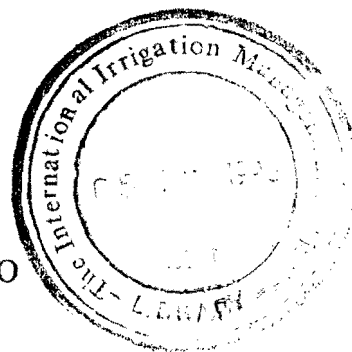


SH.M. RK
IIMI
631.78
Good
GAR
C.NO. H.19020

IMPACTO DE LA TRANSFERENCIA SOBRE EL MANEJO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO: LA EXPERIENCIA GLOBAL DEL IIMI

Por

CARLOS GARCES - RESTREPO



Trabajo presentado en el Seminario - Taller sobre Transferencia del Riego
Realizado en Riobamba, Ecuador
Noviembre 13 al 17, 1995

INSTITUTO INTERNACIONAL DEL MANEJO DE LA IRRIGACION
Proyecto Regional Andino
Cali, Colombia

C
2
H 19020

NOTA AL LECTOR

Dada la naturaleza de esta ponencia -- esencialmente una revisión de literatura -- y a fin de facilitar la lectura se han eliminado la mayor parte de las citas bibliográficas.

El mayor material que se presenta ha sido traducido libremente de la publicación **Vermillion, D.L. 1995. Methodology for Assessing the Impact of Irrigation Management Turnover, Colombo, Sri Lanka. International Irrigation Management Institute. [unpublished draft]**, que es a su vez una revisión de literatura sobre el Impacto de la Transferencia del Manejo de los Sistemas de Riego. El lector que desee profundizar en la información presentada necesariamente tendrá que referirse a la cita arriba anotada y/o cotejar los países con las referencias dadas al final del texto.

Carlos Garcés-Restrepo

IMPACTO DE LA TRANSFERENCIA SOBRE EL MANEJO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO: LA EXPERIENCIA GLOBAL DEL IIMI ¹

CARLOS GARCES - RESTREPO ²

I INTRODUCCION

Desde 1991 el Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación (IIMI) identificó el tema de la Transferencia del Manejo de los Sistemas de Riego (TMR) como de vital interés en lo relacionado con los arreglos institucionales en el manejo del recurso agua. Fue tanta la importancia que el Instituto prestó al tema que resolvió crear un programa de investigación, información y de apoyo institucional dirigido hacia la transferencia, privatización y auto-manejo de los sistemas de riego en países en vía de desarrollo.

Como parte del programa arriba anotado, el Instituto ha realizado algunos trabajos de investigación en un buen número de países, a nivel global; entre otros en China, Indonesia, India y Sri Lanka en el Asia; Nigeria, Sudán y Senegal en el Africa, y México, U.S.A., Colombia y Ecuador en las Américas. Además el IIMI ha ejecutado una amplia revisión de literatura sobre el tema y ha motivado a profesionales para que informen sobre sus propias experiencias. En este sentido se han publicado informes cortos que tratan sobre diferentes aspectos relacionados con la transferencia en Japón, Nueva Zelandia, Chile, Filipinas, Bangladesh, Israel, etc.

Finalmente, el IIMI organizó una conferencia internacional sobre la TMR en el año 94 en la China. El evento realizado en Wuhan del 20 al 24 de septiembre, reunió 220 participantes representando 28 países. Este esfuerzo, sin duda, colocó al IIMI en la vanguardia del conocimiento sobre la Transferencia del Manejo de los Sistemas de Riego.

Las páginas siguientes tratan de sintetizar algunas definiciones y conceptos básicos afines al tema y se dan en el capítulo 2. Luego, se hace un resumen de los resultados de las investigaciones realizadas en algunos de los países ya mencionados tanto por el IIMI como por otros organismos, que se presentan en el capítulo 3. Acá se presentan también unos cuadros que resumen la información recopilada, (véanse al final del texto). Finalmente, en el capítulo 4 se dan algunas conclusiones y se plantean algunos interrogantes que estimulen la discusión a realizarse en los próximos días en el marco del seminario-taller sobre la TMR en Riobamba, Ecuador.

^{1/} Trabajo presentado en el seminario-taller sobre transferencia del riego, realizado en Riobamba, Ecuador. Noviembre 12-17, 1995.

^{2/} Especialista en Riego. Oficina Región Andina, Cali - Colombia. Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación (IIMI).

II. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

El concepto de transferencia del manejo del riego se define en forma amplia como *la contracción ó reducción del papel del gobierno en el manejo del riego con la correspondiente expansión del papel de los usuarios del agua u otras instituciones del sector privado (Vermillion, 1991).*

El concepto de privatización se define como *la transición de la propiedad de las obras de un sistema de riego del gobierno al sector privado (Vermillion, 1991).* Podría decirse que la privatización es una transferencia "total" [incluyendo las obras] del manejo de los sistemas de riego.

A fin de entender mejor lo que implica la transferencia, talvez vale la pena definir lo que es el riego y qué comprende un sistema de riego.

Riego: la intervención humana para modificar en tiempo y espacio la distribución del agua que ocurre en canales naturales, depresiones, vías de drenaje ó acuíferos, y manipular toda o parte de esta agua para mejorar la producción de cultivos agrícolas o para favorecer el crecimiento de otras plantas deseables (Small y Svendsen citados por Vermillion, 1995).

Por lo tanto, de acuerdo a la definición arriba anotada, los sistemas de riego pueden incluir los siguientes aspectos:

- i) la operación del sistema
- ii) el mantenimiento del mismo
- iii) la rehabilitación (incluyendo su modernización)
- iv) movilización de recursos
- v) la gobernabilidad ó ejercicio del poder, y
- vi) la propiedad o derechos del mismo

Resumiendo a Vermillion (1995), cada uno de estos aspectos involucra una serie de acciones específicas. Por ejemplo, la Operación requiere de toma de decisiones y manipulación de tecnología. El Mantenimiento requiere de preservar y arreglar la tecnología afín al sistema; la Rehabilitación implica la restauración de la infraestructura a cierto standard pre-establecido. La Movilización de recursos significa el uso de finanzas, mano de obra y materiales. La Gobernabilidad conlleva a la estructura de la autoridad y determinación de reglas básicas. Finalmente, la propiedad incluye los aspectos y responsabilidades asociados a un título legal.

Lo anterior da una clara idea de la complejidad asociada con un sistema de riego y por lo

tanto el traspaso a una nueva autoridad, de hecho, crea la inquietud sobre la capacidad de ese nuevo ente de asumir las responsabilidades que la transferencia del manejo del sistema conlleva.

La transferencia del manejo de cualquier sistema puede definirse de acuerdo a las características del traspaso dadas en 3 dimensiones: i) la Función, ii) el Nivel y iii) la Organización.

El cuadro 1 resume esas opciones que pueden visualizarse como una serie de alternativas que pueden darse por separado o en conjunto. En el caso de las dimensiones F y N las opciones no son excluyentes, lo cual si sería el caso en la dimensión O. Miremos por ejemplo el caso de Colombia, un país con el cual están familiarizados todos, o casi todos los participantes en este seminario-taller, y tratemos de describir el modelo de la TMR que se está dando allí.

En términos de la Función (F), podemos decir sin lugar a dudas que la transferencia incluye al F1, F2 y F4. Las funciones F3 y F4 ofrecen algunas dudas: no es todavía claro quien tendrá la responsabilidad de ejecutar una potencial rehabilitación del sistema de riego y, más preocupante, no existe claridad sobre quien la pagaría. La gobernabilidad es confusa en la medida en que la antigua entidad rectora mantiene ingerencia, sea esta velada o nó, sobre algunas decisiones primordialmente asociadas con los presupuestos y/o finanzas del sistema. En cuanto al F6, la Propiedad, esta definitivamente no se ha dado debido a escollos legales que aún tratan de resolverse.

En lo relacionado con el nivel (N) el modelo TMR en Colombia ha traspasado todo el sistema, incluyendo la captura del recurso, es decir va del N1 al N5. Debe aclararse sin embargo, que en el caso de sistemas abastecidos por un reservorio, el estado conserva alguna ingerencia sobre esas obras.

Finalmente, en lo referente a la Organización (O) el traspaso se ha efectuado de la Agencia del Gobierno (O1) a un grupo ó Asociación de Usuarios (O5).

Siguiendo el mismo ejercicio anterior, puede caracterizarse el modelo de TMR que se adelanta en cualquier país del mundo. Esto queda a la discreción de los lectores.

III RESULTADO GLOBAL DE LA TMR.

Dado que el proceso de la TMR, salvo contadas excepciones, es relativamente nuevo en el ámbito mundial, la evidencia sobre sus resultados -- léase impacto -- apenas empieza a surgir. La mayoría de la información que está emergiendo es más de carácter cualitativo que cuantitativo y por lo tanto difícil de validar.

A fin de facilitar la presentación de los resultados, es conveniente agruparlos alrededor de

los temas sobre los cuales la TMR supuestamente ha de tener impacto y que son en términos generales la razón de ser del proceso de la transferencia. Estos temas son:

- i) Desempeño en la Operación y Mantenimiento
- ii) Finanzas de los Sistemas
- iii) Productividad Agrícola y Rendimiento Económico
- iv) Recursos del Estado, y
- v) Efectos Ambientales

A continuación se presenta una versión muy condensada sobre la información disponible, en cada tema:

1. Desempeño en la Operación y Mantenimiento.

El argumento central de que la TMR debe conducir a una mejora en las tareas de Operación y Mantenimiento (O&M) en los sistemas transferidos, se basa en la premisa de que el sector privado -- por ejemplo un grupo de usuarios -- es más eficiente que el sector público, y que esto combinado con el recién adquirido sentido de "pertenencia" del sistema, debe crear un incentivo adicional que conducirá a una mayor eficiencia en el manejo del mismo.

Un alto porcentaje de la información recogida por el IIMI sobre este tema se refiere a las impresiones, y por ende expresiones subjetivas dadas por usuarios, oficiales de los proyectos, investigadores ó simples visitantes en encuentros casuales. Estudios realizados en Sri-Lanka, Nepal, India, Colombia, México y Estados Unidos apuntan hacia un aumento en la satisfacción de los usuarios con respecto a la equidad y mejora en la distribución del agua. Desafortunadamente, la validez científica de este tipo de información es por supuesto cuestionable. Sin embargo, en contraposición a lo ya afirmado se han reportado en México, Colombia y las Filipinas que inmediatamente después del traspaso se observó un deterioro en la distribución del agua y en el mantenimiento del sistema a causa del recambio de personal con experiencia por canaleros sin esta, ó por recortes presupuestales con fines de ahorro decretados por el nuevo ente administrativo.

Evidencia un poco más sólida se tiene de la India, en donde mediciones de caudales ejecutadas en canales seleccionados en sistemas de riego en los Estados de Bihar y Andhra Pradesh (citados por Vermillion, 95) demuestran una mejor distribución del agua, al comparar la situación antes y después del traspaso.

En Indonesia (Johnson y Reiss), con base a las horas de bombeo, se observó una aceleración en el deterioro de los equipos de bombeo una vez que estos pasaron a mano de las asociaciones de usuarios.

Un estudio realizado en Colombia (Sistemas Coello y Saldaña), mostró que las condiciones de mantenimiento son óptimas 20 años después de la transferencia. En trabajo

efectuado en los sistemas de Nanyao y Bayi en la planicie norteña de la China indican que hubo una disminución en la cantidad de m³ de agua utilizados por ha, después del traspaso. Esta disminución estaba ligada primordialmente al incremento en las tarifas de agua, una causa directa de la transferencia. Finalmente, en cuanto a estudios realizados por el IIMI, se observó en el Proyecto de la cuenca del Columbia en Estados Unidos, que las eficiencias de conducción cayeron inmediatamente después del traspaso pero luego se recuperaron. El suministro de agua por ha mostró una tendencia contraria, subió después del traspaso para luego ir decayendo con el tiempo.

En otros estudios documentados, pero no ejecutados, por el IIMI en Nigeria, Vietnam, República Dominicana y Nepal (ver Vermillion 1995) se ha obtenido evidencia de mejoras en las Operaciones de los Sistemas. En todos estos casos la información contiene mediciones de campo combinada con percepciones de los usuarios.

En resumen, la información que emerge en cuanto al impacto sobre la O&M parece indicar que la transferencia ha sido positiva. Sin embargo, dado el tipo de investigaciones efectuadas y el corto periodo que cubren, debe tenerse mucho cuidado en la interpretación de resultados. El cuadro 2 trata de resumir la información presentada.

2. Finanzas de los Sistemas.

Los aspectos más importantes relacionados con las finanzas de los sistemas y que suponen generarán un impacto a causa de la transferencia, son los relacionados con:

- i) personal y equipo
- ii) costos de O&M y tarifas de agua
- iii) recolección de tarifas (servicios) de agua
- iv) diversificación de ingresos, y
- v) equilibrio presupuestal

En lo referente a personal y equipo es claro que uno de los efectos del traspaso perseguido por los gobiernos es el de reducir su nómina. Hay amplia evidencia de que esto está sucediendo. En las Filipinas, el número de personal por 100 hectáreas (ha) servidas pasó de 2.6 en 1976 a 1.0 en 1985, en la agencia estatal, antes y después de la transferencia. Igualmente, en el proyecto Columbia, en USA, el personal del USBR bajó de 612 en 1969 a 83 en 1985; y en la División de Agua y Tierra la cifra se redujo de 297 a 22. Finalmente, en Colombia en 10 distritos transferidos hubo una disminución de personal del 43.7% que se tradujo en un aumento del 211% en el área servida por funcionario.

En cuanto a los costos de O&M y las tarifas de agua, la evidencia hasta el momento sugiere que cuando existen subsidios antes del traspaso y se eliminan como consecuencia de este, el resultado es un aumento significativo en el costo del riego para los usuarios. Por el contrario,

si el subsidio es pequeño o no existe la transferencia puede dar lugar a una disminución en el costo del riego para los usuarios.

En Indonesia y Senegal, la eliminación de subsidios por parte del gobierno creó un aumento entre 5 y 7 veces en las tarifas de agua, en el primero, y entre un 200 y 400%, en el segundo. Por el contrario, en las Filipinas y China se reportaron disminuciones en los costos de O&M después del traspaso. En la India, donde existen fuertes subsidios, aún después de la transferencia, los costos del agua disminuyeron de US\$2.70 a \$1.20 por ha como resultado de un uso más eficiente de las bombas por parte de los usuarios.

En nuestro continente, tanto en Colombia como en México, la eliminación de subsidios generó incrementos en los costos de las tarifas. En el primer caso, las tarifas fijas (por área) pasó de Ps.500 a Ps.2900 (moneda constante) y la tarifa volumétrica (por m³) bajó inicialmente y luego ha ido subiendo. En el segundo caso, en 7 sub-sistemas ó módulos el aumento varió de 45 al 180%. En el Proyecto Columbia, en USA, donde las tarifas estaban muy cerca del costo real de la O&M, el traspaso creó un aumento inicial en las tarifas que luego fué decreciendo.

Finalmente, en Nueva Zelanda se reporta que las tarifas de agua son entre 2 y 4 veces más bajas en los sistemas privatizados comparados a cuando eran manejados por el gobierno.

Con respecto a la recolección de tarifas toda la evidencia apunta a un aumento en los porcentajes de los usuarios que pagan. En México el % de recolección pasó del 57 en 1981 al 100% en 1994, a nivel nacional. En Colombia se tienen similares números antes y después del traspaso.

En las Filipinas, en el sistema Libmanan-Cabusao, los porcentajes de recolección pasaron del 27% en los años 80 al 60% en los 90s. En la República Dominicana, en el Proyecto Manejo de Agua a Nivel Parcelario se pasó del 12% al 80% después de la transferencia. Tendencia similar se ha documentado en la China y Nigeria.

Otro impacto importante observado como consecuencia de la transferencia es que las organizaciones campesinas que asumen el control empiezan a diversificar el tipo de ingresos con los que tienen que operar. Esto se ha documentado en varios de los países ya mencionados: Filipinas, Sri-Lanka, Colombia, China y USA.

El último aspecto a considerar dentro de las finanzas se refiere al estado presupuestario de los sistemas, es decir a la capacidad del nuevo ente administrador de poder, cuando menos, equilibrar los gastos con los ingresos lo cual aseguraría la viabilidad financiera de los mismos. De nuevo cabe mencionar el caso de Colombia donde con excepción de los sistemas por bombeo (RUT y San Rafael) las asociaciones han logrado contrarrestar los efectos de la eliminación de los subsidios. En la India, sistemas de pozos en Uttar Pradesh han pasado de deficits a superavits después del traspaso. Igual ocurrió al sur de Luzón, en las Filipinas.

Un resumen del impacto de la transferencia sobre las finanzas de los sistemas se presenta en el cuadro 3. Las tendencias en aspectos específicos parecen estar mejor definidas que los relacionados con la O&M de los sistemas discutidos anteriormente.

3. Productividad Agrícola y Rendimiento Económico.

La relación que pueda existir entre el proceso de la TMR y la productividad agrícola y el rendimiento económico de los sistemas es, sin lugar a dudas menos directa que la que existe entre el traspaso y el desempeño de la O&M y la viabilidad financiera, discutidas antes. Sin embargo podría esperarse que si mejora la O&M del sistema, esto debería traducirse en un incremento de la productividad agrícola y por ende del rendimiento económico.

Las medidas más comunes para analizar la productividad agrícola son el área cultivada bajo riego, la intensidad de cultivos y sus rendimientos. En cuanto a rendimiento económico, lo más adecuado para evaluarlo sería el ingreso neto por finca y la utilidad económica del riego. Pero, hay menos información disponible en lo económico que en lo concerniente a lo agrícola.

En República Dominicana se han reportado aumentos hasta del 40% en los rendimientos de los cultivos pero es difícil separar cuanto de ello se debe al traspaso. El trabajo en Colombia muestra que tanto los rendimientos de arroz como las áreas bajo riego se han por lo menos sostenido después del traspaso. También hay información que apunta al incremento en el ingreso neto por finca en el sistema de Saldaña.

En Senegal se reporta una disminución de la intensidad de cultivos pero con aumento del área bajo riego de 612 a 1071 ha, en la región Doue. También en ese mismo país, en Ile a Morphil se ha doblado el área y ha aumentado la intensidad del cultivo de 86 a 93%.

Un caso interesante se reporta en sistemas por bombeo en el Nilo Blanco en Sudán, donde los rendimientos de trigo por unidad de agua aplicada fueron de 0.11 kg/m³ en sistemas manejados por usuarios o compañías privadas en contraposición a 0.17 kg/m³ en los manejados por el estado. Iguales diferencias se obtuvieron en las utilidades por unidad de agua con \$0.34/100 m³ para los transferidos, \$1.09/100 m³ para los del estado, y solo \$0.09/100 m³ para los manejados por empresas privadas.

En Egipto se reportan aumentos de \$300 por ha. en el ingreso anual por granja en los sistemas "mesqa". En la región de Uttar Pradesh en la India la información es mixta: disminución en el área bajo riego después del traspaso, pero aumento en la intensidad del cultivo (143 a 162%) y con aumentos del 10% en los rendimientos de trigo, arroz y caña de azúcar. El tiempo ocurrido desde el traspaso (2 años) es sin embargo muy corto para poder dar unas conclusiones firmes.

Finalmente, en el sistema Banurbur en las Filipinas se reporta aumento en el área (486 a 750 ha) lo mismo que en el delta del Red River en Vietnam, donde el área pasó de 934 a 1300 ha,

y la intensidad del cultivo aumentó de 170 a 250%, después de la transferencia.

Un somero análisis de la información recopilada sobre este tema parece indicar que existe una tendencia, después de la transferencia, a aumentar tanto la productividad agrícola como el rendimiento económico de los sistemas transferidos. Sin embargo, debido a la inherente dificultad de aislar el efecto de la transferencia, los resultados deben tomarse con precaución.

4. Recursos del Estado.

Una de las razones primordiales por las cuales los gobiernos han promovido el proceso de la TMR es para ayudar a reducir la carga presupuestal que conlleva el manejo de los sistemas. Por lo tanto, llama la atención que se hayan ejecutado muy pocos estudios dirigidos a analizar este tipo de impacto. La transferencia ofrece, potencialmente, una gran oportunidad para reducir el gasto de los gobiernos en la O&M y de permitir entonces la relocalización de fondos para otros fines del sector agropecuario.

El caso típico es el de la NIA -- agencia estatal de las Filipinas -- donde la TMR produjo un ahorro al gobierno de \$12 por ha. En Sri-Lanka el "manejo participativo" ayudó a reducir los gastos del gobierno por ha, de Rp 680 en 1985 a Rp 300 en 1994, y en la India la transferencia disminuyó el subsidio de sistemas por pozos de \$876 a \$656 después de la transferencia, una reducción del 25%.

Finalmente, en Chile (Gazmuri, 1994) se indicó que la política de privatización del sector agrícola ha tenido un impacto sobre la balanza de pagos que pasó de un déficit de \$500 M a un superavit de \$1500 M sin haberse construido un solo sistema de riego nuevo en 19 años. Qué tanto de esto pueda atribuirse directamente a la TMR es algo no muy claro; sin embargo se puede asumir, sin mucho riesgo, que la transferencia ha contribuido a esas cifras. El cuadro 5 resume la información acá presentada.

5. Efectos Ambientales.

Todavía no se ha definido muy bien la relación que pueda existir entre el proceso de la TMR y el impacto ó efecto que pueda tener sobre el medio ambiente. Sin embargo, siguiendo la lógica de que la pertenencia de un sistema por parte de los usuarios deberá generar un mayor interés por la sostenibilidad de los mismos, se podría intuir que el tema del impacto ambiental empezará a tenerse en cuenta con mayor celeridad. Hasta la fecha es poca la información existente ligando los dos temas.

En Chile, las asociaciones de usuarios basados en las nuevas normas de privatización, están haciendo cabildeo a fin de lograr que la industria del papel invierta en equipo, que reduzca efectos nocivos al ambiente. Igualmente, en República Dominicana (Yap Salinas, 1994) se reporta que juntas de usuarios recién constituidas hacen esfuerzo para regular el uso del suelo y agua con miras a revertir la degradación del suelo y problemas de salud asociados a

encharcamientos debido a malas prácticas de manejo promovidas por usuarios inexpertos.

Finalmente, en Colombia existe buena evidencia que grupos de usuarios, particularmente en el sector de la pequeña irrigación, han tomado la bandera para proteger las fuentes de agua. Este tipo de programas se ven en los estados de Tolima, Valle y Cauca, primordialmente.

IV. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Las páginas anteriores dejan entrever que, sin lugar a dudas, el proceso de la TMR, es un tema de alcance global. Aunque por falta de tiempo y espacio la ponencia no elabora sobre las diferentes modalidades (u opciones) que se dan en cuanto a la transferencia en los países que se mencionan, la experiencia adquirida por el IIMI indica que existen modelos de TMR abarcando prácticamente todas las posibles combinaciones que se plantean en el cuadro 1.

Debe dejarse en claro que a pesar de ser el IIMI la institución que probablemente ha recogido la mayor experiencia, en cuanto al tema en el mundo, no pretende ser esta ponencia exhaustiva ni en los países ni en los resultados que se presentan. Por ejemplo, en los últimos meses se ha estado oyendo de las experiencias sobre la TMR que se están llevando a cabo en Turquía. Otro país que se menciona es Madagascar. Obviamente, el IIMI tiene limitaciones tanto humanas como presupuestarias y no pretende poder abarcarlo todo.

Talvez la mayor lección aprendida hasta ahora es que dada la diversidad, sino también la complejidad del tema sería poco práctico tratar de llegar a un **modelo peculiar** de la TMR que pudiera aplicarse a escala global; más bien parece que sería más práctico dar a conocer las experiencias -- positivas y negativas -- que permitan a cada país seleccionar lo que más le convenga dadas sus características específicas. Otra lección aparente está relacionada con la falta de una metodología, esa sí con carácter global, para poder evaluar el verdadero impacto atribuible al proceso de la transferencia del manejo de los sistemas de riego. Sólo con una herramienta de este tipo podrían compararse, verdaderamente, las experiencias tanto dentro como entre países, a fin de concluir qué es lo bueno, lo malo y lo feo del proceso. Hasta ahora los resultados presentan ciertas tendencias de los impactos pero que por confundirse con otros efectos es riesgoso, cuando menos, tratar de obtener conclusiones categóricas.

Las diferentes categorizaciones que se presentan en cuanto a impacto del TMR surgen de la revisión misma de la literatura. Podrían incluirse otras ó simplificar las sugeridas; el lector podrá dilucidar sobre ese tema.

Finalmente, debe hacerse énfasis en el hecho de que generalmente el proceso de la TMR en cualquier país hace parte de una política mayor, que de por sí influye en el alcance y magnitud del proceso. Pero, sin lugar a dudas, la TMR tendrá un impacto significativo en el sector agropecuario y concretamente en el sub-sector riego.

REFERENCIAS

- Farley, Peter J. 1994. Privatization of Irrigation Schemes in New Zealand. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.2.
- Garcés-Restrepo, C. and D.L. Vermillion. 1994. Irrigation Management Transfer in Colombia: Assessment of Seven Transferred Irrigation Districts. Paper presented at International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan, China. Sept. 20-24.
- Garcés-Restrepo, C. and D.L. Vermillion. 1994. La Experiencia del Manejo del Riego en Colombia: Un Experimento Piloto y sus Consecuencias. en Memorias del Seminario Internacional sobre Transferencia de los Sistemas de Riego. Ciudad Obregón, México. pp.235-256.
- Gazmuri, Renato. 1994. Chilean Water Policy. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.3.
- Johnson III Sam H. and Peter Reiss. 1993. Can Farmers Afford to use the Wells after Turnover? A study of Pump Irrigation Turnover in Indonesia. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.1.
- Kloezen, Wim and M. Samad. 1994. Synthesis of Issues Discussed at the International Conference on Irrigation Management Transfer. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.12.
- Lenton, R. and C. Garcés-Restrepo (forthcoming). Institutional, Managerial and Technological Innovation in Latin America Irrigation: Its Relevance to Global Irrigation Improvement [submitted to International Journal of Water Resources Development. Oxfordshire, UK.]
- Mandal, M.A.S. and D.E. Parker. 1995. Evolution and Implications of Decreased Public Involvement in Minor Irrigation Management in Bangladesh. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.11.
- Srivastava, L.P. and Jeffrey D. Brewer. 1994. Irrigation Management Transfer at Paliganj Canal. Bihar, India. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.7.
- Vermillion, D.L. 1991. The Turnover and Self Management of Irrigation Institutions in Developing Countries. A discussion Paper for a New Program of the International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. International Irrigation Management Institute.

- Vermillion, D.L. 1995. Methodology for Assessing the Impact of Irrigation Management Turnover. Colombo, Sri-Lanka. International Irrigation Management Institute. [unpublished draft].
- Wester, Philippus and Arjen During. 1995. Locally Managed Irrigation in the Senegal River Valley in the Aftermath of State Disengagement. International Irrigation Management Institute. Colombo, Sri-Lanka. Short Report Series No.9.
- Wijayaratna, CM. and D.L. Vermillion. 1994. Irrigation Management Turnover in the Philippines: Strategy of the National Irrigation Administration. Colombo, Sri-Lanka. International Irrigation Management Institute. Short Report on Locally Managed Irrigation, No.4.
- Yap-Salinas, L.H. (forthcoming). Converging Factors in the Successful Transfer of Irrigation Management Responsibilities to Water User's Associations in the Dominican Republic. in Selected Papers from the International Conference on Irrigation Management Transfer, Wuhan China, Sep 20-24, 1994. International Irrigation Management Institute (IIMI) and Wuhan University of Hydraulic and Electrical Engineering.

Cuadro 1. Representación de las Opciones en el Traspaso del Manejo de los Sistemas de Riego.

DIMENSION	OPCIONES
F U N C I O N (F)	F1. OPERACION
	F2. MANTENIMIENTO
	F3. REHABILITACION
	F4. MOVILIZACION RECURSOS
	F.5 GOBERNABILIDAD
	F.6 PROPIEDAD
N I V E L D E L S I S T E M A (N)	N1. CAPTURA DEL RECURSO
	N2. CONDUCCION
	N3. RED PRINCIPAL
	N4. RED SECUNDARIA/MENOR
	N5. PARCELARIO
O R G A N I Z A C I O N (O)	O1. AGENCIA DE GOBIERNO
	O2. AGENCIA PUBLICA AUTO-FINANCIABLE
	O3. COMPAÑIA PRIVADA
	O4. NO-GUBERNAMENTAL SIN LUCRO
	O5. GRUPO DE USUARIOS
	O6. INDIVIDUAL

Fuente : Adaptado de Vermillion, 1995

Cuadro 2. Impacto de la Transferencia sobre la Operación y Mantenimiento de los Sistemas.

PAIS	SISTEMA	IMPACTO	TIPO INFORMACION
SRI LANKA	KAUDULLA	Sin cambio aparente	Entrevistas
INDIA	PALIGANJ (SONE)	Mejora distribución agua	Mediciones
CHINA	BAYI, NANYAO	Reducción en aplic./ha	Datos secundarios
VIETNAM	RED RIVER	Aumenta eficiencia riego	Mediciones
INDONESIA	PROGRAMA P2AT	Deterioro unidades de bombeo	Mediciones
NEPAL	EN LA TERAÍ	Mejora fuente agua	Mediciones
NIGERIA	KANO RIVER	Mejora distribución agua	Mediciones
SENEGAL	RIVER VALLEY	Deterioro unidades de bombeo	Entrevistas
COLOMBIA	COELLO Y SALDAÑA	Sin cambio aparente	Datos secundarios
REPUBLICA DOMINICANA	AZUA	Mejora distribución agua	Mediciones
MEXICO	LAGUNERA	Sin cambio significativo	Datos secundarios
USA	COLUMBIA BASIN	Mejora distribución agua	Datos secundarios

Cuadro 3. Impacto de la Transferencia en cuanto a las Finanzas de los Sistemas.

PAIS	SISTEMA	IMPACTO PRINCIPAL	TIPO INFORMACION
Filipinas	A nivel nacional	Disminución personal	Secundaria
USA	Proyecto Columbia	Disminución personal	Secundaria
Colombia	10 transferidos	Disminución personal	Secundaria
Chile	En 60,000 ha.	Disminución personal	Secundaria
Indonesia	Programa P2AT	Aumento tarifas	Primaria
Senegal	Senegal River Valley	Aumento tarifas	Primaria
Filipinas	Sur de Luzón	Disminución costos O&M	Secundaria
China	Sistemas Bayi y Nanyao	Disminución costos O&M	Secundaria
India	Uttar Pradesh	Disminución tarifa	Secundaria
Colombia	Coello y Saldaña	Aumento tarifas	Secundaria
México	7 módulos Guanajuato	Aumento tarifas	Secundaria
USA	Proyecto Columbia	Aumento y luego disminución tarifas	Secundaria
Nueva Zelandia	A nivel nacional	Disminución tarifas	Secundaria
Filipinas	Libmanan-Cabusao	Aumenta % recolección	Primaria
México	A nivel nacional	Aumenta % recolección	Secundaria
Colombia	Coello y Saldaña	Aumenta % recolección	Secundaria
República Dominicana	Proyecto Parcelario	Aumenta % recolección	Primaria
China	A nivel nacional	Aumenta % recolección	Secundaria
Nigeria	Kano River	Aumenta % recolección	Secundaria

Cuadro 3. Continuación ...

PAIS	SISTEMA	IMPACTO PRINCIPAL	TIPO INFORMACION
Sri-Lanka	Kaudullah	Diversificación ingresos	Primaria
China	Provincia Hebei	Diversificación ingresos	Secundaria
Colombia	Coello	Diversificación ingresos	Secundaria
Filipinas	Libmanan-Cabusao	Diversificación ingresos	Secundaria
India	Uttar Pradesh	Mejora presupuestaria	Primaria
Filipinas	Sur de Luzón	Mejora presupuestaria	Primaria
Colombia	RUT - bombeo	Deterioro presupuestario	Secundaria
Colombia	Coello - derivación	Mejora presupuestaria	Secundaria

Cuadro 4. Impacto de la Transferencia en la Productividad Agrícola y el Rendimiento Económico.

PAIS	SISTEMA	IMPACTO	TIPO INFORMACION
República Dominicana	Proyecto Parcelario	Aumenta rendimientos de cultivo	Secundario
Colombia	Saldaña	Aumenta ingresos, area y rendimiento estable	Secundario
Senegal	Región Douc	Aumenta área, baja intensidad	Primario
Senegal	Ile a Morphil	Aumenta área e intensidad	Primario
Sudán	Nilo Blanco-bombeo	Diferencias gobierno-usuario	Primario
Egipto	"Mesqas"	Aumenta ingresos por granja	Secundario
India	Uttar Pradesh	Area baja, rendimiento sube	Secundario
Filipinas	Banurbur	Area aumenta	Secundario
Vietnam	Delta Red River	Area e intensidad aumentan	Secundario

Cuadro 5. Impacto de la Transferencia sobre los Recursos del Estado.

PAIS	SISTEMA	IMPACTO	TIPO INFORMACION
Filipinas	A nivel nacional	Disminución en gastos O&M	Secundario
Sri-Lanka	A nivel nacional	Disminución en gastos O&M	Primario
India	Uttar Pradesh	Disminución en subsidios	Primario
Chile	A nivel nacional	Disminución en subsidios	Primario
Colombia	A nivel nacional	Disminución en subsidios	Secundario
Indonesia	West Java	Fondos O&M de grandes a pequeños sistemas	Simulación

Cuadro 6. Impacto de la Transferencia sobre el Medio Ambiente

PAIS	SISTEMA	IMPACTO	TIPO INFORMACION
Chile	Nivel nacional	Cabildeo para reducción efectos nocivos	Secundaria
República Dominicana	Programa Parcelario	Protección recursos naturales	Secundaria
Senegal	No disponible	Aumento salinidad y encharcamientos	Secundaria
Colombia	Pequeña irrigación	Aumenta protección cuencas	Entrevistas

ALCANCE GLOBAL DEL IIMI

OFICINAS ACTUALES

- SRI LANKA
- PAKISTAN
- INDIA
- NEPAL
- BANGLADESH
- EGIPTO
- NIGER
- BURKINA FASO
- MEXICO
- REGION ANDINA (COLOMBIA)

OFICINAS PREVIAS

- INDONESIA
- FILIPINAS
- MARRUECOS
- NIGERIA
- SUDAN

OTRAS ACTIVIDADES

- CHINA
- MALASIA
- VIETNAM
- ECUADOR
- ARGENTINA
- BRASIL
- USA
- PERU

C O N C L U S I O N E S

- *EL PROCESO DE LA TRANSFERENCIA DEL MANEJO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO DEL SECTOR PUBLICO AL PRIVADO SE ESTA DANDO A NIVEL GLOBAL*
- *ES URGENTE DESARROLLAR UNA METODOLOGIA QUE PERMITA EVALUAR EL IMPACTO DEL PROCESO DE LA TRANSFERENCIA, A FIN DE PODER COMPARAR SUS EFECTOS DENTRO Y ENTRE PAISES.*
- *EXISTEN UN SINNUMERO DE MODELOS DEL PROCESO DE LA TRANSFERENCIA EN EL MUNDO, NO ES NECESARIO NI SE DEBE TRATAR DE GENERALIZAR UN MODELO PARTICULAR.*
- *SIN LUGAR A DUDAS LA TRANSFERENCIA ESTA TENIENDO IMPACTO SOBRE LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA EL MANEJO DEL RECURSO AGUA, UNA RAZON QUE POR SI SOLA EXIGE DEL ESTUDIO DE ESTE PROCESO.*

P R O G R A M A S G L O B A L E S D E L I I M I

- *ANALISIS SECTORIAL, INSTITUCIONAL Y DE POLITICAS*
- *DISEÑO Y MANEJO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO*
- *EVALUACION DEL DESEMPEÑO DE SISTEMAS*
- *ANALISIS SOCIAL Y AMBIENTAL*
- * *CAPACITACION*

I M P A C T O P O T E N C I A L D E L A T R A N S F E R E N C I A

- *DESEMPEÑO EN LA OPERACION Y MANTENIMIENTO*
- *FINANZAS DE LOS SISTEMAS*
- *PRODUCTIVIDAD AGRICOLA Y RENDIMIENTO ECONOMICO*
- *RECURSOS DEL ESTADO, Y*
- *EFECTOS AMBIENTALES*