

GESTIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES Y MANEJO DE ÁREAS NATURALES EN CUENCAS ANDINAS

Robert Hofstede

Secretario Internacional Grupo Páramo

Universidad de Amsterdam - EcoPar

Casilla 11-17-6706

Quito – Ecuador

robert@paramo.org

La Paradoja Andina del Agua

La parte septentrional del continente sudamericano es una de las regiones más importantes a nivel mundial en cuanto a agua dulce. Al lado occidental de los Andes del Norte se halla una de las zonas más pluviosas del mundo (el Chocó), al oriente la cuenca más grande (en superficie tanto como en cantidad de agua) del planeta (el Amazonas) y una serie de biomas que son famosos por su función como reguladores hídricos (los glaciares, páramos y bosques de niebla). Esta situación hídrica tan favorable hace que la cantidad total del agua en un país como el Ecuador equivale a más de 40 000 metros cúbicos por habitante, más de cuatro veces el promedio mundial.

Sin embargo, la escasez de agua es el tema más agudo para los agricultores, el más preocupante para los gobernantes y el más convocador para talleres, programas y proyectos de desarrollo y conservación. Es un hecho que en medio de una situación hídrica favorable, el 60% de la población rural no tiene acceso a agua potable y que sólo el 7% de toda la tierra productiva es regada. La falta de agua ha sido una de las mayores causas de pobreza, de conflictos y de migración. Por supuesto, hay dentro de los Andes ciertas áreas donde realmente, por condiciones naturales la pluviosidad es muy baja, pero en general, los problemas de falta de agua están en zonas donde naturalmente hay suficiente agua para consumo y para la producción.

¿Qué causa esta gran paradoja en los países de los Andes del Norte? ¿Porqué en unas de las tierras más húmedas del planeta, la gente se está muriendo de sed? Hay dos clases de causas: una ambiental y la otra social.

La causa ambiental de la paradoja es la destrucción de áreas naturales y la degradación de tierras. Aparte de una posible pequeña alteración debido al cambio climático mundial, no ha disminuido la cantidad de agua total que cae anualmente sobre la región Andina. Esta cantidad de agua, en condiciones naturales, es interceptada por la vegetación natural y allí retenida entre las hojas, los musgos y, principalmente, el suelo. Luego se distribuye gota por gota a quebradas, turberas, lagunas y ríos para alimentarlas durante todo el año, inclusive en épocas de poca lluvia. En los últimos siglos, y en especial durante la segunda mitad del siglo XX, se destruyó mucha de la vegetación natural en los países andinos: más o menos la mitad de los bosques del trópico húmedo y casi el 90% de los bosques de montaña. Específicamente, la fuerte deforestación en la montaña y la consecuente erosión

del suelo, han sido las causas de que la intercepción y la distribución constante de agua ya no se den. Los páramos son ahora entre muchas áreas, el único ecosistema natural regulador de aguas, pero también están en un acelerado proceso de deterioro debido al sobrepastoreo, a la quema, a los cultivos y al drenaje de sus turberas y lagunas. Como resultado se ha perdido el poder regulador hídrico en los Andes y se sufre de inundaciones y deslizamientos en época de invierno y de falta de agua para el consumo, el riego y la generación eléctrica en épocas sin lluvia.

La causa social de la paradoja es la falta de coordinación, administración y gestión de recursos hídricos. En la situación actual de deterioro ambiental, es necesario más que nunca optimizar el sistema hídrico para lograr una captura de agua óptima, una distribución eficiente y lógica y una administración transparente y rentable. Sin embargo, debido a una serie de razones históricas, culturales, sociales, económicas y políticas, la captura, la distribución y la administración del agua son deficientes en la mayoría de los casos. Existen ejemplos trágicos como el de municipios que a pesar de estar ubicados en zonas perhúmedas, solamente cuentan con dos horas de servicio de agua cada día; como el caso de cinco deficientes canales de riego paralelos -cada vereda con su propio canal-, que entre ellos pierden tres cuartos del agua por filtración y evaporación en sus kilómetros de longitud; como el caso de represas hidroeléctricas de altas inversiones pero de bajo rendimiento porque su capacidad ha disminuido en un 40% por sedimentación. Todo esto va acompañado por una institucionalidad variable y poco transparente (principalmente en el caso de agua para agricultura), una legislación antigua o no existente y, en el peor de los casos, por corrupción y conflictos sociales de fondo.

Pago por servicios ambientales ¿la respuesta?

Como respuesta a ambas clases de causas, la ambiental y la social, surgió la gestión por el servicio ambiental hídrico. Esta iniciativa se basa en un principio muy sencillo: la gente que se beneficia del agua aporta para la conservación de las áreas naturales que regulan el sistema hídrico. Así se crean sistemas en que la sociedad se organiza alrededor del tema agua e invierte directamente en el mantenimiento del servicio mediante el cual se obtiene en una forma natural una coordinación transparente y una administración rentable. En diferentes regiones de los Andes se desarrollaron los sistemas de compensación (en diferentes formas) para salvaguardar los servicios hídricos que prestan los ecosistemas naturales de la zona alta. Es interesante observar la gran diversidad de posibilidades para organizar y administrar estos sistemas como la compensación financiera, la colaboración en actividades de conservación o los incentivos legales y fiscales a los propietarios de los bosques.

Como primer ejemplo, se menciona la ciudad de Quito, donde una población de cerca de 2 millones se beneficia del agua potable de los páramos de la Cordillera Real de los Andes. Aquí, la empresa municipal de agua potable (EMAAP), junto con ONG nacionales e internacionales y el Ministerio del Ambiente, desarrollaron una visión a largo plazo para proteger las áreas naturales de esta cordillera y a la vez salvaguardar la fuente de agua para la ciudad. Se desarrolló una propuesta de manejo integral de cinco

áreas protegidas cercanas en la Cordillera Real (llamada la "Biorreserva del Condor") y su implementación, al igual que otras actividades de conservación, las cuales podrían ser financiadas, entre otras, con los intereses de un fondo de agua (FONAG). Este fondo se alimentará con donaciones y con un recargo sobre la cuenta de agua al consumidor.

Un segundo ejemplo es la ciudad de Cuenca, donde la empresa municipal de agua potable (ETAPA) tiene una unidad ambiental que ya desde la década de los años ochenta destina una pequeña parte de los fondos de recaudación a la compra y a la protección de áreas naturales en áreas críticas de las cuencas proveedoras. En la actualidad, la unidad ambiental tiene más de 8 000 hectáreas en su posesión y además administra el área del Parque Nacional Cajas, que ha sido dado en comodato al municipio de Cuenca por el Ministerio del Ambiente. Los 300 000 habitantes de Cuenca destinan cerca del 7% de su cuenta de agua a estas obras ambientales.

En el Norte del Ecuador, la pequeña municipalidad de Pimampiro (22 000 habitantes) tiene su población urbana en el borde del árido valle de Chota, pero su área rural se extiende hasta los bosques de niebla y los páramos húmedos de la Cordillera Real. La unidad ambiental del municipio, apoyada por una programa de desarrollo nacional, creó el Fondo de Pago para Servicios Ambientales. Este fondo recibió una donación inicial de la FAO y la FIA de \$15 000, y luego se alimentó con un recargo del 20% sobre la cuenta de agua potable de la gente del centro urbano. Con los intereses de este fondo, se paga directamente una pequeña compensación a los socios de la asociación Nueva América, dueños de una gran extensión de bosque y páramo en la cuenca alta. La condición para que los dueños del bosque reciban la compensación (actualmente \$1/ha/mes) es el cumplimiento con el plan de manejo del área.

Estos tres mecanismos, y varios más que están implementándose, son bastante diferentes en cuanto a su administración, financiamiento y, más que todo, en el destino de los fondos. Cada uno ha enfrentado problemas y los están solucionando de acuerdo a su propia realidad. Cada modelo analizado tiene ventajas y desventajas y probablemente la mayor lección aprendida es que la diversidad de modelos es el resultado de que cada situación biofísica y socioeconómica necesita su propio modelo y es difícil aplicar un modelo de una zona a otra. La razón detrás de esto es que para los modelos de gestión para servicios ambientales no hay recetas claras, pero hay una serie de preguntas abiertas de fondo, cuyas respuestas varían de situación a situación.

- ¿Cuánto ganamos o perdemos (en términos monetarios, ecológicos y sociales) al conservar un área natural?
- ¿Cuánto está dispuesto a apoyar (pagar?) la sociedad y el estado para mantener estos servicios, y cómo se puede aumentar esta disponibilidad?
- ¿Quién debe cobrar? ¿A quién?
- ¿Qué papel deben jugar los gobiernos, las comunidades, las agencias de desarrollo y los científicos en este proceso?
- ¿Cómo cambiar la percepción de la gente en la ciudad para que acepte apoyar a asegurar estos servicios tan importantes?
- ¿Cómo asegurar que la ayuda realmente llegue a los que más la necesitan y merecen y no cause más inequidad social y cultural?

- ¿Cómo asegurar que los fondos se inviertan en actividades que realmente traigan resultados en términos de regulación de agua?

La valoración: ¿herramienta o trampa?

En este ensayo no trataré en detalle todas las preguntas, ya que en parte no existen respuestas o las respuestas son demasiado complejas. Por ejemplo, las respuestas dependen mucho si el agua está considerada un derecho o un bien. También dependen si se considera la gestión de servicios ambientales como un sistema de mercado directo y eficiente o más bien como un sistema de administración colectiva y transparente. Finalmente, las respuestas dependen si se implementa un sistema de gestión para agua potable (donde la relación es más que todo urbano-rural) o agua para agricultura (donde la relación es rural-rural).

Uno de los elementos principales para poder responder las preguntas abiertas de fondo es la valoración del servicio o bien. En el caso de agua, se han hecho muchos esfuerzos técnicos y económicos para intentar valorizar el agua y casi todos los estudios terminan con más preguntas que con respuestas.

El primer problema con la valoración de agua es la limitación al traducir el valor en un (posible) financiamiento. El valor intrínseco puede ser relativamente bajo, pero el valor indirecto, por ejemplo cuando hay una sequía total o una inundación desastrosa, es enorme. También el valor no monetario (para la salud, el bienestar, etc.) es extremadamente difícil, sino imposible, de expresar el monto de dinero que se necesitaría para asegurar su presencia. Relacionado con esto está el problema de la simplificación: por el afán de dar un precio al agua, no se detallan los diferentes conceptos o relaciones indirectas que dan valor al agua, no se considera que un ecosistema es más que solo agua. Por ejemplo, se podría estimar el valor de un bosque midiendo el caudal de agua que sale de una quebrada que nace en él y este valor se puede aplicar a la conservación del mismo bosque, pero en este caso no se toma en cuenta el valor del bosque como fuente de madera, de frutos y de hierbas ni el valor para el turismo.

La falta de información es otro tema clave en la valoración. Es llamativo que de un tema tan importante para los países andinos como es el agua, haya pocos datos exactos sobre cantidades de precipitación y caudales. Y, hasta más importante, casi no existen estudios cuantitativos sobre el impacto de actividades humanas sobre la hidrología de cuencas andinas. Entonces ¿cómo podemos poner un precio a un recurso del que no sabemos cuánto existe? y ¿cómo podemos compensar a un campesino que deja de hacer algo que no sabemos que impacto tiene?.

Finalmente, la valoración de agua depende si se está buscando el valor real del agua, los costos de oportunidad o los costos de acción. Volviendo a los ejemplos anteriores: en Cuenca, aunque no se compró realmente agua, se compró la tierra reguladora de agua. Esta es la forma más cercana a la valoración del precio real ya que el precio real de agua es muy relativo. En el caso de Pimampiro se está valorizando el costo de oportunidad, ya

que se compensa la gente por una posible pérdida de ingresos por no cortar el bosque o por producir sustentablemente. En el caso de Quito se está financiando el costo de acción, entendido como el precio de los proyectos necesarios para el manejo de las cuencas altas que proveen agua a la Ciudad. Esta valoración también es sumamente difícil ya que es prácticamente imposible predecir cuanta agua se regula con una cierta acción.

De todas los ensayos de valoración de agua se puede deducir que es prácticamente imposible calcular un precio para el agua, porque depende de una serie de suposiciones culturales, ecológicas, políticas y sociales. Tomando en cuenta esto, se puede concluir que en realidad no importa tanto el valor resultante de una valoración, pero sí es importante entender y aplicar bien las suposiciones que resultan en el valor resultante.

La valoración desde el punto de vista de la demanda del agua se puede traducir en la disponibilidad de pago por parte de la gente. También esta disponibilidad es muy difícil de calcular o de conseguir mediante entrevistas ya que depende mucho de la condición en que se encuentra la población investigada (a la hora de cocinar o de bañar o a media mañana, en invierno o verano, etc.), del nivel de información y educación y de la forma de preguntar etc. Pero con la misma lógica que con la valoración de la misma agua, finalmente no importa mucho conocer en detalle la disponibilidad del pago de la población, sino que importa más conocer los factores que influyen en esta disponibilidad. Si conocemos que tanto influyen los factores como educación, información, el nivel de consumo y condiciones de servicio actual, etc., en la disponibilidad de pago de la población, esta información es más necesaria para los tomadores de decisiones que un valor estimado que refleja bien o mal esta disponibilidad.

Ahora ¿en qué invertimos?

En las diferentes iniciativas de gestión por servicios ambientales, la mayor diversidad está en el destino de la inversión. Aunque el principio para la gestión de servicios ambientales (la gente beneficiada aporta para la conservación de la fuente) es muy sencillo, en la realidad es difícil saber cómo hacer una mejor conservación de esta fuente. Parte de esto está relacionado con la falta de información. Aunque es obvio y prácticamente todo el mundo está convencido que un área cubierta con páramo y bosque regula el agua mucho mejor que un área con potreros y cultivos; no hay muchos estudios de cuencas andinas que evidencian esto y todavía menos estudios que nos dicen cuánto es la diferencia en caudal. En el caso de contar con cuencas proveedoras de agua cubiertas de vegetación natural, es bastante seguro apostar a la protección de estos bosques. Sin embargo, la realidad en los Andes es que estos tipos de cuenca ya casi no existen y las cuencas importantes son un mosaico de pocos bosques naturales, bosques secundarios, rastrojos, páramo con pastoreo y muchos cultivos, potreros y áreas degradadas. Si invertimos en una cuenca típicamente andina como ésta, qué hacemos técnicamente? Se pueden proteger los pocos bosques que existen, se puede recuperar el terreno erosionado, se pueden reforestar algunos potreros y se puede convertir la zona agrícola en un sistema agroforestal. Pero, ¿cuál de estas actividades resulta mejor en términos de regulación hídrica? Y es más, sin suficiente información y cautela podemos volver a caer en la

trampa de las plantaciones forestales, las cuales fueron plantadas con las mejores intenciones ecológicas pero después de un tiempo se observó que sus efectos sobre el balance hídrico resultaron más bien negativos. ¿Qué pasa, por ejemplo, con la hidrología regional si se siguen ejecutando con buenas intenciones, los actuales megaproyectos de desviación de flujos de agua del oriente (amazonía) al occidente (valles urbanos interandinos)?

Finalmente, los proyectos de conservación de áreas naturales para salvaguardar los servicios ambientales no pueden ser fijados solamente al agua. Inclusive en el caso de la cuenca “ideal” con una cobertura completa de vegetación natural, donde la protección total es obviamente la medida más deseable para la regulación hídrica, hay que evaluar si esto es aceptable social y culturalmente o factible técnicamente. Pero más que nada en cuencas donde se tiene actualmente un sinnúmero de necesidades, conflictos y problemas sociales y ambientales (o sea, en la gran mayoría de las cuencas andinas), la gestión para asegurar agua en calidad, cantidad y continuidad es una de las actividades más importantes, pero también una de las más arriesgadas y por esto las propuestas técnicas deben de un lado mejorar la regulación hídrica pero a la vez deben contribuir a la equidad y no ser superpuestos sobre otros problemas.

Fuentes consultadas

Echavarría, M y Granizo, T. (2000). Valoración del Agua en los Páramos. En: J. Recharte, J. Torres y G. Medina. II Conferencia electrónica sobre usos sostenibles y conservación del ecosistema páramo en los Andes. CONDESAN, Mountain Forum. Pp.174-175.

Echavarría, M., Vogel, J., Albán, M. y Meneses, F. (2002). Impact assessment of watershed environmental services: emerging lessons from Pimampiro and Cuenca in Ecuador. Quito: EcoDecisión, IIED.

Hofstede, R. y Albán, M. (2002). Payment for hydrological services in the Ecuadorian Andes: water taxes and water funds at municipal level. ETFRN News 35: 45-47.

Hupkens, A. M. y Albán, M. (2001). La valoración del servicio ambiental agua en los páramos. Informe técnico no publicado. Proyecto Páramo-EcoCiencia.

Landell-Mills, N. y Porras, I. T. (2002). Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Instruments for sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development, London.

Mena, P., Medina, G. y Hofstede, R. (Eds). (2001). Los Páramos del Ecuador. Particularidades, Problemas y Perspectivas. Abya Yala/Proyecto Páramo. Quito

Municipalidad de Pimampiro. (2001). Convenio de Cooperación para Protección de Fuentes Hídricas y Pago por Servicio de Protección entre el Ilustre Municipio del Cantón Pimampiro y la Asociación Agrícola Ganadera Nueva América. Pimampiro.

Turcotte, P., Medina, L., Díaz, C. y Peralta, A. (1999). Metodologías aplicadas para el manejo y conservación de los páramos con énfasis en el recurso agua: la experiencia de ETAPA. En: C. Josse, P. Mena y G. Medina (Eds). EL Páramo como fuente de recursos hídricos. Serie Páramo 3, GTP/Abya Yala, Quito. Pp. 5-14.

Vega, E. y Martínez, D. (2001) Productos económicamente sustentables y servicios ambientales del Páramo. Serie Páramo 3. Quito, GTP/Abya Yala