

TODO SOBRE EL AGUA

Agosto de 2010, Boletín N° 101



**1ra. FERIA FIESTA NACIONAL DEL AGUA EN BOLIVIA:
DIAGNOSTICO Y PLANIFICACIÓN DEL MANEJO DEL AGUA
Y OTROS RECURSOS NATURALES EN LAS COMUNIDADES
Y MICROCUENCAS**

Pag. 3

**LOS USOS MULTIPLES DEL AGUA EN LA CUENCA
HIDROSOCIAL PUCARA, COCHABAMBA, BOLIVIA**

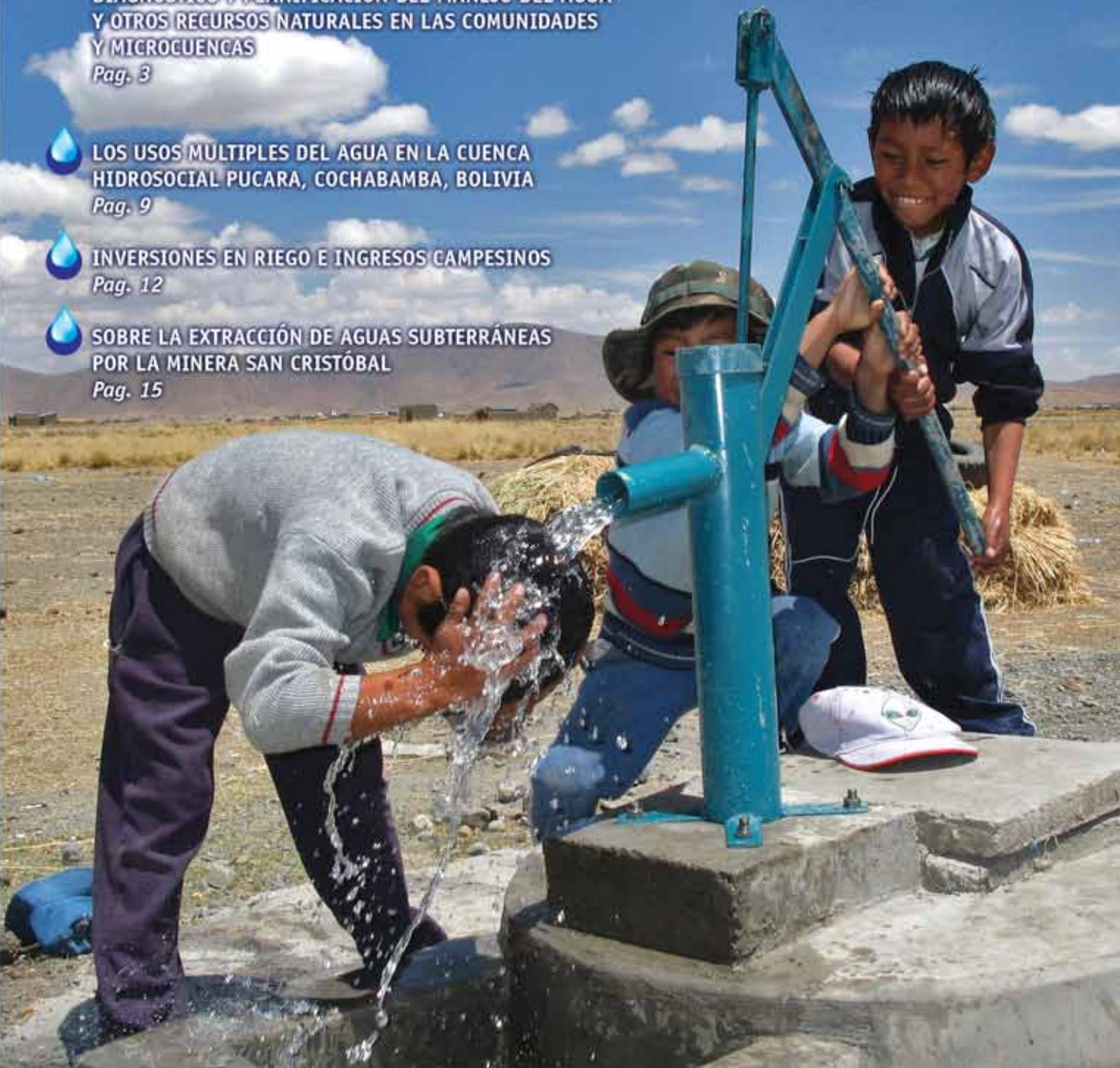
Pag. 9

INVERSIONES EN RIEGO E INGRESOS CAMPESINOS

Pag. 12

**SOBRE LA EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
POR LA MINERA SAN CRISTÓBAL**

Pag. 15



INVERSIONES EN RIEGO E INGRESOS CAMPESINOS

Elaborado por:
Patricia Jáuregui T.*
Asesora técnica de PROAGRO-GTZ

¿Qué cambia en la vida de las familias campesinas después de las inversiones en infraestructura de riego?, con esta interrogante se inició un estudio que buscaba dimensionar cuantitativa y cualitativamente los cambios que se habían producido a nivel de la economía y la vida de las familias campesinas unos años después que el proyecto de inversión pública concluyera el mejoramiento de infraestructura y gestión en riego.

El estudio es pionero en su temática ya que generalmente los informes dan cuenta de acciones realizadas que justifican el gasto público o la cooperación internacional, pero pocas veces se analiza para qué han servido dichas actividades en mejorar la vida de la población respecto a ingresos y nivel de pobreza.

El documento fue publicado el año pasado bajo el título de “Efectos del riego en los ingresos de las familias campesinas”, por el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego con el auspicio de la Cooperación Técnica Alemana y en este artículo se ofrece una síntesis.

Dicha publicación se refiere al emprendimiento que realizó el Estado Boliviano a través del Programa Nacional de Riego (PRONAR) en los años 1996 al 2005, con el objetivo de combatir la pobreza de las familias campesinas en las regiones del altiplano, valles y chaco boliviano. Este programa canalizó cerca de 34 millones de dólares de inversión pública del Estado Boliviano, en alianza con prefecturas y municipios de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija, atendiendo alrededor de 12.000 familias de agricultores para la implementación en 158 proyectos de riego. Para el efecto se contó con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el apoyo del Ministerio Alemán de Cooperación (BMZ) a través de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ).

La metodología empleada se basó en observaciones de campo y entrevistas a los agricultores usuarios de los sistemas de riego, donde se recogió información para la evaluación económica de la producción agrícola bajo

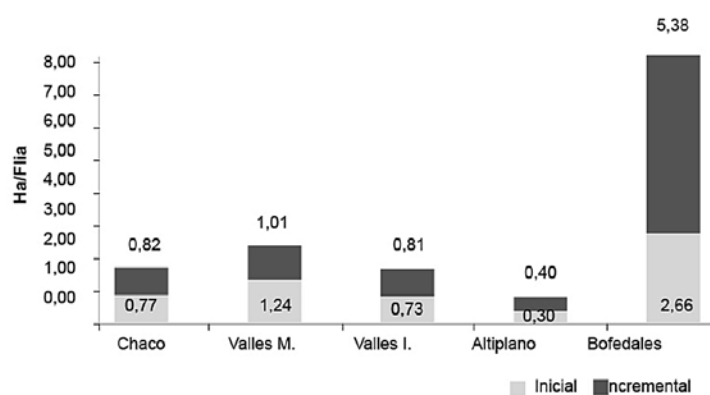
riego, en una muestra de 18 proyectos ubicados en cinco diferentes zonas agroecológicas. Se utilizaron las bases de datos de las evaluaciones expost del programa de los años: 2002 (Colque); 2004 (Gerbrandy-Loza), 2006 (Olivares y otros) y 2007 (BID C3B).

Los cambios verificados

El primer cambio que los agricultores verifican como producto del proyecto es la mayor y segura **oferta de agua** para uso agrícola, a través de obras de captación más estables (tomas directas de río); la disminución de pérdidas en la conducción del agua a través del mejoramiento de canales; o la regulación de agua embalsada por medio de presas. Luego los cambios paulatinos son los siguientes:

- **Incremento del área regada**, en el primer año los agricultores, en base a verificar la mayor cantidad y seguridad en la dotación de agua extienden la parcela bajo riego; aproximadamente en la muestra se logra duplicar el área regada, sin embargo existen variaciones por ecoregión como se observa en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 1. Incremento de área de riego por familia (Ha/Flia)



Fuente: Elaboración propia.

- **Mayor número de jornales agrícolas** son requeridos e invertidos en los cultivos bajo riego,
- **Cambios en el calendario agrícola**, debido a la dotación de agua los campesinos adelantan, retrasan o incrementan las siembras, donde el clima lo permite,

* Coautora del documento junto a René Olivares y Lucio Colque.
El documento puede ser consultado en el sitio www.riegobolivia.org/biblio

- **Introducción de nuevos cultivos**, algunas familias han incorporado nuevas variedades y especies con mayor valor comercial o mayor rendimiento.

Como consecuencia de estos cambios, en todas las regiones se alcanzan **mayores volúmenes de producción**; con un promedio de 20% adicional entre diferentes cultivos y épocas de siembra. Cabe aclarar que el programa no consideraba asistencia técnica a la producción agropecuaria y las innovaciones tecnológicas son iniciativa de los agricultores.

Los testimonios campesinos indican que la mayor producción agropecuaria repercute en dos direcciones: la primera en la mayor **disponibilidad y calidad de alimentación**; una vez cubiertas las necesidades de alimentación, los productores destinan el sobrante (si es que existe) a la comercialización para cubrir otros requerimientos, como indican los propios entrevistados:

“Con el riego la olla está más llena; los chicos crecen mejor alimentados”

Exaltación Siles, Chuquisaca.

“Con el proyecto de riego tenemos más trabajo para toda la familia, así hemos mejorado la educación de nuestros hijos. Aunque a veces los precios varían mucho, pero sabemos qué épocas son más convenientes para vender las hortalizas”. Felisa Choque, Oruro.

“Con el proyecto hemos mejorado mucho: antes, salía un camión de 200 qq por semana ahora son 3 a 4 que llevamos a Santa Cruz o La Paz”. Joel Hidalgo, Cónдор Chinoca.



Cosecha de apio en Los Negros.

El estudio registra los ingresos familiares por venta de productos agrícolas, pecuarios y por jornales y encuentra

que de un ingreso promedio inicial de 454 dólares/año, se alcanzan 1.353 dólares por familia lo que significa un incremento de 236%.

Para completar el análisis con los niveles de pobreza se consideraron los parámetros nacionales de pobreza rural del Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2005), en los que se establece en 133 Bs. persona/mes como ingreso en el área rural que indica nivel de pobreza extrema, cuando apenas se cubren los requerimientos de alimentación. En base a este parámetro se realizaron las conversiones a dólares, familia (2 adultos y 3 menores) y año; concluyendo en los siguientes parámetros que se indican en el cuadro inferior.

- Ingreso menor a 300 \$us/Flia/año se considera indigencia, porque la familia no alcanza a cubrir ni siquiera sus requerimientos de alimentación.
- Ingresos entre 300 a 821 \$us/Flia/año se considera pobreza extrema cuando la familia cubre apenas necesidades alimenticias.
- Ingresos entre 822 a 1.436 \$us/Flia/año se refiere a pobreza moderada cuando además de la alimentación se cubren necesidades como educación y salud.
- Ingresos mayores a 1.436 \$us/Flia/año indican umbral de pobreza cuando que la familia tiene ingresos que cubren sus necesidades de alimentación, vivienda, educación, salud, transporte; es decir superación de la situación crítica.

Se descartaron los indicadores de los Objetivos del Milenio (1 dólar/día persona) porque se aplican mayormente a pobladores urbanos que no producen sus alimentos.

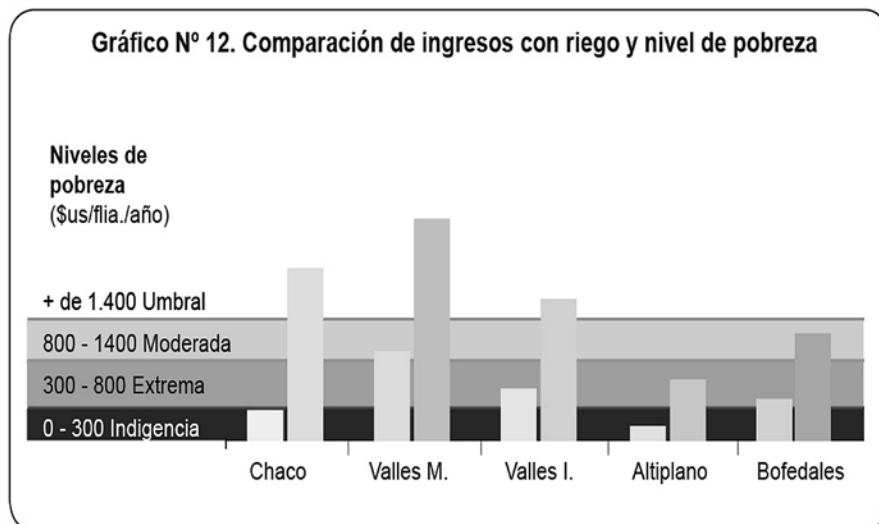
Cuadro 2. Parámetros de niveles de pobreza rural en Bolivia

Nivel de pobreza	Parámetro INE Bs/persona/año	Ingreso Bs/Flia/año	Bolivia \$us/Flia/año
Umbral de pobreza			Más de 1.436
Pobreza Moderada	233	11.200	De 822 a 1.436
Pobreza Extrema	133	6.400	De 300 a 821
Indigencia			Menor a 300

Fuentes: Elaboración en base a INE, 2005. 1 \$us.= 8 Bs.

Entonces se compararon los parámetros citados con el nivel de ingresos familiares de la agricultura bajo riego por región que se resumen en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 12. Comparación de ingresos con riego y nivel de pobreza



Fuente: Elaboración propia

En el Chaco se logran el mayor incremento; de un ingreso de nivel de indigencia por agricultura bajo riego se alcanza el umbral de pobreza. Aquí es necesario aclarar que no existía antes del proyecto mucha tradición de riego en la región, que más bien tenían otros ingresos (por ejemplo de la venta de trabajo en la zafra). Luego de la dotación de agua concentran sus actividades en la agricultura regada porque la mayoría de las familias cuentan con más una hectárea y media. Llama la atención que muchos de los agricultores exitosos provienen de valles de Potosí y Tarija.

En los valles mesotérmicos las familias se encontraban en un nivel moderado de pobreza y el riego les permite duplicar sus ingresos económicos ya que el clima les permite 3 cosechas escalonadas de hortalizas, que además son comercializadas en los centros urbanos con los que tienen fuerte vinculación. Además que el promedio de las parcelas familiares supera las 2 hectáreas.

En los valles interandinos se ha alcanzado el umbral de pobreza en promedio por las condiciones de clima, tradición agrícola y vinculación al mercado; sin embargo todavía podrían mejorarse los ingresos con mayor área regada por familia.

Los incrementos y los ingresos más bajos corresponden al altiplano, aún cuando las familias valoran las mejoras en la dotación de alimentos y en un pequeño margen de productos para la venta, los rendimientos en esta zona están limitados por el clima y especialmente por el tamaño de las parcelas que no alcanza ni a una hectárea por familia.

La zona que triplica el área bajo riego, pero que no supera el umbral de pobreza son los bofedales, donde los pastos nativos (de bajo rendimiento) son destinados a la cría de llamas, alpacas y ovejas.

En conclusión es posible afirmar que el riego es una importante contribución para mejorar los ingresos familiares; permite superar la indigencia y asegurar la alimentación familiar pero no es suficiente para superar la pobreza en todos los casos.

El 40% de las familias superan el umbral de pobreza, aquellas ubicadas en los valles mesotérmicos, interandinos y que riegan más de 1.5 hectárea por familia.

Otro 40% de familias alcanzan la pobreza moderada, mejorando sus ingresos.

El 20% de las familias que se encontraban en nivel de indigencia, con el riego alcanzan producir al menos su alimentación, sin embargo deben realizar otras actividades económicas para cubrir sus requerimientos.

Una recomendación para potenciar los proyectos de riego es acompañarlos con medidas complementarias como: servicios técnicos a la producción, tecnificación del riego parcelario (aspersión, goteo), comercialización, entre otros.

Sin embargo, uno de los principales factores de limitación para los beneficios de las inversiones en infraestructura de riego es el tamaño de la parcela bajo riego; **familias con menos de una hectárea regada no cuentan con posibilidad de superar el umbral de pobreza**, con esta actividad.

Para apoyar eficientemente a las familias campesinas a superar su condición de bajos ingresos se debe considerar al menos una hectárea y media bajo riego para que tengan las condiciones mínimas de una producción agrícola sostenible. 💧