sustentable. Hay una amenaza real de que los usuarios leales lo abandonen si el ritmo y envergadura de la información adicional no es incrementada desde sus niveles actuales. Como resultado, IPTRID intenta elevar y mejorar el sistema y realizar el relanzamiento formal de WCA-infoNET a fines de setiembre de 2005. ■

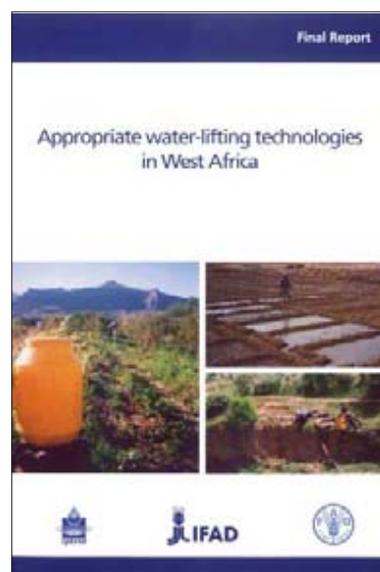
Reseña de IPTRID

Tecnologías apropiadas para la extracción de agua en África Occidental

Informe final (informe de un proyecto de IPTRID)

Este informe es el resultado de una actividad financiada por el Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura (FIDA) e intentó documentar el tipo y extensión de las tecnologías para la extracción de agua en África Occidental. Un objetivo adicional fue el diseño de un programa de captación de investigación aplicada

y tecnología basado en la situación actual y el potencial para un desarrollo



¹¹ Ver: La iniciativa LEAD (Ganadería, Ambiente y Desarrollo) en <http://www.virtualcentre.org/>.

¹² <http://www.wca-infonet.org/>.

¹³ Maher Salman. Director de WCA-InfoNET. Secretariado de IPTRID. FAO. Roma.

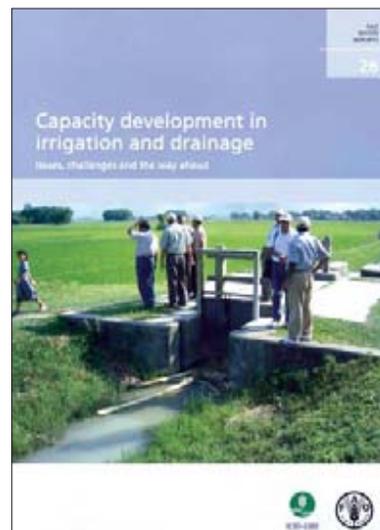
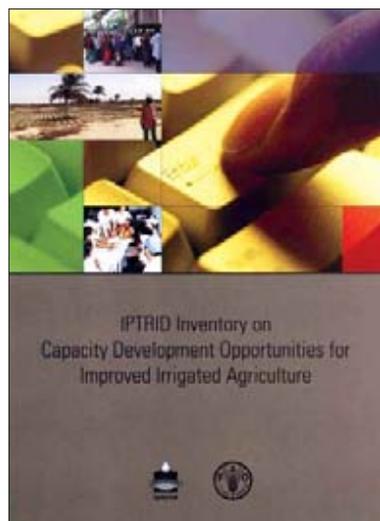
posterior de las tecnologías del agua en la región, con atención especial a las comunidades pobres en recursos. Esta actividad cubrió Ghana, Níger y los estados al norte de Nigeria. Sin embargo, se asume que es directamente importante para Camerún, Chad y Gambia. El informe identifica un número de problemas o limitaciones tales como la completa ausencia de tecnologías plenamente desarrolladas para ciertas aplicaciones, mientras que para otras, los instrumentos disponibles no son robustos ni eficientes. Muchas bombas de agua están operando ineficientemente porque a menudo no están adaptadas a su uso o porque los agentes y usuarios de los equipos no saben como elegir la tecnología correcta o no tienen acceso a la información adecuada. La operación y mantenimiento del equipo es defectuosa; y en muchos casos, los repuestos, combustibles y lubricantes no están siempre fácilmente disponibles. Finalmente, la tecnología apropiada disponible en otros lugares no está disponible localmente o no hay un mercado competitivo libre con diferentes fabricantes. El informe propone un programa de investigación y captación que incluye dos categorías principales de actividades: (i) manejo del conocimiento, lo cual incluye comparaciones de oferta y demanda de tecnologías, preparación de guías tecnológicas y la recolección de datos de pruebas en formatos normales, y (ii) captación de tecnología, incluyendo el mejoramiento de las instituciones para la introducción de nuevas tecnologías, entrenamiento de mecánicos y promoción de la tecnología.

Inventario de IPTRID sobre las oportunidades de desarrollo de capacidades para la agricultura irrigada mejorada

(un documento de información del programa IPTRID)

Para establecer una referencia en el marco de sus actividades de capacitación,

con especial énfasis en la transferencia de tecnología, el Secretariado de IPTRID realizó este estudio a nivel mundial para obtener una visión global de la disponibilidad de herramientas de aprendizaje para profesionales, técnicos y agricultores. El inventario provee información sobre herramientas de entrenamiento aplicadas en apoyo del manejo de la agricultura mejorada bajo riego, cubriendo una gama de opciones: cursos en aulas y a campo; aprendizaje a distancia; talleres y seminarios; contactos; programas de intercambio y otros. La publicación ofrece 199 oportunidades de capacitación disponibles en 27 países, desarrollados o en desarrollo, y clasificados en 14 tópicos especiales, por ejemplo: políticas de agua y leyes; diseño de sistemas de riego y drenaje; operación, mantenimiento y manejo de sistemas de riego y drenaje; apoyo técnico y organizacional para los agricultores; modernización y rehabilitación; inspección y evaluación. Una de las características del inventario que el Secretariado considera importante, es el hecho de que además de los detalles de oportunidades de capacitación en particular, también incluye información relevante sobre la institución/organización de apoyo. Este inventario también está disponible en nuestro sitio web: <http://www.fao.org/landandwater/iptrid/cbinventdb.jsp>.



Desarrollo de capacidades en riego y drenaje – temas, desafíos y el camino futuro

Actas del Taller Internacional, 16 de septiembre de 2003; Conferencia Anual del ICID, Montpellier, Francia

Para demostrar que el desarrollo de la capacidad técnica debería ser el punto central de las estrategias futuras de riego y drenaje, el taller de Montpellier reunió una gama de estudios de caso de todo el mundo. Los organizadores publicaron una síntesis del Taller (incluyendo tres artículos destacados) como Informe de la FAO sobre el Agua N° 26. La documentación completa del Taller, la cual incluye varios artículos de países (desde el fortalecimiento de las organizaciones de usuarios del agua en los valles costeros de Perú hasta el papel del entrenamiento y la educación en mejoramiento de la capacitación en el EIER de África Occidental) está incluido en un CD-ROM adjunto.

La principal recomendación del taller fue confirmar que la falta de capacidad está limitando el desarrollo del riego en muchos países en desarrollo. El desarrollo de esta capacidad no debería ser visto más como un «agregado» al desarrollo de la infraestructura sino que, más bien, debería ser el punto central de estrategias futuras de desarrollo del riego. También señala que actualmente no hay documentación disponible

sobre como planificar una estrategia de desarrollo de capacidades y que son necesarias pautas que ilustren las prácticas correctas actuales.

Capacity development in irrigation and drainage – issues, challenges and the way ahead.

FAO Water Report No. 26.

ISBN 92-5-105174-7, publicado por la FAO, Roma.

Desarrollo de capacidades en el manejo del agua en la agricultura

Actas del Taller Internacional, septiembre de 2004, en la Conferencia Anual del ICID, Moscú

En 2004, IPTRID organizó un segundo Taller de medio día de duración, más específico, enfocado hacia la evaluación de las necesidades de capacitación en el manejo del agua en la agricultura. Este evento fue utilizado para concentrarse en el desarrollo de una metodología y evaluar necesidades de capacitación –un primer paso hacia la formulación de estrategias amplias de desarrollo de la capacitación.

Capacity development in agricultural water management.

Actas publicadas en 2005 por IPTRID, FAO, Roma.

Identificación y disseminación de prácticas útiles en esquemas de riego en África Occidental

A Vidal, C. Rigourd y A. Nepveu

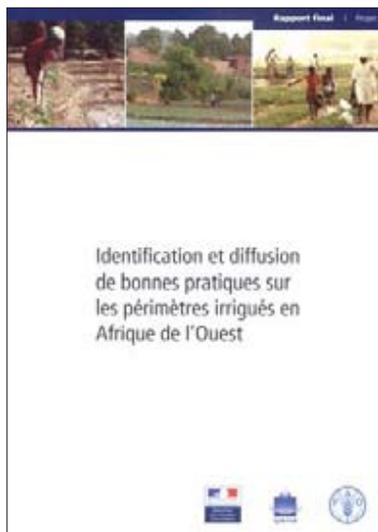
Se identificaron prácticas útiles a varios niveles en esquemas de riego de África Occidental: parcela/esquema, individual/colectiva, técnico, organizacional y financiero. Aquellas que tenían un impacto particularmente positivo fueron disseminadas más ampliamente. El estudio, financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Francia, fue implementado por IPTRID en asociación con EIER, PSI-CORAF, AFAR, AMVS, SPFS y Senagrhy SA. Fue llevado a cabo en 12 esquemas de riego en Burkina Faso, Mali, Mauritania, Níger y Senegal. También se incluyó

una revisión global de la producción de arroz en África Occidental.

La base de datos desarrollada por el proyecto está disponible para proveer información sobre el desempeño técnico y económico de los esquemas de riego del Sahel. El estudio presenta 26 «buenas prácticas» en formatos normales de estudio de caso (objetivos, descripción, contexto y evaluación).

Mientras que el potencial de riego en el África sub-Sahariana está aún por ser explotado y la producción de arroz no puede satisfacer la demanda creciente, los esquemas de riego orientados al arroz son muy criticados por sus altos costos de inversión, deterioro de la infraestructura, baja intensidad de cultivo, rendimientos estancados y la falta de competitividad del arroz local.

En contraste con las visiones pesimistas de la agricultura irrigada en el África del Sahel, los resultados de este proyecto muestran que la agricultura irrigada en la región puede ser financieramente viable y mejorar la seguridad alimentaria familiar. Los resultados de manejo del agua fueron también alentadores. Por ejemplo, las asociaciones de agricultores están desarrollando prácticas para reparar el mantenimiento de su equipo de bombeo. El estudio también mostró que los agricultores necesitan más capacitación de manera de poder alcanzar un riego eficiente, productivo y sustentable. Con respecto a



PUBLICACIONES RECIENTES DE IPTRID

Artículos temáticos

- No. 5. Liberalización del comercio agropecuario – implicancias para la agricultura irrigada.

Publicaciones de eventos

- Estudio de evaluación rápida: Hacia la planificación integrada del riego y drenaje en Egipto – Informe final.
- Actas del Taller sobre Desarrollo de Capacidades en el Manejo del Agua en la Agricultura, Moscú 2004.
- Tecnologías apropiadas para la extracción de agua en África Occidental: Talleres en Níger, Burkina Faso y Mali.
- WCA-InfoNET: Sistema de Información sobre Conservación y Uso del Agua en la Agricultura.
- ¿Cómo pueden ser más eficientes los agricultores? Revista mundial de ingeniería hidráulica y ambiental, número de noviembre-diciembre de 2004.

Informando sobre el programa IPTRID

- Informe de IPTRID, julio 2003-diciembre 2004.

Informes de proyectos

- Tecnologías apropiadas para la extracción de agua en África Occidental.
- Inventario de IPTRID sobre Oportunidades de Desarrollo de Capacidades para la Agricultura Irrigada Mejorada.
- Iniciativa de la Cuenca del Mar de Aral: Hacia una estrategia para una agricultura irrigada sustentable con inversión viable en drenaje – Informe de síntesis.
- Disponibilidad de agua en Italia y su uso en la Agricultura.

Muchas de las publicaciones del IPTRID están disponibles en versiones electrónicas en el sitio web de IPTRID, www.iptrid.org. Para solicitar copias impresas de estas publicaciones, contactar: iptrid@fao.org.

las prácticas agronómicas, hay posibilidades claras de aumentar los rendimientos sin incrementar los costos de producción. Medidas tales como la calidad del trabajo y el seguimiento en el campo hacen que los rendimientos de 7 toneladas/ha sean realistas. Sin embargo, estas «buenas prácticas» agropecuarias están a veces ausentes de los esquemas de riego o de las regiones.

El rápido retiro del Estado de los esquemas irrigados de producción de arroz ha dejado un vacío, que no ha sido llenado aún por las asociaciones de agricultores u otros operadores del sector privado. Pocas asociaciones de agricultores han intentado retomar el control de sus sistemas de producción e intervenir activamente en el suministro de insumos, financiamiento y redes de comercialización. Este proceso requiere el compromiso real de los agricultores y también facultarlos a enfrentar los desafíos de la autogestión. Deberían ser desarrollados nuevos métodos de extensión, de capacitación y enfoques de la ayuda de manera de capacitar a los agricultores a adoptar «buenas prácticas» y asegurar la sustentabilidad de sus sistemas de riego. ■

Identification et diffusion de bonnes pratiques sur les périmètres irrigués en Afrique de l'Ouest.

Informe final (en francés). Publicado en 2004, por IPTRID, FAO, Roma.

Manejo del riego en Nepal y la amenaza del arsénico

Robina Wahaj y Daniel Renault¹⁴

Un nuevo tema que ha surgido recientemente en el desarrollo de la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y en la Política Nacional de Riego de Nepal es la contaminación del agua subterránea por trazas de arsénico. Un estudio¹⁵ llevado a cabo por la FAO se ha centrado en las implicaciones para las políticas de riego y agricultura como parte de un esfuerzo mayor para comprender mejor la situación real en términos de la cantidad y calidad del agua en la región del Terai, en Nepal. Además, ha estimulado la preparación por parte del gobierno de la construcción de una estrategia para la modernización del manejo del riego.

El estudio fue impulsado por estudios preliminares llevados a cabo en 2003 dentro del Programa de Asociación FAO-Países Bajos y del Proyecto Mujeres en el Riego sobre la modernización del manejo del riego. La contaminación con el agua de riego con arsénico es un tema relativamente nuevo en Nepal. El Sistema de Riego de Narayani fue elegido como un estudio de caso.

Aunque la contaminación con arsénico en los pozos semisurgentes de los distritos del Terai ha salido a luz solo recientemente, el problema entre las comunidades locales parece ya ser serio en términos de impacto sobre los requerimientos humanos básicos tales como el agua potable y la salud. El riesgo del arsénico para la población rural local está aumentando. El agua subterránea es su principal fuente de agua potable y los problemas de salud relacionados con el arsénico se intensificarán en el futuro a menos que se pongan en práctica medidas de control efectivas.

El análisis preliminar de los datos de los comités de desarrollo de las aldeas en el área de estudio muestra que el nivel de

arsénico se está elevando paralelamente con una menor disponibilidad del agua para riego superficial. Esto debe ser ulteriormente verificado, pero implica que el mejoramiento del suministro de agua para riego puede reducir los niveles de arsénico. Un segundo hallazgo preliminar es que los niveles de arsénico son afectados por la magnitud de las inundaciones que enfrenta el área. La mayoría de los pacientes que han contraído arsenicosis están usualmente en el estado de los síntomas iniciales y no tienen aún problemas de salud. Debido a la falta de inspecciones regulares, el nivel de concienciación entre las comunidades locales respecto a las opciones de mitigación es muy bajo.

Estudios en otros lugares del mundo han mostrado una segunda ruta por la cual la absorción de arsénico a través de hortalizas y cereales puede afectar la cadena alimentaria y últimamente afectar la salud humana. Se espera que el desarrollo planificado del riego en Nepal dependa fuertemente de la explotación del agua subterránea. Sin embargo, existe la preocupación de que sin medidas de control o manejo adecuados, el uso

de agua subterránea contaminada con arsénico pueda tener consecuencias desastrosas. La situación no está aún al nivel de alarma, pero necesita ser considerada seriamente y requiere que se tomen medidas apropiadas durante el riego planificado para todo el año bajo la estrategia nacional de riego de Nepal. Este estudio convoca a una implementación cuidadosa de la estrategia y a una modernización que tenga en cuenta con la debida consideración, la calidad y cantidad del agua subterránea. Si bien en una etapa muy preliminar, recomienda:

- inspección regular de los pozos semisurgentes, de otras fuentes de agua y de la superficie del suelo;
- modernización del riego para abordar el problema del arsénico;
- inspección de la salud, concienciación de la comunidad y desarrollo apropiado de la estrategia nacional de riego.

Este estudio fue impulsado por los hallazgos de un taller de la FAO llevado a cabo en Narayani en 2003 sobre manejo del agua – en el cual se destacaron los problemas locales de escasez de agua y el problema emergente del arsénico. ■

Para más detalles, contactar: FAO AGLW Daniel.Renault@fao.org



Uso de agua subterránea para riego en Nepal

¹⁴ Consultor y funcionario de AGLW, FAO, Roma.

¹⁵ S. Sijpati, B. Pradhan y U. Parajuli, consultores nacionales, FAO FNPP, FAO, Roma.

NUEVOS NOMBRAMIENTOS EN IPTRID

PASQUALE STEDUTO, quien es actualmente Jefe del Servicio de Recursos, Fomento y Aprovechamiento de Aguas de la FAO (AGLW), es el Presidente del Comité Directivo IPTRID reemplazando al Sr. Kenji Yoshinaga hasta que su posición se llenada (ver abajo). Sus antecedentes profesionales abarcan el uso del agua y productividad y relaciones agua-cultivo y modelos. Antes de ingresar a la FAO el Sr. Steduto fue un investigador en el CIHEAM, Instituto Mediterráneo de Agronomía. En su calidad de Jefe de AGLW/FAO y de Presidente del Comité de IPTRID, el Sr. Steduto ocupará una posición fundamental para dar forma y apoyar el futuro próximo del programa. Damos la bienvenida al Sr. Steduto y esperamos poder interactuar con él.

CARLOS GARCÉS-RESTREPO es el nuevo Director de Programa de IPTRID desde el 1° de marzo de 2005. De nacionalidad colombiana, con experiencia en ingeniería agrícola, tiene un doctorado de la Universidad de Cornell en ingeniería hidráulica y suelos. El nuevo Director de Programa tiene 30 años de experiencia profesional dividida casi igualmente entre Asia y América Latina y también en África. Es especialista en manejo del agua con énfasis en los resultados del riego y los sistemas de drenaje a pequeña y gran escala. También ha trabajado extensivamente como especialista en instituciones de riego, particularmente en relación a la transferencia del manejo del riego y con asociaciones de usuarios del agua. Ha ocupado diversos puestos como líder de equipo/proyecto o jefe de programa tanto de proyectos de investigación como de desarrollo a través del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), en el Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz (IRRI), en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en el Instituto Internacional de Investigación de Agua (IWM) y en otras organizaciones privadas. Ha estado asociado con la FAO desde comienzos de 2002, primero como consultor de IPTRID, luego como funcionario técnico del Servicio de Aguas (AGLW) y posteriormente como Asistente Director del Programa IPTRID. Durante su extensa carrera profesional, ha ocupado cargos de larga duración en Bangladesh, Colombia, Filipinas, Honduras, Indonesia, Italia, México y Pakistán y ha llevado a cabo misiones técnicas de corta duración en más de 20 países alrededor del mundo.

FRANCK BESSEAT fue nombrado como funcionario de información de IPTRID en octubre de 2004, para liderar el proyecto financiado por Francia acerca del Centro Virtual para la Agricultura Irrigada. Es también responsable como administrador de la base de datos de la arquitectura de los sistemas de información tecnológica y de los sistemas de manejo de datos técnicos y geográficos en apoyo de las actividades de IPTRID. También ha apoyado otros esfuerzos relacionados con el Programa en el norte y oeste de África. El Sr. Besseat es un ex-funcionario de la Société Canal du Provence y estará en IPTRID por un período de dos años.

MAHER SALMAN ha sido nombrado recientemente como funcionario técnico de IPTRID para apoyar sus actividades en la región de Cercano Oriente y para manejar el sistema de información del Programa (WCA-InfoNET). Su carrera profesional incluye estudios de investigación en la República Árabe de Siria y en el Reino Unido sobre manejo del agua en la agricultura, con énfasis en Cercano Oriente. Con anterioridad a sus actividades de investigación, sirvió como ingeniero hidráulico en el Ministerio de Riego en la República Árabe de Siria, siguiendo el desarrollo de proyectos en las cuencas de los ríos Tigris y Eufrates. Se integró a IPTRID en 2001, como consultor para asistir en el manejo y desarrollo de WCA-InfoNET que ha manejado desde entonces. Durante su cargo como consultor, ha estado fuertemente involucrado en las actividades de IPTRID relacionadas con el desarrollo de capacidad técnica, especialmente en su área de interés.

VIRGINIE GILLET se integró a IPTRID a comienzos de octubre de 2005 como funcionaria profesional asociada continuando

el apoyo al personal del Programa por parte del Gobierno de Francia desde 2001. La Sra. Gillet tiene una maestría en administración social del agua del Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier, Francia. Ha estado involucrada en estudios de transferencia del manejo del riego en México y más recientemente trabajó como consultora de la FAO apoyando a Aquastat. Entre otras actividades, la Sra. Gillet trabajará estrechamente con el personal superior en las actividades actuales de la cooperación IWMI-IPTRID en África y estará involucrada tanto en los esfuerzos emergentes del Programa en América Latina y en las actividades en curso en Asia.

RETIRO DEL PERSONAL DE IPTRID

KENJI YOSHINAGA, ahora ex-Director de la División de Fomento de Tierras y Aguas de la FAO, y consecuentemente ex-Presidente del Comité Directivo de IPTRID, dejó la FAO en julio de 2005 luego de cuatro años de actividad para asumir un puesto en Japón. Durante su asociación con el Programa, el Sr. Yoshinaga prestó un apoyo firme y fue un colaborador incansable de IPTRID. El Secretariado desea reconocer por este medio sus continuos esfuerzos para apoyar y respaldar nuestras actividades, su incansable promoción del Programa y la benevolencia que siempre mostró hacia el mismo. Su transparencia y amistad se extrañarán.

JEAN VERDIER, el funcionario más antiguo patrocinado por el gobierno francés, se retira a fines de septiembre de 2005 luego de 32 meses en el Secretariado. Durante su actividad el Sr. Verdier fue Director Regional de la Región de África Occidental y Mediterránea (8 meses) y sub-Director de Programa (24 meses). El Sr. Verdier dirigió las relaciones del Programa con sus socios y donantes franceses y comparte la responsabilidad de la autoría del Programa de Asociación de IPTRID 2003-05 que estableció las etapas de las actividades durante ese período. Ha estado fuertemente involucrado en los esfuerzos del Programa en el norte y oeste de África y en la inspección y evaluación de las actividades financiadas por Francia. El Sr. Verdier retorna a Francia y continuará trabajando como funcionario del servicio civil.

SARA FERNANDEZ deja el Secretariado el 30 de septiembre de 2005 luego de 40 meses de actividad. Durante dos años y medio, la Sra. Fernández ha actuado en su calidad de funcionaria profesional asociada, financiada por el gobierno de Francia. Ha sido responsable de suministrar apoyo a las actividades de IPTRID en los países francófonos de África y jugó un papel importante en el estudio global del Programa sobre modernización del riego. La última parte de su estadía, bajo el financiamiento de IPTRID le ha permitido apoyar el proyecto del Centro Virtual y completar su contribución para el diseño de una propuesta de Criterios para la Selección de Países de IPTRID. La Sra. Fernández se retira para realizar sus estudios de doctorado en ENGREF, Montpellier, Francia.

OTRAS NOTICIAS

CHANDRA MADRAMOOTOO ha sido nombrado Vice-Rector Asociado y Decano de la Facultad de Agricultura y Ciencias Ambientales en la Universidad de McGill. El Dr. Madramootoo, quien es el director fundador del Centro Brace para el Manejo de los Recursos Hídricos, es un colaborador y defensor de larga data del IPTRID. Como un experto en manejo del agua, ha prestado servicios en muchos proyectos de investigación en agua y ambiente de gran escala alrededor del mundo. Ha participado en misiones del IPTRID en la India y Asia Central y sirvió como Vice-Presidente de ICID desde 2000 al 2003.

Taller de IPTRID-ICID en Beijing, septiembre de 2005

Diseño e implementación de estrategias de desarrollo de capacidades

Como un seguimiento del Taller Internacional de FAO/ICID sobre Desarrollo de Capacidades en Riego y Drenaje de Montpellier 2003 y en vista de la reorientación de su misión hacia el desarrollo de capacidades para el manejo del agua en la agricultura, el IPTRID confirmó su voluntad de apoyar otro Taller que se realizó en Moscú en 2004, conducido por ICID/IPTRID-FAO. Llamó la atención sobre la necesidad de una buena evaluación de las necesidades de capacidades como un punto de partida para ser capaces de diseñar e implementar proyectos o estrategias de desarrollo de capacidades. Una metodología adecuada para evaluar las necesidades de capacitación es vista como un primer paso hacia la formulación de estrategias amplias de desarrollo de capacidades. En aquel momento, fueron identificadas cinco fases estratégicas de desarrollo de capacidades:

1. La primer fase es una evaluación para definir las capacidades actuales dentro del sistema – ¿dónde estamos ahora?
2. La segunda fase mira hacia el futuro deseado, la visión de que capacidades son requeridas en el futuro – ¿adónde queremos ir?
3. La tercer fase compara la situación presente y el futuro deseado, identifica los defectos en la capacitación y planifica estrategias y acciones diseñadas para corregir esos defectos y alcanzar los objetivos deseados -¿cómo llegamos allí?
4. La cuarta fase es de implementación, cumplimiento de estrategias y emprendimiento de las actividades de desarrollo de capacidades planeadas de manera de alcanzar los

objetivos definidos - ¿qué acciones debemos tomar?

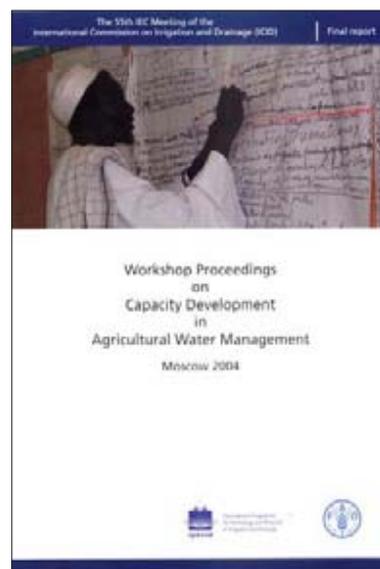
5. La fase final es de seguimiento y evaluación para introducir experiencias de retroalimentación dentro de la fase de planeamiento - ¿cómo permanecemos allí?

El Taller de Moscú cubrió esencialmente las tres primeras fases y suministró recomendaciones generales sobre como conducir la evaluación de necesidades de capacitación de manera de establecer un programa de desarrollo de capacidades.

Como resultado del éxito del evento anterior, IPTRID-FAO ha confirmado su voluntad de apoyar un tercer Taller sobre «Diseño e Implementación de Estrategias de Desarrollo de Capacidades» en el próximo congreso de ICID a realizarse en Beijing en septiembre de 2005. Estará enfocado primariamente en la tercera y cuarta fase del proceso de desarrollo de capacidades.

El Taller tendrá lugar en Beijing el 14 de septiembre, con los siguientes objetivos:

- En primer lugar, presentar un panorama general de como las actividades de desarrollo de capacidades están siendo ejecutadas en los países en desarrollo, incluyendo los pasos seguidos cuando se decide invertir en programas de desarrollo de capacidades y como traducir la teoría en términos prácticos y acciones concretas.
- En segundo lugar, proveer ciertas pautas para involucrarse exitosamente en el proceso de diseño e implementación de estrategias de desarrollo de capacidades, presentando algún estudio de caso real en países en desarrollo.
- En tercer lugar, proveer una plataforma para ulterior colaboración y contactos en el campo del



desarrollo de las capacidades para el manejo del agua en la agricultura.

Un elemento destacado del Taller serán las presentaciones solicitadas a agencias/instituciones claves a la vanguardia del desarrollo de capacidades en el manejo del agua en la agricultura. Las discusiones luego de cada presentación y al final del Taller facilitarán el trabajo a ser realizado. Se anticipa que el taller incluirá:

- Un artículo conceptual explicando los pasos involucrados en el diseño/formulación de estrategias de desarrollo de capacidades y alguna de las dificultades y desafíos al pasar de la teoría a la práctica.
- Cinco o seis estudios de caso reflejando ejemplos reales de diseño y/o implementación de la estrategia de desarrollo de capacidades tanto para países en desarrollo como desarrollados, con prioridad para los primeros. Identificarán desafíos, problemas y ejemplos de éxito o fracaso mientras se implementan las estrategias.
- Discusiones plenarias asociadas apoyarán el proceso de establecimiento de principios rectores para el planeamiento del desarrollo. ■

IPTRID

Apoyando el desarrollo de capacidades para un manejo sostenible del agua en la agricultura

El Programa Internacional de Investigación y Tecnología de Riego y Drenaje es un fondo de fideicomiso de múltiples donantes manejado por el Secretariado de IPTRID como un Programa Especial de la FAO. El Secretariado está localizado en la División de Fomento de Tierras y Aguas de la FAO y se prolonga en una red de alcance mundial de centros de excelencia líderes en el campo del riego, el drenaje y en el manejo de los recursos hídricos.

IPTRID está dirigido a apoyar el desarrollo de capacidades para un manejo sustentable del agua en la agricultura de manera de reducir la pobreza, acrecentar la seguridad alimentaria y mejorar la subsistencia, mientras se conserva el ambiente. IPTRID provee servicios de asesoría y asistencia técnica a gobiernos e instituciones financieras para estimular inversiones mayores y más efectivas, asistiendo en la formulación e implementación de estrategias y programas de desarrollo de capacidades.

IPTRID fue creado en 1990 por el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en colaboración con la Comisión Internacional sobre Riego y Drenaje (ICID). Primero estuvo localizado en el Banco Mundial en Washington, DC; el Secretariado fue transferido a la FAO en Roma en 1998.

IPTRID está desarrollando asociaciones con un número creciente de instituciones financieras y gobiernos. En los últimos diez años, ha apoyado a más de 20 organizaciones internacionales y agencias gubernamentales y ha cooperado con más de 60 socios en alrededor de 40 países en desarrollo y en transición. El programa actual es cofinanciado por la FAO, España, Francia, el Reino Unido, los Países Bajos, el Banco Mundial y el Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura (FIDA).



Principales asociados de IPTRID

Banco Mundial, Estados Unidos de América

FIDA, Italia

Ministerio de Asuntos Exteriores, Países Bajos

Ministerio de Asuntos Exteriores, Francia

DFID, Reino Unido

Ministerio de Agricultura, Francia

Ministerio de Agricultura, España

Oficina Central de ICID, India

IWMI, Sri Lanka

HR Wallingford, Reino Unido

Cemagref, Francia

Alterra-ILRI, Países Bajos

IAM-BARI, Italia

US Bureau of Reclamation, Estados Unidos de América

CIDA, Canadá

IPTRID ha cooperado con más de 60 organizaciones en 40 países



Contacto para información

Secretariado de IPTRID
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

División de Fomento de Tierras y Aguas
Oficina B-713
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Roma, Italia

Tel.: +39 6 57052068/56847
Fax: +39 06 57056275
E-mail: iptrid@fao.org
Sitio web: www.fao.org/iptrid

DIARIO

Conferencias y simposios

Los detalles de los eventos listados en esta sección están basados en información suministrada por los respectivos organizadores y por información reunida de otros lugares. Ledamos la bienvenida a cualquier información sobre eventos futuros para su inclusión en subsecuentes números de GRID.

18-21 de octubre de 2005

Zhengzhou, China

2º Foro Internacional sobre el Río Amarillo
Manteniendo la Vida Saludable del Río y Manejo Moderno de Cuencas Fluviales

Contacto: Mr Shang Hongqi, Secretary General of LOC, IYRF, Department of International Cooperation, Science and Technology, Yellow River Conservancy Commission, No. 11 Jinshui Road, Zhengzhou 450003, China

Tel.: +86 371 6025954/0224/6744

Fax: +86 371 5945906

E-mail: iyrf@yellowriver.gov.cn

Sitio web: <http://www.yellowriver.gov.cn>

26-29 de octubre de 2005

Vancouver, Washington

Conferencia sobre Manejo del Agua de USCID sobre SCADA y Tecnologías Relacionadas para la Modernización del Riego de Distrito

Contacto: USCID, 1616 Seventeenth Street, #483, Denver, Colorado 80202, the United States of America

Tel.: +1 303 6285430

Fax: +1 303 6285431

E-mail: stephens@uscid.org

Sitio web: <http://www.uscid.org/>

1-2 de noviembre de 2005

Beijing, China

Conferencia Técnica de WMO sobre «El Clima como Recurso»

Contacto: Mr Amir H. Delju, World Climate Programme Dept., World Meteorological Organization, 7bis Avenue de la Paix, Case postale 2300, CH-1211 Geneva 2, Suiza

Tel.: +41 22 7308360

Fax: +41 22 7308042

E-mail: cca@wmo.int

Contacto: Mr Chen Zhenlin, International Cooperation Dept., China Meteorological Administration, No. 46, Zhongguancun Nandajie, Beijing 100081, China

Tel.: +86 10 68406146

Fax: +86 10 62174797

E-mail: cdccc@cma.gov.cn

Sitio web: <http://www.wmo.ch/web/wcp/ccl/home.html>

6-8 de noviembre de 2005

Phoenix, Arizona, Estados Unidos de América
26ª Muestra Internacional Anual de Riego sobre Tecnologías Emergentes en Riego

Contacto: Victoria Failmezger, The Irrigation Association, 6540 Arlington Boulevard, Falls Church, VA 22042-6638, the United States of America

Tel.: +1 703 5367080

Fax: +1 703 5367019

E-mail: victoria@irrigation.org

Sitio web: <http://irri.confex.com/irri/2005am/index.htm>

8-11 de noviembre de 2005

Jeju Island, República de Corea
Reclamación y Reutilización de Aguas Residuales para la Sustentabilidad

Contacto: Professor S Kim, Dept. Environmental Science and Engineering, Water Reuse Technology Cent., Gwangju Institute of Science and Technology (GIST), Gwangju 500-712, Republic of Korea

Tel.: +82 62 9702436

Fax: +82 62 9703384

E-mail: iskim@kjist.ac.kr

Sitio web: <http://www.wrct.or.kr/wrrs2005/>

22-25 de noviembre de 2005

New Delhi, India

XXII Congreso Mundial del Agua de IWRA y Exposición Agua 2005

Contacto: CBIP (Central Board of Irrigation and Power, India) & Geographical Committee of IWRA

Sitio web: <http://wc.worldwatercongress.org/>

6-10 de diciembre de 2005

Ouaga 2000 Conference Hall, Ouagadougou, Burkina Faso

Primer Muestra Africana de Riego y Drenaje

Contacto: ARID, 01 BP 594 /Ouagadougou, Burkina Faso

Tel.: +226 50304361/2053

Fax: +226 50312724

E-mail: arid@eieretsher.org

Sitio web: <http://www.eieretsher.org/arid>

26-28 de diciembre de 2005

Alexandria, Egipto

Primer Conferencia Internacional sobre Recursos Hídricos en el Siglo XXI

Contacto: Egyptian Water Resources Association

E-mail: ewra2005@ewra.com

Sitio web: www.ewra.com

Enero de 2006 (tentativo)

México

5ª Conferencia Regional Panamericana de ICID
Contacto: Dr L. R. Pimentel, Presidente MXCID, Gerente de Distritos y Unidades de Riego, Comisión

Nacional del Agua, Insurgentes Sur 1960, 6º Piso, Colonia Florida, Delegación Alvaro Obregón, C.P. 01050, Mexico

Tel.: +52 56 632208, +52 53 222407

Fax: +52 53 222409

E-mail: gsaavedra@sgo.can.gov.mx

16-22 de marzo de 2006

Ciudad de México, México

4º Foro Mundial del Agua (organizado por el Concejo Mundial del Agua y por la Comisión Nacional del Agua)

Contacto: 4th World Water Forum Secretariat, Insurgentes Sur 2416, 4th floor South Wing, Copilco 04340, Mexico City, México

Tel.: +52 55 51744480/1

Fax: +52 55 51744722

E-mail: feedback@worldwaterforum4.org.mx

Sitio web: www.worldwaterforum4.org.mx

4-8 de abril de 2006

Cukurova University, Adana, Turquía

Simposio Internacional sobre Manejo de Aguas y Tierras para una Agricultura Irrigada Sustentable

Contacto: Dr Attila Yazar, Secretariat, Irrigation and Agricultural Structures Department, Cukurova University, 01130 Adana, Turkey.

Tel.: +90 322 3386515

Fax: +90 322 3386386

E-mail: symp2006@cu.edu.tr

10-14 de septiembre de 2006

Beijing, China

5º Congreso Mundial del Agua de IWA

Contacto: Tom Williams, International Water Association

E-mail: tom.williams@iwahq.org.uk

10-17 de septiembre de 2006

Kuala Lumpur, Malasia

57ª Reunión de ICID IEC

Contacto: Mr Mohd Azhari bin Ghazali, MANCID, Director, Planning and Evaluation Division, Dept. Irrigation and Drainage, 50626 Kuala Lumpur, Malaysia

Tel.: +60 3 2928384

Fax: +60 3 2911082

E-mail: jps04@pop.moa.my

2006

Kuala Lumpur, Malasia

3rd ICID Asian Regional Conference

Contacto: Mr Mohd. Azhari bin Ghazali, MANCID, Director, Planning and Evaluation Division, Dept. Irrigation and Drainage, 50626 Kuala Lumpur, Malaysia

Tel.: +60 3 2928384

Fax: +60 3 2911082

E-mail: jps04@pop.moa.my

TC/D/A0073S/1/10.05/1.000