

# CONFLICTOS SOCIOECOLÓGICOS

## Gestión del agua



Ficha nº 7

### BOLIVIA - Contaminación del Lago Sagrado

#### Datos básicos

**Ubicación:** El lago Titicaca es compartido por Bolivia y Perú y se divide en lago mayor y menor. La ecoregión forma parte de la puna andina. La bahía de Cohana se encuentra en el lago menor del departamento de La Paz, Bolivia.

#### Actores involucrados:

- Afectados
  - Población Aymara del Lago Titicaca y de las riberas del río Katari.
  
- Causantes (responsable directo e indirecto)
  - Prefectura del Departamento de La Paz
  - Ministerio de Medio Ambiente y Agua
  - Gobierno Municipal de El Alto
  - Gobierno Municipal de Viacha
  - Autoridad Autónoma de Lago Titicaca (Perú-Bolivia)
  
- Otros (ONG, Movimientos Sociales)
  - Mancomunidad de municipios del lago

#### Síntesis

El lago Titicaca se encuentra ubicado entre Perú y Bolivia, es el segundo lago más grande de América del Sur, con una superficie de 8.400 km<sup>2</sup>. Es el lago navegable más alto del mundo (3.810 msnm). El lago es centro de biodiversidad endémica y por ser un humedal de importancia internacional ha sido incluido como sitio Ramsar (Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional).

El Titicaca es considerado por los aymaras, que lo habitan desde hace más de 2.000 años, como lago Sagrado y la cuna de su cultura. Es la zona más



Proyecto Cultura y Ambiente – <http://www.fuhem.es/cip-ecosocial>



densamente poblada del altiplano boliviano precisamente por el agua, que es una gran limitante en una ecoregión muy árida.

El Titicaca es uno de los principales destinos turísticos de Bolivia y Perú debido a sus espectaculares paisajes, por lo que viene siendo promovido como maravilla por los dos países en el concurso Maravillas Naturales del Mundo.

Debido a la creciente contaminación, en 2003 la población local realizó varias protestas y formó la mancomunidad de municipios afectados por la contaminación. Asimismo, el problema alcanzó una importante cobertura en los medios de comunicación. Por ello, en 2004 se aprobó la Ley 2798 que declaró a la cuenca del Katari y sus afluentes como "zona de Desastre Ambiental y de Emergencia Hídrica", pero no se tomaron las medidas correspondientes para remediarlo.

En vista a la falta de respuestas por parte de las autoridades, a principios del 2006 los pescadores del lago, apoyados por los pobladores de la zona, realizaron un bloqueo de la carretera durante varios días exigiendo solución al problema y lograron que la prefectura se comprometiera a realizar acciones para paliar la contaminación. Posteriormente la Prefectura de La Paz, el Ministerio del Agua y otras instituciones han realizado varias evaluaciones sobre la calidad del agua del río Katari y sus afluentes.

Se estima que diariamente se vierten en la cuenca más de un millón de metros cúbicos de aguas residuales, que por la alta carga de materia orgánica en varios tramos la cuenca no contiene oxígeno disuelto ni microorganismos, y que los niveles de metales pesados son altos (GEO El Alto 2008). La cuenca también arrastra una gran cantidad de basura urbana.

A fines del 2006, la prefectura junto con la autoridad del lago Titicaca emprendieron una remoción masiva de la lenteja de agua, la basura y los lodos contaminados. Esta actividad fue repetida en octubre y noviembre del 2008, pero como la fuente de contaminación se mantiene, es sólo un paliativo de corto plazo al problema.

## Causas

Las ciudades de El Alto y Viacha y varias minas descargan aguas residuales en los afluentes del río Katari, que desemboca en la bahía de Cohana del lago Titicaca. Estas aguas con altos niveles de contaminación han causado una serie de problemas ambientales, como la destrucción del ecosistema por la completa eutrofización de la bahía, la pérdida de la biodiversidad del lugar y muchos daños a la población local.

La ciudad de El Alto, con alrededor de 900.000 habitantes y unas 5.000 industrias grandes y pequeñas, cuenta con una sola planta de tratamiento de aguas servidas que trata parcialmente tan sólo el 45% de las aguas de la red alcantarillado. Esta agua, junto con las aguas residuales que son descargadas directamente en el río



Seco, siguen su curso recogiendo más aguas servidas de las ciudades de Viacha y Laja hasta llegar al río Katari. Además, existe una serie de actividades mineras al norte del municipio de El Alto y en Viacha, que también vierten aguas con metales pesados a los afluentes del río Katari.

En la bahía de Cohana el lago tiene poca profundidad (10 metros en promedio) y, producto de las aguas residuales, se detectan nitratos y fosfatos que alimentan el crecimiento descontrolado de la lenteja de agua (*Lemna gibba*), el helecho flotante (*Azolla filiculoides*) y el ocororo (*Hydrocotyle ranunculoides*), plantas que crecen en la superficie del agua cubriéndola con un manto verduzco que impide que el agua se oxigene, lo que ocasiona la muerte de las diferentes formas de vida acuática (fenómeno de eutrofización). Esta densa vegetación también dificulta el paso de las embarcaciones. Fotos por satélite muestran que en 1999 el área cubierta por las plantas que proliferan con la contaminación alcanzaba las 933 ha., mientras que en 2004 cubría 1.798 ha. (Marín, 2008). Esta bahía y las riberas de la ciudad Puno son las más contaminadas del lago Titicaca. La vegetación se está extendiendo y alcanza a las poblaciones e islas vecinas.

El rápido crecimiento poblacional de El Alto (5% anual) indica que la contaminación se incrementará de no instalarse varias plantas de tratamiento de aguas residuales.

## Impacto

Los impactos sociales y ambientales son dramáticos no sólo por la bajísima calidad ambiental de la bahía de Cohana, que se ha convertido en expulsora de población, sino porque la población de la bahía y sus alrededores no cuenta con agua potable y se ve obligada a consumir este agua tan contaminada. Su ingesta genera variados y serios problemas de salud, como constantes infecciones estomacales que afectan con más frecuencia a la población infantil. También incide en el aumento de las parasitosis y enfermedades de la piel, aparte de los efectos bioacumulativos de los metales pesados. Producto de la ingesta del agua del lago, 7 de cada 10 habitantes son portadores de la fasciola hepática.

Entre los impactos económicos más importantes figura la pérdida de la pesca y el aumento de las enfermedades del ganado que bebe el agua del lago y come las plantas acuáticas. Por este motivo, la venta de la leche y queso procedentes del lugar se ha hecho muy difícil. Otro impacto es la pérdida de oportunidades económicas, como el turismo.

Entre los impactos ambientales, además de la destrucción del ecosistema y del paisaje, está la pérdida de especies acuáticas y aves nativas y endémicas. Además, los sulfuros de las aguas producen un olor nauseabundo y la vegetación en descomposición genera emisiones de metano.

Cabe mencionar que siendo el lago un sitio RAMSAR y que Bolivia es país signatario de la Convención Ramsar se encuentra obligada a proteger el lugar.



## Otros datos

**Área Temática:** Gestión del agua

**Palabras clave:** Contaminación, lago Titicaca, salud ambiental, población indígena

### Fuentes

- Autoridad del Lago Titicaca (ALT)  
[www.alt-perubolivia.org](http://www.alt-perubolivia.org)
- LIDEMA  
[www.lidema.org.bo](http://www.lidema.org.bo)
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua  
[www.minagua.gov.bo](http://www.minagua.gov.bo)
- Prefectura del Departamento de La Paz  
[www.prefecturalpz.gov.bo](http://www.prefecturalpz.gov.bo)
- PRODENA  
[www.prodena.org](http://www.prodena.org)
- Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca  
[www.pelt.gob.pe](http://www.pelt.gob.pe)

### Documentación

- CLAURE, B.. Bolivia-Peru: Titicaca Truths Revealed. Tierramérica. Jun 7, 2008. Disponible en: [www.ipsnews.net/news.asp?idnews=42704](http://www.ipsnews.net/news.asp?idnews=42704)
- FLORES, T., *Estudio de Caso: Conflictos relacionados al Agua en la ciudad de El Alto*. La Paz: Intermón-Oxfam, 2007.
- MARÍN, R., "Contaminación de la Bahía de Cohana", en *Estado Ambiental de Bolivia*. La Paz: LIDEMA, 2008.
- Ministerio del Agua, *Ejecución de la campaña de aforo y muestreos, cuenca del Río Katari*. Informe de la Comisión Técnica. La Paz, 2006.
- Ministerio de Desarrollo Económico. *Diagnóstico Industrial Ambiental de la Ciudad de El Alto*. La Paz: VMICE, Programa de Cooperación Danesa al Sector Medio Ambiente, 2004.
- Ministerio de Producción y Microempresas, *Proyecto de Desarrollo Sostenible del Lago Titicaca*, 2007. Disponible en:



web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANISH/0,contentMDK:21596348~menuPK:3327602~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:1074568,00.html

- Opinión, *Cohana es la zona más afectada*. Cochabamba, 8 junio 2009.  
[www.opinion.com.bo/Portal.html?CodNot=64966&CodSec=3](http://www.opinion.com.bo/Portal.html?CodNot=64966&CodSec=3)
- PNUMA, *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO El Alto*. La Paz: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PRODNA, LIDEMA, Universidad del Pacífico, 2008.  
Disponible en: [www.pnuma.org/deat1/geociudades.html](http://www.pnuma.org/deat1/geociudades.html)
- RIBERA, M.O., *La hipercontaminación de la Bahía de Cohana*. La Paz: LIDEMA, 2008.
- VAN DAMME, P., *Disponibilidad, uso y calidad de los recursos hídricos en Bolivia*. CONIAG y CGIAB, 2002.
- CGIAB  
[www.cgiab.org](http://www.cgiab.org)

**Fecha de elaboración:** 15 de junio 2009

**Elaborado por:** Teresa Flores Bedregal



Proyecto Cultura y Ambiente – <http://www.fuhem.es/cip-ecosocial>

