



## **DISEÑO DE TARIFAS DE BIENES PÚBLICOS LOCALES. CONSIDERACIONES EN TORNO AL CASO DEL AGUA POTABLE**

M. C. Carlos Alberto Gómez Prado<sup>1</sup>,  
M. C. César Bravo Cervantes<sup>2</sup>  
L. E. Rodrigo Tavera Ochoa<sup>3</sup>

### **RESUMEN**

El recurso agua se constituye como un bien de primera necesidad, que no ha sido valorado de manera adecuada. Su valor no contempla los beneficios que genera en términos de bienestar, salud, económicos y ambientales, entre otros. No se explota de manera correcta, desperdiciándolo y contaminándolo indiscriminadamente.

En últimas fechas se ha acentuado la discusión sobre la problemática de la disponibilidad del agua, y aunque en algunas regiones se presenta un escenario poco pesimista, es cierto que este recurso no se utiliza adecuadamente; es decir, el problema radica en su gestión y tarifación.

El presente trabajo plantea una serie de propuestas metodológicas para asignar un valor tarifario económicamente eficiente al agua potable; se determinará el precio del recurso hídrico mediante la metodología de análisis de los costos reales de producción, intentando asignar un precio que permita solventar los costos medios de producción de largo plazo, así como utilidades que permitan reinversión ante incrementos futuros de la demanda sin afectar el precio.

Valga señalar que la asignación de precios al recurso hídrico no se constituye en sí misma como una finalidad; se trata, más bien de la antesala del financiamiento del desarrollo local.

### **PALABRAS CLAVE**

Bien público, agua, tarifa, eficiencia económica, desarrollo.

### **BIENES PÚBLICOS Y EL PROBLEMA DE LA EFICIENCIA**

---

<sup>1</sup> Maestro en Ciencias en Gestión Estratégica del Desarrollo en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, alumno del doctorado en Ciencias en Economía Aplicada por la Universidad Santiago de Compostela en España y alumno del doctorado en Ciencias Políticas y Gobernabilidad de la Universidad Nova Spania en México. Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en la Universidad Nova Spania. [caralberto79@hotmail.com](mailto:caralberto79@hotmail.com), tel. (52) 443 1609918.

<sup>2</sup> Maestro en Ciencias del Desarrollo Local por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en el campus de la ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán. [cesarbravo16@gmail.com](mailto:cesarbravo16@gmail.com), tel. (52) 753 1395503.

<sup>3</sup> Licenciado en Economía por la Facultad de Economía "Vasco de Quiroga" de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la misma Universidad, [r\\_tavera@hotmail.com](mailto:r_tavera@hotmail.com), tel. (52) 443 3690919.

Como elemento esencial del desarrollo socioeconómico local se supone la autonomía, esta favorece la identidad, legitima los procesos de elección, impulsa la competitividad, promueve la diferenciación productiva y suma transparencia al quehacer público. No obstante, en algunos casos los procesos de descentralización no favorecen la autonomía local ya que suceden centralismos intermedios o unitarios, gobiernos locales ejecutores de políticas sociales nacionales, inequidades y desequilibrios fiscales.

Como crítica a la microeconomía tradicional, y más aún a la ineficiencia del mercado, se ha desarrollado un complejo campo que analiza la intervención del Estado en la economía; ésta, como el producto de diversas fallas de la sociedad y del mercado en sí mismo; intervención estatal que se justifica debido a existencia de competencia imperfecta, bienes públicos, externalidades en la economía, mercados incompletos, información incompleta, perturbaciones económicas, entre otros.

El mercado puede ser concebido como un elemento que históricamente ha funcionado mediante procesos de prueba y error, puede ser más eficiente en términos económicos, pero en el campo social se requiere la participación de las instituciones, entendidas como normas y mecanismos de cumplimiento, formales e informales; diferentes de organizaciones (North; 1990).

Aunado a esto, existe la problemática de qué, cómo, cuándo y cuánto producir, además existe la disyuntiva con respecto al financiamiento de bienes y servicios públicos, estos se pueden pagar a través de productos, impuestos, créditos convencionales, bursatilización de la deuda, etc.

La solución pública para esta disyuntiva se presenta en dos vertientes: participación directa a través de elección pública de programas, y aprobación de presupuesto a través de representantes. En ambos casos, la elección de bienes y servicios públicos no corresponden a ninguna preferencia individual, en particular, sino a la suma de las preferencias, por esto la solución será más equitativa y eficiente cuanto mejor representadas estén las preferencias individuales.

El problema de la eficiencia radica en la diferencia costo/beneficio, entre la oferta de bienes públicos y las preferencias de los ciudadanos, toda vez que se presentan preferencias individuales agregadas, predominio de la mayoría a pesar de de los cuerpos representativos, e intermediación política y administrativa. A esto se suma la presencia de consumidores de bienes públicos que son partícipes en su financiamiento (free riders), corrupción administrativa y política, y decisiones de provisión centralizadas.

Ante la problemática descrita anteriormente se presenta a la descentralización como solución, ya que permite una mejor adecuación de la oferta a la demanda diferenciada territorialmente, mayor control social y mayor disposición a pagar, además de transferencia de producción de bienes que pueden ser producidos externamente si es posible garantizar competencia y equidad.

Por otra parte, la descentralización supone beneficios superiores a economías de escala por centralización, participación popular en la toma de decisiones, apoyo al sector productivo local y disminución de costos de representación.

Así, una de las tantas consecuencias de la existencia de bienes públicos y las externalidades, consiste en la problemática en la asignación eficiente de precios en

bienes y servicios; ya sean privados o públicos, aunado a su relativo impacto en la sociedad.

Ahora bien, la asignación de tarifas para bienes y servicios que no poseen alguno determinado en el mercado<sup>4</sup> puede ser establecido por diversas metodologías genéricas; entre las que destacan la evaluación económico-social de proyectos de inversión, la evaluación de políticas públicas, el análisis costo-beneficio y la evaluación de externalidades<sup>5</sup>.

Aunado a lo anterior existe una problemática relevante en la asignación de precios para bienes y servicios de recursos naturales<sup>6</sup>, caso que se acentúa en los recursos hídricos, toda vez que los precios no pueden ser determinados bajo el precepto de eficiencia económica, ya que en este caso se trata de un monopolio natural público.

## **EL PAPEL DE LOS GOBIERNOS SUBNACIONALES EN EL DESARROLLO LOCAL**

Los gobiernos subnacionales influyen en el desarrollo local de diversas formas complementado a las políticas nacionales, reduciendo las barreras normativas, elevando la competitividad, fomentando las inversiones a la infraestructura local, promoviendo políticas que favorezcan la eficiencia empresarial, dotando de bienes y servicios públicos para el desarrollo socioeconómico de la población, fomentando la cooperación empresarial a fin de lograr economías de escala, etc.

Dada su capacidad para adaptar los servicios a las necesidades y preferencias de la población local, los gobiernos locales están en condiciones de prestar bienes y servicios públicos cuyos beneficios se manifiestan en territorios definidos, particularmente en aquellos casos en que la dotación de servicios públicos genera problemas por falta de flexibilidad y eficiencia administrativa; no obstante, este escenario plantea una serie de problemáticas desprendidas a factores externos y desigualdad. Aún con esto, para mejorar los servicios destinados a la población y aprovechar las economías de escala, puede ser preciso descentralizar ciertas funciones y centralizar otras.

Otro elemento a considerar son los cambios en el suministro de infraestructura, esta tarea constituye un ámbito tradicional de actividad de los gobiernos locales, y comprende el servicio de abastecimiento de agua potable, por lo que enfoques recientes sobre provisión de infraestructura consideran pertinente elevar la eficiencia mediante privatizaciones y el cobro de una tarifa siempre que sea posible. Esto representa un cambio en el papel de los gobiernos locales que dejan de actuar como proveedores directos del servicio de abastecimiento de agua potable para convertirse en fiscalizadoras de los servicios privados

---

<sup>4</sup> Ya sea como resultado de la poca oferta o demanda, de la problemática inherente al cobro en la dotación del mismo, por la existencia de costos marginales nulos, entre otros.

<sup>5</sup> Valga señalar que no todas estas metodologías son susceptibles de aplicarse para la asignación de precios de cualquier bien o servicio. Por ejemplo, la metodología costo de viaje puede utilizarse para la asignación de precios para bienes inmuebles, mientras que es posible emplear la metodología costo-beneficio solamente en el caso de que este bien inmueble se encuentre produciendo algún bien o servicio, o se contemple hacerlo en un futuro mediante inversión.

<sup>6</sup> Mientras que (teóricamente) por una parte, en el mercado de recursos naturales renovables el precio depende de la demanda, para el mercado de recursos naturales no renovables, el precio depende de la oferta.

## MERCADO DE AGUA POTABLE

Los sistemas urbanos de abastecimiento de agua potable se ubican como monopolios naturales en función de que se trata de un bien no transable, presenta significativas economías de escala a la inversión, y requiere montos de inversión elevados.

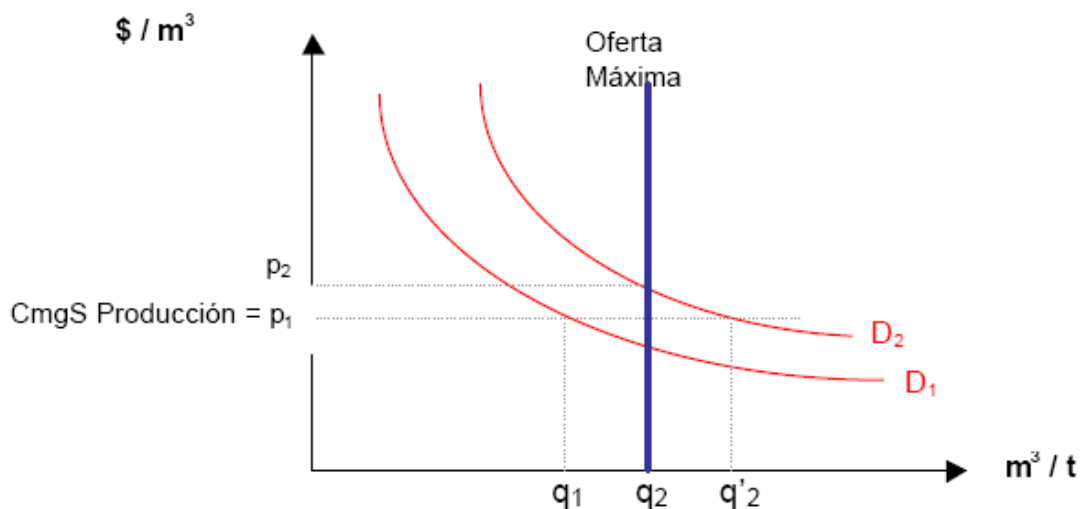
Esto sugiere la problemática de cómo compatibilizar la ventaja de tener un monopolio operando que permita aprovechar, dada su ineficiencia, las significativas economías de escala con la pérdida de bienestar. La respuesta ante esta disyuntiva consiste en no permitir a las operadoras del servicio la tarificación al consumo; es decir, el estado asume, eliminando el poder monopólico de las operadoras, esto ha operado a través de tres formas:

### Tarificación según el costo marginal de corto plazo

Es la forma de tarificación socialmente eficiente, ya que el precio corresponde exactamente al costo social de abastecimiento, por lo que la tarifa corresponde con:

- a) Los costos marginales de abastecimiento (cuando existe oferta para satisfacer la demanda al precio de equilibrio), y
- b) Al precio de restricción, cuando la demanda exceda a la oferta máxima.

La siguiente gráfica muestra la tarificación según el costo marginal del corto plazo.



En el año inicial se cobra una tarifa igual al costo marginal de producción  $p_1$ , por lo que la cantidad demandada es  $q_1$ ; esto no generaría ningún problema a la operadora de agua potable, ya que su capacidad de producción es  $q_2$ , por lo que el precio de eficiencia será determinado por su costo marginal de producción.

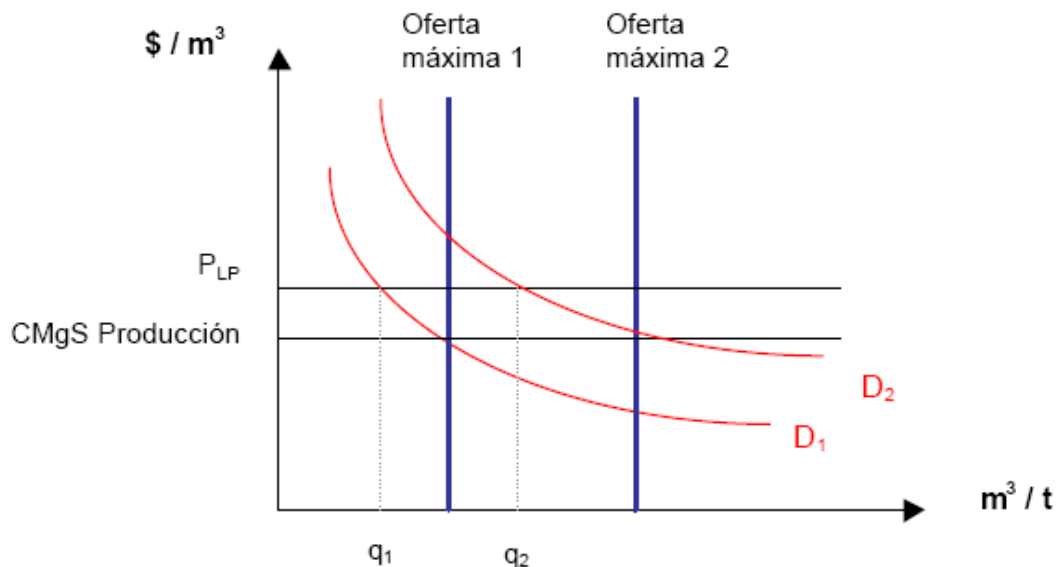
Al siguiente año de operación, dado el incremento de la demanda, esta será  $q'_2$ , cantidad físicamente imposible de satisfacer dado que la capacidad de producción máxima es menor. Así la cantidad demandada debe ser racionada subiendo el precio a  $p_2$ , que se constituye en el costo marginal social; lo que opera en este caso es un ajuste de demanda vía incremento de precios, cuando no hay oferta suficiente de agua, la única forma de incrementar la dotación consiste en quitársela a otro usuario; así este último

sufre una pérdida de consumo valorizada en el beneficio marginal social de esa agua no consumida, representado por la pérdida de excedente del consumidor.

Este esquema de tarificación presenta el inconveniente de que los precios reales de agua son inestables, lo que no permite identificar el nivel de producción socialmente óptimo, aunado a esto se encuentra el problema de los morosos, cuyos pagos deben ser realizados por el resto de consumidores, incrementando así el precio final de venta del agua. Además, un incremento en la oferta de agua originaría un decremento en el precio del bien, dejando de lado los costos operacionales; con lo que se generaría un ciclo de incrementos y decrementos de precio fijados solamente en el aumento de la demanda.

### **Tarificación según el costo marginal de largo plazo**

Es una alternativa destinada a evitar la inestabilidad de precios generada por los incrementos en la demanda. En su visión de largo plazo, todos los costos se consideran variables, incluyendo obviamente la inversión, con lo que la tarifa se fija permitiendo recuperar todos los costos, obteniendo utilidades normales, iguales a cero. La condición para que la tarifa no varíe en términos reales consiste en que la cantidad demandada a determinado precio sea satisfecha inmediatamente; esto significa que la inversión no se guía por el criterio de optimización social, corresponde más bien a la relación demanda-oferta, por lo que la inversión se realiza con anterioridad a un incremento en la demanda. La gráfica número dos ilustra este esquema de fijación de tarifas.



En el año inicial, al precio  $P_{LP}$  se consume  $q_1$  cantidad de agua, al año siguiente la demanda sube a  $q_2$ , la cual no podría ser satisfecha por  $O_{m1}$ ; por lo que en este año debería estar operando un proyecto de incremento de la oferta hasta  $O_{m2}$  satisfaciendo así el incremento de la demanda.

### **Tarificación según el ingreso del consumidor**

Los modelos de tarificación anteriores se basan en el principio de eficiencia económica, en América Latina se utilizan otros modelos, siendo predominantes los basados en tarifas diferenciadas a usuarios que enfrentan iguales costos marginales por distribución, generalmente las tarifas varían de acuerdo al nivel de ingresos del consumidor.

En términos generales, se establece que la tarifa debe financiar al menos los costos de producción y administración, además de permitir la formación de un fondo de financiamiento para la reinversión de largo plazo.

### **Aspectos relevantes a la oferta y demanda de agua potable**

La demanda de agua potable varía en función del tipo de consumidor, por esto la ley de aguas nacionales<sup>7</sup>, contempla su uso en consumo residencial, industrial, comercial y agrícola. Por tanto, la demanda se estima a partir de la demanda agregada a través de la suma horizontal de las demandas individuales de cada tipo de consumidor.

Generalmente la demanda presenta variaciones estacionales; su elasticidad precio es negativa y la estimada por precio es positiva; es creciente en función del incremento poblacional e ingreso.

Cuando la oferta no es capaz de satisfacer la cantidad demandada al precio de mercado, se raciona el producto entre los consumidores: racionando por precio, dejando que el mercado actúe; racionando administrativamente de forma proporcional entre los consumidores; o en forma planificada, donde cada grupo de consumidores recibe una cantidad de agua de acuerdo a una proporción definida por un evaluador.

La oferta de agua se enfrenta a un precio límite, determinado por el costo del consumidor por el agua obtenida de una fuente alternativa; a su vez, este precio establece los límites a los beneficios de un proyecto de oferta de agua, mientras que excluye al excedente del consumidor posiblemente obtenido por aquellos que se encuentran por debajo de ese precio. Así, el precio jamás podrá exceder al precio límite, ya que en caso contrario los consumidores abandonan el sistema de agua potable y acuden a una fuente alternativa de suministro.

### **El agua como bien público**

El agua es un bien público, ya que satisface demandas sociales; tiene costos relativamente altos de exclusión y fiscalización; presenta una demanda sin rivalidad; no permite una revelación objetiva de preferencias por parte del consumidor, debido a decisiones individuales que no toman en cuenta el impacto de bienestar, provocando externalidades generalizadas; posee valoración subjetiva, patrimonial e intrínseca; además su consumo presenta free riders, lo que conduce a su sobreexplotación, oferta insuficiente y degradación.

En el caso de bienes cuya exclusión resulta relativamente sencilla, hay pocas externalidades y predominan los valores de uso, el establecimiento de derechos de propiedad y el intercambio económico se desarrollan de manera eficiente; este no es el caso del agua, esta presenta dificultades para generar una oferta adecuada, ya que la actividad y decisiones espontáneas individuales no convergen con intereses públicos. Esta problemática implica la internalización de los costos, a través de la intervención estatal o por medio del establecimiento de derechos de propiedad con precios de mercado, por medio de conductas cooperativas coordinadas.

---

<sup>7</sup> Con última reforma publicada del 29 de agosto de 2008. Información adicional puede obtenerse en]: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16.pdf>

Generalmente los bienes públicos, como el agua, son pugnados para su control y usufructo por grupos sociales, el problema reside en que la sociedad carece de criterios suficientemente categóricos para definir a quién o quiénes corresponde el usufructo de estos bienes. Estos derechos de propiedad son relaciones jerarquizadas entre individuos; así los derechos establecen la forma de participación individual en las decisiones de usufructo; es decir, la propiedad es esencialmente una relación social. Cuando los derechos de propiedad están bien establecidos, los individuos tienen claro qué acciones pueden llevarse a cabo y bajo qué condiciones; en contraparte, cuando estos son inciertos, no existen incentivos para invertir en su conservación.

## **COSTOS A CONSIDERAR EN LA TARIFACIÓN DE AGUA**

En la dotación de bienes y servicios públicos, el principio consiste en recuperar los costos a través de los beneficiarios, el mecanismo para lograr esta recuperación son las tarifas. La cuestión es qué costos deben ser incluidos en las tarifas; si se logra recuperar la totalidad de los costos, la operadora puede funcionar como una entidad completamente autosustentable.

### **Costos de operación y mantenimiento**

Lo mínimo que debe ser considerado en cuestión de operación y mantenimiento es:

- a) Gasto operativo, es decir los costos de planilla que comprende sueldos, salarios y bonos que se pagan a los empleados por el trabajo realizado, aunado a las prestaciones sociales.
- b) Consumo de energía: incluyendo costos por operar bombeo, iluminación, maquinaria de oficina, etc.
- c) Otros: materiales, suministros, equipos, combustibles, lubricantes, compuestos químicos, seguros de propiedad, obligaciones, contribuciones a fondos de capital de trabajo y emergencias, etc.

### **Costos de capital**

El costo de las inversiones de bienes de capital de largo plazo debe ser incluido en el planeamiento financiero y recuperación de costo.

Este apartado puede ser calculado mediante la valoración de activos, en la que los costos de capital se estiman utilizando técnicas de depreciación y estableciendo la tasa de retorno para los activos.

### **Gastos por intereses de operación**

Debe ser incorporado el interés de operación de corto plazo para cubrir déficits del flujo de caja que resulta de operaciones comerciales deficientes, o de fallas al definir los límites correctos de fondos de operación por mala administración.

### **Reservas de fondos**

Muchas estructuras tarifarias permiten que los ingresos se depositen en fondos especiales. Como los gastos de operación de mantenimiento y fondos de reserva para emergencias o contingencias.

Otros fondos son las reservas que se estipulan en los préstamos a largo plazo. Uno de estos fondos es la reserva para deudas, la que se establece con una cantidad igual al pago anual amortizado que se requiere para cubrir la deuda.

Cualquiera que sea el modo como se haya establecido la reserva, su fondo sólo debe usarse para pagos de la deuda. Es decir, si la operadora no puede cubrir los pagos de la deuda, se debe recurrir al fondo y crear nuevamente la reserva. Si el fondo permanece intacto durante la mayor parte de la deuda, puede usarse para pagar la deuda antes de lo establecido.

Otro fondo es aquel que se utiliza para pagar inversiones de capital, rutinarias pero difíciles de predecir.

El nivel de los fondos de reserva puede determinarse de acuerdo a datos anteriores y por el proceso de planeación del presupuesto. Aquellos proyectos que pueden ser cubiertos durante el presupuesto anual deben ser excluidos de esta partida.

### **Costos de medición y conexiones**

Las conexiones domiciliarias y la compra e instalación de medidores pueden originar considerables gastos de capital para las operadoras; se considera que los costos de las conexiones individuales son responsabilidad del usuario. No obstante, los costos de medición y conexión pueden ser asumidos por el usuario o por la operadora que puede recuperarlos a través de la tarifa. Es importante señalar que al asumir estos costos, la operadora ejerce mayor control al instalar productos estandarizados que reducen el costo inicial de los consumidores. El problema es que estos costos podrían ser altos y representar una carga para la operadora.

### **Retorno de la inversión**

Los sistemas de recuperación de costos se han diseñado para incluir un retorno de la inversión (RI) mayor que los requerimientos de costo de capital para crear un superávit que las operadoras usan frecuentemente como contingencia ante costos inesperados. Si se produce un superávit, puede usarse para estabilizar las tarifas de los próximos años a fin de financiar gastos de capital o para pagar deudas.

## **ESTRATEGIAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS COSTOS**

Una estrategia para la recuperación de los costos implica sistemas y prácticas utilizadas para medir el servicio, así como el cálculo y cobro de las tarifas. Si el servicio de agua potable se ha suministrado a un precio muy bajo o nulo, la imposición de tarifas no será aceptada fácilmente en un inicio, por lo que se requieren programas de concientización, los cuales deben explicar de manera clara y sencilla las razones para imponer las tarifas. Por otra parte, ningún servicio es realmente gratuito, si es proporcionado sin ningún cobro, la operadora debe tener al apoyo de recursos externos. Para las entidades gubernamentales, esto implica negociaciones entre sectores competitivos de la industria.

Existen solo dos formas de recuperar los costos inherentes al abastecimiento de agua potable:



- a) Recuperación directa: se basa en la cuantificación de las unidades del servicio previsto y su cobro correspondiente. Esta puede basarse en cantidad, presión, elevación, disponibilidad, pureza, etc.
- b) Recuperación indirecta: se basa en el concepto de que todos los consumidores tienen derecho a consumir agua potable, independientemente del costo. En este caso, la operadora puede basarse en los ingresos del gobierno, impuestos, aportaciones del sector privados, etc.

Así, los métodos de recuperación del costo exitosos presentan las siguientes características:

- ◆ Son adecuados al tamaño y complejidad de la operadora y al contexto socioeconómico en el que se provee el servicio.
- ◆ Son fáciles de entender por aquellos que pagan los costos.
- ◆ Son aceptados por las entidades gubernamentales y están dentro de su capacidad institucional.
- ◆ Son implementados sin problemas y se administran fácilmente.
- ◆ Muestran una relación equitativa entre la asignación de costos del servicio y las diversas clases de usuarios.
- ◆ Poseen un mecanismo interno que compensa las variaciones del servicio.

## **MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE COSTOS**

Existen diversas metodologías por medio de las cuales es posible recuperar los costos operativos y de inversión por el abastecimiento de agua potable, de entre los cuales destacan.

### **Medición basada en el consumo real**

Medir la cantidad del servicio implica imparcialidad, además de que los medidores se presentan en una amplia gama de precios, son relativamente simples de instalar y requieren mantenimiento periódico mínimo, el consumo que estos registran aparecen en un recibo, lo que permite al usuario entender rápidamente a cuánto asciende su consumo. Otra ventaja consiste en que la operadora ejerce control de la demanda al cobrar con precios crecientes en función del mayor consumo. La principal desventaja del uso de medidores consiste en que el mantenimiento mínimo de estos se convierte en un mantenimiento nulo, por lo que en algunos casos las operadoras utilizan medidores descartables, los cuales no pueden ser calibrados ni reparados.

Además del personal de mantenimiento, las operadoras deben contar con lectores de medidores, un sistema eficiente de facturación y personal de notificación.

Las agencias de préstamo internacional favorecen la medición del consumo, la instalación de medidores ha sido un requisito de muchos proyectos de asistencia técnica internacional porque se considera que es una herramienta para controlar el consumo a través del precio.

Los medidores hacen que los usuarios participen en el mercado del agua, donde los costos del servicio se hacen explícitos a través de las tarifas.

### **Tarifas únicas**

La recuperación de los costos mediante la implementación de tarifa única es relativamente fácil de administrar, alterar y explicar a los consumidores, además de que genera flujos de caja predecibles. Resulta adecuada para operadoras con unja sola clase de consumidores y sin capacidad de medición. En este caso, toda el agua se vende a una tasa fija que por lo general se ajusta al tamaño de la conexión.

El principal inconveniente radica en la irresponsabilidad ante el desperdicio del agua, lo que no resulta tan complicado cuando la demanda presenta homogeneidad; ante tal situación, es posible determinar pagos extra ante consumos adicionales.

### **Accesos sanitarios**

La recuperación de costos basada en el número de accesos sanitarios es una práctica aceptada, especialmente cuando no se cuenta con un sistema de medición en el consumo. Tiene la ventaja de parecer equitativa.

Su principal problemática radica en la necesidad de inventariar continuamente la cantidad de accesos.

### **Servicio privado**

Existen diversos métodos para abastecer agua potable a usuarios que no se encuentran conectados al sistema de distribución de agua, estos van desde captación de agua pluvial, pozos profundos y superficiales, bombas, desviaciones de corrientes, tanques verticales, camiones cisterna o instalaciones de almacenamiento comunal. En estos casos, el servicio se provee de forma gratuita o a un costo muy bajo. Muchas empresas perciben el crecimiento acelerado de la demanda, producto del crecimiento poblacional, por lo que las empresas incentivan la distribución mediante franquicias o ventas privadas.

El inconveniente reside en que a pesar de que los ingresos generados por la venta de franquicias y permisos pueden recuperar los costos, resulta difícil calcular la cantidad de agua que se extrae para su venta por esta vía.

### **Cobros por conexión**

Se trata de un método para sufragar el servicio de abastecimiento mediante el cobro por conexión de cada unidad de consumo. Por ejemplo, un sistema de abastecimiento construido a un costo de \$500,000.00 que sirve a 100 viviendas, cobrará \$500.00 por vivienda, cuyo pago puede realizarse al contado o en cuotas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CNA (1992). Ley de Aguas Nacionales. Comisión Nacional del Agua. ([www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx))  
CNA (1998). Ley Federal de Derechos. Comisión Nacional del Agua México ([www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx))  
CNA (2002). Comisión Nacional del Agua. <http://www.cna.gob.mx>  
DOF (1997). Norma Oficial Mexicana; NOM-001-ECOL-1996. Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1997. Mexico

- Feo de la Cruz, M. (2003). "La reformulación del rol del estado y la apertura de nuevos espacios par la participación ciudadana". Publicación de: Desarrollo humano e institucional en América Latina. (DHIAL). No 39, 18 de marzo de 2003.
- Hirshleifer, Jack. Microeconomía, Teoría y Aplicaciones. Ed. Prentice Hall. 33. Edición. México.1988.
- North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.
- OOAPAS (2008). Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia. <http://www.ooapas.gob.mx>
- SSA (2001) Programa de Acción: Cólera. Subsecretaria de Prevención y Protección de la Salud. Secretaría de Salud. [www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx)
- Seguí L. (2004). Metodología para el análisis económico de proyectos en regeneración y reutilización planificada del agua. Tesis de Doctorado, Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología de la Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España.
- Urquiza, Isabel (2004). "Turismo de la naturaleza en función del desarrollo local". Cuba.
- Varian, H.R. "Microeconomía Intermedia". Ed. Mc Graw Hill. España 2001.