



# ¿Está el vaso medio lleno o medio vacío?

Una grave sequía deja depósitos minerales en las paredes del cañón, Lago Mead, Nevada, Estados Unidos.

*Kalpna Kochhar, Catherine Pattillo y Yan Sun*

*Nadie sabe el valor del agua hasta que se agotó el pozo.*

— Thomas Fuller

**Con incentivos adecuados es posible superar en gran medida los desafíos hídricos y al mismo tiempo proteger a los pobres**

**E**L MAYOR sistema de reservorio de agua de São Paulo, Brasil, está prácticamente agotado. La suma de crecimiento demográfico, deforestación, contaminación de ríos y la peor sequía del sudeste de Brasil en casi un siglo ha obligado a muchos residentes a sufrir interrupciones esporádicas del servicio. Algunos han estado días sin agua, y debieron perforar pozos o acumular agua para lavar la ropa y para descargar en retretes.

Miles de kilómetros hacia el norte, partes de Estados Unidos también padecen una grave escasez de agua, tras décadas de consumo insostenible combinado con sequías. Lake Mead, el mayor reservorio de agua de Estados Unidos, tiene una marca que señala el nivel alguna vez alcanzado por el agua. En abril de 2015, los reguladores de California sancionaron importantes recortes obligatorios al uso del agua además de los límites ya rigurosos que regían para el riego y el paisajismo, con elevadas multas por incumplimiento. Se proyecta hasta medio millón de hectáreas sin cultivar, casi el doble del año pasado.

En enero de 2015, una de las inundaciones más devastadoras que se recuerde azotó a Malawi, un país de bajo ingreso con alta densidad de población, que depende de la agricultura de subsistencia para su supervivencia. Las inundaciones desplazaron a casi 250.000 personas y destruyeron cultivos, aldeas y ganado. El Presidente Peter Mutharika declaró a la mitad del país zona de desastre.

Estos son solo algunos de los desafíos hídricos que acosan a los países en todo el planeta. En el mundo, es difícil obtener agua de una manera utilizable, cuando y donde se necesita: 1.200 millones de personas, o una de cada seis, habitan áreas con suministro inadecuado de agua; casi una de cada nueve carece de acceso a agua potable segura; y cada minuto muere un niño por una enfermedad relacionada con el agua.

Los problemas hídricos pueden tener importantes consecuencias económicas, sociales y ambientales adversas. Por ser esencial para la agricultura y muchas otras industrias, la escasez y la variación del suministro pueden producir inseguridad alimentaria, aumentar los costos de producción y limitar el crecimiento de la productividad. Por ejemplo, las crisis hí-

dricas pueden haber reducido el crecimiento del PIB de Mozambique hasta en 1,1 puntos porcentuales anualmente entre 1981 y 2004, según el Banco Mundial (2007).

La falta de acceso a agua potable segura y saneamiento también inhibe el desarrollo de muchas otras maneras, por ejemplo, aumentando la prevalencia de enfermedades, empeorando la salud y nutrición, y reduciendo la participación de las mujeres —quienes suelen recolectar y acarrear agua— en la educación y en la economía. La degradación del agua también aniquila la actividad en sectores como el turismo, que dependen de la calidad ambiental.

Pero según un nuevo estudio del FMI, políticas e instituciones sólidas han ayudado incluso a países con pocos recursos hídricos a administrar con éxito este recurso natural escaso. El estudio señala que precios demasiado bajos generan uso excesivo y subabastecimiento. Los gobiernos que establecen incentivos correctos pueden afrontar con eficacia estos desafíos y satisfacer las necesidades de agua de los pobres.

### Un mundo más sediento

La creciente demanda de agua está ejerciendo mayor presión sobre los recursos hídricos de muchos países. La reserva mundial de agua dulce disponible para uso humano es limitada y está distribuida de manera despareja; más del 60% se halla concentrada en solo 10 países. El agua dulce disponible per cápita en la región de Medio Oriente y Norte de África es una pequeña fracción de la de América Latina. Aun en países con abundancia de agua en general, ciertas regiones podrían sufrir escasez de agua grave. Y la disponibilidad de agua en un lugar también puede variar significativamente a lo largo del año, por la variación anual del clima, la variación estacional, las sequías y las inundaciones.

Como ilustran los casos de Brasil y California, el agua escasea en muchas partes del mundo, y millones de personas no pueden satisfacer las necesidades básicas de agua. Según el World Resource Institute, 36 países sufren una crisis hídrica, definida como retiro de más del 40% del suministro disponible anual (Gassert *et al.*, 2013). Este nivel de utilización puede ocasionar escasez en áreas específicas y provocar daños ambientales.

Además, se prevé que la demanda de agua continúe aumentando a la par del crecimiento poblacional, la urbanización y la expansión económica. Pese a la evidencia de que la utilización del agua se nivela con la prosperidad económica de los países, se proyectan grandes aumentos en el uso del agua que, en muchos países, no puede satisfacerse con el suministro actual. Los avances tecnológicos, como la desalinización y el reciclado, han ayudado a paliar las limitaciones del suministro hídrico en algunas economías avanzadas, pero son costosos y demandan una inversión inicial sustancial. Se estima que el cambio climático y la subinversión en infraestructura hídrica exacerbarán este desequilibrio entre la oferta y la demanda de agua.

Fijar el precio del agua es complicado debido a sus características singulares y a consideraciones sociales, ambientales

y políticas. El agua es un bien básico heterogéneo que puede utilizarse de manera secuencial; puede ser un bien privado (por ejemplo, el agua embotellada o el suministro por cañería) o un bien público (por ejemplo, accesible a cualquiera a partir de lagos, ríos y acuíferos subterráneos). Su transporte y almacenamiento suele exigir una inversión inicial considerable y costos de mantenimiento permanentes difíciles de asimilar en el precio a los usuarios.

Además, el acceso universal al agua constituye un derecho humano y es un objetivo claramente establecido en las políticas públicas mundiales; los intentos por fijar un precio al agua deben realizarse sin socavar este objetivo. Además, externalidades como el impacto ambiental de la utilización hídrica y la menor disponibilidad para otros usuarios son difíciles de incorporar al precio del agua, en particular, porque es difícil supervisar el caudal utilizado, especialmente del agua subterránea extraída.

### Sistema permeable

En muchos países, la gestión hídrica se asemeja a una cañería con fugas. A veces, los usos con acceso privilegiado exceden un volumen razonable, encareciendo los usos con mayor valor social y económico. Es habitual destinar abundantes recursos financieros a subsidios implícitos mal dirigidos, a expensas de un mantenimiento y una inversión adecuados en infraestructura o del desarrollo de tecnologías que mejoren la eficiencia. Esto exacerba la futura escasez de agua o priva del acceso a segmentos de la población.

Las señales de precios actuales suelen ser muy inapropiadas. El estudio del FMI halló que las empresas estatales de agua en muchos países cobran solo una fracción del importe necesario para cubrir todos los costos de suministro, como los de mantenimiento. A juzgar por estas deficiencias de precios estimadas y la cantidad de agua consumida, los subsidios al agua ascendían a casi \$500.000 millones, o cerca de 0,6% del PIB mundial, en 2012: de 0,3% del PIB en las economías avanzadas a más de 1,5% del PIB en las economías en desarrollo en Asia, Medio Oriente y Norte de África, llegando al 5% del PIB en algunos países.

Los subsidios al agua también son injustos. Es fácil entender la lógica de subsidiar el agua potable segura y el saneamiento hasta un nivel básico, pero los subsidios a menudo cubren usos que van más allá de estas necesidades y alcanzan a aquellos que perciben un ingreso suficiente como para pagar los costos del suministro. En efecto, dado que en muchas economías en desarrollo la población pobre carece de acceso a agua y saneamiento, o utiliza menos que los consumidores de ingreso más elevado, los subsidios al agua a menudo benefician de manera desproporcional al segmento relativamente pudiente. Por ejemplo, Cabo Verde, India y Nicaragua otorgan a los hogares más pudientes tres dólares en agua subsidiada, en promedio, por cada dólar otorgado a los más pobres.

Los subsidios al agua rara vez son informados en los presupuestos públicos o financiados de manera apropiada. Antes bien, se ven

*Las cosas que tienen un gran valor en uso tienen comúnmente escaso o ningún valor en cambio, y por el contrario, las que tienen un gran valor en cambio no tienen, muchas veces, sino un pequeño valor en uso, o ninguno.*

— Adam Smith

reflejados en el subfinanciamiento del mantenimiento, el deterioro de la infraestructura hídrica y las pérdidas financieras de las empresas de servicios públicos. Como una cañería abandonada que al cabo termina explotando, con el tiempo aparecen los verdaderos costos del suministro de agua. Las pérdidas físicas y la gestión ineficiente se conjugan para agotar fondos que podrían emplearse en la inversión. Según un estudio del Banco Mundial, estas fuentes reducen el potencial de ingresos de las empresas públicas en un margen sustancial: un 15% en las economías desarrolladas y más del 30%, en promedio, en las economías en desarrollo (Kingdom, Liemberger y Marin, 2006; gráfico 1).

### Tapar las goteras

Establecer un precio adecuado para el agua puede ayudar a equilibrar las necesidades que compiten entre sí con la escasez de oferta. Reformar los precios del agua podría promover la conservación, la inversión y el desarrollo de nuevas tecnologías de ahorro de agua, en especial en economías avanzadas, donde el uso per cápita tiende a ser mayor. En las economías en desarrollo, las reformas podrían fortalecer las finanzas de las empresas de servicios públicos de agua, promover la inversión y ampliar el acceso. Al mismo tiempo, es importante que los recursos movilizados a partir de la reforma de precios no se desvien para otros usos.

Las reformas de precios deben diseñarse de modo que protejan a los pobres. El método más conveniente depende de la capacidad administrativa de un país y del acceso de los grupos vulnerables a las redes de distribución de agua. Una opción es una estructura tarifaria escalonada que subsidie el uso básico del agua; para que beneficie a los pobres, es preciso que una alta proporción de las viviendas se conecten con la red pública de suministro de agua. Otras alternativas incluyen subsidiar el agua extraída por bombas o conexiones para consumidores de bajo ingreso y la ayuda económica a hogares pobres.

Burkina Faso, uno de los cinco estudios de casos de países en el análisis del FMI, introdujo tarifas progresivas para agua potable; por ejemplo, los usuarios de alto volumen subsidiaron a los usuarios de bajo volumen y una porción de los costos sanitarios. En Singapur, una ciudad-estado con escasos recursos hídricos, el consumo básico de agua no está subsidiado. En cambio, el gobierno ofrece asistencia social específica para familias de bajo ingreso.

Los cargos de extracción son otra herramienta para ayudar a racionalizar la demanda de agua y afrontar las externalidades. Esto es fundamental porque los usuarios extraen gran cantidad de agua directamente del suelo, en lugar de comprarla a las empresas de servicio de agua.

Muchas economías avanzadas cobran cargos de extracción de agua. Por ejemplo, Alemania ha introducido cargos con el doble objetivo de reducir la extracción y aumentar los ingresos para protección del medio ambiente. En la región de Flandes en Bélgica, los cargos por agua subterránea aumentan en función del volumen total bombeado. En Canadá, la mayoría de las provincias cobran derechos de licencia a los principales usuarios de agua.

Las reformas regulatorias también pueden ayudar a promover un mayor uso de tecnologías limpias, una mejor gestión del agua y distribución de agua para sus usos más productivos. Por ejemplo, en Australia, el establecimiento de derechos sobre el agua ha conducido a un cambio hacia una producción agrícola de mayor

valor agregado y la adopción de tecnologías de irrigación más eficientes (Bjornlund y McKay, 2002).

Las inversiones en infraestructura deben aumentarse en muchos países, con prioridades específicas que dependen de sus circunstancias individuales. Las economías en desarrollo con bajo acceso necesitan expandir sus redes de distribución de agua y aumentar la capacidad de almacenamiento. Muchos países cuyas poblaciones ya gozan de amplio acceso deben reemplazar infraestructura obsoleta y sostener o liberar la oferta futura de agua. Asegurar un gasto adecuado de mantenimiento debe ser prioritario para todos los países, aunque para ello pueden necesitarse recursos fiscales adicionales, un problema de particular gravedad en los países en desarrollo.

Delegar la gestión de los recursos hídricos a instituciones sólidas e independientes ha ayudado a muchos países a superar las dificultades vinculadas con el agua. Por ejemplo, la autónoma Oficina de Servicios Públicos en Singapur es responsable de todos los aspectos del ciclo de agua (recolección, producción, distribución y recuperación) y ha tenido una función clave en la diversificación de fuentes de abastecimiento de agua, promoviendo la investigación de tecnologías para el ahorro de agua y promoviendo la conservación.

En Burkina Faso, la empresa pública de agua —l'Office national d'eau et d'assainissement— celebró con el gobierno contratos de servicio basado en los resultados a principios de la década de 2000 y convocó una gestión privada experimentada. Los proyectos de inversión fueron seleccionados cuidadosamente en función de una evaluación de su capacidad para recuperar costos, donde los donantes tienen un papel clave en el financiamiento. Gracias a estas reformas, ha crecido considerablemente el acceso al agua.

### Reducir el consumo

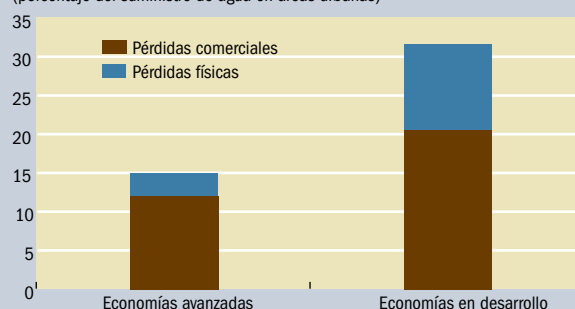
Las reformas en el precio del agua deben complementarse con reformas de otras políticas que directa o indirectamente aumentan el uso del agua. En muchos países, el uso ineficiente en la agricultura tiene origen en otras políticas, incluidos apoyos de precios agrícolas, limitaciones al comercio y las rigideces de los mercados financieros e inmobiliarios.

Gráfico 1

#### Recursos malgastados

Las empresas de servicios públicos pierden ingresos cuando hay pérdidas de agua, cuando no se factura a los clientes, o ambas cosas, malgastándose fondos que podrían usarse para invertir en infraestructura hídrica.

(porcentaje del suministro de agua en áreas urbanas)



Fuentes: Kingdom, Liemberger y Marin (2006) y cálculos del personal técnico del FMI.

En Pakistán, uno de los países del mundo que más sufre la escasez del agua a pesar de contar con una abundante dotación, se usa principalmente el riego para los cultivos, y la agricultura consume alrededor del 95% del agua de superficie disponible anualmente. Sin embargo, la agricultura está mayormente libre de impuestos, pese a representar el 20% del PIB y emplear al 40% de la población. Los cánones por riego se basan en la superficie en lugar del consumo real de agua, lo que ha impedido la adopción de tecnología más eficiente y cultivos con uso menos intensivo de agua.

Los precios subsidiados de la energía también crean desincentivos para un uso eficiente del agua en la agricultura, pues reducen el costo de bombeo de agua subterránea. En Yemen, los subsidios al diésel, en vigencia hasta 2014, mantuvieron el costo de bombeo para riego en un nivel artificialmente bajo. Esto motivó la siembra de cultivos que requieren mucha agua, un factor que contribuyó a una caída de más del 20% del agua disponible per cápita en el último decenio. De hecho, los países con precios más bajos de diésel (a menudo usado para bombear agua para riego) tienden a consumir más agua (gráfico 2).

En un nivel más fundamental, los responsables de políticas deben garantizar que el precio del agua y el uso consideren el carácter esencial y finito del agua. Para una gestión eficiente del agua se debe usar un enfoque integrado y holístico: las políticas económicas, sociales y ambientales deben ser coherentes y reforzarse entre sí. También requiere el compromiso y los esfuerzos concertados de las partes interesadas en todos los niveles: local, regional e internacional.

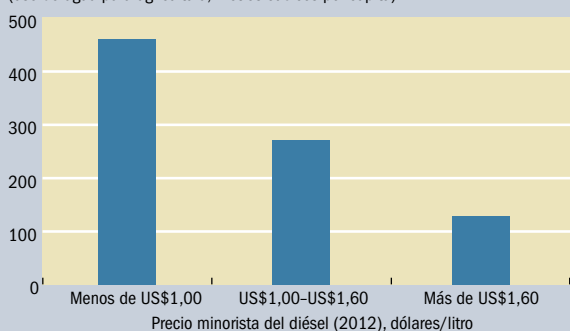
El FMI puede —y debe— contribuir a asegurar que las políticas macroeconómicas de los países propicien una gestión eficiente del agua. Puede asesorar a los países sobre cómo fortalecer sus sistemas de gestión de la inversión pública, lo que permitirá un gasto adecuado en mantenimiento y una mejor definición de prioridades de inversión pública. Junto con instituciones con experiencia en el tema (como el Banco Mundial), el FMI puede ayudar a crear conciencia evaluando el impacto que los desafíos del agua tienen en los grupos pobres y vulnerables, el crecimiento económico y las finanzas públicas.

Gráfico 2

### Incentivos equivocados

Los países donde el diésel, que suele usarse para bombear agua para riego, cuesta menos tienden a consumir más agua.

(uso de agua para agricultura, metros cúbicos per cápita)



Fuente: Banco Mundial, base de datos de World Development Indicators (2012).

Nota: La información abarca África subsahariana, América Latina y el Caribe, la Comunidad de Estados Independientes; las economías avanzadas; las economías emergentes de Europa; Oriente Medio, Norte de África, Pakistán y Afganistán, y los países en desarrollo de Asia.

Asimismo, el FMI puede promover políticas macroeconómicas para definir incentivos adecuados y proteger a los pobres. En particular, los subsidios perversos a la energía y al agua —con consecuencias adversas que se oponen al objetivo pretendido— deben reemplazarse con ayuda social específica. Este objetivo es para que los países puedan diseñar políticas macroeconómicas que crean un espacio fiscal o movilizar financiamiento, que puede ayudar a aumentar la inversión relacionada con el agua para mejorar el acceso al agua, fortalecer la resistencia a la variación de la oferta y sostener o aprovechar la oferta futura.

Burkina Faso es un ejemplo. Hace treinta años, las riberas de ríos en Bagré solo se utilizaban para agricultura de subsistencia. Luego, el gobierno creó un gran reservorio mediante la construcción de un dique en el río Nakanabe y adoptó una estrategia para promover la actividad económica del área. Hoy, el río y el área circundante tienen un amplio uso: producción agrícola, criadero de peces, ecoturismo y generación de electricidad, lo que ha atraído la inversión privada y generado empleo. Se erradicaron las enfermedades prevalentes en el área, hay una abundante oferta de alimentos, ha mejorado la seguridad económica de las familias y la escolaridad.

Los avances en Burkina Faso recalcan los beneficios de políticas e instituciones sólidas en la gestión de agua. Pese a la escasez de recursos hídricos y las precipitaciones muy variables, el acceso al agua potable se ha duplicado en los últimos 20 años, gracias a las reformas institucionales y de precios antes mencionadas.

Así pues, ¿el vaso está medio vacío o medio lleno? Los avances hechos en países como Burkina Faso, uno de los países más pobres del mundo, generan optimismo. Establecer incentivos adecuados para un uso eficiente del agua requiere trabajo. Pero con esfuerzos concertados, es posible ayudar a mejorar los niveles de vida y asegurar este recurso natural precioso para las generaciones futuras. ■

*Kalpana Kochhar es Subdirectora del Departamento de Asia y el Pacífico del FMI. Catherine Pattillo es Directora Adjunta y Yan Sun es Subjefa de Unidad, ambas en el Departamento de Estrategia, Políticas y Evaluación del FMI.*

*Este artículo se basa en el estudio Staff Discussion Note del FMI titulado "Is the Glass Half Empty or Half Full? Issues in Managing Water Challenges and Policy Instruments", de próxima publicación, y preparado por Kalpana Kochhar, Catherine Pattillo, Yan Sun, Nujin Suphaphiphat, Andrew Swiston, Robert Tchaidze, Benedict Clements, Stefania Fabrizio, Valentina Flamini, Laure Redifer y Harald Finger.*

#### Referencias:

- Banco Mundial, 2007, "Mozambique Country Water Resources Assistance Strategy: Making Water Work for Sustainable Growth and Poverty Reduction", Strategy Paper (Washington).
- Bjornlund, Henning, y Jennifer McKay, 2002, "Aspects of Water Markets for Developing Countries: Experiences from Australia, Chile, and the US", Environment and Development Economics, No. 4, págs. 769–95.
- Gassert, Francis, Matt Landis, Matt Luck, Paul Reig y Tien Shiao, 2013, "Aqueduct Global Maps 2.0", World Resources Institute Working Paper (Washington).
- Kingdom, Bill, Roland Liemberger y Philippe Marin, 2006, "The Challenge of Reducing Non-Revenue Water (NRW) in Developing Countries", Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper No. 8 (Washington: Banco Mundial).