

¿Cuánto vale la calidad ambiental del río Huatanay?

Esther Guzmán - CBC^{1,2}

FOTOS: Flickr Gobierno Regional Cusco, Gestión con Transparencia



Perspectiva: La investigación desarrollada en el marco del Concurso Anual de Investigación del CIES determinó que la mayoría de los usuarios está dispuesto con contribuir económicamente para la mejora ambiental del río Huatanay.

La contaminación del río Huatanay, en la ciudad del Cusco, está generando efectos negativos sobre el bienestar de la población, como el deterioro del paisaje urbano, malos olores en las proximidades del río, insalubridad, entre otros. En el siguiente artículo, se evalúan las políticas públicas efectivas que se pueden aplicar para detener el deterioro del río Huatanay y su entorno, considerando la disposición a pagar de los usuarios por mejoras en los servicios ambientales.

El objetivo principal de la presente investigación es estimar el valor económico y la disposición a pagar por mejoras en los servicios ambientales del río Huatanay, en la ciudad de Cusco. Los posibles beneficios en los servicios ambientales se enfocan en mejoras en la calidad del agua y el paisaje urbano.

Las intervenciones públicas para reducir los niveles de contaminación del río Huatanay han sido llevadas a cabo desde hace más de 15 años por el Gobierno Regional del Cusco, los gobiernos locales y el operador

de los servicios de agua y saneamiento –Sedacusco–.³ Sin embargo, dichas intervenciones no han sido efectivas para mitigar la problemática ambiental del río Huatanay. Todo parece indicar que existe una carencia de políticas públicas efectivas a escala local, tanto a nivel de instrumentos de gestión pública como a nivel de proyectos de inversión en materia ambiental. Ello se hace más evidente toda vez que la mayoría de intervenciones públicas no han incorporado de manera explícita la demanda por servicios

1/ El presente artículo es una versión resumida de la investigación *Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del río Huatanay. Cusco-Perú*, desarrollada en el marco del Concurso Anual de Investigación 2014 del CIES. Su autora es Esther Guzmán.

2/ Esther Guzmán es economista, M. Sc. en Gestión Ambiental y Desarrollo e investigadora asociada del Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas (CBC).

3/ La EPS Sedacusco es una empresa pública de propiedad de la Municipalidad Provincial del Cusco, cuyo alcalde es el presidente de la Junta General de Accionistas.

ambientales de los hogares beneficiarios y/o usuarios.

La elevada contaminación ambiental del río Huatanay motivó la promulgación de la Ordenanza Regional N.º 016-2013-GR/GR Cusco, la cual “declara de necesidad pública y prioridad regional la descontaminación y recuperación integral de la subcuenca Huatanay”. En el marco de dicha ordenanza, a partir del año 2014, el Gobierno Regional del Cusco encargó al Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA)⁴ la formulación y coordinación del Programa de Gestión Integral de la Subcuenca del Río Huatanay.

El componente social de dicho programa apenas representa el 1% de la inversión programada.⁵ Ello pone de manifiesto el poco valor que se le asigna a este tema den-

tro del programa, pudiendo generar que los proyectos de inversión para mejoras ambientales del río Huatanay no cuenten con mecanismos para su sostenibilidad a largo plazo, puesto que no incluirían la demanda por mejoras en la calidad ambiental por parte de los habitantes de la ciudad de Cusco. Resulta necesario, entonces, generar instrumentos económicos que permitan garantizar la viabilidad financiera y sostenibilidad de las inversiones, a través de la estimación de la disponibilidad a pagar por mejoras ambientales en el río Huatanay.

LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este estudio, se ha utilizado el método de valoración económica

de servicios ambientales denominado “valoración contingente”. Este implica la estimación de la disponibilidad a pagar (DAP), por parte de los usuarios, por mejoras en un determinado bien o servicio en un escenario hipotético concreto, sustentado en las mejoras en el bienestar generadas por cambios en el nivel o calidad del servicio ambiental evaluado. Para ello, se llevaron a cabo 404 encuestas a hogares en el mes de marzo de 2015, elegidos aleatoriamente en los cinco principales distritos de la ciudad del Cusco.⁶

En este estudio, en concreto, se valoraron dos servicios ambientales: calidad de agua y calidad del paisaje, a través de la aplicación de 202 encuestas para cada uno de estos servicios. El escenario hipotético planteado fue el siguiente:

RECUADRO 1

MERCADO HIPOTÉTICO DE VALORACIÓN

Actualmente, el río Huatanay está severamente contaminado: el 60% del desagüe es vertido al río sin mayor tratamiento.

Para superar este problema, el Gobierno Regional del Cusco, el Instituto de Manejo de Agua y Medioambiente (IMA), las municipalidades (provincial y distritales) y Sedacusco se proponen implementar un programa de gestión integral del río, denominado **Programa de Gestión Integral de la Subcuenca del Río Huatanay**.

El objetivo del programa es la **“recuperación ambiental de la subcuenca del Huatanay”**. Para lograr tal objetivo, se ha formulado un programa de inversiones de más de S/ 460 millones.

Calidad de agua:

Una de las inversiones más importantes es la construcción de una **planta de tratamiento** de aguas residuales (desagüe). Esta se ubica en el distrito de San Jerónimo.

Calidad del paisaje:

Una de las inversiones más importantes es la construcción de defensas ribereñas y la reforestación alrededor del río, lo que generaría **espacios recreativos**.

Sin embargo, para que esta **planta de tratamiento** y los **espacios recreativos** funcionen permanentemente es necesario que los hogares contribuyan económicamente y de manera mensual, **a través de su recibo de agua**.

4/ El IMA es un organismo descentralizado del Gobierno Regional del Cusco, dependiente de la Gerencia General Regional, que se constituye como una Unidad Ejecutora del Gobierno Regional. Su objetivo es contribuir a la conservación y sostenibilidad del medio ambiente en la región Cusco (<http://www.ima.org.pe>).

5/ La inversión programada es de S/ 460 millones desde inicios de 2014.

6/ Asimismo, se emplearon preguntas de valoración de elección dicotómica o *double-bounded* para mejorar la precisión de las estimaciones (Hanemann 1984; Carson *et al.* 1986).

Así, las mejoras ambientales fueron planteadas como cambios que podrían generarse a través de la implementación del Programa de Gestión Integral de la Subcuenca del Río Huatanay.⁷

De acuerdo con Whittington *et al.* (2002), para incrementar la credibilidad del mercado hipotético, es adecuado plantear como vehículo de pago incrementos en el recibo mensual de agua de la EPS local Sedacusco S. A. Tal vehículo de pago podría ser considerado razonable y creíble por los encuestados, tomando en cuenta además que, en la ciudad de Cusco, más del 95% de hogares urbanos se encuentra conectado a la red de agua y saneamiento de Sedacusco S. A.

Asimismo, la estimación de la disponibilidad a pagar (DAP) por mejoras ambientales en el río Huatanay se realizó mediante un modelo económico, que incluía como variables de control diversas características socioeconómicas de los encuestados: ingresos, logros educativos, características individuales (tales como sexo, edad, estado marital y tiempo de residencia en Cusco) y características familiares de los encuestados (tales como tipo de tenencia de la vivienda, tamaño familiar, ratio de dependencia y tenencia de vehículo).

LA DISPONIBILIDAD A PAGAR POR SALVAGUARDAR EL RÍO

En líneas generales, la investigación encontró que el 82% de encuestados (del total de 202 encuestas de la primera submuestra) declaró estar de acuerdo con contribuir económicamente con la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales para incrementar la calidad del agua en el río Huatanay; mientras que el



FOTOS: www.cdnf.finarro.pe

Deterioro: La contaminación del río Huatanay es un problema crítico para la salud pública.

18% declaró que no contribuiría. Entre las principales razones declaradas, por las cuales los hogares no contribuirían económicamente, se tienen que “los recursos de canon minero y gasífero con los que cuenta la región Cusco podrían financiar la operación del programa”, “los costos de operación ya se encuentran incluidos en los cobros de saneamiento de Sedacusco” y “descon-

fianza sobre el uso del aporte por corrupción del sector público”.

Por su parte, el 84% de encuestados, consultados respecto al servicio ambiental de calidad del paisaje (del total de 202 encuestas de la segunda submuestra), declaró estar de acuerdo con contribuir económicamente con la generación y disponibilidad de espacios recreativos en el contorno del río Huatanay; aunque también un 16% de encuestados declaró que no contribuiría. Las principales razones declaradas son “desconfianza sobre el uso del aporte, por corrupción del sector público” y que “la provisión de tales facilidades es responsabilidad del gobierno municipal”.

A partir de los resultados de las encuestas y las declaraciones de los encuestados, se estima que, en promedio, la DAP por mejoras ambientales en el río Huatanay para ambos atributos ambientales (calidad de agua y calidad de paisaje)

“La elevada contaminación del río Huatanay motivó la promulgación de una ordenanza que declaró como prioridad regional la recuperación de la subcuenca Huatanay. El componente social de dicho programa apenas representó el 1% de la inversión programada”.

7/ Asimismo, se buscó mitigar o al menos dar cuenta de los siguientes sesgos que típicamente afectan este tipo de estudios: sesgo estratégico, sesgo del punto inicial y sesgo hipotético.

es de S/ 5 mensuales por hogar. Tal resultado sugiere que los hogares urbanos de la ciudad de Cusco valorarían de manera similar tanto mejoras en la calidad del agua como mejoras en la calidad paisajística. La DAP por mejoras en la calidad ambiental del río Huatanay sería en general la misma, más allá de las características individuales y familiares consideradas en la metodología de este estudio; es decir, la evidencia obtenida sugiere que tales características tienen muy poca influencia en la disponibilidad a pagar por mejoras ambientales. Este resultado es congruente con la elevada percepción entre la población de la grave problemática ambiental que sufre actualmente el río Huatanay.

En cuanto a la DAP a pagar por género, se estimó que es de S/ 5 tanto para varones como para mujeres. Nuevamente, esto sugiere que no existen diferencias relevantes en la valoración económica de mejoras ambientales en términos de calidad de agua del río Huatanay en función al género de los encuestados.

Extrapolando los resultados de la encuesta, se estima que la DAP total por mejoras ambientales

“La investigación encontró que el 82% de encuestados declaró estar de acuerdo con contribuir económicamente con la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales en Cusco”.

ascendería a S/ 447.565 mensuales. Dicho monto ha sido calculado considerando una DAP por hogar de S/ 5 y alrededor de 89.000 hogares residentes en la ciudad de Cusco. Se estima, asimismo, que la valoración económica de mejoras ambientales en el entorno del río Huatanay ascendería a S/ 5.370.780 anuales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados indican que la mayoría de encuestados declaró estar de acuerdo con contribuir económicamente en las mejoras ambientales planteadas en los escenarios de valoración. Por lo tanto, cada hogar

estaría dispuesto a pagar S/ 5 mensuales por mejoras ambientales en el contorno del río Huatanay. Esta disponibilidad a pagar es similar para ambos servicios ambientales propuestos y representaría un monto equivalente al 18% del pago mensual promedio por servicios de agua y saneamiento de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Sedacusco S. A. En consecuencia, la valoración económica de las mejoras ambientales del río Huatanay se calcula para la totalidad de los hogares residentes en la ciudad de Cusco en S/ 447.565 mensuales o S/ 5.370.780 anuales.

Los resultados del presente estudio brindan evidencia para formular un rango de posibles intervenciones públicas, para el desarrollo de esquemas de pagos por servicios ambientales (PSA), en la ciudad de Cusco. Estos esquemas pueden ser implementados tanto por Sedacusco S. A. como por el IMA, en concordancia con lo formulado en el Programa de Gestión Integral de la Subcuenca del Río Huatanay.

La primera opción de política se basa en mejoras en la calidad del agua. En esta opción, Sedacusco debería asegurar la operación al 100% de la planta de tratamiento con los aportes estimados en la DAP, así como el funcionamiento de colectores del 100% de las aguas residuales generadas a lo largo del río Huatanay. El beneficio esperado de tales medidas sería la mejora en la calidad del agua del río. Los aportantes al servicio ambiental serían la totalidad de hogares de la ciudad de Cusco, los cuales tendrían una disponibilidad a pagar de por lo menos S/ 5 por hogar por mes.

La segunda opción de política se basa en mejoras en la calidad del paisaje. En esta opción, el IMA debería asegurar la libre disponibilidad de espacios recreativos a lo largo del contorno del río Huatanay. El beneficio esperado de tales



Cuota: Se estima que los pobladores aceptarían contribuir con las mejoras ambientales en el río Huatanay con un equivalente al 18% de su pago mensual en su recibo de agua.

medidas sería la mejora en la calidad paisajística del río. Los aportantes al servicio ambiental serían la totalidad de hogares de la ciudad de Cusco, los cuales tienen una disponibilidad a pagar S/ 5 por hogar por mes. En este caso, la valoración económica de la calidad del paisaje es de S/ 5,3 millones por año. Este monto sería recaudado por la EPS Sedacusco, a través del recibo de agua, y transferido al IMA (a través de un fondo de confianza o *trust fund*) para la ejecución de las medidas de mejora

“La valoración económica de las mejoras ambientales del río Huatanay se calcula para la totalidad de los hogares residentes en la ciudad de Cusco en S/ 447.565 mensuales o S/ 5.370.780 anuales”.

ambiental que aseguren la disponibilidad de espacios recreativos en el contorno del río Huatanay.⁸

Estos resultados evidencian la importancia que la población de la ciudad del Cusco atribuye a la conservación de una de sus principales fuentes de agua, y muestran opciones de política viables para recaudar ingresos que apoyen dicha conservación y aseguren la calidad del agua. Sin embargo, es evidente que la aplicación de tales opciones depende fundamentalmente de la decisión política del Gobierno Regional del Cusco y la Municipalidad Provincial del Cusco. ♦

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARSON, R. T.; W. M. HANEMANN y R. C. MITCHELL

1986 *Determining the Demand for Public Goods by Simulating Referendums at Different Tax Prices. Department of Economics. Working Paper.* San Diego: University of California.

HANEMANN, W. M.

1984 «Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments

with Discrete Responses». En *American Journal of Agriculture Economics* 66: 332-341.

HANEMANN, M.; J. LOOMIS y B. KANNINEN

1991 «Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation». En *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 73, n.º 4, pp. 1255-1263.

WHITTINGTON, D. y S. K. PATTANAYAK
2002 «Household demand for improved piped water services: evidence from Kathmandu, Nepal». En *Water Policy* 4: 531-556.

8/ Un ejemplo de ello es el parque fluvial Renato Poblete, en la ciudad de Santiago de Chile, Chile.