

Title: OED Précis no. 124 - Inversiones para el riego en Pakistán

Job number: 97S0321

Language: English

Translations: Spanish

Country: Pakistan

Input date: 8/6/99

OED Précis

Departamento de Evaluación de Operaciones - Boletín

Septiembre de 1996

Inversiones para el riego en Pakistán

*El sistema de riego de la cuenca del Indo, en Pakistán, es la red de riego integrada más grande del mundo. Cubre 16 millones de hectáreas y da vida a la agricultura, que proporciona empleo a más de la mitad de los trabajadores en Pakistán y representa el 70% de las exportaciones. Sin embargo, durante muchos años el sistema padeció las consecuencias de la subinversión, la falta de mantenimiento, los intereses personales y las dificultades operativas. Los ingresos derivados de la agricultura de regadío no contribuyen como deberían al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza, y el agua, el recurso natural más escaso de Pakistán, no se utiliza de manera eficiente. Recientemente el DEO estudió las repercusiones de cuatro proyectos emprendidos en el decenio de 1980 para abordar estos problemas.**

Los proyectos alcanzaron sus principales objetivos físicos y mejoraron notablemente la producción y los ingresos agrícolas pero, como se apartaron de las estrategias originales, sus efectos fueron limitados; tampoco se prestó la debida atención a la equidad y la participación. Los proyectos no pudieron solucionar los arraigados problemas institucionales y sociales que aquejaban al sistema.

En 1979, el gobierno pakistaní puso en marcha un plan de acción corregido para la agricultura de regadío. En dicho plan se proponía ahorrar agua y reducir los problemas de drenaje en lugar de construir más represas. Se recomendaba el uso más racional de la infraestructura existente, en especial de los cursos de agua, la reducción de las pérdidas de agua en los canales, y un mejor aprovechamiento del recurso en las explotaciones agrícolas.

Finalidades

Los cuatro proyectos evaluados fueron los primeros de una serie de diez que el Banco financió para respaldar el plan de acción. Aprobados a comienzos del decenio de 1980, financiaron las inversiones físicas en canales y cursos de agua, con el apoyo de iniciativas institucionales para mejorar la ordenación del riego y los servicios para los agricultores (Recuadro 1). Se esperaba que los proyectos contribuyeran a aumentar la producción agrícola gracias a la disponibilidad de mayor cantidad de agua para los cultivos, y a detener los problemas de sobresaturación y salinidad al reducirse las pérdidas en los canales. A continuación de los cuatro proyectos evaluados hubo otros tres similares.

La evaluación se centró en los efectos de los proyectos en el abastecimiento de agua y su confiabilidad en las explotaciones agrícolas. También se examinaron las consecuencias para los cultivos, el bienestar de las familias de usuarios, la sobresaturación y la salinidad, y las instituciones encargadas de la gestión del riego y el apoyo a la agricultura de regadío. A fin de complementar las conversaciones y las visitas a terreno del personal del Banco, consultores locales encuestaron a los granjeros beneficiarios y también a agricultoras; ingenieros consultores inspeccionaron algunos canales contemplados en el proyecto.

Ejecución y resultados

Tal como fueron aprobados, los cuatro proyectos contribuirían a solucionar algunas de las cuestiones más urgentes consideradas en el plan de acción. Sin embargo, durante la etapa de ejecución los proyectos se apartaron de la estrategia allí adoptada:

- No se dio prioridad a las obras de mejoramiento en las zonas con aguas subterráneas salinas; es en estas zonas, que no cuentan con agua de pozo, donde los beneficios de controlar las napas freáticas y suministrar mayor cantidad de agua superficial son más elevados.
- En las obras destinadas a mejorar los cursos de agua prevalecieron las metas cuantitativas, independientemente de los probables efectos sobre el abastecimiento de agua, la sobresaturación y la salinidad.
- En la práctica, las obras de rehabilitación y revestimiento de los canales comprendieron una considerable ampliación de la capacidad --contrariamente a lo previsto en el programa-- al parecer con el objeto de permitir que las provincias absorbieran el agua proveniente de la represa de Tarbela y de determinar los derechos sobre esas aguas antes de que entrara en vigor, en 1991, un acuerdo oficial para distribuir las. En las zonas que no podían absorber más agua sin que resultara peligroso, el consiguiente aumento de la sobresaturación y la salinidad ha ocasionado graves problemas sociales y ambientales. (Véase el recuadro 2).

Los diseñadores del programa habían ideado un plan de créditos agrícolas, sosteniendo que el mejoramiento de los cursos de agua produciría utilidades que permitirían a los agricultores reembolsar los préstamos. Sin embargo, por problemas de cumplimiento en el sistema de créditos, para llevar a cabo las mejoras hubo que recurrir en gran medida a los subsidios a la construcción. El gobierno no está en condiciones de subvencionar de esta manera todas las obras de mejoramiento de los cursos de agua restantes; la dificultad quizás podría salvarse mediante una nueva estrategia crediticia.

Los intereses personales y los privilegios que rodearon a las actividades del proyecto desvirtuaron los incentivos para los participantes; asimismo, debido a las influencias políticas y a la captación de beneficios, el sistema no fue administrado con eficiencia. Cediendo a las presiones de intereses especiales, el Banco no insistió en llevar a la práctica la estrategia acordada y, al supervisar el proyecto, permitió que la preocupación por cumplir los objetivos físicos a corto plazo desplazara el interés, a más largo plazo, en el fortalecimiento institucional y las repercusiones para el desarrollo.

Hacia 1992 ya era evidente que el plan de acción no resolvía los principales problemas del sistema de riego. Dos años después, reconociendo que para lograr un cambio institucional se requerían métodos mucho más drásticos, el gobierno y el Banco convinieron en reemplazar el plan de acción por una nueva estrategia de gran alcance, que consiste en descentralizar el mantenimiento, la operación y el financiamiento del sistema de riego, encomendándolos a una combinación de agrupaciones de agricultores y empresas de servicios públicos.

Repercusiones económicas

A pesar de sus deficiencias, los proyectos evaluados cumplieron --y en algunos casos, con creces-- las metas físicas relativas a las mejoras de las obras de riego y drenaje. Al concluir el desembolso de los préstamos, los cuatro fueron calificados de satisfactorios.

Transcurridos varios años, es indudable que, en términos generales, los proyectos han aumentado el volumen y la confiabilidad de las aguas de riego para las explotaciones agrícolas; también, ha mejorado la producción agrícola y las familias de agricultores han recibido beneficios directos. La renovación de los cursos de agua goza de enorme aprobación entre las familias beneficiarias y los organismos de ejecución.

Abastecimiento de agua a las explotaciones agrícolas

Si bien las condiciones varían mucho dentro del sistema, con el mejoramiento de los cursos de agua las pérdidas medias se han reducido en un 25% a 40% --de aproximadamente el 40% al 25-30% del caudal en la cabecera del curso de agua. La estimación más elevada implica que, como promedio, los cursos de agua mejorados suministran a los agricultores 230 metros cúbicos de agua adicionales al año y que el suministro es igual tanto para quienes están cerca de la cabecera de los cursos de agua como para los situados al final de éstas.

En total, los cuatro proyectos han permitido ahorrar alrededor de 2.300 millones de metros cúbicos de agua. Otros proyectos de ordenación de los recursos hídricos en las explotaciones agrícolas han elevado ese ahorro a 5.000 millones de metros cúbicos. Si bien el volumen ahorrado es de poco más de la mitad del previsto en el plan de acción, es superior al que lo que habría producido una nueva represa de almacenamiento en superficie en Kalabagh, lugar elegido para la construcción de la próxima presa, y el costo unitario es de aproximadamente la quinta parte del costo unitario del agua que suministraría una nueva represa.

Producción agrícola

La producción de alimentos ha aumentado en las zonas de los proyectos, al igual que el valor total de la producción agrícola. Casi todos los agricultores beneficiados declararon que han optado por aumentar la superficie cultivada y producir cultivos de mayor valor, que también necesitan más agua: algodón, caña de azúcar, hortalizas y árboles frutales.

El abastecimiento más regular de agua ha dado confianza a los agricultores: los encargados de la evaluación comprobaron que el 46% de los agricultores beneficiados con los proyectos había

decidido correr riesgos, mientras que en el grupo testigo no afectado por los proyectos sólo el 12% había asumido algún riesgo.

Sin lugar a dudas, los proyectos han contribuido a acelerar el ritmo de aumento de los ingresos y el consumo en el sector agrícola, que viene creciendo bastante desde hace un tiempo. Los agricultores gastan los ingresos provenientes de los cultivos en mejores viviendas, electricidad, educación (incluso de las niñas), motocicletas y ropa de mejor calidad.

Los proyectos también han producido efectos económicos indirectos. Para los hombres, el volumen de trabajo ha disminuido considerablemente. El trabajo ahorrado en las tareas de ordenación del riego y mantenimiento de los cursos de agua es superior al que ha demandado el incremento de los cultivos. Casi todos los agricultores afirmaron que ahora una sola persona puede ocuparse del riego, mientras que antes se precisaban tres. Pocas veces es necesario vigilar los cursos aguas arriba de las explotaciones agrícolas, ya que las roturas son infrecuentes y, como los canales están revestidos, es mucho más difícil robar agua. La cohesión social ha mejorado, pues se producen menos controversias respecto del agua.

Como consecuencia de los proyectos, se ha incrementado la superficie cultivada, pero también ha aumentado el volumen de trabajo de las mujeres que cultivan la tierra. No obstante, las agrupaciones de mujeres valoran las comodidades domésticas y los beneficios para la salud que ha traído aparejado el mejoramiento de los cursos de agua.

Beneficios económicos

Si bien varía considerablemente, en la actualidad la tasa media de rentabilidad económica de los proyectos es de alrededor del 20%, lo cual indica que se trató de inversiones acertadas.

Repercusiones sociales

La gran aceptación que ha tenido el programa de ordenación de las aguas en las explotaciones agrícolas también se debe a que ha producido otros tipos de beneficios. En especial en Punjab, el revestimiento de los cursos de agua ha reducido las zonas pantanosas y con aguas estancadas formadas por las filtraciones y los desbordes, lo cual ha entrañado beneficios para la salud. Los habitantes de los poblados han declarado que hay menos casos de paludismo y menos moscas.

Los agricultores afirmaron que la renovación de los cursos de agua ha facilitado las comunicaciones entre poblados y dentro de cada uno de ellos, ya que los canales pequeños son más fáciles de cruzar que los cursos de agua desbordados, con diques o sin mejorar. No obstante, el rediseño, la reingeniería, la renovación y el revestimiento de los grandes canales de riego han causado molestias en las comunidades aledañas, --en particular donde se han construido pocos puentes--, y han dificultado el uso de los canales para fines domésticos y para abreviar al ganado.

Repercusiones ambientales

En definitiva, los proyectos han tenido efectos positivos para el medio ambiente. En las zonas de napas freáticas de aguas dulces de Punjab y Sindh, no agravaron a gran medida los problemas de sobresaturación y salinidad, en comparación con el pronunciado perjuicio provocado por el bombeo en pozos entubados privados. En la encuesta realizada a los agricultores se pusieron de manifiesto profundas diferencias entre las condiciones imperantes en ambas provincias:

- En Punjab, el 80% de las agrupaciones de agricultores comprendidas en los proyectos informó que la sobresaturación había disminuido. En ninguno de los cursos de agua tomados como testigo hubo aumento de la sobresaturación; tampoco se registró incidencia en la salinidad.
- En Sindh, la cuarta parte de los agricultores incluidos en el proyecto, casi todos ellos de zonas de agua subterránea dulce, declararon que la sobresaturación se había reducido, pero casi un tercio afirmó que la salinidad había aumentado. En todos los cursos de agua tomados como testigos la sobresaturación fue mayor.

En las zonas de napas freáticas salinas de Sindh, el 93% de las agrupaciones de agricultores informó que la salinidad había aumentado. Con todo, los problemas son menos graves en las zonas comprendidas en el proyecto que en los cursos de agua testigos que no sufrieron mejoras. Sigue siendo urgente realizar nuevas inversiones en drenaje.

Repercusiones institucionales

Organismos oficiales

En líneas generales, las metas del proyecto en el ámbito de los cambios institucionales resultaron demasiado elevadas. Si bien los proyectos de ordenación de las aguas en las explotaciones agrícolas y de riego controlado procuraron mejorar la coordinación entre los departamentos provinciales de riego y los de agricultura, no pudieron remediar la frialdad de las relaciones entre los departamentos. En los dos proyectos de ordenación de las aguas en las explotaciones agrícolas, los incentivos para el personal encargado de la ejecución estuvieron estrechamente vinculados al avance de las obras de construcción y no al progreso institucional ni a los efectos en términos de desarrollo. Ello no fomentó la búsqueda de mejoras institucionales sostenibles. La preocupación del Banco por mantener el flujo de desembolsos contribuyó a ese estado de cosas.

El proyecto de rehabilitación de los sistemas de riego impulsó, efectivamente, las operaciones de mantenimiento de los departamentos de riego provinciales, pero éstos continúan escasos de fondos y deben enfrentar fuertes presiones que responden a poderosos intereses personales. En la actualidad, el mantenimiento de los canales sigue siendo deficiente. Muchos de los canales rehabilitados transportan demasiado caudal y muchos se están deteriorando o han caído en el estado de abandono en que se encontraban anteriormente.

A menos que se exploten de manera sistemática y se cumpla con un plan de mantenimiento adecuado, en unos cinco años los canales rehabilitados volverán a su antiguo estado. Aún sigue vigente

el viejo esquema de realizar costosas rehabilitaciones periódicas, en lugar de efectuar con regularidad tareas de mantenimiento, que es más barato.

Asociaciones de usuarios del agua

En cuanto a los cursos de agua, los proyectos dejaron de lado a los antiguos comités de agua locales. Como condición para otorgar los elevados subsidios para las obras de renovación, se exigió la creación de nuevas asociaciones de usuarios del agua, que se encargarían de las tareas de mantenimiento y rehabilitación de los cursos de agua.

Las nuevas asociaciones no resultaron tan innovadoras como pretendían ser. Algunas eran instituciones simbólicas y en muchos casos se trataba de los antiguos comités que habían cambiado su denominación para poder acceder a los subsidios. En la provincia feudal de Sindh, donde hay grandes explotaciones agrícolas, como la mayoría de las familias de agricultores no pueden integrar las asociaciones de usuarios de agua por carecer de tierras o ser aparceros, incluso los antiguos comités son innecesarios y muchas veces la creación de nuevas asociaciones es una mera formalidad.

En la actualidad, los agricultores están realizando correctamente las tareas de mantenimiento de los cursos de agua mejorados, pero pocas asociaciones se encuentran en actividad, en especial porque una vez concluidas las mejoras estas instituciones tenían poco que hacer. La experiencia indica que en lugar de imponerlas, deben fomentarse las instituciones a nivel de los poblados, en función de las principales necesidades señaladas por los participantes.

Problemas

Alternativas para aumentar el abastecimiento de agua superficial

La evaluación ha permitido confirmar que la renovación de los cursos de agua es un medio más económico de aumentar el suministro de agua para riego que la construcción de grandes represas. El costo de inversión del agua ahorrada gracias al primero de estos métodos es de aproximadamente un quinto del costo unitario del agua proveniente de nuevas presas de almacenamiento en gran escala.

En la medida que las mejoras y el mantenimiento de los cursos de agua estén en manos de las comunidades, es preferible recurrir a estas inversiones antes que a otros métodos para aumentar la eficiencia del sistema de riego superficial de Pakistán, siempre y cuando que se puedan reducir los subsidios no viables.

Pobreza

En estos proyectos no se atribuyó un alto grado de prioridad al problema de la pobreza. Si bien ayudaron a aliviarla al aumentar la producción agrícola, los proyectos también provocaron cuantiosas e innecesarias transferencias de recursos públicos a algunos miembros de una selecta minoría rural. Las mejoras de los cursos de agua estaban destinadas a beneficiar en particular a los pequeños agricultores, pero en gran parte de Sindh esta intención se ajustó poco a la realidad. En general, las metas de ejecución de cada una de las unidades de los proyectos de ordenación de las aguas en las

explotaciones agrícolas determinaron que se seleccionaran los cursos de agua más cohesivos, mejor organizados y administrados por agricultores bien relacionados. Este proceso de autoselección aceleró la ejecución pero, como consecuencia, quedaron excluidas muchas zonas sumamente pobres.

Diversidad

Los cuatro proyectos tenían alcance nacional, pero en la evaluación se señala que, para que las inversiones futuras produzcan los beneficios deseados, será preciso adecuarlas cabalmente a las características físicas, sociales y económicas concretas de las diferentes zonas comprendidas en el sistema.

Recomendaciones

Es mucho lo que queda por hacer para mejorar la eficiencia del sistema, el mantenimiento y la adaptación a las condiciones propias de cada lugar, y para satisfacer mejor las necesidades de agua para riego de los pequeños agricultores. La experiencia permite extraer las siguientes enseñanzas:

Renovación de los cursos de agua

- *Adecuar las operaciones a las circunstancias.* Conforme a las pautas convenidas para cada región, zona de riego y provincia, y con la plena participación de los agricultores, las mejoras de cada curso de agua deberían determinarse de acuerdo con lo que la población quiere y está dispuesta a financiar y poner en marcha. Quizás sea preciso adecuar los subsidios focalizados a las necesidades específicas, por ejemplo para beneficiar a los cursos de agua que se encuentran al final de los canales de alimentación. Para facilitar el seguimiento, puede ser necesario dividir las intervenciones en conjuntos que se puedan vigilar --incluso en las zonas de riego controlado por canales-- con sus propios indicadores de los efectos en términos de desarrollo.
- *Ajustar cuanto sea posible el diseño de los componentes institucionales a las instituciones locales existentes, pero tratar de garantizar que los propios agricultores intervengan en el diseño y la ejecución de cada subproyecto.*
- *Aplicar estrictamente las fórmulas de distribución de los costos* (por ejemplo, pidiendo a los agricultores que efectúen sus contribuciones al comienzo), anteponiendo la equidad a las necesidades relativas, en especial para poner fin a las importantes transferencias de fondos públicos a muchos de los miembros de una selecta minoría rural.
- *No permitir que los objetivos para la ejecución de las obras físicas reemplacen a las metas institucionales y sociales.*

Rehabilitación de canales

Al diseñar las mejoras de los canales, los departamentos a cargo del riego deberían consultar constantemente a las comunidades para tomar en cuenta lo que los pobladores encuentran más conveniente.

Seguimiento y análisis

En ninguno de los proyectos se realizó un buen seguimiento durante la etapa de ejecución. Es fácil medir los caudales de agua para riego --y de ellos dependen, en una economía donde el agua escasea, los ingresos de las explotaciones agrícolas y el bienestar de las familias; no obstante, se efectuaron pocas mediciones. Si se desea aprovechar de manera más eficiente y equitativa este recurso escaso, habrá que desplegar mayores esfuerzos para vigilar y evaluar todos los aspectos vinculados a él.

(BOX Page 1)

**Informe sobre las repercusiones de los proyectos: "Pakistan: On-Farm Water Management Project; Irrigation Systems Rehabilitation Project; Command Water Management Project; and Second On-Farm Water Management Project", Julian Blackwood y colaboradores, junio de 1996. El presente Boletín fue redactado por Rachel Weaving.*

(BOX Page 2)

Recuadro 1: Principales características de los proyectos

Primer y segundo proyecto de ordenación de las aguas en las explotaciones agrícolas (compromiso total: US\$88 millones, ejecutado entre 1981 y 1992). Se trató fundamentalmente de proyectos de ingeniería destinados a ahorrar agua mediante una mejor ordenación del recurso e inversiones en infraestructura. También se procuró fortalecer las direcciones a cargo del agua en las explotaciones agrícolas de las cuatro provincias, mejorar la coordinación entre ellas y los servicios provinciales de extensión agrícola, y crear asociaciones de usuarios que se ocuparan de las actividades de mantenimiento.

Proyecto de rehabilitación de los sistemas de riego (US\$40 millones, 1982-1987). Este proyecto financió una etapa de los trabajos de rehabilitación de los departamentos provinciales de riego, a fin de que éstos pudieran fortalecer su capacidad de operación y mantenimiento, proporcionar un suministro de agua más regular y equitativo y reducir las pérdidas por roturas en los canales.

Proyecto de ordenación de las aguas para riego controlado (US\$47 millones, 1984-92). Se trató de un programa amplio encaminado a organizar un modelo mejor para la ordenación del riego. El proyecto proponía que los organismos especializados --los departamentos de riego provinciales, las direcciones de ordenación de las aguas en las explotaciones agrícolas de los departamentos de agricultura provinciales, y los departamentos de extensión-- integraran sus actividades a nivel de las zonas bajo riego controlado por canales. Sus siete subproyectos (cada uno comprendía hasta 45.000 hectáreas), en las cuatro provincias, cubrieron la totalidad del sistema de distribución de una zona bajo riego controlado por canales. Los departamentos de riego provinciales se ocuparon de mejorar los canales y las direcciones de ordenación de las aguas tomaron a su cargo las obras en las explotaciones agrícolas.

(BOX Page 3)

Recuadro 2: Cuando la rehabilitación se convirtió en ampliación

Es lo que sucedió con el canal Muzaffargarh en Punjab. Diseñado para una descarga de aproximadamente 2 metros cúbicos por segundo cada 400 hectáreas, antes de ser rehabilitado no podía soportar ese caudal sin peligro. Las zonas ubicadas al final recibían poca agua debido a las frecuentes roturas; para subsanarlas, había que utilizar fondos que podrían haberse destinado a obras de mantenimiento en otros lugares. El departamento de riego no pudo resistir las presiones que influyentes propietarios de las tierras próximas a las cabeceras de los canales de distribución ejercieron para que se aumentara el suministro de agua. Tras la rehabilitación, según el diseño, la descarga del canal aumentó un 34% y pasó a unos 2,6 metros cúbicos por segundo cada 400 hectáreas. Dado que gran parte del extremo inferior de esta zona de riego no pudo absorber el agua adicional, grandes áreas, incluso poblados enteros, han sido abandonadas en los últimos años como consecuencia de la sobresaturación y la salinidad.

(BOX Page 4)

OED *Précis* es obra del Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial y tiene por objeto contribuir a la difusión de los resultados de las últimas evaluaciones *ex post* entre los especialistas que se ocupan del desarrollo dentro y fuera del Banco Mundial. Las opiniones expresadas en este Boletín son las del personal de dicho Departamento y no deben entenderse como las del Banco Mundial o sus instituciones afiliadas. Sírvanse dirigir sus comentarios y consultas a la directora, Rachel Weaving, G-7137, Banco Mundial, teléfono 473-1719, Internet: rweaving@worldbank.org