

RESUMEN EJECUTIVO

Según la Misión contra la pobreza y la desigualdad -MERPD (2006), en Colombia en el año 2005 existían 20,3 millones de personas pobres (49,2%) y de ellas, aproximadamente 7,1 millones (14,7%) se encontraban en situación de pobreza extrema. El 68,2% de la población rural era pobre frente al 42,3% en las zonas urbanas. Los ingresos mensuales por persona en los hogares en pobreza extrema eran de \$51.000 mensuales (US\$25), por debajo de los \$91.000 mensuales (US\$45) que en el país definen la línea de indigencia y muy por debajo del salario mínimo legal de \$ 385.500 mensuales (US\$154,5).

El análisis de las formas de vida de las familias más pobres permitió identificar aspectos fundamentales para su supervivencia. Por ejemplo, las familias más pobres desarrollan actividades productivas en su sitio de alojamiento, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales, y por lo general, estas actividades son de muy pequeña escala. Muchas de ellas están a cargo de las mujeres, los niños y las niñas y contribuyen en alguna medida por un lado, a la seguridad alimentaria –sobre todo la nutrición de los niños– y por otro, a la generación de ingresos que le permiten a la familia sobrevivir en medio de los continuos vaivenes de la vida diaria. En muchos casos la pequeña actividad productiva del hogar es el único sostén de la familia y depende del acceso al agua.

El concepto de uso múltiple del agua aplicado a la reducción de la pobreza es reciente. En Cinara, la investigación sobre el uso múltiple del agua se inició en 1999, siendo una institución pionera en el tema. Este concepto se aplica naturalmente en las comunidades rurales y urbanas informales, pero carece de sentido a nivel institucional, donde predomina la planificación basada en que la familia trabaja fuera de su hogar para

obtener sus ingresos –una concepción eminentemente urbana formal– y que el agua en la vivienda se usa solamente en actividades domésticas como cocinar y limpieza corporal y del hogar.

Este documento presenta los resultados obtenidos en Colombia en los proyectos *Usos múltiples del agua como una estrategia para la reducción de la pobreza* (www.musproject.net), coordinado por IWMI, con la participación de IRC y numerosos socios en diversos países, entre ellos Colombia y Bolivia, financiado por CGIAR Challenge Programme on Water and Food y el proyecto *Desarrollo de un modelo en GIRH que incorpore género y pobreza en el marco del desarrollo sostenible* financiado por COLCIENCIAS y ejecutado por Universidad del Valle, UTP y CIAT. Adicionalmente, presenta los resultados de investigaciones anteriores a los mencionados proyectos en relación con el tema de Usos múltiples del agua, adelantadas por el grupo de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Universidad del Valle.

Inicialmente se presentan estudios de caso en los que se caracterizaron las formas de vida de comunidades rurales en Valle del Cauca y Quindío y su relación con el agua, que fueron estudiadas a través de la estrategia de Alianzas para el aprendizaje en la cuales se generó un debate sobre la necesidad de revisar la normatividad vigente en materia de abastecimiento de agua y saneamiento para el sector rural con el fin de incluir el concepto de uso múltiple del agua para reducir la pobreza y el hambre. La participación de la Directora del PAAR, Programa de abastecimiento de agua rural del Valle del Cauca, y el personal de campo fue fundamental para introducir cambios en el diseño de sistemas de abastecimiento de agua rurales.

El PAAR, aunque identificaba en el diagnóstico las formas de sustento de la población en las localidades en las que intervenía, no relacionaba las actividades en el predio rural con el sistema de abastecimiento debido a que la normatividad colombiana indica que este sistema es solamente para suplir de agua para consumo humano y doméstico. El 100% de las localidades intervenidas tenían usos múltiples del agua, el 34% de los diagnósticos del PAAR lo explicitaban, el 16% de los diseños lo incluían y sólo el 5% de los estatutos de los sistemas los permitían. Es notable que la información obtenida en el PAAR sobre la oferta hídrica disponible fuera escasa.

Uno de los casos de estudio fue el acueducto de La Palma-Tres Puertas en el municipio de Restrepo (Valle), que funciona como un acueducto de uso múltiple, con grandes limitaciones en el suministro de agua. Estas limitaciones posiblemente tienen relación con las pérdidas en el sistema, reflejadas en el agua no contabilizada (50% del agua que entra al sistema) más que con el desarrollo de actividades de pequeña escala en el 91% de los predios familiares. Las actividades de pequeña escala son la principal fuente de sustento para casi todas las familias que las desarrollan y el acceso al agua

del acueducto es fundamental para poderlas tener. Casi todas las actividades en el área de estudio utilizan el acueducto como única fuente de agua. Se pueden catalogar como actividades de pequeña escala la tenencia de no más de cinco cerdos o vacas o caballos, menos de 30 gallinas y no más de media plaza (3.600 m²) de cultivo. Por lo general, las gallinas y cerdos en este tipo de actividades están a cargo de la mujer así como los cultivos de hortalizas alrededor de la vivienda. Las vacas, los caballos, los cerdos en cantidades grandes y los cultivos diferentes a hortalizas están a cargo de los hombres. En las actividades pecuarias de gran escala se encontró una demanda de agua de 22,6 m³/usuario mes mientras que las actividades pecuarias de pequeña escala demandaban 2,2 m³/usuario mes. Por otra parte, las actividades de cuidado de cultivos no tienen mayor impacto en la demanda de agua del acueducto (0,1 m³/usuario mes).

La diversificación de cultivos y actividades pecuarias, como la tiene actualmente La Palma-Tres Puertas, le permite a la familia mantener todo el año la posibilidad de obtener alimentos para autoconsumo y generar algunos ingresos para la supervivencia. La mitad de las familias recibe unos ingresos menores que el salario mínimo legal vigente (US\$1,33/persona día) y un 15% alcanza los US\$240 mensuales (US\$2/persona día). La diversificación como estrategia de supervivencia para las familias rurales pobres depende completamente del acceso al agua, normalmente la del acueducto. Para mejorar el acceso al agua se debe promover el uso de otras fuentes complementarias como el agua lluvia y las aguas grises o residuales tratadas.

Por otra parte, Cajamarca que es un corregimiento de Roldanillo (Valle), tiene una mejor disponibilidad de agua al tener un acueducto y un minidistrito de riego. Se generan ingresos por el acceso al agua que oscilan entre los \$300.000 (US\$136,4) y \$1.200.000 (US\$545,5) aproximadamente, de acuerdo con la cantidad de agua disponible y la actividad realizada. Según los ingresos percibidos por la gente, se observa que las comunidades que tienen mejor acceso al agua están más lejos de la línea de pobreza.

El estudio en el Quindío determinó índices relacionados con las actividades productivas. Mostró que el consumo de agua varía entre 133 y 253 l/hab día, requiriéndose sólo 5 l/hab día como agua potable. Un cuarto del agua consumida se empleaba en vaciar el inodoro. El consumo para actividades productivas era entre el 51 y el 92% del agua consumida en el predio rural. Se observó que la actividad cafetera era la que más empleos generaba por m³ de agua cuando posee beneficio ecológico, casi 18 veces más que en el beneficio tradicional y además es la que más genera ingreso por volumen de agua; por otra parte, la actividad lechera es la que genera menos ingresos y empleo por volumen de agua. Adicionalmente, el engorde de terneros genera mayor ingreso por volumen de agua que el engorde de cerdos.

En la microcuenca de Los Sainos en El Dovio (Valle) se caracterizó tanto la familia rural como su consumo de agua. Se encontró que una familia promedio de la microcuenca Los Sainos está constituida por cuatro personas, con un perro, 10 gallinas, cinco cerdos y cinco cabezas de ganado, con 350 m² de cultivo y un jardín alrededor de la casa, puede gastar 191 l/hab día, en los usos domésticos y productivos, incluyendo riego de cultivos, y el cuidado de animales. Se debe tener en cuenta que este consumo corresponde a un día en el que hubo riego, sin embargo no todos los días se realiza esta actividad. Normalmente se hace cada tres días en temporada seca. Si esta misma familia tiene un cultivo de café, el consumo se incrementa para su procesamiento hasta 249 l/hab día. Se debe tener en cuenta que el cultivo de café en esta zona no se riega y que este uso tampoco es de todos los días del año. Si además una familia tiene un estanque de peces en su finca, el consumo de agua se incrementa hasta 669 l/hab día. El consumo doméstico rural en esta cuenca de los Andes (67 l/hab día) es muy bajo si se compara con los estándares colombianos (89 a 240 l/hab día) y aún cuando se considera el consumo para los usos que en el sector rural son básicos como el cuidado de los animales, el jardín, la huerta o los cultivos y aún para lavar el café, el consumo está sólo un poco por encima del máximo para los estándares colombianos (249 l/hab día).

Costa Rica, corregimiento de Ginebra (Valle), es un caso especial pues tiene aproximadamente 5.000 habitantes y 1.500 cerdos. La porcicultura es una actividad tradicional en la localidad y es llevada a cabo principalmente por las mujeres, que suelen tener entre uno y tres cerdos en el predio (52% de las viviendas). En las viviendas donde se realizan estas actividades, las mujeres priorizan el uso del agua para los animales en tercer lugar, luego del uso para cocina y aseo personal, mientras que los hombres lo ubican en cuarto lugar, solo por encima del uso en aseo de la vivienda. Esta priorización es diferente a la que se tiene institucionalmente, que es sectorial, donde se coloca en primer lugar el consumo humano y doméstico, en segundo lugar la agricultura y en tercer lugar las actividades pecuarias.

La fuente principal de agua para las actividades productivas de pequeña escala es el acueducto, solamente se complementa en una baja proporción con agua lluvia y residual para el aseo de la vivienda (6%) y el riego de plantas (19,14%). La demanda unitaria para las actividades pecuarias es de 40 l/gallina/día y 120 l/cerdo/día, lo que representa 69 m³/día (6%) y 145 m³/día (12%) de agua, respectivamente. El consumo humano y doméstico –como lo define el RAS 2000–, el pequeño comercio y las pérdidas en la vivienda se estiman en 191 l/p/d que representan 956 m³/día (82%). Esto equivale a una dotación de 332,6 l/hab/día y a 40 m³/usuario mes, que son mayores que el consumo especificado por la normatividad colombiana.

El impacto de las actividades productivas en el acueducto y alcantarillado se refleja en los picos de consumo y vertimiento, que aparte de los picos normales en el uso doméstico del agua (temprano en la mañana, al medio día y cerca a la noche) presenta un máximo a las 4 pm, hora en que la mayor parte de las familias limpia las cocheras.

Las propuestas consideran la posibilidad de usar múltiples fuentes para múltiples usos a través de tecnología multipropósito. Se considera por ejemplo combinar agua lluvia, agua de niebla, agua superficial y subterránea y agua residual tratada para satisfacer las distintas necesidades de agua de las comunidades rurales. Por lo tanto, para una localidad rural podrán existir simultáneamente soluciones individuales y colectivas tanto de abastecimiento de agua como de saneamiento. Es importante entonces considerar integralmente la operación y mantenimiento tanto de soluciones colectivas como individuales para realmente garantizar un uso eficiente del agua y la aplicación de los principios ambientales que actualmente se promueven: extracción mínima necesaria de recursos naturales, mantenimiento de tales recursos en el ciclo humano el mayor tiempo posible y disposición de lo sobrante sin alterar los ciclos naturales de los distintos elementos.

Se incluyen diversas fuentes que deberán ser utilizadas según los requerimientos de calidad y cantidad de cada uso. Por ejemplo, no se requiere agua potable para vaciar inodoros. Si el agua del acueducto es potable –algo raro en la zona rural– podría utilizarse el agua de lavado (aguas grises) para vaciarlos o el agua lluvia. Si el agua del acueducto no es potable, podría utilizarse el agua lluvia, adecuadamente recogida y almacenada, como agua de bebida y preparación de alimentos. También sería posible utilizar sistemas de tratamiento de agua hasta cierto nivel de forma colectiva para facilitar el uso de sistemas de irrigación altamente eficientes, y promover la desinfección a nivel individual específicamente para el agua que se utiliza en la cocina. El agua residual tratada puede servir para irrigación u otros usos que no requieren agua de altísima calidad como el lavado de cocheras o establos. En fin, toda la creatividad de la ingeniería se puede poner al servicio del mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural si solamente se aclaran los objetivos del abastecimiento de agua y sus correspondientes intervenciones institucionales, que están lamentablemente fragmentadas por sectores del desarrollo.