

Contaminación ambiental y actores sociales en Bolivia: Un balance de la situación

Environmental pollution and social groups in Bolivia: a situation assessment

Eduardo Forno
Gilberto Pauwels

¿Existe conciencia ambiental en Bolivia? ¿Cuáles son las consecuencias del efecto acumulativo de la contaminación minera? ¿Cuál es la calidad del agua potable que consumimos? ¿Qué sucede con los agroquímicos y su utilización? ¿Cómo vamos con la contaminación urbana? ¿Y las normas ambientales están a tono con la realidad del país? Éstas son algunas de las preguntas que orientaron un diálogo entre especialistas y activistas de la temática ambiental, cuyos valiosos aportes permiten conocer, desde diferentes entradas, el estado de situación sobre el tema y los retos pendientes.

Palabras clave: contaminación minera / contaminación por metales / contaminación del agua / agua potable / contaminación de origen agrícola / contaminación urbana / acidificación / legislación

Does environmental awareness exist in Bolivia? What are the consequences of the cumulative effects of pollution caused by mining? How high is the quality of the water we drink? What is the situation with agrochemicals and how are they used? How polluted are our cities? Is this country's environmental legislation appropriate? These are some of the questions discussed in a dialogue between specialists and environmental activists, whose valuable contributions reveal different points of view on the current situation and the challenges still to be addressed.

Keywords: mining pollution / heavy metal pollution / water pollution / drinking water / pollution caused by farming / urban pollution / acidification / legislation

La contaminación es un problema que ha afectado, afecta y continuará incidiendo en la vida cotidiana de los pobladores de Bolivia, urbanos y rurales.

En la época de la Colonia, la contaminación minera alcanzó su máxima expresión con la explotación del cerro Rico de Potosí. En ese entonces, Potosí concentraba poblaciones de importancia, dando inicio, seguro, a los primeros problemas de contaminación por desechos domésticos. Posteriormente, y con la modernidad, durante la República y hasta la actualidad, los problemas de contaminación se han diversificado e incrementado. Está, por ejemplo, la contaminación urbana, tanto por aguas

domésticas, como por desechos sólidos, pero también otras fuentes de contaminación que antes pasaban desapercibidas, como la contaminación del aire y la contaminación acústica. Está, también, la contaminación por agroquímicos, especialmente plaguicidas, que no sólo contaminan las aguas y los alimentos, sino también tienen un efecto acumulativo de contaminación sobre el suelo.

La consciencia de que la contaminación es un problema para la salud y también para la producción es reciente. En occidente una obra marca un antes y un después en torno esta preocupación. En 1966, Rachel Carson escribe *La primavera silenciosa*, que inicia lo que se ha venido a llamar una “moderna consciencia ambiental” sobre los efectos de los pesticidas en el medio ambiente y las consecuencias de la contaminación. Sin embargo deben pasar unos años para que esta preocupación tome carne a nivel mundial, y es recién en la década del setenta que se incluye este tema en la discusión de las Naciones Unidas.

En Bolivia, la preocupación llega a nivel estatal y de las normas a principios de los noventa, luego de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro y de la promulgación de la Ley del Medio Ambiente.

El cuidado del medio ambiente ha ido creciendo en las sociedades modernas y la boliviana no es ajena a este proceso; sin embargo estamos muy lejos de asegurar un ambiente saludable para las poblaciones actuales y se ve poco probable que lo logremos para las futuras. Es frecuente escuchar que las sociedades occidentalizadas tienen una menor consciencia al respecto por su visión antropocentrista, con relación a las sociedades denominadas originarias; lo que se puede ver históricamente y en la actualidad es que, independientemente al origen de una sociedad o su visión, la contaminación resultante de sus procesos productivos o de sus actividades domésticas está presente, causando problemas. También se puede constatar que con la modernidad han ingresado al diario vivir máquinas, como los automóviles, mucha veces suntuarios, que contaminan, así como en los procesos productivos, principalmente agrícolas, insumos contaminantes fruto de exportaciones de empresas en el mundo desarrollado y también en las economías en crecimiento de Asia. Se trata de máquinas que muchas veces están prohibidas en sus lugares de origen; pero que se venden en países donde las normas y los controles son más débiles.

Las características del desarrollo económico en la historia de Bolivia, basado durante la Colonia y buena parte de la República en la extracción de minerales, dejan en el centro de la preocupación a la contaminación minera. Cuencas enteras se ven afectadas por este tipo de contaminación y como consecuencia directa las poblaciones que en ellas viven. Las características de acumulación que tiene este tipo de contaminación, denominada técnicamente pasivos mineros, agravan aún más la situación, aunque por la cantidad de minerales que concentran podrían ser una fuente de generación de ingresos y, en muchos casos, una vía de remediación parcial del problema. Por ejemplo, en cuencas como las del lago Poopó las aguas han perdido su calidad para consumo humano, para riego y, más recientemente, no permiten que vida se desarrolle en ellos, ocasionando la pérdida de la que otrora era una fuente de alimento muy importante: la pesca. Esta situación se da en cuencas enteras de las áreas de la minería tradicional de occidente, pero también afecta directamente a áreas urbanas de gran importancia como las ciudades de Oruro y Potosí. La contaminación en zonas de minería del oro en el norte de La Paz y otras regiones de la amazonía, no debe pasar desapercibida ya que se potencia por los procesos de deforestación; la lixiviación de suelos descubiertos provoca que se incremente la contaminación por mercurio.

Y son las aguas de Bolivia las que reciben y conducen gran parte de la contaminación, provenga ésta de la minería, de desechos urbanos e industriales, o de otras fuentes menos percibidas como los agroquímicos y pesticidas. Esta contaminación ha bajado la calidad del agua para consumo humano en muchas regiones del país, pero también ha afectado las fuentes de agua para uso agrícola y pecuario. No se puede desconocer el efecto de este proceso sobre la biodiversidad, donde ríos, lagos y otros cuerpos de agua ya no permiten vida. Esta grave situación puede irse complicando con una previsible reducción de la cantidad de agua dulce disponible como consecuencia de los cambios climáticos. No es extraño escuchar que en muchas regiones el agua escasea, a diferencia del pasado; y ya es visible la disminución de los glaciares en nuestras montañas, siendo el caso más carismático Chacaltaya, que antes de lo previsto se ha quedado sin su manto blanco. Han comenzado a surgir en nuestro territorio conflictos crecientes vinculados a la disponibilidad y uso del agua, y surgen preguntas sobre los derechos diferenciados para su uso.

La creciente urbanización de nuestro país (desde hace algunas décadas más del 50% de la población vive en áreas urbanas) ha incrementado la contaminación, principalmente del agua, pero de manera creciente de los mismos espacios urbanos. Esta contaminación es visible, como el caso de los desechos sólidos y las aguas servidas, pero menos visible como la contaminación del aire y la contaminación acústica. En las ciudades y los pueblos, pero también en todas las carreteras de Bolivia, se puede ver una acumulación de desechos plásticos (bolsas y botellas principalmente), resultado en parte sí de una mayor disponibilidad de estos materiales, pero también de la inadecuada educación de la población y la falta de conciencia. Es a partir de los espacios urbanos, que conviven diariamente con esta problemática, que se podría generar movimientos, especialmente de jóvenes y niños, para enfrentar el problema de manera contundente.

Sin embargo no podemos desconocer que vivimos en una sociedad que debe generar más bienes para combatir la pobreza, pero, a la vez, tiene un incontenible deseo de “mejorar” continuamente en busca de mayores comodidades, muchas veces innecesarias. Estos patrones de desarrollo han provocado tensiones entre crecimiento económico y calidad ambiental, por ejemplo al interior del Estado, cuando paradójicamente por una lado sus políticas y acciones promueven importantes inversiones en el sector extractivo de recursos naturales (minería e hidrocarburos) o en el sector caminero, y por el otro debe velar por los derechos de los afectados por la contaminación u otros efectos no deseados sobre el medio ambiente. Existen tensiones entre sectores productivos y laborales, y movimientos ambientales: se escuchan voces que manifiestan que el cuidado del medio ambiente frena el desarrollo y, desde otra perspectiva, que no se está velando por su derecho a un medio ambiente sano y saludable. Sí está claro que las voces de las generaciones futuras no se escuchan, o a sus interlocutores. Pese a ello, hay miles de bolivianos, como menciona el informe temático de desarrollo humano del PNUD, *La otra frontera*, que han apostado por un crecimiento incluso exportador, que respeta el medio ambiente, por lo tanto es posible seguir ese camino.

Finalmente, antes de entrar de lleno a un valioso diálogo sobre contaminación en Bolivia, cabe mencionar que en nuestro país se ha desarrollado un marco normativo de control de la calidad ambiental y que al mismo tiempo ha habido un importante aumento de la institucionalidad en este campo. Si bien la normativa vigente cuenta con parámetros internacionales de alto nivel, ha fallado por su débil vinculación con la realidad nacional y el pensamiento de los actores sociales, y porque la institucionalidad no ha logrado la suficiente potencia en este esquema de comando control. Podemos decir demasiados castigos y límites y pocos incentivos; o, por otro lado, todas las actividades

productivas, independientemente de su tamaño o sector, pasan por una misma o similar medida. La nueva Constitución y los derechos que establece son una oportunidad inigualable para avanzar, esperemos, pensando más en los pobres y afectados por los problemas ambientales, que en el desarrollo económico, unas veces de un corporativismo empresarial sin mucha consciencia, otras veces de un estatismo creciente sin una claridad de desarrollo integral, generador de empleos y con sostenibilidad.

Para discutir estos y otros temas, *T'inkazos* reunió a expertos de diferentes regiones, formación y experiencia. A continuación, sus aportes en un diálogo sobre contaminación y actores sociales en Bolivia.

Eduardo Forno es biólogo y actual Director de Conservación Internacional en Bolivia. Ha trabajado más de 25 años en diferentes temas del sector ambiental.

Jacques Gardon es médico epidemiólogo ambiental e investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD). Entre sus estudios figuran aportes sobre la contaminación por el mercurio en la amazonía boliviana y la contaminación polimetálica de origen minero en el altiplano de Oruro.

Félix Laime es presidente de la Coordinadora en Defensa de la Cuenca del Río Desaguadero, Lago Uru Uru y Lago Poopó (CORIDUP) y activista ambiental.

Marthadina Mendizábal es economista ambiental, tiene publicaciones, trabajos de investigación y experiencia académica en temas de medio ambiente. Actualmente es docente académica y editora de la revista virtual de REDESMA.

Juan Carlos Montoya es ingeniero agrónomo, especialista en recursos naturales y medio ambiente, y autor de publicaciones sobre contaminación minera y sus efectos ambientales. Actualmente trabaja como docente de la Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias de la Universidad Técnica de Oruro (UTO).

Gilberto Pauwels es doctor en Antropología Social y Cultural, con estudios sobre pueblos originarios del departamento de Oruro; co fundador y director del Centro de Ecología y Pueblos Andinos (CEPA) en Oruro y miembro del Comité Directivo del PIEB.

Tania Santivañez es máster en Ciencias Químicas y candidata a doctora en Agricultura Sostenible. Dirige el Centro de Estudios e Investigación en Impactos Socioambientales (CEISA) en Cochabamba, ONG que trabaja fundamentalmente en el tema de contaminación agrícola.

CONCIENCIA AMBIENTAL

EDUARDO FORNO

Independientemente de la fuente urbana, minera, agrícola u otra, la contaminación afecta más a los pobladores rurales pobres. Una visión general del grado de conciencia sobre esta problemática nos

ayudará a profundizar temas más concretos. Les planteamos tres preguntas: ¿La creciente sensibilidad ambiental mundial y la cosmovisión originaria de respeto para la naturaleza se refuerzan mutuamente para favorecer el cuidado ambiental o, más bien, se contradicen? ¿No existe la tendencia a renunciar con demasiada facilidad a prácticas y actitudes ecológicas para obtener provechos o beneficios inmediatos? ¿Cuán informados están los afectados sobre el efecto de la contaminación en su salud y actividades productivas, y sobre sus derechos y el amparo que les da la Constitución en esta materia?

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Quisiera comenzar respondiendo por qué las poblaciones pobres y rurales son las más afectadas por la contaminación. Yo pienso que son más vulnerables, primero, porque están comparativamente más desnutridas y tienen una dieta muy poco diversificada. Esta situación, estrechamente relacionada con la pobreza rural, los hace más propensos a sufrir los embates de cualquier tipo de contaminación biológica o química.

En segundo lugar, los bajos niveles de educación e instrucción les impiden acceder a información y conocer las consecuencias de la contaminación y, por consiguiente, tomar los recaudos necesarios para mitigar esos impactos, en la medida en que éstos pueden ser mitigados.

En tercer lugar, la percepción sobre la contaminación es un valor cultural. La contaminación es un proceso gradual que llega a un umbral, y la percepción de este umbral se da cuando las personas confrontan los niveles de nocividad; este nivel de nocividad es percibido cuando se aproxima al límite, o sea, la muerte. Es por ello que varían los niveles de tolerancia respecto a la contaminación y las enfermedades relacionadas con ésta: hay quienes perciben la enfermedad por contaminación ambiental y otros que no, y los que la perciben, no necesariamente la relacionan con las causas que la han originado.

JACQUES GARDON

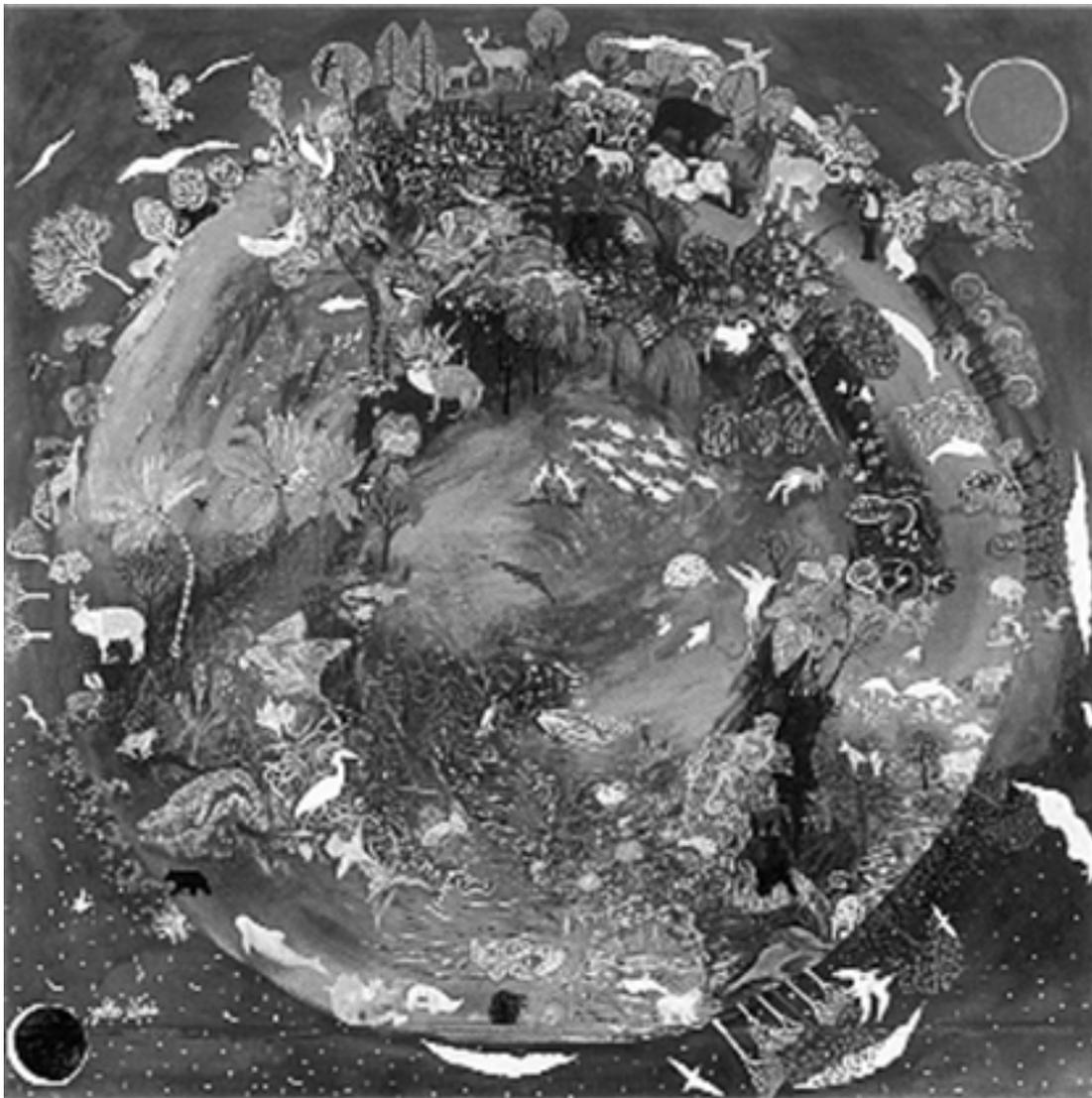
El tema ahora es la conciencia ambiental y se ha mencionado la vulnerabilidad de la población rural. Yo no sé de la posición ambiental en Bolivia al respecto, porque trabajo más en centros urbanos, sin embargo quiero destacar que hay también temas muy importantes en la ciudad, sobre todo en las periferias urbanas donde se ubican poblaciones jóvenes, muchas veces cortadas de sus bases culturales, que tienen cierto nivel de precariedad social y laboral; a esta población la contaminación le toca muy fuerte y no hay que olvidarla.

Sobre el origen de la conciencia ambiental creo que estamos ahora en una encrucijada a nivel mundial y lógicamente en Bolivia. Destaco dos factores: por un lado el aumento de la población mundial como se observa en estas últimas décadas y por el otro el interés que tienen las sociedades de desarrollar un modelo económico basado en el consumo. Las materias primas son necesarias y esta presión aumenta la explotación de minerales y energía; por lo tanto el agua y el ambiente en general están bajo presión. Lo mismo se ve con el tema de la deforestación en la amazonía, principalmente por una voluntad de contar con más ganado; cualquiera sea la entrada, esta conciencia llega. Llega por esa percepción de que pasa algo en los últimos tiempos, quizás con

excesos en el comportamiento humano, pero que es una consecuencia perfectamente natural de la aspiración de toda sociedad de vivir mejor.

Tomando el ejemplo de la contaminación minera, la gente vive en los yacimientos desde hace siglos y se ha acostumbrado a la situación; tiene la conciencia de que no es exactamente bueno para el ambiente, pero también tiene la conciencia de que es perfectamente normal en el sentido de que viven así desde generaciones anteriores. Esto genera una difícil paradoja, una ambivalencia que para ser resuelta obliga a los tomadores de decisiones a apoyar una mejora en la información a la gente, para que la gente reconozca los riesgos del tema minero.

En la amazonía el tema del mercurio es mucho más complicado porque no hay conciencia de lo que pasa. Hay la conciencia de que la deforestación no es buena para el cambio climático pero la gente no se da cuenta que esta deforestación incrementa la contaminación por mercurio, y no hay conciencia de que esto afecta su salud directamente, a través de la alimentación.



Gilka Waza Libermann. *Mundo tierra. Temale.*

TANIA SANTIVÁÑEZ

Cuando hablamos de contaminación agrícola la población rural pobre es la más afectada, hecho que se torna más grave aún para poblaciones vulnerables, como son las mujeres y los niños.

El uso de químicos y específicamente de plaguicidas se ha extendido en Bolivia desde los años sesenta; desde ese entonces nuestros agricultores han utilizado químicos introducidos con paquetes tecnológicos sin medir las consecuencias.

Los impactos sociales de estos químicos se dan de manera acumulativa desde hace sesenta años, y se tiene muy poca conciencia sobre la problemática. Sin embargo en los quince años en que estamos trabajando este tema hemos visto avances y los avances van a partir de llegar con información a las pequeñas poblaciones en el campo.

Esta contaminación agrícola está afectando directamente a pobladores rurales, porque ellos son los que fumigan, ellos son los que se alimentan con sus productos contaminados, pero además, sin querer y sin tener conciencia, producen esta contaminación que afecta a otros. Más allá de los impactos en la salud, se vienen impactos en la seguridad y soberanía alimentaria.

JUAN CARLOS MONTOYA

Desde mi perspectiva, no es que los pobladores se hayan ubicado dentro de las operaciones mineras, sino ha sido lo contrario, las operaciones mineras se han ubicado en las poblaciones y han generado disturbios, han roto el equilibrio ecológico que existía. Partamos del siguiente principio: el hombre andino siempre se ha considerado parte de la naturaleza y no como en la sociedad actual que considera a la naturaleza parte del hombre. Mantenía la armonía con la naturaleza, el manejo de los pisos ecológicos, cosecha de las aguas de lluvia, las *thájjllitas* (abonamiento de suelos), manejo del clima con los bioindicadores. Es decir, la conciencia ecológica del hombre andino se ponía en práctica constantemente. En la actual coyuntura se privilegia los bienes materiales, al incurrir en ello estamos destruyendo nuestro propio hábitat. Así, por ejemplo, en el sector de Salinas, la superficie de quinua sembrada ha crecido abruptamente por el incremento del precio lo que está ocasionando una alarmante deforestación de sus tierras. Una situación similar se observa en los centros mineros, donde la contaminación de aguas y suelos es muy fuerte, en algunos casos salinizando las aguas y en otros acidificándolas.

Tal vez, los dos incidentes ambientales ocurridos en el departamento de Oruro, como el derrame de petróleo en el río Desaguadero en 2000, donde se vertieron 29.000 barriles de petróleo, y la auditoría ambiental al proyecto Inti Raymi, han despertado la conciencia ambiental de las comunidades, las autoridades y la sociedad civil en torno a las implicaciones que tienen los impactos ambientales. A pesar que la Ley de Medio Ambiente fue promulgada en 1992, su aplicación era muy débil. A partir del derrame, se generan estudios e investigaciones que han obligado a complementar algunas leyes y reglamentos.

Pero pareciera que las distintas actividades económicas, sean éstas actividades mineras, industriales, hidrocarburíferas, agropecuarias y otras, no tienen conciencia ambiental, situación por la que la mayoría de ellas no cuenta con licencia ambiental, no hacen tratamiento de sus efluentes, utilizan productos químicos en sus cultivos, etc.

FÉLIX JAIME

Voy a hablar desde la perspectiva de las comunidades porque soy comunario. En realidad nosotros estamos sufriendo mucho por la contaminación minera, pero habrá que aclarar una cosa muy importante: la minería ha existido desde la Colonia. Oruro ha sido minera y nunca se ha visto tanta degradación de tierras como en estos últimos veinte años. ¿Por qué en estos últimos veinte años?, porque precisamente han empezado a utilizar componentes químicos que son los que mayor daño han hecho. Antes no se sentía la degradación de tierras. Esa situación está empobreciendo a la gente, porque ha aumentado la salinidad que hace que se quemen todos los forrajes nativos, entonces hay una total pérdida de recursos económicos en las comunidades.

Cuando nos organizamos en 2007, cuestionamos tanto a las empresas como a las autoridades por el incumplimiento de la Ley 1333. Esta ley para nosotros es un saludo a la bandera, nadie, absolutamente ningún operador minero está cumpliendo esta ley y por lo tanto creo que es importante que las empresas empiecen a respetarla y cumplirla, porque de otra manera, en diez años, Oruro va a quedar como un desierto. ¿Por qué no esperar más? Porque ahora la gente de la tercera edad es la que se queda; las nuevas generaciones se van a buscar otros medios de vida, porque la tierra que sus padres tienen ya no les da, está toda salina, ya no hay medios de vida, ¿entonces qué puede hacer uno ahí?

Nosotros, precisamente, estamos pensando que es necesario enfrentar la situación y pedir a las empresas y al gobierno que se cumpla la ley y parar la contaminación. Una vez parada la contaminación se puede pensar en clasificar las tierras, indicando cuáles se pueden remediar y cuáles no, y así parar la contaminación.

En Oruro hay dos lagos importantes: el lago Uru Uru y el lago Poopó que están reconocidos como sitios RAMSAR. No se ha hecho nada para proteger a estos lagos y, por esa razón, Oruro ha perdido uno de sus productos más importantes y nutritivos, el pescado. En las décadas del sesenta y setenta, me acuerdo muy bien, un kilo de pescado se compraba con cinco o tres bolivianos, y todos lo consumíamos, pobres y ricos, pero ahora no hay absolutamente nada, esa es una de las pruebas más tangibles del daño que se ha ocasionado a estos dos lagos importantes.

También está desapareciendo la fauna y la flora de estos dos lagos pronto van a ser lagos muertos. Si bien podemos pensar que de aquí a veinte años, dicen los técnicos y estudiosos, los lagos Poopó y Uru Uru se van a convertir en un salar, ¿será un salar como Uyuni, como Coipasa? ¡No! Este va a ser un salar contaminado, un salar que no va a generar la sal que generan los otros salares.

GILBERTO PAUWELS

Creo que con lo que se ha dicho hasta ahora una cosa parece clara y es que todos queremos que aumente la conciencia ambiental. Sin embargo, quisiera retomar la pregunta sobre el origen de la conciencia ambiental.

Hemos visto que hay dos visiones: una visión más de la preocupación del movimiento ambiental

mundial, la gran preocupación en el mundo por el medio ambiente; y por otro lado una visión donde la conciencia viene de la cosmovisión andina. En nuestra experiencia como CEPA hablábamos de ecología y pueblos andinos, pensando que la conciencia andina iba a ser un fundamento para defender la madre tierra y hemos quedado decepcionados. Constatamos que a veces las comunidades están dispuestas a olvidar su cosmovisión, y vender su conciencia, vender su medio ambiente por un beneficio inmediato. Se dice que hay que defender la Pachamama, la madre tierra, pero mucha gente y hasta grupos enteros están dispuestos a vender su conciencia ambiental por pequeñas donaciones. Viendo a Bolivia como país, ¿por dónde nos viene la conciencia ambiental, por dónde tenemos que andar?, ¿en qué medida son complementarias estas dos visiones, mundiales y andinas u originarias, tomando en cuenta también a los pueblos amazónicos, o en qué medida son contradictorias?

JACQUES GARDON

Como investigador me parece que tenemos que mejorar el conocimiento que tenemos sobre las consecuencias de lo que está pasando. Estamos todos de acuerdo de que algo está sucediendo en las últimas décadas o este último siglo, desde el momento en que el ser humano ha conseguido herramientas locas que nos permiten hacer huecos de 250 metros en Bolivia, o en el Perú, en Cerro de Pasco, uno de 1.000 metros de profundidad, al pie de una ciudad de 30.000 habitantes. Por todo esto, debemos generar conocimiento, datos sobre las consecuencias, que permitirán a la población darse cuenta de lo que está pasando y presionar a los políticos para que cumplan con su obligación.

Sobre las intervenciones de los colegas: ¿Es la gente que ha llegado a Oruro o es la mina y el descubrimiento del metal, como en Potosí, que ha hecho que la gente se haya ubicado en una región? ¿Y por qué se han ubicado tan cerca del Cerro Rico o tan cerca del cerro San Felipe? Porque alguien no ha organizado el espacio. Las autoridades tenían que organizar el espacio para que todo el mundo se ubique en el lugar que se tiene que ubicar. No podemos parar el desarrollo: los autos funcionan con metales, las computadoras también, todos estamos de acuerdo con la idea de que el desarrollo mejora la vida de la gente, dándole más apertura al mundo, entonces es muy difícil volver al pasado. Hay que hacer las cosas tratando de no ir en contra de nuestros intereses, sino más bien en la dirección de nuestros intereses.

Desde mi posición de empleado del gobierno francés, sin defender a nadie, pienso que cuando se habla de empresas privadas en la minería, debemos poner los datos en perspectiva. Por ejemplo, tomado en cuenta el conocimiento generado, es fácil darse cuenta que la contaminación de los lagos Uru Uru y Poopó se debe en gran parte a la actividad minera en Oruro, en la ciudad y la cintura del estaño aledaña. En esta zona no hay únicamente empresas extranjeras, las hay del Estado, pequeñas privadas, y también cooperativas.

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Las conferencias mundiales sobre medio ambiente han tenido una incidencia positiva al divulgar información sobre la relación entre la contaminación y la salud. Por ejemplo, la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo, en 1972, deja establecida esta relación a consecuencia de que mucho antes de la conferencia habían ocurrido en los países

industrializados accidentes ambientales que ocasionaron la muerte de muchísimas personas, accidentes por envenenamiento e incidentes que produjeron enfermedades de diferente nivel de gravedad y mortalidad.

Esto ha dado lugar a estudios toxicológicos, avalados por la Organización Mundial de la Salud, y sin los cuales es imposible afirmar que un contaminante tiene consecuencias en la salud humana. En la medida en que los países han tenido acceso a esa información, ha empezado a crearse conciencia sobre las amenazas de la contaminación para la salud humana, también en nuestro país.

Por ejemplo, a modo de anécdota, recuerdo que en 1972, cuando publiqué mi primer libro *La Paz: un ecosistema frágil ante la agresión urbana*, mucha gente me desanimaba diciendo que los problemas ambientales son propios del mundo industrializado. Curiosamente los miembros el Concejo Municipal lo vieron y se reunieron con el alcalde y le dijeron: “Usted debería leer este libro para tomar medidas”; a lo que el alcalde MacLean respondió: “Son ustedes quienes no lo han leído, ya que si lo hubieran hecho, se habrían enterado que el prólogo lo escribí yo”. De esa manera se empezó a divulgar la información y la gente empezó a reconocer que los problemas ambientales no eran sólo del mundo desarrollado, sino que el mundo en desarrollo, y en particular, los países pobres, somos vulnerables a sufrir las consecuencias de la contaminación biológica o de la pobreza, y por supuesto también de la contaminación química.

CONTAMINACIÓN MINERA

EDUARDO FORNO

Para Bolivia el tema de la contaminación minera -ayer, hoy y mañana- es y será de vital importancia. Una combinación de pasivos ambientales históricos y actividades mineras actuales configuran el panorama de la contaminación minera en occidente; mientras que en oriente la fuente principal son las actividades mineras en marcha. ¿Cuál es el balance del efecto de este tipo de contaminación sobre los actores? Algunos autores incluyen la contaminación natural como un factor importante: ¿cuál es su opinión?, ¿podrían desarrollar un balance del efecto acumulativo de la contaminación minera?

Estas son preguntas que nos llevan a reflexiones pertinentes no sólo en relación a la conciencia, sino también en relación a lo que decía Gilberto, ¿cuánto hay de fondo en el tema de cuidar la Pachamama?, ¿qué tan arraigado está el tema en la cultura, al extremo que es posible defenderla con la muerte?, o más bien sería mejor pensar en algo más constructivo como trabajar como sociedad en conjunto.

JUAN CARLOS MONTOYA

Entrando al tema de la contaminación natural y antrópica parto del siguiente principio: cualquier actividad que se desarrolle contamina en algún grado; lo que reclaman las comunidades y vecinos es que si generan contaminación, prevengan, mitiguen y restauren, además de cumplir las regulaciones ambientales.

Con respecto a la contaminación minera voy a citar un ejemplo. El proyecto Kori Kollo de Inti Raymi ha vertido alrededor de un metro cúbico por segundo de agua de mala calidad, que fue extraída de fuentes subterráneas; entonces ¿no sería posible que a esa agua se le haga un tratamiento adecuado, en vez de deshacerse de ella, vía evaporación e infiltración? De este modo esa agua podría reutilizarse en la agricultura u otros usos.

Por otro lado, es cierto también que las empresas públicas y fundamentalmente las cooperativas no cuidan el medio ambiente. Muchas de ellas ni siquiera han podido elaborar sus fichas ambientales, que es lo más elemental, y fueron acumulando pasivos por aquí y por allá. Pero lo más preocupante es que vierten sus efluentes sin tratamiento a los ríos, lagos y lagunas contaminando todo lo que encuentran a su paso. Frente a esta situación han surgido los conflictos socioambientales entre mineros y campesinos, unos exigiendo el derecho al trabajo y los otros un alto a la contaminación. Lo cierto es que existe un escaso cumplimiento de la Ley de Medio Ambiente de parte de las empresas mineras y cooperativas.

La contaminación de origen natural en Oruro influye en la degradación de los suelos. La cuenca principal, que es el Desaguadero, es endorreica o cerrada y sus descargas se depositan en el lago Poopó; a la vez, la formación geológica de los suelos es de origen volcánico lo que hace que haya presencia de ciertos metales pesados y, finalmente, el factor climático traducido en la alta evaporación de agua y baja precipitación pluvial hace que haya déficit hídrico provocando la salinización de suelos.

FÉLIX LAIME

Quiero referirme al origen de la conciencia ambiental. Yo diría que no hay conciencia ambiental. Si en las comunidades estamos exigiendo de nuevo una conciencia ambiental se debe a que sentimos el daño que ha ocasionado la contaminación. Ese sentimiento hace que nazca una conciencia ambiental en las comunidades pero no en las autoridades ni en las empresas.

Inti Raymi presenta su documentación bien hecha, donde dicen que respetan el medio ambiente, donde dicen que cuidan la tierra, cuidan el agua, yo creo que es totalmente falso: ¿quién ha revisado ese documento en el Ministerio? ¿Alguna autoridad lo ha revisado? Nadie, eso no es conciencia.

Para mí hay una complicidad entre las autoridades y los operadores, esa complicidad es la que mayor daño está haciendo. Si la autoridad tuviera un poco de conciencia, cuando el operador presenta su documentación, ésta debería ser revisada por las comunidades afectadas también, para ver si lo que está diciendo es justamente lo que está ocurriendo, pero creen a la empresa y no la denuncia de los comunarios.

Otra cosa es cuando decimos contaminación natural. La contaminación natural siempre ha existido. El arsénico, la sal que trae el agua es pues en la dimensión que la tierra lo necesita. ¿Una comida sin sal se puede comer?, ¡no!, entonces eso es lo que daba vida, es más o menos la necesidad de la tierra pero ahora se excede; cuando es demasiado salado, ¿se puede comer la comida?, ya no se puede comer, eso es lo que ocurre con la tierra. La naturaleza es sabia, pero cuando se altera la naturaleza ahí vienen las consecuencias, ¿y esa alteración quién la hace?, el ser humano, no la naturaleza.

JACQUES GARDON

Sobre esta historia, contaminación natural o no natural, no hay que dejar entrar la duda en la mente. Existen en el ambiente elementos contaminantes: hay lugares que tienen flúor, otros que les falta yodo, otros que tienen exceso de arsénico, esa es una cosa que medimos, que conocemos. Si bien hay contaminación ambiental por estas fuentes, no es proporcional con la contaminación humana, y la diferencia está en factores de mil, diez mil, o cien mil. Los datos que existen en el altiplano de perforaciones en el lago Poopó muestran que en el pasado había sal, pero ahora hay antimonio, plomo, cadmio, zinc y toda una serie de elementos con niveles de concentración altísimos, como muestra el investigador Gerardo Zamora de la UTO en sus excelentes trabajos. Él propone para remediar el río de Huanuni explotar sus sedimentos, que contienen grandes concentraciones de partículas de estaño, que no son naturales, fueron puestas por los humanos.

En contrapartida, para la amazonía el ejemplo del mercurio es más complicado: hay mercurio en los suelos amazónicos porque son muy antiguos, porque tienen óxido de hierro que se ha agarrado este mercurio por milenios. Pero ¿qué pasa en las últimas décadas?: es la actividad humana en la amazonía, es la quema, la deforestación, el aumento de la erosión en los valles, y si a eso agregamos un poco de uso de mercurio en la pequeña minería como amalgama, lo que causa es la contaminación. Se debe tener conciencia que estamos aumentando el problema a una dimensión que puede poner a las poblaciones en peligro.

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Quisiera referirme a lo que dijo nuestro compañero de Oruro. Ciertamente los estilos de desarrollo han venido profundizando los procesos de contaminación, pero también hay que reconocer algunos hechos y establecer algunas diferencias. Existen empresas transnacionales que han hecho grandes inversiones y que desde sus casas matrices están obligadas a cumplir con normas ambientales propias o vigentes en el país, porque han tenido problemas en diversos lugares del mundo; por esta razón han invertido mucho en tecnologías para controlar los niveles de contaminación. No voy a poner mis manos al fuego por ninguna, pero sé que algunas de ellas han desarrollado sus actividades de manera responsable con el medio ambiente. Por ejemplo, creo que no es justo echarle toda la carga de la contaminación a la empresa Inti Raymi; la falla de Inti Raymi no va por ese lado, sino más bien por el lado de llevarse el capital natural de Oruro sin generar valor agregado, como verdadera riqueza.

Quisiera que admitamos que existe, además de empresas grandes como ésta, una cantidad de pequeñas empresas que extraen minerales y que no han adoptado ninguna tecnología limpia para desempeñar sus actividades. Existen muchas cooperativas que no han podido ubicarse dentro de las normas ambientales vigentes. Todas estas actividades mineras están produciendo pequeñas cantidades de desechos contaminantes, pero que en conjunto son importantes.

Quiero enfatizar que hay que ponerle muchísima atención a la contaminación producida por esa cantidad enorme de empresas que no tienen capacidad financiera ni técnica para extraer minerales dentro de las normas vigentes.

FÉLIX LAIME

En realidad discrepo con lo que plantea. Las grandes empresas como Inti Raymi y Sinchi Wayra han utilizado muchos químicos: ¿dónde está ese residuo?, ¿se lo han llevado para decir que no están contaminando?, ¿para decir que los pequeños operadores mineros son los que más están contaminando? Una parte importante del territorio del altiplano boliviano, desde Kori Kollo hasta el lago Poopó, está totalmente salinizado. Antes no era así. Cuando yo era niño el lugar era vegetativo, se producía papa, quinua, chuño, el campesino no necesitaba más que comprar un poco de verdura para vivir. Hoy en día tiene que comprar todo porque esas tierras no producen nada.

Entonces, no tratemos de lavar las manos a las grandes operadoras mineras, porque se han llevado toda la riqueza, se han enriquecido y nos han dejado la basura más asquerosa que pueda haber. Esa es la rabia que tengo, eso es lo que saben los comunarios que viven ahí y no podemos ocultar.

JUAN CARLOS MONTOYA

Quisiera complementar lo expresado por Félix con algunos datos más. Tuve la suerte de hacer un trabajo de investigación sobre la operación del proyecto Kori Kollo de Inti Raymi. Entre los resultados más importantes se destaca que existen indicios del desvío del curso del río Desaguadero para abastecerse de agua. Si se prueba este hecho, sería el daño más grande en el que habría incurrido Inti Raymi, penado por la Ley 1333. Un segundo aspecto es que a unos treinta kilómetros al sud de Kori Kollo, en el sector de Choro Choro, se ha generado una laguna cuyas aguas son fuertemente salinas, situación que ha ocurrido por los constantes rebalses de sus lagunas de evaporación e infiltración, laguna que tiene una altísima conductividad eléctrica que supera los 160.000 micro siemens por centímetro cuadrado. Una tercera situación que se ha presentado es la referida a la presencia de cianuro en sus pozos de monitoreo; la cantidad de cianuro encontrado es de 18 miligramos por litro, este dato es del año 1995; el límite permisible señala que no debe sobrepasar 0,2 miligramos por litro.

Pienso que la contaminación que ellos han generado ha sido fuerte en los primeros años, porque no había quien los controle. Operaron desde 1983, recién en 1992 se promulga la Ley de Medio Ambiente, obtienen su licencia ambiental en 1997 y como elaboran su auditoría de línea base, en ella declaran todos los pasivos ambientales acumulados por ellos mismos, por lo tanto después de la obtención de su licencia ambiental no son responsables de esos pasivos.

GILBERTO PAUWELS

Yo solamente quisiera decir que la idea de este diálogo no es determinar o juzgar a una empresa. Entiendo que pronto va a haber una auditoría ambiental a la empresa que permitirá aclarar las cosas y ojalá también las comunidades tengan la oportunidad de participar, porque si no aceptan su participación creo que el proceso no tendrá valor.

Veo que las comunidades originarias tienen sus culturas, se han adaptado a diferentes situaciones, al ambiente, a sus tierras y aguas, al salar, a su flora y fauna y han podido utilizar a su manera estos recursos. Ahora las comunidades viven cambios muy fuertes, cambios preocupantes. Está bien que den un grito de alarma por lo que está pasando con sus tierras, con sus aguas, pero, al mismo tiempo,

la situación les está obligando a cambiar su cultura, a adaptarse, a ver nuevas posibilidades. Algo similar sucederá con los cambios climáticos, que también han sido causados por el hombre a nivel mundial.

En este sentido, las autoridades locales y las autoridades nacionales tienen la obligación de colaborar a las comunidades rurales, impidiendo que siga la contaminación por las operaciones y los pasivos mineros, y colaborando para superar los efectos de la contaminación sufrida y de los cambios climáticos.

CALIDAD Y CANTIDAD DEL AGUA

EDUARDO FORNO

El agua dulce es uno de los bienes más importantes en la naturaleza, especialmente para los pobres, y su problemática se cruza con los cambios climáticos y la contaminación. ¿Cómo evalúan el estado de la calidad de agua en Bolivia, especialmente para consumo humano? ¿Podrían hacer una evaluación del riesgo de una paulatina disminución de la disponibilidad de agua dulce como efecto de los cambios climáticos?

Les propondría que a partir de esta entrada, Tania que tiene una mirada desde otra perspectiva y Marthadina que tiene una mirada desde lo urbano nos permitan ver otras problemáticas que a veces no son percibidas, especialmente el tema de agroquímicos que tal vez en impacto de vidas humanas es mucho más grave que la contaminación minera.

TANIA SANTIBÁÑEZ

Hablar de la contaminación agrícola y contaminación con agroquímicos, es hablar de algo latente que parece invisible. Es un tema donde la influencia de las grandes empresas transnacionales se traduce en el ingreso de una gran cantidad de sustancias tóxicas bajo denominativos de no toxicidad; para esto compran conciencias de autoridades y también de intelectuales. Resalto que todo está viciado con la influencia que tienen las transnacionales a nivel del gobierno y a nivel del registro de sustancias tóxicas.

El agua es fundamental en la agricultura, y la agricultura es fundamental como fuente de alimento de la población actual y futura. El agua que no sólo es para uso agrícola muchas veces, además de estar contaminada por la minería, está contaminada con residuos agro tóxicos.

Hace cuatro años se ha hecho un análisis del agua potable para la ciudad de La Paz y se han encontrado contaminantes orgánicos persistentes como el DDT, Aldrin, Dieldrín en dosis muy elevadas, entonces no sólo el agua para riego está contaminada, también lo está el agua para consumo humano.

Es de vital importancia trabajar el tema de agro tóxicos, de eso depende el derecho que cada uno de nosotros tenemos de comer alimentos no contaminados, el derecho que tienen los agricultores

campesinos a trabajar en un ambiente saludable y no contaminado. Pero los agro tóxicos no solamente contaminan el agua, también los suelos están altamente contaminados.

Parecería que en la agricultura no existen pasivos ambientales pero existen. El año pasado, y hace dos años, se han hecho evaluaciones de plaguicidas obsoletos, considerados pasivos ambientales. En Bolivia hay aproximadamente 500 toneladas distribuidas en todo el territorio nacional, inclusive en Pando.

FÉLIX LAIME

En realidad los operadores mineros utilizan grandes cantidades de agua, y tal como señalaba el Ing. Montoya, han hecho desvíos en ríos para utilizar agua y también utilizan aguas subterráneas.

Tenemos un gran problema en el cañadón Antequera, donde se han cortado las venas de agua subterránea y ha desaparecido el agua; allí no hay ríos sino filtraciones de agua. El conflicto es cómo abastecerse de agua en esa cuenca. Hay solamente un pequeño lugar en el que está fluyendo un poco de agua y hay una constante pelea por ese recurso. Se ha pedido un estudio hidrogeológico para encontrar la respuesta ante la desaparición de las aguas, y nadie lo quiere asumir, ni las autoridades ni las empresas.

Esta situación hace que el problema del agua en las zonas mineras sea conflictivo. El Código Minero favorece a las empresas para utilizar el agua, entonces hay una contradicción de leyes. La Ley 1333 de Medio Ambiente promueve que el agua sea utilizada por todos, en beneficio de las comunidades. Entonces el problema del agua hace que los conflictos sean cada vez mayores.

Antes, las comunidades tenían pozos, en tiempos de sequía, como octubre y noviembre donde una mayor cantidad de agua hace falta, y ahora los pozos ya no tienen agua saludable, son aguas ácidas y aguas saladas. Por eso la única fuente de agua que queda en la zona es el río Desaguadero, que de alguna manera también viene contaminado por la actividad ganadera y humana.

¿Qué pasa cuando se consume algo contaminado?, se acumulan metales pesados; por ejemplo al consumir carne del ganado, aumentamos esta acumulación de metales pesados, causando, como nosotros creemos, enfermedades y muertes por cáncer. Aunque sabemos que hay que hacer estudios minuciosos para confirmarlo, lo cierto es que lo que no ocurría antes ahora está sucediendo.

JACQUES GARDON

La problemática del agua y la vulnerabilidad de las poblaciones rurales es un tema muy importante. En las ciudades normalmente se tiene recursos que permiten una provisión de agua y en su caso una corrección para que sea potable. Por ejemplo, en La Paz gran parte del agua llega de Milluni, que es un agua ácida y que tiene metales, pero con el tratamiento correcto el agua es de calidad. En Oruro, donde se han hecho pozos lejos de la ciudad, llega al usuario un agua que es correcta.

Un primer elemento a considerar en la vulnerabilidad es que las poblaciones rurales que están

alejadas no tienen los recursos para hacer los análisis y los tratamientos del agua, dejando a los pobladores expuestos a riesgos. El segundo elemento es que es mucho más fácil para poblaciones grandes y con recursos resistir a las presiones que se mencionaron antes, provenientes de operadores mineros u otros con poder económico, mientras que los pobladores rurales quedan expuestos a fuentes de contaminación más fácilmente.

Con relación al recurso agua y los cambios climáticos, puedo decir que de acuerdo a estudios de colegas en el IRD, que trabajan desde hace unos 25 años en la cordillera Real, se observa que los glaciares dan más agua porque están desapareciendo, se están derritiendo, pero una vez que se acaben, habrá una reducción de la disponibilidad de agua tanto en La Paz como en El Alto y en otras comunidades de la cordillera. Es un tema preocupante no únicamente aquí en Bolivia sino también en Perú y en Ecuador.

JUAN CARLOS MONTOYA

Estoy de acuerdo con la afirmación que en las ciudades por lo menos hay tratamiento de aguas para el consumo, pero los métodos de tratamiento de aguas servidas no son eficientes, así por lo menos se observa en la ciudad de Oruro. En el área rural, especialmente en occidente, no se trata el agua antes del consumo y la calidad de la misma es mala. Se ha encontrado la presencia de metales pesados, por ejemplo el arsénico, que es uno de los elementos químicos más contaminantes, alcanza a doscientas veces más de lo permitido, y esta agua se consume y se usa para riego.

La minería usa grandes cantidades de agua y al verterla hacia los cuerpos de agua tiene presencia de metales pesados, afectando vertientes y aguas subterráneas. Por ejemplo en Huanuni, algunas vertientes tienen un pH de 7, mientras que en el sector de Pacopampa el agua tiene 3,7 de pH; esa agua es usada para riego de cultivos como la alfalfa y haba, que también consumen los pobladores.

En la agricultura los contaminantes son orgánicos y persistentes. En la minería se puede hacer tratamiento de aguas, pero en el caso de los contaminantes orgánicos persistentes, provenientes de pesticidas, plaguicidas, fertilizantes químicos no hay métodos de tratamiento o son mucho más complicados.

La generación de aguas servidas en las ciudades es un problema que va creciendo, y los sistemas de tratamiento a través de lagunajes no son eficientes. De la misma manera las industrias generan aguas contaminadas como las curtiembres que echan aguas con ácido sulfúrico. Lo lamentable en Oruro es que cada una de las actividades, sean mineras, industriales, agropecuarias e inclusive de uso doméstico, son descargadas al lago Uru Uru y al lago Poopó.

Con relación a la disponibilidad de agua, me llama la atención que empresas como la Cervecería Boliviana Nacional Huari, utilizan agua de primera calidad sin pagar nada al Estado. A la disponibilidad de agua también afectan los cambios climáticos y se observa una disminución de las aguas subterráneas y superficiales. Por ejemplo, el Sajama, que es prácticamente el centro de vida de todos los pobladores de esa zona, perderá toda su nieve en los próximos treinta o cuarenta años.

Finalmente, debo mencionar que es inconcebible que sigamos con una ley de aguas que data de

1906. Una tarea muy importante es una nueva ley adecuada a nuestra realidad.

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Se mencionó que en las ciudades el agua potable está bajo control, esto es cierto en parte. Cuando el agua procede de fuentes de aprovisionamiento formal es así; pero si proviene de pozos o de agua de fuentes naturales, no. Al evaluarse la calidad del agua de manera puntual se ha constatado que el 100 por ciento de muestras estaban bacteriológicamente contaminadas. Esto se debe a que la población suele construir asentamientos irregulares en zonas sin posibilidad de conexión a las redes de alcantarillado. De esta manera se contamina el agua subterránea.

A esto se adicionan dos problemas: el de las piletas públicas, donde llega agua potable, pero los envases en que se transporta el agua pueden estar sucios; y el de la falta de mantenimiento de las redes de agua potable, donde se puede mezclar el agua potable con aguas servidas, o bien, con partículas de plomo cuando ha habido trabajo de plomería en los domicilios particulares.

Sobre la tendencia a la reducción general de la disponibilidad de agua dulce por el cambio climático, a mi modo de ver hay dos riesgos: uno es el riesgo de conflagración bélica por el control del agua - Bolivia es, pese a los procesos de reducción de nieves, relativamente privilegiada en agua dulce y podríamos estar en la mira, una vez más, de países vecinos-; un segundo riesgo es la reducción de la capacidad de carga de los ecosistemas -un elemento fundamental de la capacidad de carga es el recurso agua y si éste disminuye como sucede ahora, como consecuencia de los cambios climáticos, afectará la vida misma de miles de pobladores, ya sea por recurrir a fuentes contaminadas o por transmisión de enfermedades del agua.



Gilka Waza Libermann. Amazonas (Detalle). Óleo.

CRECIMIENTO URBANO Y CONTAMINACIÓN

EDUARDO FORNO

El crecimiento urbano y la contaminación son temas visibles en grandes manchas urbanas; sin embargo están comenzando a ser cada vez más importantes en poblaciones que aparentemente son pequeñas y con una menor capacidad de acción para enfrentar el problema. En el caso de El Alto las plantas de tratamiento de aguas han sido sobrepasadas, nos comentaban que lo mismo sucede en Oruro, ni qué hablar de la explosiva combinación entre desechos mineros y desechos domésticos en Potosí. Más aún han aumentado las contaminaciones: acústica, por desechos sólidos, del aire. Es triste ver que las bolsas plásticas en nuestro país se han convertido en parte de nuestro paisaje y habría que preguntarnos qué podemos hacer al respecto.

Como mencionaba, la creciente urbanización de nuestro país ha incrementado la contaminación urbana, que afecta al mismo espacio urbano y a los espacios rurales aguas abajo. ¿Cómo llegar a un movimiento motivado y participativo para combatir esta tendencia destructiva y amenazante para las futuras generaciones? ¿Cómo se podría integrar a los afectados en el sistema de decisiones?

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Hay una primera motivación que es el mejoramiento de la calidad de vida. La calidad ambiental es un elemento muy importante de la calidad de vida, y vivir en un hábitat saludable, en un hábitat ameno y

seguro, es sin duda alguna parte de las condiciones ambientales bien valoradas por toda la población. Si las condiciones ambientales no son las adecuadas, la situación se torna peligrosa para los grupos de población más vulnerables, y en particular para la salud infantil. Si a esto se suma la inseguridad y la delincuencia, entonces la principal motivación debería ser el mejoramiento de esas condiciones de vida de las poblaciones.

Alguna vez ustedes se habrán preguntado por qué las tasas de mortalidad infantil son elevadas en las ciudades de Bolivia, en comparación con otras del mundo. Lo cierto es que esas tasas promedio ocultan las enormes diferencias de zona a zona. En las zonas donde habitan poblaciones de bajos ingresos esas tasas de mortalidad infantil son más altas, lo mismo que en las zonas rurales. Y esto porque los organismos desnutridos son más propensos a infecciones por la contaminación bacteriológica; infecciones que les debilita sus reducidas defensas y los hace más vulnerables a una recaída. De esta manera la población infantil pobre se ve conducida a una espiral que termina en la muerte.

Otra motivación debería ser mantener las condiciones ambientales a las que las poblaciones están adaptadas. Tenemos muchos ecosistemas y diferentes condiciones ambientales en esos ecosistemas. Los estudios antropológicos nos dicen que todas las poblaciones estaban perfectamente adaptadas hasta hace 10.000 años. Pero los procesos de urbanización, sobre todo desde hace unas pocas generaciones, han introducido nuevas tecnologías, nuevas modalidades del uso del espacio urbano, nuevas presiones sobre el hábitat urbano, nuevas sustancias químicas en productos de consumo. Por consiguiente han surgido muchos problemas, como el crecimiento urbano descontrolado y el hacinamiento, la contaminación del agua y alimentos, la coexistencia con animales domésticos, y una lista enorme de problemas propios de las zonas urbanas. Y sabemos desde Hipócrates, que los procesos de enfermedad y salud son el resultado del estilo de vida, la ingesta alimentaria y el medio ambiente.

TANIA SANTIBÁÑEZ

Para comentar la pregunta sobre cómo generar un movimiento motivado y participativo para combatir la problemática de la contaminación, quiero compartir el tema que trabajamos. Nosotros como institución consideramos que es importante hacer una difusión de la información pero de manera asertiva, es decir, que aquellos que teóricamente están produciendo la contaminación, sean también protagonistas de la solución. Nosotros tenemos un método que se llama monitoreo comunitario, donde ellos ven los problemas y también generan las soluciones, bajando la información científica hacia los más vulnerables, que en este caso son las poblaciones rurales.

La contaminación agrícola afecta en el medio urbano cuando los alimentos están contaminados bacteriológicamente, produciendo enfermedades e intoxicaciones agudas, pero lo que es peor, cuando la contaminación es con agroquímicos y plaguicidas, no solamente genera efectos nocivos, sino produce efectos crónicos mucho más complicados.

Como decía antes Eduardo parecería que no pasa nada con la contaminación agrícola, sin embargo tenemos muchos casos de muertes, tenemos casos de malformaciones, tenemos casos de todo tipo

de cánceres que probablemente se sientan más en poblaciones vulnerables en el área rural por el tema nutricional que mencionó Marthadina.

JACQUES GARDON

Desde una perspectiva de ciudadano más que de investigador, pienso que al humano moderno le gusta vivir en la ciudad porque encuentra más interacción, más posibilidad de trabajo, más desarrollo, no sé, un montón de cosas. Por otro lado tenemos que ser capaces de aceptar más reglas para vivir armoniosamente en la ciudad.

Estoy impactado con La Paz, donde vivo hace cuatro años y medio, por la dificultad que hay para hacer inversiones. Por ejemplo, vivo en un barrio privilegiado, y para tratar las aguas servidas seguro que los vecinos de este barrio aceptarían invertir a largo plazo y así mejorar las condiciones de la zona. Creo que hay una toma de conciencia que los políticos tendrían que poner al centro del debate social.

JUAN CARLOS MONTOYA

Dentro del crecimiento urbano yo identifico dos problemas grandes: la escasez de agua y el incremento de los residuos sólidos, pero específicamente voy a referirme a la escasez de agua.

La población rural, como alguien decía, se está volcando a las ciudades y las áreas rurales están quedando despobladas; este proceso incrementa la demanda de agua. Por ejemplo, en Oruro, estudios muestran que hay reservas solamente para los próximos diez años.

Por otro lado, también existe un problema de planificación del crecimiento, por lo menos en Oruro no existe un Plan de Ordenamiento Urbano Territorial y eso ha dado lugar en muchos casos a conflictos socioambientales. El caso más reciente fue el de Samco con sus vecinos. Esta empresa que fabrica ácido sulfúrico estaba asentada en pleno centro de la ciudad de Oruro y los vecinos exigían su reubicación. Como no se tiene una adecuada planificación los conflictos son constantes, pese a que la norma sectorial como el RASIM, promulgada en el año 2002, señalaba que la Alcaldía Municipal debería contar con un POUT en un plazo máximo de cinco años, situación que no fue cumplida por las autoridades municipales.

Finalmente, creo que nos estamos olvidando de la contaminación orgánica que produce el excesivo consumo de medicamentos, o los alimentos preparados con hormonas. Esa contaminación orgánica, o trazas orgánicas como se llama, será un problema mayor en el futuro, generando distintas enfermedades.

GILBERTO PAUWELS

Hablemos también sobre algo positivo que estamos viviendo actualmente, por ejemplo en relación a la educación ambiental. Existen personas, instituciones, establecimientos educativos muy activos. Se está creando un movimiento ambiental en el que el aporte de los jóvenes es fundamental.

Sin embargo, me parece que quedarnos a nivel de la educación no es suficiente para enfrentar esta problemática ambiental. Por un lado, se tiene que sancionar a los infractores de las leyes, pero por el otro lado deben existir sanciones positivas, es decir incentivos. Por ejemplo, hay gente que se dedica a la forestación como aporte para mejorar la vida, el medio ambiente, el derecho fundamental a un ambiente sano. Las autoridades y el gobierno tienen la inmensa tarea de incentivar esta clase de actividades.

Se podría dar otros ejemplos similares. Sólo quiero decir que la urbanización, que sin duda crea problemas, al mismo tiempo ofrece una serie de oportunidades, algunas de las cuales ya se están aprovechando.

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Creo que es importante que los municipios y la población en general tome en consideración que el Estado no es el único responsable y cuidador del medio ambiente. Somos todos responsables porque todos estamos involucrados en la contaminación que producen nuestras actividades.

En primer lugar, necesitamos tener acceso a información que nos permita conocer los problemas y relacionarlos con las causas que los originan.

En segundo lugar, necesitamos organizarnos: una sociedad madura es una sociedad organizada, y se puede recurrir a instancias participativas para que se canalicen las iniciativas. En las urbes existen muchos recursos derrochados, hay un potencial enorme en capacidades, ingenios, destrezas, iniciativas que para movilizar; un ejemplo de instancia son los Consejos Ecológicos que podrían estar conformados por los jóvenes, las mujeres a nivel de zonas, etc. Otro ejemplo es un Centro de Atención Primario Ambiental, fortaleciendo las unidades ambientales en prefecturas y municipios para que no se limiten a recepcionar denuncias. Es necesario crear canales de coordinación con las comunidades para diálogos directos participativos y recoger iniciativas para resolver problemas y conflictos ambientales.

Y en tercer lugar, creo que la clave es el acceso a la información ambiental para tener una participación bien informada. Los procesos participativos se desgastan en conflictos irresolubles si las personas no disponen de información fidedigna. Para que la población tenga acceso a la toma de decisiones a través de procesos participativos, es necesario que esté bien informada.

TANIA SANTIBÁÑEZ

Con relación a lo que dijo el colega del CEPA, quiero compartir nuestra visión en el área agrícola sobre el tema ambiental. El tema está siendo encarado ya desde hace cuatro años en educación primaria; hemos ingresado en la currícula con el tema transversal de medio ambiente, con el tema de plaguicidas y agricultura ecológica o sostenible, y capacitado previamente a los profesores.

También trabajamos con comités de vigilancia en plaguicidas, experiencia que podría pasarse a otros ámbitos. Estos comités de vigilancia en plaguicidas se han conformado en varios municipios en

Cochabamba y son ellos, como decía Marthadina, los guardianes, los que vigilan qué plaguicidas extremada o altamente tóxicos no deben entrar en su comunidad.

JUAN CARLOS MONTOYA

Con relación a las acciones positivas a favor al medio ambiente señalo los siguientes aspectos: con sus deficiencias, tenemos una normativa ambiental y el cuidado del medio ambiente está presente en la nueva Constitución Política del Estado, ese es un gran avance.

Por otro lado, tenemos una estructura de autoridades ambientales tanto a nivel nacional como a nivel departamental y municipal, tal vez no es perfecta, pero está ahí. Hay movimientos ambientales, de varias instituciones, ONG u otras que están destinando recursos para hacer difusión, generar información y apoyar a los mismos afectados para que ellos puedan exigir el cumplimiento de sus derechos. También se observa que el tema ambiental se está incorporando tanto en la currícula de las universidades como también de las escuelas; es más, en las universidades están creando carreras de Ingeniería Ambiental.

Un aspecto muy importante es la ejecución de las auditorías ambientales: la que se realizó a Transredes por el derrame de petróleo en el río Desaguadero y la que se ejecutará al proyecto Kori Kollo de Inti Raymi son ejemplos muy importantes en la mejora de la gestión ambiental.

Otra situación muy importante y valiosa es que las comunidades se están organizando y a la vez incidiendo en las políticas de los gobiernos. Félix hablará más sobre ello.

FÉLIX LAIME

Desde 2007 que hemos avanzado mucho en cuanto a las demandas que hemos planteado. Con esfuerzo, inclusive con marchas, hemos logrado que Huanuni sea declarada zona de emergencia ambiental; ya hay un decreto. Ese decreto nos permite exigir acción a cualquier gobierno que pueda pasar.

SOCIEDAD Y CONTAMINACIÓN

EDUARDO FORNO

El imperio romano tenía una costumbre que era endulzar el vino con plomo y estaban muy felices porque no sabían el efecto que provocaba en su salud. Esta anécdota muestra que lo más importante es tener consciencia de que la contaminación es un problema para nuestra vida.

En esta materia hay grandes avances, se ha mencionado la normativa, la capacidad institucional, acciones cívicas, acciones ciudadanas. También debo añadir como dato el número creciente de noticias sobre contaminación en los medios, que ponen el tema en la agenda pública incrementando tensiones y demandas.

Dos elementos importantes para la discusión son: las tensiones entre la necesidad de desarrollo y la contaminación y, por otro lado, la normatividad, que en su momento, yo diría, era buena pero con una necesidad de mejorar y de adaptarse al nuevo contexto y a las nuevas demandas.

Traigo a colación una frase que dijo Jane Goodall, una de las conservacionistas más famosas en vida, cuando le pregunté qué mensaje le daría al presidente Evo Morales: “Quisiera conocer al Presidente, porque me gusta hablar de corazón a corazón, pero como no lo conozco sólo puedo decir que Evo Morales es hoy el héroe de todo el mundo por proponer que se vele por los derechos de la madre tierra, espero solamente que también sea el héroe de sus nietos”. ¿Qué nos decía con esa frase? Que valen más las acciones que los discursos, ya que las futuras generaciones nos van a juzgar por lo que hemos hecho o hemos dejado de hacer.

En este grupo creo que podemos dar algunas ideas de cómo ayudar a construir una legislación que no sea solamente punitiva, sino más bien de generación de incentivos, como decía Gilberto.

JACQUES GARDON

Hemos visto muchas crisis ambientales en el Norte porque se han observado mejor y porque la producción se hacía en el Norte: la catástrofe de Minamata, Japón, bahía donde vertieron toneladas de mercurio y mataron a miles de personas; o la contaminación nuclear en Chernovil, Ucrania. Las crisis que hemos visto en países desarrollados, es muy probable que en un futuro las veamos aquí en Bolivia o en otros países en vías de desarrollo. Lo que se debe cuidar mucho es la relocalización de los procesos de producción, que tienden a migrar del Norte al Sur.

Adicionalmente la presión de los mercados del Norte, de los países desarrollados sobre los países en desarrollo, obliga al Sur a tomar conciencia de los problemas ambientales, a hacer normas, cumplirlas y hacerlas cumplir; si eso tiene consecuencias como subir un poco los precios de las cosas hay que hacerlo, imponerlo a los que tienen más dinero para comprar porque si no lo hacemos hoy, mañana será tarde. Es necesario pensar dos veces antes de aceptar, por ejemplo, una fundición de plomo, que se sacó de otros países porque es contaminante, y que prácticamente se la instala aquí porque se necesita el dinero que produce.

JUAN CARLOS MONTOYA

A manera de conclusión considero que la conciencia ambiental es muy importante. Inclusive aquí en los mercados podemos ver vender a los kallawayas productos con arsénico como viagra andino y creo que algunos adquieren el producto sin saber su riesgo. También otro avance, y que considero un factor determinante, es la consulta a los comunarios para el uso de sus recursos naturales. Antes se daba por hecho de que las comunidades debían aceptar todo.

Como mencioné antes, la legislación tiene grandes avances; en la nueva Constitución Política del Estado, por ejemplo, se establece preceptos clave como la imprescriptibilidad de los delitos ambientales, el derecho a un ambiente sano, el tribunal agroambiental y otros que significan un gran salto para cuidar el medio ambiente.

Luego, es importante la generación de leyes, por ejemplo la de aguas y la de biodiversidad, que hasta la fecha no han podido ser consensuadas; es necesario contar con sus reglamentaciones definiendo límites de permisividad para aguas, suelos, plantas, alimentos, animales, etc.

Por otro lado, pensar en incentivos es importante. Por ejemplo, que cuando un ciudadano plante árboles pueda recibir una rebaja en sus impuestos; o que cada universitario y cada escolar al momento de salir bachiller o titularse deba plantar tres o cuatro plantines.

Luego, se ha hablado de lo que es la contaminación natural y antrópica y en esto comparto plenamente cuando se dice que hay contaminantes naturales, es cierto, pero la diferencia, entre unos y otros, es abismal. La actividad humana es la que genera la mayor contaminación, y en Bolivia fundamentalmente la minería.

Finalmente, considero que es muy difícil revertir la contaminación, a lo sumo se la podrá parar. Debemos tomar muy en serio la situación, estudiar el desarrollo de la vida en condiciones extremas es una necesidad que no hay que descuidar, puesto que ello se viene muy pronto. Si no se generan acciones que paren el uso excesivo de los recursos naturales no podremos asegurar la sobrevivencia de nuestros hijos en el futuro.

FÉLIX LAIME

Voy a hablar desde la organización que estoy presidiendo. El logro que se ha obtenido con el decreto que declara a Huanuni como zona de emergencia ambiental, está favoreciendo a los cuatro municipios que habíamos planteado, pero como menciona la Asociación de Municipios de Oruro (AMDEOR) en el periódico *La Patria* de Oruro, este esfuerzo alcanzará ahora a otros diez municipios.

La conciencia sobre el medio ambiente está naciendo y está avanzando a pasos gigantescos, eso es lo que yo percibo; y es necesario seguir avanzando hasta lograr los objetivos, y ¿cuál es el objetivo?: parar la contaminación.

MARTHADINA MENDIZÁBAL

Creo que la compatibilización entre objetivos ambientales y objetivos económicos es un tema pendiente. Bolivia necesita de crecimiento económico pero no es cierto que deberíamos pagar un costo altísimo por la degradación ambiental que este crecimiento ocasiona. Admitir esto nos puede llevar a conclusiones muy peligrosas para el país: que porque somos un país pobre debemos aceptar inversiones extranjeras contaminantes, o tolerar niveles de nocividad que menoscaban la salud de las personas en el mediano y largo plazo; eso no puede ser admisible bajo ningún punto de vista.

Creo que se puede tener un estado fuerte, agresivo y con una posición muy clara respecto a lo que significa la salud ambiental; tener instituciones que se encarguen de hacer cumplir las normas ambientales vigentes, estrategias participativas de salud ambiental. Y si hay proyectos que amenazan con ocasionar daños ambientales irreversibles, aplicar el Principio Precautorio (esto es, si no hay información suficiente, es mejor abstenerse de hacer algo), porque el costo para el país es muy alto en términos de salud y vidas humanas. Debíamos tomar decisiones para proteger nuestro recurso

más valioso: el capital humano.

Pienso una vez más que la clave de todo es la organización en torno, por ejemplo, a alianzas que permiten aprovechar las sinergias de los recursos que existen a nivel local, capacidades, destrezas, ingenio, iniciativas. Debíamos recordar que en todos los países donde se ha dado respuestas a problemas ambientales específicos y finalmente han tomado la forma de políticas ambientales es porque el desarrollo de la conciencia ambiental ha permitido a las poblaciones organizarse a partir de problemas concretos para exigir una solución. Sin esta presión, las autoridades no iban a incluir los temas en sus agendas políticas. Ahora que el rol del Estado cambió, debemos tomarnos a cargo a partir de una conciencia ambiental madura; no esperar a pasar por calamidades ambientales, enfermedades o pérdida de vidas. Creo que aún estamos a tiempo para organizarnos en alianzas con todos los actores locales, nacionales e incluso internacionales, para emprender programas y proyectos de mejoramiento ambiental a nivel local que es el nivel donde se conocen las necesidades, las limitaciones y donde se viven día a día los problemas ambientales.

TANIA SANTIBÁÑEZ

Finalmente yo quisiera decir que sin lugar a dudas el tema de la contaminación agrícola repercute en la seguridad alimentaria, viola el derecho a vivir en un ambiente saludable, siendo los más vulnerables los niños, las mujeres y los ancianos del área rural.

Entonces yo aliento, agradezco y felicito al PIEB por esta iniciativa y por haber incluido dentro de lo que es el problema ambiental, el tema de la contaminación agrícola. Estamos trabajando en contaminación de suelos, de agua, pero lo que se está detectando simplemente es la punta de un iceberg.

Si no trabajamos con las nuevas generaciones en el tema educativo, en el tema ético y en el tema moral relacionado con el tema ambiental vamos a tener consecuencias graves.

GILBERTO PAUWELS

Un agradecimiento a todos. Hemos hablado sobre muchos temas. Todos estamos metidos en el problema ambiental y venimos de contextos muy diferentes: académicos, organizaciones sociales, pero hemos hablado el mismo lenguaje. Hemos defendido al ser humano, a la sociedad, pero creo que también hemos hablado por los que no tienen voz, las futuras generaciones. Hemos tomado la defensa de la madre tierra, que tampoco tiene voz, y que incluye a todos los elementos de lo que denominamos medio ambiente. Muchas gracias.



Gilka Wara Libermann. Kirgische Temple.