



# segunda parte





# *R*ecursos naturales renovables

---

## Una redefinición

---

Tradicionalmente, los recursos naturales se han clasificado en renovables y no renovables. Los no renovables se han concebido como aquellos cuya explotación lleva irremediablemente a su agotamiento; por ejemplo los minerales. Los renovables en cambio se han definido como aquellos que tienen capacidad o posibilidad de perpetuarse; por ejemplo la flora y la fauna. Sin embargo, en el último siglo se ha hecho por demás evidente que la forma en que estos recursos están siendo explotados, constituye una fuerza superior a su capacidad de regeneración. Por esto es que la división de los recursos en renovables y no renovables no sólo carece de utilidad sino que además, crea la ilusión de que la humanidad puede seguir explotándolos a perpetuidad.

Podría objetarse que al eliminar los términos de “renovabilidad” y “no renovabilidad” al referirnos a los recursos naturales, nos privaría de un medio de clasificación y ya no podríamos hacer la diferenciación entre éstos. Evidentemente, no se puede prescindir de la clasificación de los recursos. Por otra parte, es también evidente que la capacidad que tienen ciertos recursos de reproducirse es una característica que los diferencia de aquellos que no poseen esta cualidad. Sin embargo, esta no es la única característica que los diferencia. Si fue justamente la característica de reproducirse, la elegida, para diferenciar a los recursos naturales renovables de los no-renovables, fue porque realmente se creía que los renovables eran inagotables; ahora está claro que no lo son, y por tanto, a través de esa clasificación, dentro del modelo de explotación desmedido actual, lo único que se logra es generar confusión. Pero, ¿Con qué nuevos conceptos sería sustituida esta división?

En primer lugar, es necesario comprender que las clasificaciones en la historia de la humanidad, han servido para comprender el orden y la interrelación entre las cosas y/o los seres de la naturaleza, a la vez que han sido justamente un producto de esa comprensión.

Como hemos visto anteriormente, cada pueblo desarrolló su propia taxonomía y ésta era además, del dominio común de la gente, y aún ahora varios pueblos “subdesarrollados” la conservan al menos parcialmente.

Siendo las taxonomías de la naturaleza un reflejo de la comprensión del mundo, las clasificaciones realizadas por los pueblos llamados hasta hace poco “salvajes”, expresan una aguda cercanía y entendimiento de la naturaleza casi perdida en las sociedades llamadas hasta hace poco “civilizadas”. Por eso no es raro que estas últimas se hayan quedado satisfechas, por tanto tiempo, con la pobreza de la clasificación de los recursos naturales en renovables y no renovables, que en vez de ayudar al entendimiento de la naturaleza lo ha obscurecido.

Por ello, sin estos dos conceptos, surge la necesidad de ver y comprender a la naturaleza de una manera más profunda, más cercana, o mejor aún, que la gente esté inmersa en ella, y que deje de verla sólo como una fuente de materiales y como un basurero, que fue justamente a lo que nos llevó la clasificación falsa de renovabilidad y no renovabilidad ■





# *R*eseña de la historia del Medioambientalismo

*El desarrollo en sí no quiere decir nada, lo que se comprende por esta palabra hoy es un concepto vacío y peligroso que termina siempre por ser traducido como crecimiento económico. Y peor, un aumento que intrínsecamente genera pobreza. No existe nada tan abstracto y con un poder axiomático tan grande. Es siempre comprendido como algo que lleva de lo peor hacia lo mejor. Y muchas veces ese “mejor” es el sacrificio de partes considerables de la población (Torres, 2008).*

---

## Viejos puntos de vista sobre el medioambiente

---

La búsqueda del origen de los problemas medioambientales actuales y del medioambientalismo ha ido muy lejos en la historia de la humanidad, y ha terminado concentrándose en discusiones sobre la visión de la naturaleza en el cristianismo, en el islam, en las religiones naturalistas y en los orígenes de la ciencia moderna porque se ha creído hallar allí el origen de la problemática actual y del medioambientalismo.

Podemos citar dos puntos de vista surgidos en esta discusión. Uno es el de Carolyn Merchant “La muerte de la naturaleza: mujer, ecología y la revolución científica” donde sostiene que la revolución científica de 1500-1700 resultó cambiando la percepción que tenía la sociedad sobre la tierra, la ciencia y el rol de la mujer. Merchant afirma que en la sociedad de entonces existían diferentes puntos de vista sobre la naturaleza; por una parte, la idea de dominar la tierra ya existía en la filosofía griega y en el cristianismo. Por otra parte, la idea de cuidarla estaba en las filosofías paganas de Grecia y otras regiones; en estas, la mujer era una parte muy importante. Pero, lo que vino a decidir cuál de estas formas de pensar se impondría fue el desarrollo económico y el desarrollo de la ciencia.

La idea que concebía a la tierra como la que nos daba la vida era un obstáculo para una sociedad que requería nuevos paradigmas adecuados a un nuevo patrón de comercialización e industrialización profundamente dependientes de la transformación de la naturaleza. El rol que jugó la ciencia en la formación de este nuevo pensamiento, al contrario de lo que se suele pensar sobre el pensamiento científico, lejos de ser neutral y objetivo, fue enteramente parcializado.

Como un ejemplo, cita Merchant, los casos de Newton y Leibniz. Newton estaba profundamente convencido de que los reinos animal,

vegetal y mineral estaban imbuidos de vida. Así es que él, insatisfecho con el análisis mecánico de los fenómenos buscó precisamente como Leibniz, las causas y leyes que daban unidad a los procesos biológicos. A pesar de esto, ambos científicos resultaron conocidos solamente por sus aportes a las matemáticas y a la mecánica, y los otros aspectos quedaron olvidados.

La ciencia mecanicista, a través del modo de producción, de la institución médica y el sistema jurídico, y en fin, de instituciones de todo tipo terminó plagando la ciencia actual y determinando el contenido de la cultura y la forma de vida occidental de nuestros días. Parte importante de la teoría de Merchant es que esta ciencia o manera de pensar impactó también en la situación de la mujer; la guerra contra la naturaleza era también una guerra contra ella, dice esta autora. Por efecto de esta guerra se privó a la mujer de su rol económico en la sociedad y del control de dicho rol; se le privó también del control de su propio cuerpo y sus funciones corporales, como la reproducción; se le atribuyó un rol secundario en el proceso de generación biológica de la vida, y las parteras o matronas fueron desplazadas por médicos varones.

En el polo opuesto a Merchant esta Keith Thomas, con su libro “El hombre y el mundo natural” quien sostiene que la ciencia jugó un rol positivo, pues se contrapuso a las ideas antropocéntricas de la Biblia y de otras religiones. Sostiene que con los avances de la ciencia, nuevos descubrimientos cambiaron la idea de que el hombre ocupaba el trono del mundo por sobre la naturaleza, demostrando que las criaturas de la tierra no habían sido creadas para el hombre sino para sí mismas.

Los aportes de estos dos autores a la comprensión del pensamiento occidental son importantes, pero, sufren la limitación de poner demasiado peso en las ideas y muy poco en los hechos históricos, especialmente en las fuerzas económicas y sus manifestaciones políticas.

La historiografía del medioambientalismo, en muchos casos ha buscado en la historia de los países hoy llamados ricos, cualquier muestra de preocupación por problemas medioambientales, encontrando naturalmente, una larga serie de estos, pues en toda sociedad habrá existido alguien que se preocupó por el medio ambiente. Un ejemplo de estos hallazgos es Benjamín Franklin (17-01-1706 / 17-04-1790), que tuvo una gran influencia en la independencia y en el establecimiento del gobierno constitucional de Estados Unidos.

El caso es que en aquel tiempo, era normal que las curtidurías y mataderos se mudaran a las afueras de los centros poblados. En muchas ciudades europeas y en Nueva York estas industrias habían sido desplazadas a las afueras, pero, las de Filadelfia, donde residía Franklin, se resistían a irse. Es entonces, en 1739, que Franklin se vio envuelto en la disputa para que estas industrias se fueran del pueblo, lo cual es naturalmente, encomiable. Sin embargo, el medioambientalismo actual se distingue de las visiones medioambientalistas y de los problemas anteriores -incluyendo las peleas contra las curtiembres y similares-, porque constituye una reacción ante una devastación de la naturaleza que, por una parte, no tiene comparación histórica y, por otra, que corresponde a un sistema económico que predomina globalmente.

Una de las características más importantes del medioambientalismo actual es que el haber comprendido la magnitud del problema medioambiental no implica que quien lo ha hecho tenga una forma de pensar y de vivir en armonía con la naturaleza. Y, a la inversa, el que existen pueblos en el otro lado del mundo que piensan y viven en armonía con la naturaleza no implica que comprendan la gravedad de los problemas ambientales del mundo actual. De aquí se desprende una de las contradicciones en el medioambientalismo; los nativos del mundo desarrollado, se cuidan hasta de votar la colilla de un cigarro en la naturaleza, pero al mismo tiempo siguen consumiendo el 80 % de la energía del mundo, y siguen envolviéndose en productos baratos del Tercer Mundo, subvencionados con la destrucción del medio ambiente pero también de los pueblos que los producen.

---

## **El origen, el uso y el contenido del término “sostenible”**

---

Pasando a la época actual, lo que ha caracterizado al medioambientalismo moderno es el concepto de desarrollo sostenible y la discusión en torno a su contenido. Por tanto, la comprensión de este término es esencial para comprender el desarrollo de las teorías y prácticas ambientales contemporáneas.

Brevemente, la historia del término es como sigue. A principios de la década de los setenta el Primer Informe del Club de Roma<sup>1</sup> sobre los límites del crecimiento, junto con otras publicaciones y acontecimientos, pusieron en tela de juicio la viabilidad del crecimiento como objetivo económico planetario. Ignacy Sachs, un consultor de Naciones Unidas para temas de medioambiente y desarrollo, propuso la palabra “ecodesarrollo” que buscaba conciliar el aumento de la producción, que tan perentoriamente reclamaban los países del Tercer Mundo, con el respeto a los ecosistemas necesarios para mantener las condiciones de habitabilidad de la tierra (Naredo, 2004).

Días más tarde, dice el autor citado, Henry Kissinger, jefe de la diplomacia norteamericana, manifestó su desaprobación absoluta de la propuesta de Sachs ante el presidente del Programa de las NNUU para el Medio Ambiente, vetando el término “ecodesarrollo” y más tarde, lo sustituyó por: “desarrollo sostenible”, que los economistas convencionales podían aceptar sin recelo, al confundirse con el “desarrollo autosostenido” (self sustained growth) introducido tiempo atrás por Rostow y barajado profusamente por los economistas que se ocupaban del desarrollo. De esta manera “eco” fue extraído de “desarrollo”.

Las primeras conferencias habían reunido generalmente a los científicos, pero estos habían comenzado a salirse del control de los patrocinadores, por lo cual, para la conferencia de Bucarest en 1974,

declarado por las Naciones Unidas Año Internacional de la Población, los EE.UU. ya los había reemplazado por políticos, que eran más manejables. Sin embargo, los políticos del tercer mundo llegarían a ejercer una indeseada influencia y los EEUU irían perdiendo poco a poco el control de estas conferencias y terminarían finalmente saboteándolas, imposibilitando los mecanismos de financiamiento de las mismas (Pérez Díaz, sfe).

El término “desarrollo sostenible”, “perdurable” o “sustentable” fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987). Dicha definición se asumiría en el Principio 3º De la Declaración de Río (1992). Desde aquel entonces, a lo largo de veinte años, el rótulo de desarrollo sostenible se ha usado en forma indiscriminada con los más diversos fines, desde campañas publicitarias de empresas mineras hasta en detallados estudios ecológicos (Gudynas, 2008).

La historia y el significado del concepto “desarrollo sostenible” expresa una pugna que no es sólo una cuestión de filosofía, sino de grandes intereses económicos. Esto es bien expresado por Betancourt (2006) al recordar que en 1992, durante los preparativos de la Cumbre de Río se pensó que la reunión podría imponer políticas que garantizaran cambios cualitativos en los mecanismos de control ambiental. Pero para el momento de su realización, ya las grandes corporaciones habían logrado insertarse en ella con suficiente fuerza, garantizándose un lugar en las instancias decisivas. Para la siguiente Cumbre, diez años después, en Johannesburgo, Sudáfrica, ya se habían convertido en los actores más fuertes de la agenda, y podían imponer sus propias prioridades. Desde entonces, dice este autor, la influencia de las empresas en las políticas ambientales para mantener el status quo es indiscutible.

La transformación de la temática medioambiental en políticas supranacionales y estatales se dio pues a través de esta serie de “Conferencias” o “Cumbres” de carácter internacional. En este sentido, es necesario comprender sus resoluciones de acuerdo al contexto en

el cual se llevaron a cabo. Durante los años 70, las NN.UU., organizaron una serie de mega-conferencias internacionales al más alto nivel de decisión sobre varios asuntos críticos de carácter global. Estas conferencias tocaron temas tan diversos como: Medio Ambiente (Estocolmo, 1972); Población (Bucarest, 1974); Alimentación (Roma, 1974); Mujer (México, 1975); Asentamientos Humanos (Vancouver, 1976); Agua (Mar del Plata, 1977); Desertificación (Nairobi, 1977) Nuevas Fuentes y Energía Renovable (Nairobi, 1979).

Veinte años después, las Naciones Unidas decidieron convocar a nuevas mega-conferencias para realizar una especie de seguimiento de los logros y retos del impulso inicial, como la Conferencia Sobre Medio Ambiente (Río de Janeiro, 1992); sobre Seguridad Alimentaria (Roma, 1996), Población (Cairo, 1994), Mujer (Beijing 1995) y Asentamientos Humanos (Estambul 1996). Las conferencias sobre medio ambiente no fueron eventos aislados sino parte de toda esta serie de conferencias internacionales.

Los resultados, especialmente de las conferencias de medioambiente, fueron paradójicos. Por ejemplo, el agua no fue tomado en cuenta con la importancia que se merecía, y después de la Conferencia de Mar del Plata, durante los 80 y los 90, el agua desapareció de la agenda política internacional por muchos años (Biswas, 2003).

Desde sus inicios, muchas de estas conferencias fueron patrocinadas por la política exterior norteamericana y en especial por las fundaciones Rockefeller y Ford, y otras menores. En esos tiempos, la Fundación Rockefeller se encontraba aplicando la Revolución Verde, política que se enmarcaba dentro la ideología del control de la población<sup>2</sup>. El Club de Roma al que hicimos alusión, pública en 1972 el informe “Los Límites del Crecimiento”, donde se presentan proyecciones de la evolución de la población humana hasta el año 2100 sobre la base de la explotación de los recursos naturales. Según dicho informe, se produciría una drástica reducción de la población a causa de la pérdida de tierras cultivables, la escasez de recursos

energéticos debido a la competencia por mantener parámetros de crecimiento económico durante el siglo XXI y a la contaminación.

Kissinger preparó entonces su conocido “National Security Study Memo”, donde manifiesta que el crecimiento de la población del Tercer Mundo era una amenaza para el aprovisionamiento de materias primas para el mundo desarrollado, por lo cual plantea el control y la reducción de esa población. Una de sus herramientas sería el control del acceso a los alimentos. Aunque hubiera hambrunas, los alimentos serían utilizados para hacer que la población disminuyera. Kissinger dijo: “Controla el petróleo y controlarás países, controla los alimentos y controlarás la gente”.

En ese marco, la Revolución Verde fue parte de la agenda Rockefeller para tomar el control de la diversidad de semillas de los países pobres y hacerlos dependientes de los híbridos comercializados por sus empresas. (Shrivastava, 2008). El control de las semillas, era parte del control de la reproducción de los alimentos.

El poder de la familia Rockefeller y de los EEUU se plasmó en una gran influencia en las NNUU, y de manera general, en la creación de toda una serie de organizaciones no gubernamentales y gubernamentales para promover el control de la natalidad, lideradas por el Fondo de las NNUU para la Población; la Federación Internacional para la Paternidad Planificada y USAID, todos respaldados por la Fundación Rockefeller. El resultado fue una campaña con el slogan: “cientos de millones de seres en el mundo están hambrientos. En su desesperación se vuelven más susceptibles a la propaganda comunista...nuestra forma de vida, si no nuestra propia existencia y la de nuestros hijos están en juego” (Ward, 2008).

Miller, que debía haber participado de la reunión del Club de Roma relata que le llamó la atención el hecho de que la idea de la escasez de recursos en el mundo y la superpoblación había cundido en aquel evento como explicación de la crisis del petróleo, y a esta corriente le siguieron predicciones apocalípticas de la inminencia del agotamiento de las fuentes de energía tales como el petróleo, el gas

y el carbón. La crisis, para Miller, dependía por el contrario, no de la escasez de recursos ni de la superpoblación, sino de políticas erróneas y tardías asumidas ante problemas que se habían visto venir desde hace mucho (Miller, 1995).

Refiriéndose al estudio del Club de Roma, “Los Límites del Crecimiento”, Miller dice que la base teórica-empírica del mismo no era mejor que la base de Malthus, aunque era infinitamente más sofisticada y compleja. La tesis de Roma –manifiesta- iba más allá de los alimentos y la tierra agrícola como la única y sola limitación para el crecimiento sosteniendo que: “si la población mundial seguía creciendo al ritmo prevaleciente en los 60, las reservas globales de recursos no renovables se acabarían pronto: el carbón en 110 años, el gas en 22 y el petróleo en 20”. El informe no dejaba ninguna salida ni aún en el caso de que la energía atómica resolviera el problema energético; la única solución era detener el crecimiento poblacional.

Más allá de los círculos oficiales, esta orientación se extendió a cierto sector del medioambientalismo. Por ejemplo, en los EEUU, en los años 80 y 90, se desarrolló un nuevo movimiento medioambientalista pero que estaba por el control de la población, contra los inmigrantes, a quienes se acusaba de cambiar su estilo de vida al llegar a los EEUU y consumir tanta energía como el resto los estadounidenses. Muchos grupos de este tipo se basan en la crisis ecológica para encubrir su racismo<sup>3</sup> (Ward, 2008).

El shock del 73 debido a la elevación de los precios del petróleo decidida por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), llevó a que los países ricos se plantearan la cuestión de las energías alternativas y, en 1979, cuando la OPEP hizo subir los precios por segunda vez, se llevó adelante la Conferencia de Nairobi que tuvo como objetivo, al menos declarativamente, bajar las emisiones de carbón de los países desarrollados, ayudar a los países pobres a reducir sus importaciones petroleras y solucionar los problemas de aprovisionamiento energético y sus consecuencias para el medio ambiente.

El mandato de la Conferencia fue identificar los problemas y recomendar pasos para alcanzar mejoras a través de políticas nacionales e internacionales. Después de más de dos años de preparativos de los llamados Planes de Acción salieron como resultado 32 talleres y cientos de documentos preparados por consultores especiales, ONGs, y agencias gubernamentales. Las recomendaciones más pertinentes a acciones nacionales e internacionales, incluyendo nuevos arreglos institucionales para promover la investigación y el desarrollo de fuentes alternativas de energía, se destacaron alrededor

del desplazamiento de la leña y la relevancia de estas actividades para los países en desarrollo. Miller concluye sosteniendo que, si se juzga por los resultados prácticos, todos estos esfuerzos y gastos de talento y dinero terminaron en un fracaso (Miller, 1994).

Para concluir, el contenido del concepto de “desarrollo sostenible” que ha llegado a imponerse a nivel de políticas medioambientales dentro de la coyuntura actual es el neoliberal que consiste en la idea de que la única forma de salvar la naturaleza es valorizándola, es decir, que si no se vende no se salva ■





B

## reve reseña histórica de los Recursos Naturales en Bolivia



### La situación en el incario

Según Cobo, en tiempos del incario, no había indicios de concentración humana en ciudades y poblados. Excepto Cuzco y algunos otros pueblos, no tenían la forma de pueblos; las casas se amontonaban cuidando que no fuera en tierras de labor; muy ocasionalmente se dedicaban al laboreo de minas de oro y plata, cobre y estaño, mediante la mita, porque la actividad minera no era importante en la economía. Los minerales no fueron empleados en la fabricación de herramientas sino en adornos religiosos para lanzas y otros como bisturíes.

Como se ve de este simple pasaje, no existían ciudades donde estaría una población que por su especialización económica se hubiera constituido en un mercado para la producción de otros sectores, como el rural. El hecho de que la minería tuviera una importancia restringida quitaba otra posibilidad de que grandes sectores de trabajadores enteramente dedicados a esta actividad se convirtieran en compradores, en mercado de los productos que no producían. Sin mercado, no había moneda, y sin esta, la sociedad tenía una baja capacidad de acumulación; era una economía en especie, obligada por tanto, a la redistribución y el consumo de lo acumulado; esto limitaba su necesidad de expoliar a la naturaleza.

---

## La situación en la colonia

---

### ***Características económicas***

El sistema económico impuesto por la colonia, fue muy diferente al anterior, se caracterizaba por la producción orientada a la exportación; por la creación de un mercado especialmente para productos de la metrópoli en las tierras colonizadas; por la introducción de la moneda, sobre todo a través del sistema de impuestos que los nativos estaban obligados a pagar en moneda. Este sistema tenía posibilidades infinitas para la acumulación y al estar desvinculado de las necesidades de los productores, al haber convertido al productor y al consumidor en dos personas distintas y separadas por un mar, estaba en plena libertad de explotar y extenuar la población local.

Este sistema reestructuró los patrones de ocupación del espacio y lo reorganizó en torno a las áreas de enclave de la economía colonial; el Virrey Toledo impuso las reducciones de población con los fines de su mejor distribución para abastecer la mita en la mina y para exigir el pago de tributos. De esta manera, el territorio quedó “liberado” de su anterior vinculación con las necesidades de los pobladores locales. La introducción de animales nuevos, de nuevos

cultivos y de un sistema productivo extraño, orientado crecientemente, no a satisfacer al productor sino, a un mercado despersonalizado y abstracto, alteró radicalmente el manejo productivo del medio ambiente, y a partir de esto la economía colonial quedó en condiciones de destruirlo y devastar, junto con este, los recursos que guardaba.

Esto destruyó la economía agraria y autosuficiente del incario y los pueblos progresivamente fueron haciéndose dependientes de las importaciones. Los productos agrícolas que estaba permitido producir fueron los que no competían con la metrópoli: caña de azúcar, algodón, cueros, etc....

El sistema colonial no fue una simple superposición al antiguo sistema como han venido en afirmar varios autores. La minería requiere del concurso de otras economías y regiones productoras de bienes que se complementan con ella. Esto hizo que se ligaran a Potosí, los productores de Cochabamba, Santa Cruz, Moxos, Salta, Tucumán, Buenos Aires, Paraguay la capitanía Gral. de Chile, entre otras (Ruiz G., 1986); y alteró de tal manera el antiguo sistema que produjo un alza de los precios de los productos consumidos en las minas, como los alimentos, haciendo que en 1597 muriera gente de hambre en el Cuzco (Gwendolyn Ballantine, en Ruiz G., 1986). Los elementos que causaron estas catástrofes no existían en el incario.

### ***Caída de la plata***

Con una economía basada en la explotación de RRNN, introducida por la colonia, vinieron las famosas “Eras”. El fin de la Era de la Plata se produce entre la segunda mitad del siglo XVII y principios del XVIII. Esto se debió al agotamiento de los yacimientos superficiales, pero también a la falta de azogue por el agotamiento de los yacimientos de Huancavelica y a las dificultades de aprovisionamiento desde Amaden debido a las guerras napoleónicas que impedían el tráfico de barcos españoles. También es posible que se hubiera debido parcialmente a los levantamientos contra la colonia (Ruiz G., 1986).

Aún había plata, pero en profundidad; lo que no había era recursos económicos para explotarla. Esto quiere decir que a pesar de las enormes riquezas y el despojo de los nativos y del medio ambiente durante la colonia no se había acumulado capital. Para peor, con la independencia, se acabó la mita, o sea, el trabajo gratuito de los indios. La minería entró en crisis entre 1810 y 1870 y sin minería resurgió en cierta medida la agricultura de ciertas regiones para mantener la población, pero por otra parte, las regiones que se habían especializado en abastecer los centros mineros con ciertos productos quedaron desvinculadas, como Santa Cruz y Moxos, entre otros. Es en este periodo que se desarrolla la hacienda feudal.

---

## La segunda Era de la Plata

---

Luego vendría, según dice Ruiz G., (1986) una segunda Era de la Plata iniciada en la segunda mitad del XVIII, pero ya no llegaría más que al 5-10% de la producción de la segunda mitad del siglo XVII. Fue un corto periodo de sólo 3 décadas y se debió al desarrollo de la tecnología que bajó los costos de producción e hizo posible la explotación de yacimientos profundos; y a la liberalización del comercio del azogue y al hallazgo de nuevos yacimientos. En un principio, el capital utilizado provino de la propia minería, pero más tarde fue obtenido por endeudamiento con financiadores externos, especialmente de Chile.

La desvinculación de esta minería del mercado nacional llegó a ser mayor que en la colonia, debido a que se proveía de productos de consumo llegados por tren a partir de 1892, lo cual desvinculó aun más al territorio nacional. El aporte de la minería al Estado fue insignificante y este tuvo que seguir viviendo de los indígenas (Ruiz G., 1986).

El último cuarto del siglo XIX, dice Ruiz, marca la declinación de la producción de la plata, debido principalmente a la baja de los

precios internacionales. Y otra vez, de las fortunas que se forjaron no quedó nada en el país, pero, eso sí, su influencia fue muy negativa pues bajó los salarios y destruyó el mercado nacional por medio del empobrecimiento de la población y las importaciones.

A la caída de la plata sucedió, a partir de 1880, según el mismo autor, el auge momentáneo de la quina que duró un decenio, pero fue liquidado por la competencia de la quina del lejano oriente. A la quina le sucede la producción del caucho que se mantendrá hasta aproximadamente 1916 y a partir de entonces experimentará uno que otro “auge” pero de poca importancia. Uno de ellos se dio con la 2da. Guerra Mundial, debido a que las áreas donde se producía caucho cultivado habían sido bloqueadas por las fuerzas japonesas.

## ***Política de EE.UU. sobre las materias primas de Latinoamérica antes y durante la 2da. Guerra***

*“...la política de buena vecindad en comparación con la diplomacia de Roosevelt, ha sido y es un cambio más en las formas que en el fondo...el imperialismo, ...no dejará jamás de ser constante amenaza y mal creciente para el progreso..de la mayoría de las naciones..”* (Silva Hertzog, 1947).

---

## Tierra y Recursos Naturales

---

### ***Establecimiento de los latifundios***

En los años previos a la Guerra del Pacífico había comenzado una ofensiva contra las tierras de las comunidades liderada por el propio Estado y esto continuó también después, dando origen a enormes latifundios. Este proceso de ocupación coincidió con la política del Estado de colonizar la Amazonía y el sur del país. A su vez, estas

políticas coincidieron con el avance agresivo del capitalismo a los últimos rincones del mundo, haciendo que dichas áreas adquirieran un valor económico.

## ***Políticas de colonización del oriente***

Entre 1825 y 1880 la legislación sobre colonización en zonas despobladas se caracterizaba por ser meramente localista y hasta circunstancial; pero, a partir de la ley de 13/11/1886 se hace más orgánica o al menos se entrevé un planteamiento más concreto; esa ley fue propiciada por el poder ejecutivo inspirándose en la legislación argentina (Maldonado, 1956). Esto quiere decir que la colonización de la selva en Bolivia no es un fenómeno nacional aislado; este mismo proceso de daba también en el Brasil.

En el gobierno de Montes se dicta el DS del 25/4/1905, fijando y reservando las zonas colonizables de la república (Maldonado, 1956) y hasta el momento, esto no ha sufrido grandes cambios. En el marco de dicha ley, se buscaba colonizar sobre todo con migrantes extranjeros. Entre otras facilidades, estos extranjeros podrían adquirir la nacionalidad boliviana al año de residencia<sup>4</sup>. Esta preferencia se habría debido, aparte de los complejos raciales de la elite, a que la población capaz de colonizar se encontraba cautiva bajo el régimen servilista de las tierras altas<sup>5</sup>.

El resultado de esta ley y las sucesivas fue el latifundio. El ministro de colonias José Santos Quinteros, denunciaba en 1919 que:

“la nueva ley de 26/10/1905, al autorizar la venta y adjudicación de las tierras del Estado a particulares, por el insignificante precio de 10 centavos la ha, sin más condición que la prioridad de los pedimentos y establecimiento de una familia por cada 1000 hectáreas, dio al traste con el primitivo plan colonizador, originando el agotamiento de las tierras fiscales, que han pasado a manos muertas, en superficies extensas, que constituyen verdaderos latifundios, sin provecho alguno para el país, por que ellas se mantienen incultas.”<sup>6</sup>.

Ante esta tremenda realidad, el ejecutivo mandó un mensaje al Legislativo el 9/8/1922, acompañando una ley de poblamiento, que en su parte saliente decía:

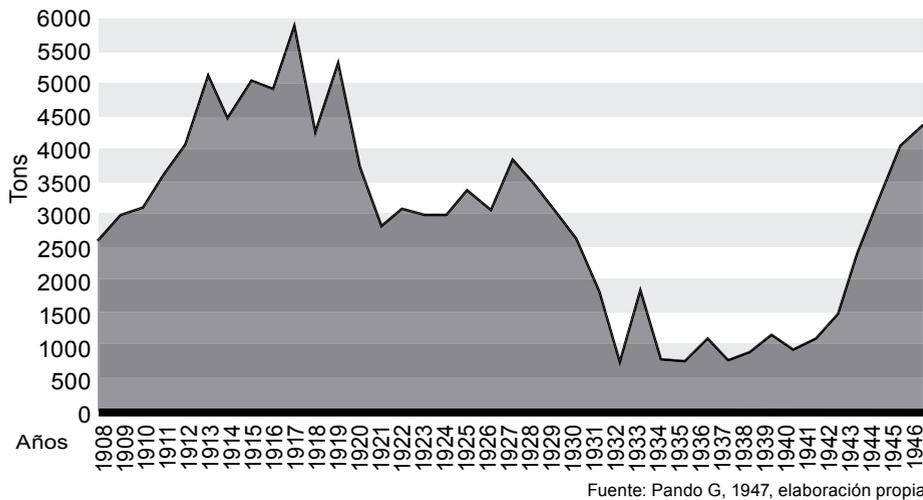
“...desde el año 1907, en que se reglamentó la Ley de 26 de octubre de 1905, se han adjudicado más de 17 millones de hectáreas.... Sin incurrir en exageración, se puede afirmar que ninguna sola de las concesiones otorgadas hasta hoy, tiene el número de familias que obliga a constituir en cada pertenencia, la Ley de 1905.... El abuso de los terratenientes ha llegado al extremo de que conservan incultos y desiertos hasta los lotes atravesados por importantes caminos, como los de Cochabamba a Todos Santos y de Yacuiba a Santa Cruz”<sup>7</sup>.

Las palabras de Bautista Saavedra ante el Congreso de 1922 “...cayeron en el vacío, porque la mayoría de diputados y senadores, eran precisamente grandes terratenientes y no querían afectar al absolutismo del derecho de propiedad que sustentaban, que para ellos fue sagrado; además, casi todos los representantes nacionales del Oriente, eran justamente los adjudicatarios de esas tierras,” (Maldonado, 1956). quienes hacían política para resguardar sus intereses, mientras llegara el tiempo, para lucrar con esas tierras, sin cumplir por parte de ellos, con las condiciones mínimas establecidas, para mantener esos derechos)

## **El caucho**

Quizás el hecho más importante que dio valor a las tierras baldías fue la explotación de la goma. Los ojos de Bolivia se tornaron hacia el noroeste cuando en las últimas décadas del siglo pasado surge la importancia económica del caucho (Roca, 1983). Pero esto se dio también sólo con el afán de especular con las tierras gomeras y las consecuencias de esta repartija perduran hasta el día de hoy en el norte amazónico. Por parte del Estado, la política en materia de tierras baldías o públicas, se había visto fuertemente influida por el afán fiscalista de incrementar fondos (Maldonado, 1956).

Ilustración 1. **Producción boliviana de goma, 1908 -1946.** (En T)



Los planes de colonización con extranjeros se mantuvieron hasta la década de 1970, todo esto relacionado con las viejas ideas racistas de la elite gobernante boliviana. En los planes del gobierno de entonces se incluía en el Proyecto Rurrenabaque, la dotación de 800.000 hectáreas, extensión que comprendía Rurrenabaque, Caracara y Sécore del Departamento del Beni para colonizadores blancos de Rodesia y Namibia afectados por la crisis del apartheid (Wellman, 1977).

Iniciándose el siglo XX, tras la guerra del Acre, la producción de la goma entró a un periodo de crisis de precios bajos ocasionada por el incremento de la oferta de goma generada por el caucho cultivado y a los bajos costos de producción de este. Por otra parte, la producción de goma tuvo que sufrir los vaivenes producidos en el mercado por las guerras mundiales, y sumadas a estas, las consecuencias del fortalecimiento de los EE.UU., en la región. Paradójicamente, fue también la época de mayor producción cauchera de Bolivia.

Después de 1901, cuando la producción había alcanzado los 3.465.063 kg., descendió el siguiente año a 1.092.993 kg y así se mantuvo con ligeras variaciones hasta 1908 (Ilustración 1). En el periodo 1909-1913 la producción de caucho cultivado del Asia, de representar el 4,7% (51000 T) del total mundial pasó al 96,8% (1,040,2000 T) en 1936-40. La producción sudamericana se redujo de 55,3% al 1,5% para el mismo periodo; y en términos absolutos, de 63.000 T (39.000 T, el Brasil) a 16.400 T. (13000 T, el Brasil) (Pando G, 1947). En cuanto a los costos de producción de la libra inglesa de goma puesta a la orilla del mar (FAS) en 1913 eran de 2 chelines con 5 peniques para la goma boliviana y de apenas 11 peniques para la asiática (Peñaloza, 1984).

Las zonas donde se producía el caucho cultivado tenían una importancia estratégica, debido, además del caucho, a otras materias primas; en Malasia, el estaño. Las invasiones de que fue objeto este país, trajeron

como consecuencia el bloqueo de sus exportaciones y, que con ello, se expandieran nuevamente los mercados de goma y estaño para sus competidores. Entre ellos estaba Bolivia, que tenía ambas materias primas, pero a pesar de que la producción de goma experimentó dos picos importantes que coinciden con las dos guerras mundiales, Bolivia paradójicamente, no se benefició de los altos precios de guerra. Esto era porque Bolivia tenía dos problemas: un 90% de la goma se exportaba en su forma menos cotizada, es decir, sin cortar. El otro problema era la política exterior, especialmente la de exportaciones. Ante la 2da guerra, Bolivia había firmado un contrato con la Rubber Reserve del gobierno de los EE.UU., comprometiéndose a venderle toda la goma producida excepto la necesaria para el consumo nacional más 250 toneladas para vender a países vecinos. El contrato del 15 de julio de 1942 con esta entidad, establecía un precio de 45 ctvs., por libra de goma (f.o.b. Belén, Brasil, o puertos chilenos o peruanos), para la goma fina tipo Beni, lavada y secada, -que Bolivia

no producía-, y de 37 1/8 ctvs., por el mismo tipo sin cortar. En febrero de 1944 se estableció un premio de 33,3% sobre los anteriores precios, y otro premio de 2 ctvs., y medio por libra si la producción boliviana fuera superior a 1.500 ton., y de 5 centavos si fuese mayor a 2.500 t. (Pando G., 1947).

Para la venta de las 250 toneladas que bondadosamente la Rubber Reserve, o sea, los EE.UU., permitían que Bolivia vendiera, se firmó un contrato con la Argentina para el periodo de julio/1943 a diciembre/1946 con precios superiores a los de la Rubber. Por su parte, la Argentina se comprometía a exportar a Bolivia el equivalente al 25% del peso comprado a Bolivia en llantas y cámaras y 5% en otros artículos (Pando G., 1947).; o sea, que Bolivia “obligaba” a la Argentina a aceptar el favor de tener un mercado seguro...en Bolivia. El autor citado preveía que el consumo que no había pasado de 500 t., como máximo podría llegar al doble, derribadas las trabas para importación de artículos de goma. Con esto puede verse la extrema dependencia en que cayó Bolivia por el contrato con la Rubber Reserve. En cuanto a la industrialización de la goma, según nuestra fuente, en 1936 se había creado la primera fábrica de productos de goma Fabrica Nacional de Productos de Goma Beni, S. A, que no pudo comenzar a producir sino en 1942 y en pequeña escala por la falta de fondos y problemas técnicos.

El resultado del acuerdo con la Rubber, representando la solidaridad de la pobre Bolivia con los “Aliados”, trajo un cambio importante: de haber tenido un mercado de exportación comparativamente diversificado, Bolivia pasó a depender de un solo cliente, los EE.UU., en un 91% de sus exportaciones de caucho, y algo similar pasó con las exportaciones mineras. Para colmo de males, después de la guerra se abrieron nuevamente al mercado los demás proveedores de goma; y, en consecuencia, el mercado de Bolivia volvió a reducirse, especialmente a partir de 1950.

Debido a los acuerdos con los EEUU, Bolivia, a pesar de haber formado parte de las fuerzas aliadas, que resultaron victoriosas, ter-

minó entre los que habían perdido la guerra. A modo de consuelo, data de la época de entre-guerras, en 1930, que ante la caída de la goma, vino la castaña a sumarse a la explotación de materias primas.

La decadencia de la producción gomera en Bolivia ha sido atribuida por varios autores a la reforma agraria. Sin embargo, cifras de la tenencia de la tierra posteriores a la reforma muestran que en realidad su impacto fue ínfimo. El decaimiento se debió sobre todo a los precios de la goma y a su inestabilidad, especialmente después de 1957, y a que el sistema se había atado a una forma atrasada de producción que no le permitió adaptarse a los cambios y cuando se terminó, ocurrió lo mismo que con las anteriores “eras”, las riquezas que se forjaron, no quedaron en el país.

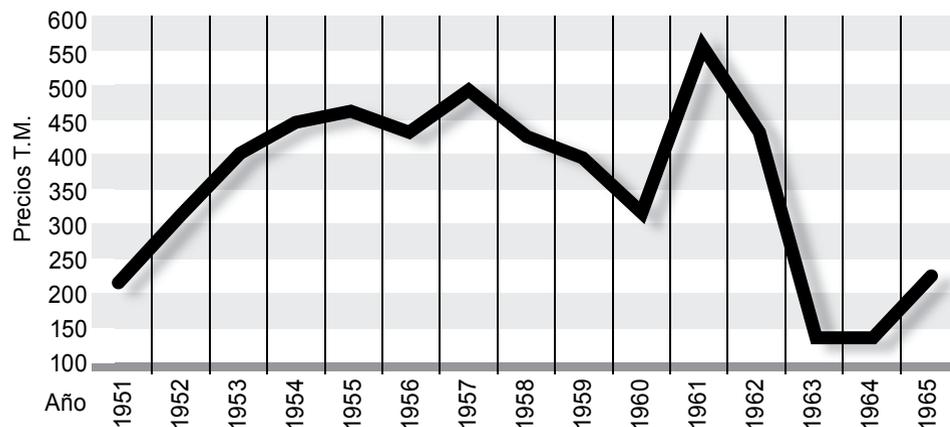
Por otra parte, si bien en Bolivia no se contó con el apoyo financiero que tuvieron los siringalistas brasileiros, los beneficios de la evasión de impuestos podrían haber compensado esta falta. Según cálculos de Víctor Vargas Monasterios para el periodo 1956 – 1965 en que se pagaron impuestos por 15.198,4 TM de goma, la produc-

Tabla 1. **Producción mundial de caucho.**  
En porcentaje

País	1908 - 1912	1941 - 1946
Estados Unidos	1.8	90.9
Argentina	...	8.5
Gran Bretaña	55.7	Otros países 0.6
Alemania	22.1	
Francia	11.3	
Bélgica	9	
Uruguay	0.1	
Perú	....	

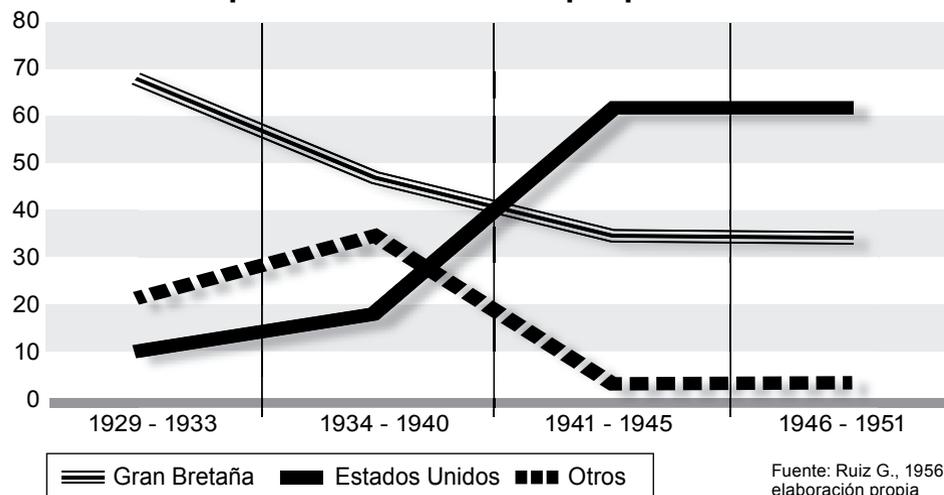
Elaboración propia en base a Pando G., 1947

**Ilustración 2. Precios de la tonelada métrica de la goma por año. En Dólares**



Fuente: Taboada, 1966, elaboración propia

**Ilustración 3. Exportaciones de Bolivia por país de destino**



Fuente: Ruiz G., 1956, elaboración propia

ción total calculada era de 42.170 TM (Taboada, 1966). Es decir que entre 1956-65 se pagaron impuestos sólo por el 36% de la producción. El control de impuestos antes de este periodo, especialmente entre el paso de los siglos, era mucho más deficiente, lo quiere sugiere que la evasión debió haber sido mucho mayor.

La segunda guerra dio lugar al fortalecimiento de la influencia de los EE.UU., en el hemisferio. Para ello fueron de extrema importancia sus programas de ayuda, que bajo la inspiración de Rockefeller pretendían proteger a las corporaciones norteamericanas a la vez que se ayudaba a los países latinoamericanos a diversificar sus economías porque, según Rockefeller, los EE.UU., podían de esta manera obtener más beneficios que insistiendo solamente en acuerdos comerciales recíprocos (Colby et al, 1995). Por medio de estos programas que además incluían la sistemática práctica del espionaje científico y político en Latinoamérica -realizada en muchos casos por los mismos científicos y también por misioneros-, los EE.UU., orientan el desarrollo de los países del hemisferio en las décadas siguientes. En el caso de Bolivia se trató del Plan Bohan, que los bolivianos seguían al pie de la letra, según se jactaba su autor, Marvin Bohan (Bohan, 1974).

El resultado de la 2da. guerra para Bolivia fue, como se puede ver en la ilustración N° 3, el reemplazo del patrón inglés por el estadounidense.

Entre 1941y 1951, EEUU y Gran Bretaña representaban entre el 96,80 y 96,47% de nuestras exportaciones, y la participación de los otros países se había reducido a menos del 4%.

A la era de la goma le sigue el estaño, que desde 1900 había ido adquiriendo importancia económica. Esto se debió a los precios crecientes por la demanda de la industria y a la conclusión de la vía férrea desde Oruro hacia la costa que facilitó su transporte. El estaño llega a dominar en la economía nacional cerca de 70 años. De un 49% de las exportaciones en 1910 llega a ocupar el 80% en 1931, y el último decenio antes de la nacionalización representaba el 75%. Pocos países habían llegado a semejante dependencia de un solo producto. Además gran parte del restante de las exportaciones se componía de otros minerales (Ruiz G., 1956). Los países vecinos se diferenciaban de Bolivia por tener una economía más diversificada

## ***El petróleo***

La era del petróleo se inicia con el ingreso a Bolivia de la Standard Oil en 1920. El ingreso de esta empresa se produjo por medio de una serie de irregularidades y escándalos de corrupción donde inclusive el propio presidente de la República, Gutiérrez Guerra, estuvo comprometido.

El contrato de la Standard Oil la comprometía, entre otras cosas, a invertir 50 millones de dólares; a establecer refinerías para abastecer el mercado interno e iniciar la producción a los dos años de la firma del contrato. Enrique Mariaca dice que el resultado fue que en los quince años de su concesión no exploró ni invirtió como debía para cumplir su contrato, menos para satisfacer el mercado nacional. Los gobiernos por su parte, contemporizaban con todas las violaciones del contrato, por ejemplo, Hernando Siles le otorgó una prórroga hasta 1930 para el pago de las patentes ya atrasadas. Las denuncias de corrupción de la administración del Estado fueron tomadas por este gobierno como simples campañas de desprestigio. El contrabando de petróleo a la Argentina ya había sido denunciado por un funcionario de la aduana, pero el Director de la Aduana lo despidió. Esta dirección estaba en manos de un norteamericano ex-empleado de la Standard Oil (Almaráz, 1958)

En síntesis, la estrategia de la Standard Oil en Bolivia fue la siguiente:

- Obtuvo información sobre las reservas existentes antes de ingresar a Bolivia;
- Hizo tomar concesiones a sus intermediarios que después se las traspasaron ilegalmente;
- Comprometió relativamente buenos aportes para el Estado y con eso tapó la boca a los opositores;
- Penetró y controló la opinión pública, especialmente la prensa;
- Corrompió a los funcionarios de Estado, entre otras cosas, para que no hicieran respetar los intereses del país ante las violaciones de los contratos;
- Después obtuvo reducciones de los aportes comprometidos en su contrato y/o simplemente no los cumplió; igual que la capitalización, cuyas condiciones fueron modificadas mediante decreto, etc, para liberar a las empresas de los compromisos contraídos.

La compañía logró beneficios que sólo se dieron en Bolivia como la enorme extensión de sus concesiones. El gobierno por su parte, a fin de no tomar medidas contra la empresa por sus numerosas faltas, recurrió al pretexto de nuestra mediterraneidad, la falta de capitales, la falta de capacidad, etc. Hasta la nacionalización, en 1937, la Standard Oil no cumplió con sus compromisos (Mariaca, 1966). Fue YPF que hizo realidad el objetivo del autoabastecimiento del mercado nacional en 1954.

YPFB nació y tuvo que hacerse cargo de su difícil tarea sin que se hubiera cambiado el régimen de la oligarquía dominada por los varones del estaño. En estas condiciones el simple hecho de que hubiera sobrevivido fue un logro enorme. Combatido por los gobiernos de la oligarquía y la presión de los EEUU, sin más apoyo económico del estado que su primer capital de arranque, YPF llegó hasta la revolución del 52, cuando alcanzó el autoabastecimiento y a partir de esto

enfiló hacia la creación de reservas, pero el gobierno revolucionario, a los pocos meses de asumir el mando y a espaldas del pueblo, se había entregado al imperialismo que decía combatir. Entonces se obligó a YPF a exportar descuidando el mercado nacional y, lo más importante, la creación de reservas (Mariaca, 1966). Luego vino la aprobación del Código Davenport por el cual se abrían las puertas a las transnacionales petroleras y se arrinconaba a YPF, que otra vez volvía a ser tratada por el gobierno como una empresa extranjera mientras que las realmente extranjeras obtenían todo tipo de preferencias.

A pesar de todo, YPF fue construyendo la infraestructura de transporte y refinerías que finalmente aseguraron por décadas el abastecimiento del mercado nacional. Sin embargo, los objetivos de la empresa no se limitaron a esto. La industrialización de los hidrocarburos, el abastecimiento con gas a la industria y a los domicilios estuvieron en sus planes ya desde la década de los 60, pero sus posibilidades de financiamiento, fueron frustradas por la presión política de los EE.UU. y la complicidad del gobierno.

### **El Plan Bohan**

De gran importancia en la conformación del modelo de explotación de los RRNN fue la cooperación estadounidense. El resultado de la Segunda Guerra, dice Almaraz (1958), dependía del torrente ininterrumpido de materias primas hacia los países ricos. Por otra parte el aprovisionamiento con productos industriales de los países latinoamericanos desde Europa se había interrumpido. Ante esto los EE.UU. en 1940, bajo la política de “buena vecindad” del Presidente Roosevelt ponen en marcha programas de cooperación con los países latinoamericanos, con el objetivo de organizarlos para garantizar el flujo de materias primas y de desplazar a los europeos como proveedores de productos industriales. Esto dio cierto margen al desarrollo industrial que favoreció en especial a México, Argentina y Brasil.

En este nuevo marco de relaciones, los EE.UU., a cambio de su programa de cooperación le impusieron a Bolivia la provisión de minerales baratos, entre estos el estaño, al cual se le fijó un precio bajo de 52 centavos de dólar por libra fina y congelado para el periodo 1939 – 1946; el pago de una indemnización de 1,5 millones de dólares, más 250.000 por intereses a la Standard Oil, desconociendo el juicio ganado por el gobierno boliviano a esta empresa relacionado con la nacionalización. A cambio, el gobierno recibió los estudios geológicos que esta había realizado. Como parte de esta cooperación, vino la Misión Norteamericana de Cooperación Comercial presidida por Mervin Bohan. Los fines de esta comisión eran explorar y explotar los recursos de Latinoamérica (Mariaca, 1966).

Dada la importancia de Latinoamérica para los EE.UU., dice Mariaca, era claro que estos planes se hubieran realizado aunque nuestro gobierno no hubiera aceptado condiciones tales como el pago de la indemnización a la Standard Oil. Bolivia era la única fuente productora de estaño en el hemisferio occidental, poseía, además, otros minerales y goma, indispensables para la industria bélica, y sus yacimientos de petróleo, podían eventualmente aliviar la escasez de combustible en los países vecinos (Almaraz, 1958).

### **Las bases para la cooperación económica de los EE.UU.**

Según Almaraz, la Misión Bohan vino al país para realizar un estudio de 5 meses, no para estudiar los problemas de Bolivia sino la aplicación de líneas que ya tenía preestablecidas. Los EE.UU. en un memorándum dirigido al gobierno boliviano el 1º de agosto de 1941 habían fijado las bases para su cooperación económica abarcando el sistema caminero, la agricultura, minería, y la estabilización monetaria. Sobre el informe final de Bohan diría Almaraz:

“De la minería se habló con pesimismo; de la agricultura se dijo que había que desarrollarla en ciertas áreas (Santa Cruz). A la industria manufacturera se le dedicaron unas pocas líneas: “No se puede

contar con la manufactura para proveer otros que no sean unos pocos productos elementales y de simple proceso, desde que Bolivia puede tener poca esperanza de exportar”.

### **Recomendaciones de la misión Bohan para Bolivia**

El Informe concluía recomendando un plan de fomento de cuatro puntos:

- I. “Trazo de un sistema caminero que permita el desarrollo económico de las regiones atravesadas por el sistema...” (Caminos: Cochabamba-Santa Cruz; Santa Cruz-Camiri; Santa Cruz-Montero-Cuatro Ojos; Camiri-Villamontes; Sucre-Camiri; Villazón-Tarija; La Paz-Rurrenabaque con ramal a Apolo) (Bohan, 1974)<sup>8</sup>.
- II. “Fomento de la producción de azúcar, arroz, trigo, y otros cereales, productos de lechería, grasas y aceites comestibles, algodón y lana...” (Estos artículos escasearían debido a la guerra y en lo posible el país debía producirlos).
- III. “Estudios y construcción de obras en conexión con el desarrollo de cultivos a irrigación en aquellas áreas seleccionadas...”. (Proyecto de irrigación de Villamontes y otros).
- IV. “Desarrollo de los campos petroleros probados, trabajo exploratorio en nuevas áreas, construcción de las necesarias facilidades de transporte y desarrollo de los mercados extranjeros”.

El presupuesto del plan alcanzaba a 88 millones de dólares y lo destinado al petróleo ocupaba el segundo lugar en importancia. Para la ejecución del Plan, la administración de los créditos y el encauce de la economía nacional fue creada la Corporación Boliviana de Fomento; la mitad de sus directores designados por los banqueros norteamericanos. Se trataba de una versión menos humillante y negativa de la oprobiosa Comisión Fiscal Permanente, creada en otros tiempos por los mismos banqueros para vigilar los pasos de los gobiernos bolivianos (Almaraz, 1958).

El plan no preveía liberar a Bolivia de ser exportadora de materias primas, su objetivo era “...dar a Bolivia un balance favorable de pagos y permitirle recobrar su reputación en el crédito extranjero”. Es decir que Bolivia estaría en condiciones de reiniciar el pago de su enorme deuda externa. Además, “...la realización del programa debería materialmente aumentar el comercio extranjero, siendo el actual bajo valor de las importaciones de combustibles, más que compensado POR MAYORES IMPORTACIONES DE LOS PRODUCTOS INDUSTRIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS..... (Resaltado de Almaraz). Esto es que la sustitución de importaciones de combustible no excluía de ninguna manera una mayor importación de productos de los EEUU.

Almaraz, sin dejarse encandilar por el desarrollo prometido por este tipo de proyectos cita al Plan Bohan que en cuanto a la industria establecía que no se podía -pensar sino en “unos pocos productos elementales y de simple proceso. . .”. Por tanto, Bolivia, concluye este autor, continuaría dependiendo de los modestos beneficios que le dejaba la exportación del estaño en bruto; tal la esencia del Plan Bohan. Entonces, este autor, llama la atención sobre una funesta alianza establecida en base al informe Bohan: las clases gobernantes en Bolivia encontraron reflejado su pensamiento económico en el Plan Bohan y esto fue base de la política de los gobiernos sucesivos de los tres lustros siguientes<sup>9</sup>.

La producción petrolífera boliviana era concebida por el Plan Bohan en relación estrecha con la estrategia de Estados Unidos para proveerse de materias primas en el mundo. Esto es que el petróleo podía destinarse a la minería de Chile si fuera necesario y el consumo en el mercado local era también concebido en su relación estrecha con la exportación de materias primas nacionales, a la cual debía sujetarse (Almaráz, 1958).

El Plan Bohan diseñó un modelo de explotación de los RRNN caracterizado por la depredación del medio ambiente y un sistema energético orientado a sostener el aparato de extracción de materias primas, con destino a las exportaciones.

Continuando con las “eras” después de la goma surgieron otros recursos naturales como la madera, los cueros de animales silvestres, el palmito, el oro y la castaña, de los cuales daremos solamente algunos datos, por cuestión de espacio.

## **El Oro**

La fiebre del oro se inició a partir de mediados de la década de los 80 y duró hasta 1993. Inicialmente se dio en las provincias Federico Román y Abuná. A principios de los 90 se trasladó a Madre de Dios y al bajo Beni entre Cachuela Esperanza y Villa Bella. Su origen coincidió con la caída de la goma, lo cual fue un incentivo para la población que había quedado sin ese recurso. Un total de dos mil hombres se habían involucrado en la explotación para luego caer a 1500 a mediados de los 90. En la cima del rubro estaban los brasileros invirtiendo mayormente en equipamiento. Les seguían empresarios bolivianos locales y comerciantes y en menor grado cooperativistas cuyo origen era la relocalización de la COMIBOL (Stoian, 2006).

Las regalías no excedieron los 21.656 dólares que fueron pagadas anualmente a los departamentos del Beni y Pando. Se calcula que alrededor del 80% del oro fue sacado ilegalmente al Brasil. La producción anual se calculaba en 5000 kg con un valor de 56 millones de dólares (Stoian, 2006).

## **La Castaña**

La explotación de la castaña se sumó a la explotación de materias primas ante la caída de la goma a partir de los años 30 del siglo pasado. A principios de la 2da guerra mundial, los hermanos Suarez y Seiler y Cia dominaban las actividades de procesamiento en el país, y exportaban castaña con y sin cáscara. Durante la década de los cincuenta y sesenta, se exportó mayormente castaña con cáscara. Durante el periodo 1950 – 1986 el valor de exportación igualó o sobrepasó al valor de la goma, con un promedio anual de 1,5 millones para la primera y 1,4 para la segunda. El año 1986, la

goma entró en su fase final y la exportación de castaña experimentó un auge. La castaña se convirtió en el pilar económico, quizás el más importante, excepto los años previos a la reforma agraria y entre 1980-1983 (Stoian, 2006).

El procesamiento de la castaña se incrementó de 40% en 1970 a 93% en 1981. En la primera mitad de los 80 se produjo una crisis de la castaña debido a que las beneficiadoras de castaña habían cerrado quedando sólo dos de la familia Hecker, que en 1986 también cerraron por falta de liquidez. El país se vio obligado a exportar la castaña con cáscara (Stoian, 2006). Esta crisis coincidió con la crisis final de la goma.

Según el autor citado, en la segunda mitad de los 80, con la nueva política económica y el apoyo del Banco Mundial los volúmenes de castaña exportada se incrementaron progresivamente y se abrieron varias plantas procesadoras en 1990 junto con el alza de los precios de la castaña. En 1998 las procesadoras llegaron a 20 pero no pudiendo abastecerse de suficiente materia prima nacional importaban hasta el 20% de castaña de Brasil. Desde 1992 Bolivia es la principal exportadora del mundo de castaña sin cáscara y el Brasil continúa siendo el primer exportador de castaña con cáscara, pero su participación en el mercado internacional decayó al 37% en 1998; la de Bolivia se incrementó al 50% y la del Perú al 13%.

Después de iniciado el proceso de saneamiento de las tierras, los precios de la castaña que reciben los zafreros se han incrementado pues se ha roto el monopolio de los barraqueros.

El año 2004, la importancia de la castaña alcanzó un tope extraordinario en las exportaciones llegando a USD 53.3 millones superando en un 41% al año anterior, lo cual se debe sobre todo, a un elevación del precio de USD\$2,300/Ton., a USD\$3,400/Ton en este último año. Ese último año, las exportaciones de castaña alcanzaron el 40,6% de las exportaciones correspondientes a agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (INE, 2005).

## El Palmito

El palmito llega a adquirir importancia a partir de 1993 con un valor de aproximadamente 3 millones de dólares y, en 1997, llega a pasar los 12 millones. Las áreas de producción eran el norte amazónico y Santa Cruz.

La caída de la producción de palmito se debió a varios factores. Uno de ellos fue la devaluación del Real en Brasil, en enero 1999, que impactó sobre todo en Guayaramerín, con la disminución de los precios de la madera y el palmito que se exportaban al Brasil. Sin embargo, abarató, por otra parte, los costos de los productos alimenticios y de algunos insumos que se utilizan en los procesos industriales de la castaña, la madera, los envases del palmito e inclusive materiales para decantar el oro, tratándose por tanto de efectos mixtos. (Bojanic, 1999). Otro de los problemas que tuvo que afrontar la explotación de palmito fue el hallazgo en Brasil de tarros contaminados provenientes de Bolivia, los cuales habrían causado la muerte de varias personas, hecho que produjo la pérdida del mercado brasileño. Esta contaminación se debió a las malas condiciones de envase. En 1999, de las cerca de 18 palmiteras existentes en Riberalta, se encontraba funcionando sólo una (Villegas, 1999)

El problema para el palmito silvestre boliviano (*Euterpe*) y tal vez el más serio, lo constituyó el cultivo de pejibaye (*Bactris gasipaes*), una palmera que puede ser plantada a pleno sol y si es correctamente manejada no sufre mortalidad durante su periodo de establecimiento. Crece y responde rápidamente a aplicaciones de fertilizantes y otros insumos, llegando a su tamaño de cosecha a los 18 o 30 meses y produce un nuevo fruto a los 15 meses.

Las ventajas del cultivo de pejibaye frente a la zafra de palmito silvestre son varias. El palmito silvestre incluye un manejo complicado de personal, además de que en condiciones naturales toma 50 años a la *Euterpe* producir un fruto y su explotación implica la eliminación de la palmera. Esto es que el pejibaye que fue sembrado en el Chapore, parecía indicar el fin de la explotación del palmito silvestre.

---

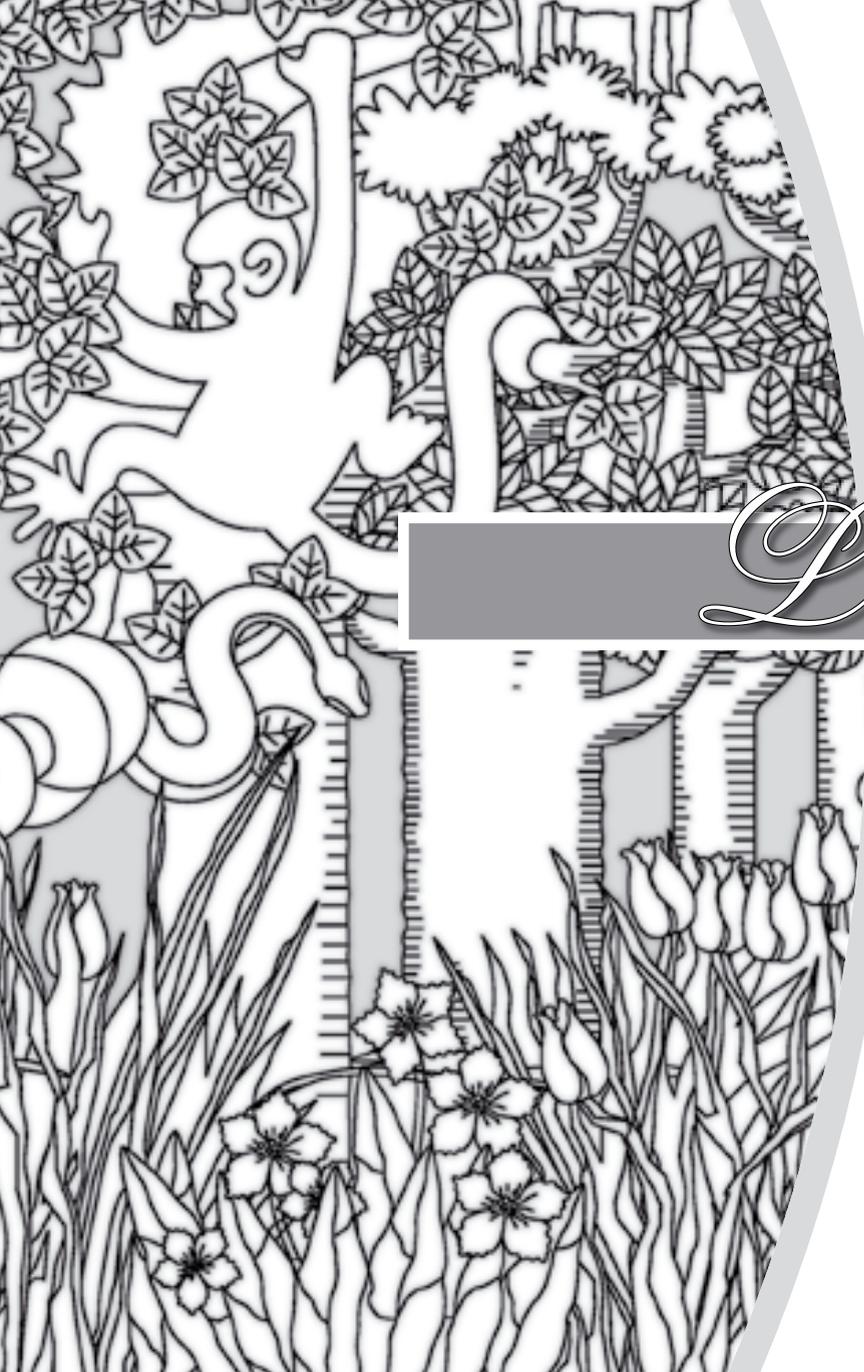
## Conclusión

---

En conclusión podemos extraer los siguientes puntos:

- El modelo de producción de materias primas ha primado desde la colonia
- La dependencia de la exportación y de los mercados externos ha desvinculado la importancia del mercado interno para el desarrollo y también de las necesidades de la población y por tanto también del medio ambiente.
- Importancia de la falta de industria en la depredación del medio ambiente y los RRNN.
- Las nuevas corrientes neoliberales-medioambientalistas, no cambian nuestro rol de productores de materias primas. Sólo amplían o diversifican nuestras exportaciones. Pero, al ser aplicadas a nivel mundial conducen a la competencia entre varios países productores y de ahí a una baja de los precios y por tanto a la subvención de los costos de producción con la mano de obra barata y la destrucción del medio ambiente.

La explotación de los recursos naturales renovables, fue agravándose rápidamente en su aspecto depredativo, y, el desarrollo tecnológico, fue cada vez más, convirtiéndose en su principal instrumento, y el instrumento de los sectores económicos que se favorecen con esta actividad. En este marco, se fueron produciendo una serie de “revoluciones” tecnológicas, de entre las cuales la llamada “Revolución Verde” tuvo un rol central en la explotación de los recursos naturales y específicamente en la situación actual, no sólo a nivel de impactos ambientales, y otros problemas socioeconómicos, sino también, en cuanto a las nuevas tecnologías como los transgénicos. Esto veremos ahora ■



## La Revolución Verde

Existen dos ideas erróneas sobre la Revolución Verde: que se trataba tan sólo de expandir la utilización de semillas de alto rendimiento y, que era un fenómeno aislado a la agricultura.

La Revolución Verde no fue solamente la introducción de semillas de alta producción de trigo, arroz y otros, sino también de la irrigación, fertilizantes, químicos, la provisión de créditos para perforación de pozos, compra de bombas, abonos y pesticidas (Johnson, 1979).

El paso del uso de variedades de semillas locales al de las semillas de la Revolución Verde, una de cuyas características era su falta de capacidad reproductiva, implicó un cambio de sistemas que habían sido controlados por los campesinos, a sistemas controlados por las corporaciones de agroquímicos y semillas y por los institutos internacionales de investigación (Engdahl, 2007). Las semillas, de

haber sido un recurso libre que se reproducía en la propia chacra se transformaron en un insumo caro que debía ser comprado. Los países pobres y los campesinos tuvieron que endeudarse para difundir las nuevas semillas; los campesinos terminaron en las manos de los bancos y los proveedores de agroquímicos, que una vez establecido su monopolio hicieron subir los precios; por ejemplo, entre fines de los 60 y principios de los 80, el precio de los fertilizantes se incrementó en un 600% (Lappé & Collins, 1986, 1991).

La Revolución Verde era por tanto, una serie de técnicas que podían ser comercialmente explotadas. Las investigaciones que proporcionaban resultados no comercializables, por ejemplo, sobre sistemas de conocimientos tradicionales, se convertían en investigaciones no remuneradas (Crouch M. , 1991); desde este punto de vista, se consideraba que la tecnología de los campesinos no era adecuada y era desechada como tal. Además, los científicos de la Rockefeller sostenían que los científicos del tercer mundo no tenían la capacidad de mejorar su propia agricultura (Shiva, 1991, 1993).

---

## **La Revolución no fue un fenómeno aislado**

---

El “Padre” de la Revolución Verde, Norman Borlaug, en la ceremonia de aceptación del Premio Nobel de La Paz (1970), emitió un discurso rico en citas bíblicas, y se refirió a las causas de la guerra como conexas con el hambre; y el hambre, según este, se debía a la sobrepoblación.

En esos días, la idea de paz según otro Premio Nobel de la Paz (1973), Henry Kissinger, era evitar las “guerras justas”, concepto creado por el líder de la liberación de China, Mao Tse Dong que consideraba que en la actualidad sólo había dos tipos de guerra, las justas y las injustas; las justas eran las guerras de los pueblos contra el imperialismo.

La lucha contra las guerras justas y el hambre, que pretendía Kissinger, incluía el establecimiento de dictaduras militares en el Tercer Mundo. Esto es que los objetivos del desarrollo tenían que separarse de los objetivos de la democracia, lo cual fue dicho por David Hooper, de la fundación Rockefeller, en su estrategia para la “Conquista del Hambre” (Shiva, 1991, 1993).

El nacimiento de la Revolución Verde refleja el poder militar y político de los EEUU después de la segunda guerra y la Guerra Fría. En este marco, sus científicos se dedicaron a recolectar semillas de muchos países, por ejemplo, el arroz japonés, cuando Japón se hallaba ocupado por los EEUU (Kennedy, 2001); y de la misma manera lo hicieron en Vietnam durante la guerra, bajo la protección de las fuerzas militares americanas. Estos científicos podían moverse libremente a través del mundo pobre y tomar lo que querían.

La expansión internacional de los institutos que promovían la Revolución Verde se basó en la erosión de los sistemas de conocimientos del tercer mundo de los campesinos y las instituciones de investigación. Algunos países hicieron resistencia. En México, por ejemplo, los estudiantes y profesores de la Universidad Agrícola de Chapingo exigieron un programa diferente al modelo agrícola americano, que debía ser más adecuada a los campesinos pequeños productores y a la diversidad agrícola mexicana; en la India, el Instituto Central de Investigación en Arroz estaba trabajando en una investigación basada en conocimientos y recursos genéticos locales que contrariaban la estrategia americana, pero bajo presión internacional, su director fue retirado cuando se resistió a entregar la colección de germoplasma de arroz al Instituto Internacional de Investigación, creado en 1960 por Rockefeller y la fundación Ford (Shiva, 1991, 1993).

La presión ejercida para imponer la Revolución Verde no se detuvo ante cuestiones humanitarias. Después de la sequía de 1966 en la India, Lyndon Johnson presidente de EEUU restringió la ayuda alimentaria a este país hasta que aceptara el paquete de la Revolución Verde. USAID desempeñó un rol muy importante a través de CARE

y Catholic Relief Services con la asistencia en alimentos y también la CIA que utilizó a los misionarios como sus agentes (Raman, 1999).

La producción de alimentos per cápita durante la década de 1980 creció en India en un 19% y globalmente en 12%; pero no porque se produzca más se distribuye mejor; tampoco porque se este produciendo lo producido son los productos prioritarios (Basch, 1999); esto era evidente por la prevalencia de desnutrición y anemia entre las mujeres. Sin embargo, la injusta distribución que era resultante de las leyes del mercado, fue achacada a la sobrepoblación; de aquí vino una dura política de control de la natalidad impuesta por el imperio.

La India fue el primer país en el mundo en contar con una política de control de la natalidad. Según esta, la natalidad podía disminuir a medida que mejorara el nivel de vida, pero esto tomaría tiempo y retrasaría el desarrollo. Sin embargo, esta política que esperaba beneficiar a la familia y en especial la salud de las mujeres (Srinivasan, 1994), no llegó a aplicarse hasta los años 60. Entonces, se creó en el gobierno, bajo presión internacional, un departamento especial centrado en la esterilización, es decir, en una solución tecnológica a un problema social y con poco o ningún interés en los problemas reales de la población (Srinivasan, 1994). La forma en que se aplicó fue brutal, pues se recurrió a la coerción y, a pesar de esto, en la Primera Conferencia Sobre Población y Desarrollo, que fue instrumentada por la fundación Rockefeller, la India irónicamente estampó el famoso slogan: “el mejor anticonceptivo es el desarrollo ... alto al control forzado de la natalidad”. Pero, como declara un investigador de la India; “Después volvimos y continuamos haciendo exactamente lo opuesto”.

En el inicio, la esterilización estaba orientada a los hombres; se llegó al extremo de lanzar el ejército a cazarlos y esterilizarlos a la fuerza; pero cuando esto produjo una crisis política en el país, la campaña se orientó hacia las mujeres. El 96% de las esterilización fue realizado en mujeres hasta 1994 (Bose, 1994). Las mujeres se

convirtieron en objeto de coerción, de anticonceptivos peligrosos e investigación antiética de anticonceptivos (Saheli, 1998). Entre los métodos aplicados a las mujeres estaba la quinacrina, un medicamento sintético antimalárico, que introducido en el útero, lleva a la oclusión de las trompas de falopio y de ahí a la esterilización (Rao, 1998). Otro de los métodos más generalizados fue la inyección de depoprovera, un medicamento con muchos efectos no deseados, incluyendo el cáncer, y que sólo se utiliza en los países en vías de desarrollo y en la población negra de los EEUU, pero también en Bolivia. .

La planificación familiar estaba tan cercana a la Revolución Verde, que inclusive sus mismos funcionarios estaban envueltos. El arquitecto de la Revolución Verde en India, el Dr. Swaminathan, después de desempeñar un rol importante presidiendo muchas conferencias internacionales, incluyendo la Conferencia Mundial Sobre Alimentos en 1974 -también financiada por la Rockefeller-, llegó a ser nombrado en 1994, cabeza de los expertos encargados de hacer una nueva política de natalidad. Swaminathan es ahora uno de los promotores de los agrocombustibles. Margaret Catley-Carlson de la Fundación mundial por la diversidad de los cultivos (GCDT), también parte del consejo consultivo de Group Suez Lyonnaise des Eaux, una de las mayores compañías privadas de agua del mundo, fue presidente hasta 1998 del Population Council, basado en Nueva York; la organización de reducción de la población de John D. Rockefeller, establecida en 1952, para llevar adelante el programa de eugenesia de la familia Rockefeller bajo la cobertura de “planificación familiar”, dispositivos de contracepción, esterilización y control de la población en los países en desarrollo (Engdahl, 2007). Las mujeres de los países pobres fueron concebidas como la causa de sobrepoblación, que a su vez era concebida como la causa del hambre y a su vez la causa de la guerra. El racismo era parte del control de población; Vandana Shiva ha demostrado que muchos de los científicos eugenistas de Hitler, después de la Segunda Guerra se refugiaron en los laboratorios. Muchos de estos fueron silenciosamente llevados a EE.UU.

para continuar su investigación eugénica, que pasó a denominarse “genética” (Engdahl, 2007).

En realidad, como quedó en claro años más tarde, dice el último autor, coincidiendo con muchos otros, la Revolución Verde fue una estrategia de la familia Rockefeller para desarrollar un agronegocio globalizado que luego podría monopolizar como lo había hecho medio siglo antes con la industria petrolera mundial. Como declarará Henry Kissinger en los años setenta: “Si se controla el petróleo, se controla el país; si se controlan los alimentos, se controla a la población.”.

Los primeros resultados de la Revolución Verde fueron rendimientos dobles o incluso triples de algunos cultivos como el trigo y el maíz. Pero eso pronto se desvaneció, produciéndose la erosión de la tierra, la salinización y el surgimiento de plagas resistentes a los agroquímicos. A esto se sumó la tiranía del mercado internacional, de las transnacionales de semillas y agroquímicos y la dependencia de los países pobres de los institutos y la tecnología de los países desarrollados.

La Revolución Verde fue acompañada por grandes proyectos de irrigación que a menudo incluían préstamos del Banco Mundial para construir mega-represas que inundaban áreas previamente habitadas y tierras fértiles. El súper-trigo también produjo mayores rendimientos saturando el suelo con inmensas cantidades de fertilizante, y el fertilizante era producto de nitratos derivados del petróleo, materias primas controladas por las compañías petroleras de los Rockefeller (Lappé & Collins, 1986, 1991).

El financiamiento que vino con la Revolución Verde llegó en gran parte a los grandes terratenientes que contando con sus propios gobiernos como garantes no los devolvieron; en cambio en muchos países, como la India, los pequeños productores quedaron arruinados. En Bolivia el financiamiento de la cooperación internacional canalizado a través del Banco Agrícola, por el plan de Desarrollo Ganadero en Santa Cruz, El Chaco y Beni, a principios de los 70, hacía llegar

a los ganaderos de esas regiones, sumas superiores a las que se destinaba a los colonizadores. Para los ganaderos se destinaron sumas de hasta 50.000 dólares por propietario que tuviera hasta 600 vientres, préstamos que no fueron reembolsados, mientras que para los colonizadores de Chapare, Yapacaní-Puerto Grether y Alto Beni, se destinaron sumas entre los entre 250 y 929 dólares por colonizador, más 185 dólares para la compra de herramientas y animales y 30 dólares para semillas (Valle A. & Céspedes T., 1973). Estas sumas nunca fueron devueltas al Estado y tuvieron que ser pagadas por todos los bolivianos, como ocurrió también con los créditos para los algodoneros, que fueron pasados al tesoro nacional en el último gobierno de Paz Estensoro.

A través de la Revolución Verde y el control de la natalidad, se hace evidente que sus promotores concebían los problemas sociales, políticos y económicos de la humanidad como un problema interno, biológico, de las personas; lo cual muestra que las ideas detrás de la ciencia dominante se mantenían en la línea del racismo que supuestamente habían sido sepultados con la 2da Guerra Mundial. Para los filósofos de la biología dominante, todo viene desde el interior, esto refleja la cultura occidental del individualismo (Crouch M., 1999). Desde este punto de vista, las causas sociales serían en última instancia causas individuales y para comprenderlas, deberíamos comprender el desarrollo del individuo, en especial el período embrionario; con este pensamiento es que, la economía política se convierte en biología aplicada (Lewontin, 2000), es decir, en tecnologías que a través del manipuleo de la alimentación, los medicamentos, etc..., pretenden controlar políticamente a la población.

---

## La investigación agrícola en Bolivia

---

La conformación actual de la agropecuaria boliviana tuvo como punto de partida la Misión Bohan. Esta misión concibió un sistema

descentralizado e interrelacionado de investigación agrícola. El principal centro de investigación estaría en Cochabamba. Las subestaciones estarían en las principales regiones ecológicas del país y concentradas en determinados productos: la región del Lago Titikaka (riego, tubérculos y forrajes), los andes centrales (ganado, pastos e irrigación), los Yungas (frutas, café y quinina), Villa Montes en el chaco, Sucre, Santa Cruz (ganado y pastos), amazonia y Beni (ganado y caucho). Donde se concentraría la investigación en tubérculos y forrajes (Thibodeaux, 1946, en Ricardo et al., 1993).

El gobierno de Estados Unidos firmó con el gobierno de Bolivia el acuerdo para el programa de asistencia técnica el 6 de junio de 1943, que fue ratificado en 1948. Según Tapia (1994) Entre los objetivos de este programa estaban:

La asistencia al desarrollo de la agropecuaria por medio de la investigación de los problemas básicos de la agricultura y sus soluciones; y la aplicación de resultados e información técnica por medio de extensión al agricultor; entrenamiento de técnicos bolivianos; y donde sea práctico, proveer de maquinaria, pesticidas, fertilizantes, semillas mejoradas, etc., y en caso de no ser factible sentar las bases de un sistema de preinversión agrícola.

Hasta el año 1952, las políticas agropecuarias en el País estaban normadas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. A partir de 1953, pese al discurso revolucionario del MNR, el Servicio Agrícola Interamericano (SAI) pasó a ser un organismo técnico y económico al mando de la Oficina de Ingresos Externos de USAID. La investigación agrícola desde los años 40 estuvo siempre bajo la influencia de los EEUU, por medio de políticas, financiamiento y muchas veces su personal. El gobierno revolucionario del MNR, no cambió esto. Las actividades del SAI se concretaron en 6 proyectos:

Tabla 2. **Programas de investigación por regionales y productos agropecuarios**

Departamento	Leguminosas de grano	Ganadería y forrajes	Trigo y cereales menores	Frutales y hortalizas	Papa	Maíz	Quinua
Chuquisaca			X		X	X	
Tarija	X	X	X	X	X	X	
Beni		X					
Cochabamba	X	X	X	X	X		
Potosí	X	X	X		X		
La Paz	X	X			X		X

Fuente: Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, 1997, elaboración propia

investigación; extensión; facilidades de reembolso; crédito supervisado; servicios agrícolas especiales y administración.

Durante el periodo del SAI (1953 – 1964), se dieron los pasos para inducir el desarrollo de la agricultura en Santa Cruz y la ganadería en el Beni. Sus actividades se centraron en cultivos de importancia para el autoabastecimiento y la exportación; introducción y selección de variedades, comparación de rendimientos entre variedades nativas e introducidas; introducción de maquinaria agrícola e implementos agrícolas; identificación y combate de plagas y enfermedades, mejoramiento genético; fertilización; mejoras en las prácticas culturales; habilitación de tierras y desbosque en el trópico; estudios de suelos; identificación de enfermedades en ganado y combate de las mismas y becas al exterior para personal nacional en diferentes especialidades.

En 1964 el SAI pasa a depender del gobierno nacional. Los objetivos de la investigación agrícola a partir de 1965, pueden resumirse

en: la institución formulaba la política de investigación a nivel nacional; buscar el mejor conocimiento y aprovechamiento de los RRNN, donde se incluía el desbosque para fines agropecuarios; adoptar e introducir nuevas tecnologías; elevar la productividad. También se incluía la sustitución de importaciones, aunque esta iniciativa no fue concebida con un criterio nacional sino con el objetivo de sustituir las importaciones de productos cuyo consumo había sido adquirido del exterior desplazando la producción y los patrones de consumo tradicionales. También se proponía ampliar los márgenes de exportación, pero esto en base a materias primas.

Esta línea se mantuvo hasta la implementación del Proyecto de Desarrollo de Tecnología Agropecuaria (PDTA) financiado por el Banco Mundial entre 1993-1998. Con el PDTA se dio un cambio acorde a la globalización y el neoliberalismo; es decir que se dejó de lado la extensión agrícola y las actividades en áreas tropicales y subtropicales; se priorizó la investigación de unos pocos productos acordes con la geomorfología departamental definiendo aptitudes acordes con el mercado. Otro tipo de proyectos como el mejoramiento de cuyes o ganado criollo fueron dejados de lado.

A partir de 1996 se elaboraron una serie de políticas de investigación por los diferentes gobiernos, siempre dentro la corriente neoliberal; el Sistema Nacional de Innovación Tecnológica Agropecuaria (SINTA) y el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA), que ponían fin a las labores de extensión de los institutos de investigación agropecuaria hacia el campesinado, reemplazando el relacionamiento de cooperación que tenían los institutos con estos a una

relación de tipo comercial donde los agricultores dejaban de ser “beneficiarios” para convertirse en “clientes”. Entonces como declaraba un alto jerarca de gobierno: “...como una prueba de que la transferencia es genuina va a tener que haber un cofinanciamiento del cliente” (Villegas & Avilés, 1998 ) y según el SINTA: serían los productores quienes contratasen al funcionario de la institución que sea de su agrado. En el SINTA se planteaba la venta de información como una de las fuentes de ingresos para el sistema. Estos programas expresaban que el grupo meta de la investigación estaría compuesto por quien pudiera pagar, lo que en los hechos, resultarían ser los grandes productores.

## ***El problema del Medio Ambiente***

El hecho de que la definición de prioridades estaría basada en una relación comercial con los productores y el mercado, y en las políticas agroalimentarias establecidas por el Gobierno nacional que se regían también por el mercado, no prometía nada bueno para el medio ambiente, ni para la sostenibilidad del desarrollo. El problema del medio ambiente, en el SINTA y SIBTA era tratado erráticamente, ora como recursos naturales, ora como medio ambiente, y la política hacia el medio ambiente, por su parte, aparecía mayormente como preservación, casi nunca como recuperación; esto era que nadie era responsable por los daños causados, sólo se miraba hacia adelante. No existía un planteamiento claro acerca de la interdependencia institucional que requiere la viabilidad técnica, medioambiental y socioeconómica, y había el riesgo de que esos aspectos quedaran librados al juicio de una misma instancia ■





# *B*iotecnología en Bolivia

¿Qué es biotecnología? La biotecnología ha sido concebida como toda manipulación que se aplica a las características intrínsecas de los organismos vivos, pero actualmente se refiere a la manipulación genética, con el objetivo específico de crear organismos transgénicos, lo cual se hace a través de la transferencia de ciertas características hereditarias y particulares de una especie a otra, por ejemplo de un escorpión a una planta, cosa que no se daría en la naturaleza. Esto hace que los organismos genéticamente modificados se diferencien de los organismos transformados a través de los métodos de cruces, injertos y polinización manual, métodos que no alteran las características genéticas de las especies.

## Los problemas de los transgénicos

El 2003, el Panel Científico Independiente (ISP, por sus siglas en inglés), un grupo de 24 expertos de varios países, publicó un informe sobre alimentos genéticamente modificados (AGM) donde advierten que estos productos no son seguros y que sus peligros son inherentes al proceso mismo de la ingeniería genética. Según el ISP, manejar genes puede causar la creación accidental de supervirus, secuencias transgénicas que pueden inducir cáncer o acelerar el desarrollo de bacterias resistentes a antibióticos. Estos hallazgos fueron criticados por AgBioWorld, una página de Internet favorable a la biotecnología, sosteniendo que hasta la fecha, no había un solo caso confirmado de enfermedad animal o humana asociado con un cultivo transgénico ni tampoco se había atribuido un solo impacto ambiental negativo de manera aceptable a las variedades mejoradas mediante biotecnología (Marrero, 2004). Años después, el 2006, “Los Tiempos” de Cochabamba publicaban, mecánicamente como suele hacer la prensa nacional, que “hasta el momento” no existía evidencia científica que respaldara los temores de riesgos en estos alimentos y concluía –sin presentar evidencia científica– que “Los alimentos modificados genéticamente son tan seguros y presentan tantos riesgos para la salud como los alimentos convencionales” (Los Tiempos, 2006).

El problema de la falta de evidencias se debía a que la investigación había sido sistemáticamente coartada; la ISP denunció un patrón sistemático de supresión y tergiversación de datos científicos adversos a los intereses de la industria biotecnológica (Marrero, 2004). Lo peor era que la falta de conocimientos científicos o de evidencias –que se debían a que no se investigaba lo suficiente– se interpretaba como un indicador de la ausencia de riesgo, o de la existencia de un riesgo aceptable, desechándose la aplicación del principio precautorio (Rey Santos, 2005). Por otra parte, la Organiza-

ción Mundial del Comercio (OMC) prohíbe que las leyes nacionales prohíban los AGM o que se los etiquete –para que los consumidores los identifiquen– aunque pongan en peligro la salud humana (Lendman, 2008). También la Organización de la Salud (OMS) se había sumado a los que aseguraban que los AGM no eran riesgosos para la salud humana (Lancet, 2002).

La historia de los OGM muestra, según Lendman, (2008) que las grandes transnacionales de semillas han manipulado gobiernos y autoridades para evitar las investigaciones y también para inducir los resultados. Los estudios patrocinados por las empresas se caracterizan por el ocultamiento de los resultados adversos y porque comúnmente evitan investigar los impactos de los AGM en la función de los intestinos, hígado, riñones, sistema inmunológico, sistema endocrinológico, composición de la sangre, reacciones alérgicas, efectos en los no nacidos, potencial cancerígeno, o impactos en la flora intestinal. Los estudios pagados por la empresas usan animales viejos en vez de jóvenes porque estos son más sensibles, el número de ratones es demasiado pequeño para tener significancia estadística, los componentes de los AGM que son administrados a los animales son excesivamente diluidos, los investigadores reducen el tiempo de exposición e ignoran las muertes de los animales y sus enfermedades durante los estudios.

En un comienzo, dice el autor citado anteriormente, la oficina de Administración de Alimentos y Drogas de EEUU siguiendo la opinión de sus expertos había reconocido que los AGM eran significativamente diferentes de los alimentos comunes, y habían recomendado estudios prolongados incluyendo pruebas en seres humanos, para detectar posibles efectos alérgicos, toxinas, nuevas enfermedades y problemas nutricionales, pero la Casa Blanca intervino y ordenó a la institución promover los AGM.

Arpad Pusztai, que fue investigador del Scotland Rowett Research Institute, un experto mundial en lecitinas y modificación genética vegetal, que había creído en los OGM, llevó a cabo el primer estudio

independiente de estos. El resultado es que las ratas alimentadas con papas transgénicas desarrollaron hígados pequeños, corazones, testículos, cerebros y el sistema inmunológico dañado, y sufrieron cambios estructurales en sus glóbulos blancos tornándose más vulnerables a infecciones y enfermedades comparando con ratas alimentadas con papas naturales. El daño en el timo y el bazo mostraban tejidos agrandados, incluyendo el páncreas y los intestinos; incluso, había casos de atrofia del hígado y proliferación de células del estómago y los intestinos que podían indicar riesgo de cáncer. Iguales resultados se mostraron 10 días después y persistieron después de 110 días que equivalen a 10 años de vida humana. Pusztai fue echado de su trabajo (Lendman, 2008).

Lo visto hasta aquí implica, por una parte, la existencia de grandes intereses para que no se investigue los posibles daños, y por otra, que no es cierto aquello de que no existen evidencias sobre posibles daños a la salud. Recientemente, Jeffrey Smith en su libro "Semillas de Decepción" que hace un examen del estado del arte, dice que nadie está controlando los OGM para ver si están causando problemas de salud; además que esto tomaría décadas de seguimiento. Para evitar este tipo de seguimiento, las empresas de transgénicos han adoptado la estrategia de hacer aparecer a sus productos como alimentos, porque de otra forma existía el riesgo de fueran sometidos al sistema de aprobación para medicamentos, en cuyo caso, tomaría verdaderamente años realizar todas las pruebas.

### ***Categorización de los riesgos***

Según el Journal of Toxicology and Environmental Health (2007), los riesgos que pueden surgir de los OGM en el sistema de alimentación para los humanos, son generalmente categorizados en tres: posible creación de nuevos tóxicos, posibles cambios en el contenido de nutrientes de los alimentos y posible creación de nuevos alérgenos. A continuación hacemos una síntesis de los hallazgos reportados por Smith (2007) en la obra mencionada.

### ***Soya transgénica y alergias***

Una porción del transgen de la soya ingerida, junto con el promotor que lo activa, es transferido a la flora intestinal durante la digestión. El hecho que la bacteria transgénica sobrevive la acción del glifosato (componente activo del Roundup) sugiere que el transgen continúa produciendo la proteína "Roundup Ready". Si esto resultara cierto, mucho tiempo después de haber dejado de comer soya transgénica el transgen estaría presente en el organismo humano produciendo esta proteína alérgena.

Se ha encontrado que el nivel del alérgeno tripsin inibitor es 27% más alto en variedades crudas de soya transgénica y 7 veces más alta en soya transgénica cocida. Esto sugiere que esta sustancia tiene una gran resistencia al calor.

También es posible que los cambios en el ADN de la soya transgénica, puedan producir nuevos alérgenos, porque se han descubierto cambios no planeados en el ADN de este tipo de soya. Estos cambios constan de una sección mutante nueva en el ADN que no fue descubierta sino años después de haber sido lanzada al mercado. Además, este segmento combina por su cuenta materiales de los otros segmentos del ADN y realiza un proceso que podría llevar a la producción de algún alérgeno desconocido (Smith, 2007). Otro estudio descubrió una proteína alérgena IgE-binding inexistente en la soya no transgénica. De acuerdo a un estudio inicial, varias personas resultaron alérgicas a este tipo de soya.

Los residuos de glifosato del Roundup en la soya transgénica también pueden contribuir a provocar alergias. Los síntomas identificados en Inglaterra en un estudio de alergia a la soya están relacionados a los provocados por glifosato (Kaczewer, 2006).

Finalmente, se ha visto que ratones alimentados con OGM tienen un bajo nivel de encimas pancreáticas. Cuando esto ocurre las proteínas se quedan más tiempo en los intestinos dando más tiempo para que se produzca una reacción alérgica, esto permitiría que cualquier otro alérgeno tenga el mismo efecto.

Respecto al consumo de transgénicos por niños, según los dicámenes de unos trescientos pediatras y nutricionistas en la Argentina, la ingestión de soja no es aconsejable para niños y es absolutamente dañina para menores de dos años debido a la abundancia de estrógenos que en organismos muy jóvenes pueden alterar los sistemas endocrinos. Los déficits alimentarios no se arreglarán con soja sino con alimentos conocidos, “tradicionales”, recomendaron los pediatras y además opinaron que no se debía llamar “leche” al jugo extraído mediante cocción de la soja por carecer de calcio (Sabini Fernández, 2004).

En Bolivia un estudio en niños en edad escolar, realizado en 52 municipios por el Ministerio de Salud de Bolivia los años 2001-2002, comparó los desayunos de las poblaciones de Viacha y Montero, soya transgénica contra soya convencional, demostrándose incrementos en la sintomatología de alergias entre los niños que consumieron soya transgénica (Tapia, sfe).

Existe sustancial evidencia de toxicidad y efectos reproductivos asociados con los OGM. Ovinos alimentados con plantas de algodón Bt en la India sufrieron, entre otros problemas, lesiones en el hocico,

tos y diarrea. Los pastores reportaron que un 25% de su ato murió a los 6-7 días. Algunas autopsias de las 10.000 muertes revelaron reacciones tóxicas. Ratas alimentadas con maíz Bt mostraron intoxicamiento en sus hígados y riñones. También se han dado casos de esterilidad en vacas y cerdos. Estudios con RR han indicado alteraciones en las células del esperma, y en el desarrollo del embrión, y un incremento de 5 veces en la mortalidad infantil, entre otras.

Uno de los argumentos para la introducción de los alimentos transgénicos ha sido un supuesto valor nutritivo superior al de los alimentos naturales. Esto, sin embargo, no ocurre ni siquiera para los alimentos no-transgénicos cuando son cultivados con fertilizantes y agroquímicos como se puede ver a continuación.

La producción alimentaria basada en la utilización de agroquímicos y el monocultivo reduce significativamente los valores nutritivos contenidos en los alimentos. En este sentido, los alimentos modernos tienen deficiencias críticas de vitaminas y minerales. Según la Tabla N° 3, la vitamina C declinó del 41 al 61% y el magnesio bajó del 8 al 84%; el calcio, potasio y vitamina A también declinaron. Pero las plantas no sólo contienen estos elementos. Existen una gran cantidad de oligoelementos que son importantes para la salud humana, aunque estos no son reconocidos de manera oficial. De hecho los estudios no analizan si estos elementos son afectados, ciertamente lo más seguro es que estos oligoelementos seguramente ya no están en las tierras que han sido artificialmente fertilizadas con sólo tres minerales, y en consecuencia también los carecen los cultivos de dichas tierras (Shrivastava, 2008).

Tabla 3. **Reducción del valor nutritivo en alimentos cultivados con agroquímicos**

Perdidas significativas en vitaminas y minerales en cuarto vegetales					
Vegetales comunes	Vitamina C	Vitamina A	Calcio	Potasio	Magnesio
Espinaca	-45%	-17%	6.45%	18.72%	-10%
Maíz	-41%	-29%	-33%	-3.50%	-22%
Betarraga	-50%	90%	No change	-10%	-8%
Vainitas	-61%	-41%	-28%	-51%	-84%

Fuente: Life Extension Magazine, 2001, cover story; Researched by Alex Jack and findings discussed with USDA subsequently

### **Transgénicos en los alimentos de Bolivia**

Un análisis de alimentos realizado en Bolivia reveló una gran cantidad de transgénicos sin que la gente lo sepa ni las autoridades hagan nada. La lista de estos alimentos es de acuerdo a Tapia (sfe):

Ades (Leche de granos de soya argentinos); galletas con o sin relleno; galletas, panetones , panes dulces importados; budines; Toddy

o Milo de Argentina y Brasil; aceite de soya argentino; donaciones de alimentos que contengan maíz o soya, Ej. USAID Corn Soy Blend; grasas vegetales argentinas o brasileras; margarinas importadas; lecitinas de soya importadas.; sopas en cubito como Maggi o Knorr (Si contienen hidrolizado de proteína de; soya, proteína de soya, almidones o glucosa); cremas o sopas de bolsa (Maggi o Knorr y otros importados); embutidos importados o nacionales; carnes y salchichas en conserva; hamburguesas importadas; turrone; fórmulas infantiles de Nestle u otras marcas; fórmulas nutritivas para adultos y ancianos; Nestum y otras papillas importadas; leche condensada. (Glucosa); leches especiales importadas; leches en polvo (Lecitina de soya y/o glucosa); cremas chantillí (Lecticina, glucosa y agentes espumantes).

Maíz = M (Harina, glucosa, almidón, aceite), cultivo mayoritario, en gran porcentaje transgénico en Argentina, en introducción en Brasil, Chile, Paraguay, etc. Se utiliza extensamente en la industria de alimentos.

Frutas al jugo enlatadas en vidrio o plástico (Glucosa (G)); mermeladas de fruta importada y varias nacionales (G); jaleas de frutas (G); mieles de jarabe de maíz (G); cereales en caja o bolsa Kellogg's, Post, Nestle, otros importados (G, H, A); harina de maíz importada. (h); maizena importada o nacional. (Almidón de maíz importado argentino); ketchup. (Glucosa grasas de soya); mayonesa. (Si tiene aceite de maíz, lecitina o glucosa); extractos de tomate importados o con materia prima importada. (G); aceite de maíz.; bombones. (G, lecitina de soya); dulces (Caramelos, chupetes). Golosinas dulces en general. Chicles.; (pueden contener hasta 90% del glucosa); bebida para deportista Gatorade. (G); gelatinas importadas o nacionales. (G); dulce de leche. (G), lectina, mono y digliceridos de soya); yogurt importado, con frutas. (G y proteína de soya argentina); helados importados o nacionales. (G); flanes. (G y almidones); cafés especiales envasados (Capuchino), crema para café no láctea; (Rainbow), (G); glucosamin. (G); Papa = P (Harina y almidón), los cultivos transgénicos a los que Bolivia es vulnerable están en Argentina y Chile.;

snacks importados o nacionales Ej. Doritos.; (Harina y almidón de maíz importado); chisitos. Conteniendo papa o maíz. Importados o nacionales. (Hechos de; pelets importados de maíz); papas fritas Burger King. (Importadas de Chile, algunas utilizan maizena); papas fritas Pringles. (Papa transgénica, almidón de maíz lecitina y grasas; de soya); papas fritas de restaurantes (Importadas o contrabando de Chile o Argentina).

También se reveló que las raciones de Corn Soy Blend donadas por USAID son transgénicas, lo cual fue reconocido por USAID en Bolivia. Se destinaron 1.400 toneladas al sur de Oruro y norte potosino y algunos municipios de La Paz para 120.000 a 140.000 niños.

Por otra parte, Miriam Condori, de Acción Internacional por la Salud (AIS), informó que se ha identificado la presencia de transgénicos en la papa y tomate que llegan de Chile y Argentina (La Prensa, 2008).

### ***Transgénicos en el ganado***

Las vacas, como todos los mamíferos, producen Somatotropina Bovina (BST), una hormona del crecimiento también conocida con el nombre de BGH, u hormona del crecimiento bovino. Esta hormona que se produce en la glándula pituitaria de la vaca, estimula la producción de leche. Por ello, se comenzó a tratar a las vacas con rBGH, pero en 1998 investigadores canadienses descubrieron que estas vacas tenían un 25% más de probabilidades de sufrir mastitis (infección de las ubres), un 18% más de riesgo de infertilidad y también de agotamiento (VPIRG, 2004).

Según especifica Monsanto en su marca comercial Posilac, las vacas inyectadas con rBGH tienen mayor riesgo de presentar 20 efectos secundarios adversos, muchos de ellos serios, como: índices reducidos de embarazo, ovarios quísticos, trastornos uterinos y digestivos, úlceras, distensiones y callos en las rodillas. El más común es la mastitis. El hecho de que las vacas inyectadas con rBGH

sufran mastitis más severas y duraderas que las no inyectadas eleva el uso de antibióticos, los cuales, incluyendo sus residuos, pasan a la leche y pueden causar reacciones alérgicas en individuos sensibles y además contribuir a la resistencia antibiótica de las bacterias. La Administración de Alimentos y Medicamentos de EEUU ha aprobado 30 antibióticos para su uso en vacas, pero la Fiscalía General del Estado reportó que 50 antibióticos ilegales son utilizados comúnmente (VPIRG, 2004).

Las vacas tratadas con rBGH producen leche con niveles de IGF-1 (una hormona natural de crecimiento que estimula la producción de leche) de dos a diez veces más altos que la leche de una vaca normal. La IGF-1 también se encuentra en los seres humanos y es químicamente idéntica a la IGF-1 bovina, lo que significa que la leche de vacas tratadas con rBGH contiene una cantidad elevada de un factor de crecimiento que es biológicamente activo en los seres humanos. Cuando los seres humanos producimos naturalmente IGF-1, esta sustancia se descompone rápidamente en nuestros cuerpos. Sin embargo, la IGF-1 en la leche no se fragmenta fácilmente porque esa reacción es inhibida por la presencia de la caseína (una proteína primaria de la leche). Se ha establecido que el riesgo relativo de cáncer de mama aumenta con la cantidad de productos lácteos consumidos y lo mismo sucede con el cáncer de próstata. A raíz de estos descubrimientos, los quince miembros de la Unión Europea prohibieron la rBGH, al igual que Australia y Nueva Zelanda. En enero de 1999, Canadá prohibió la rBGH debido a los efectos adversos en la salud de las vacas. En julio, el Código Alimentario, organización para la seguridad alimentaria de las Naciones Unidas, se rehusó a aprobar el uso de la rBGH. Estados Unidos es uno de los pocos países donde todavía se permite el uso de la rBGH (VPIRG, 2004)

## **Uso de agroquímicos**

Otra de las promesas que acompañaron a los transgénicos fue la reducción del uso de agroquímicos. La realidad es lo contrario. Por

ejemplo, las dos recetas ganadoras de las II Olimpiadas de Productividad de la campaña 2004-2005 en Santa Cruz, incluyen la aplicación de 18 y 24 diferentes agroquímicos sintéticos. Estos químicos, dejan residuos en el suelo e ingresan al cuerpo humano a través del grano de soya, convirtiéndose en agentes cancerígenos, mutagénicos y tóxicos. Sólo para ilustración, tres de los agroquímicos usados en los paquetes ganadores de las olimpiadas son: 1) El glifosato (herbicida estrella en la producción de soya transgénica) que altera los procesos metabólicos que regulan los niveles hormonales en los seres humanos; 2) El endosulfan, insecticida que, entre otros, causa malformaciones en niños durante la gestación; 3) Carbendazim, fungicida con efectos hormonales que debido al daño ambiental que causa se encuentra en la lista de los “cuatro sucios” de la organización Amigos de la Tierra. Si sólo tres agroquímicos pueden afectar la salud humana de forma tan severa, ¿qué pasará con la salud pública se consumen los residuos de un “coctel” de más de 15 o 20 diferentes agroquímicos a través del grano de soya? A esto debe añadirse el riesgo de la soya transgénica, especialmente a nivel inmunológico. Considerando que 60% de los alimentos procesados contienen soya, cada día el ser humano ingiere soya o sus derivados. Por tanto, no es posible librarse de los efectos nocivos de la soya producida por la agricultura convencional y transgénica. (Red Bolivia Libre de Transgénicos, 2006).

La soya RR necesita más agua, por la cantidad de glifosato que debe soportar, lo cuál la hace más susceptible a la sequía. Se utiliza 11,4% más de herbicidas que convencionalmente, e inclusive puede llegar a 30%. Según el Departamento de agricultura de EEUU, (2000), los ingresos globales de Monsanto crecen más por la venta de su herbicida Roundup que por sus semillas. La soja resistente a herbicidas conduce a un aumento del consumo de químicos. Se ha confirmado la aparición de una maleza (horsweed) resistente a dos herbicidas RR y Touchdown, en cultivos de soya RR que soporta altas dosis de herbicida sin ser eliminada y la característica es hereditaria; en Inglaterra se determinó que un tipo de nabo silvestre se

hace más resistente a medida que se amplían los cultivos de OGM (Barriga et al, 2003).

## ***La contaminación vegetal***

De 1999 a 2002, Bayer CropScience realizó pruebas de campo del LL601 (Liberty Link 601), en Luisiana, después cerró el proyecto y no solicitó autorización del gobierno de los EEUU para comercializarlo. En el 2006 apareció una extensa contaminación del arroz estadounidense de grano largo con LL601. El día que fue descubierto, Bayer recién solicitó permiso para su comercialización (Shrivastava, 2008).

En septiembre del 2000, de acuerdo a Marrero (2004), la organización Genetically Engineered Food Alert descubrió que las tortillas “Taco Bell” de los supermercados Safeway contenían rastros de “starlink”, una variedad de maíz transgénico que la Administración de Alimentos y Medicamentos de EEUU había considerado no apta para consumo humano. Rastros del “starlink” aparecieron más tarde en cientos de productos de supermercado, causando el primer retiro de un producto GM en la historia, y el 2001, la transnacional Aventis admitió que el “starlink” había comprometido la pureza de 430 millones de fanegas de maíz.

El 2001, el problema apareció también en México. Ignacio Chabela y David Quist, investigadores de la Universidad de Berkeley, reportaron en la revista Nature que habían encontrado maíz GM en Oaxaca. Se trataba de contaminación en el centro mismo del origen del maíz, un cultivo de importancia mayúscula en la alimentación mundial. Según Silvia Ribeiro, del Grupo ETC, la contaminación se podía extender no sólo a los maíces nativos y criollos, sino a sus parientes silvestres.

¿Cómo llegó “starlink” allá, si el gobierno mexicano prohibió la siembra de transgénicos en 1998? En palabras de Marion Nestle, “la pregunta de cómo se metió el starlink en la cadena alimentaria humana no es la pregunta correcta, sino ¿cómo hubiera sido posible

impedir que llegara? No existe una verja lo suficientemente alta para mantener afuera las semillas y el polen transgénicos. Los casos del Starlink y de México son particularmente preocupantes a partir de los planes que tiene la industria de biotecnología de introducir los “pharm crops” o “biofarmacéuticos”. Estos cultivos, que incluyen maíz, soya, arroz y tabaco, producirán fármacos y químicos industriales en sus tejidos, como hormonas de crecimiento, agentes coaguladores, vacunas para humanos y para animales de granja, anticuerpos humanos, encimas industriales, anticonceptivos y hasta drogas para inducir el aborto (Marrero, 2004).

El 2003, el Comité de Aprobación de Ingeniería Genética de la India rechazó un cargamento de ayuda alimentaria de CARE y Catholic Relief Services porque podía contener rastros del maíz Starlink con el gen Cry9C. El Concejo de Investigación Médica previno al gobierno sobre el resultado de la exposición prolongada a la mezcla de soya y maíz conteniendo maíz transgénico.

En la Argentina se han extendido yerbas resistentes al glifosato en la mayor parte de las pampas, amenazando con elevar los costos de los cultivos de soya transgénica y otros productos GM. La yerba sorghum halense había sido anteriormente detectada en Salta y Tucumán, ahora, se la encuentra en Corrientes, Santiago del Estero, Córdoba y Santa Fe. El año 2006, un total de 120.000 has fueron afectadas por esta, y se creía que era sólo el comienzo. Esto podría incrementar los costos de producción entre 160 y 950 USD por año y requeriría 25 millones de litros de herbicidas diferentes al glifosato (Jones, 2007).

Los agricultores que sembraron soya transgénica en la campaña del 2005, en San Julián, provincia Chiquitos del Santa Cruz, en la denominada zona de expansión, perdieron gran parte de las hectáreas cultivadas. Los productores de Villa Arancibia, a cuatro kilómetros de San Julián, informaron que prácticamente perdieron toda su inversión. El motivo de la pérdida fue el ataque de la roya a la que la soya transgénica es más susceptible. Además, los agricultores comproba-

ron el bajo rendimiento de la soya transgénica en comparación con la oleaginosa convencional.

La soya transgénica puede convertirse también en una mala yerba. Los agricultores del Norte Integrado denominan a los restos de la soya transgénica como soya “Soca”, (o soya Guacha en Argentina), mala hierba que se resiste a morir y que se convierte en hospedera de enfermedades e insectos. Los nuevos cultivos deben convivir con esta hierba, y al compartir los nutrientes de la tierra se reducen los rendimientos. Por estas razones, la Asociación de Productores del Municipio de San Pedro, de la provincia Santisteban de Santa Cruz, pidió al gobierno un Decreto Supremo que derogue la Resolución Multiministerial aprobada en el gobierno de Carlos Mesa, que autoriza el ingreso de soya transgénica (FUNSOLON, 2006).

Los efectos perjudiciales de los cultivos transgénicos sobre insectos beneficiosos son conocidos por lo menos desde 1999, cuando Charles Losey, de la Universidad de Cornell, descubrió bajo condiciones de laboratorio, que el polen del maíz Bt es tóxico para las larvas de mariposas monarca. El potencial de toxinas Bt moviéndose a través de las cadenas alimenticias de insectos tiene implicaciones serias. Evidencias recientes demuestran que la toxina Bt puede afectar a depredadores insectívoros beneficiosos que se alimentan de plagas presentes en cultivos Bt. Las toxinas producidas por plantas Bt pueden transferirse a depredadores y parasitoides por la vía del polen. Nadie ha analizado las consecuencias de tales transferencias sobre los variados enemigos naturales que dependen del polen para su reproducción y longevidad (Altieri, 2004).

Las empresas de biotecnología aseguran que han encontrado la manera de poner fin a la contaminación genética: una tecnología para hacer que las semillas generen plantas estériles. En realidad, dice Marrero (2004), se trata de una tecnología que roba a las comunidades su derecho milenario a guardar semillas y su papel de mejoradores de plantas. Con las semillas “terminator” vienen también las llamadas “semillas traidoras”, que permiten la activación o

desactivación de rasgos genéticos, de manera que se podrá vender semillas para producir plantas que morirán sino reciben dosis de algún insumo vendido sólo por la transnacional.

## ***La deforestación y la erosión de los suelos***

Los cultivos de transgénicos también han sido asociados a la deforestación y la erosión. Esto es evidente en el Brasil. Un estudio publicado el 2006, reveló que la soya es un importante vector de deforestación en la Amazonía, estimándose que entre el 2001 y el 2004 sólo en Mato Grosso se convirtieron 5400 km<sup>2</sup> de bosque en áreas de cultivo para la soya. El estudio reveló que era falsa la idea de que la soya se instalaba en tierras previamente adaptadas para la ganadería. La deforestación para la soya subió en el periodo estudiado en un 10%, mientras que para la ganadería descendió en 12% (Morton et al, 2006).

La deforestación en Mato Grosso el mes de septiembre, 2006, fue de 1120 km<sup>2</sup> contra apenas 106 km<sup>2</sup> en el mes de agosto pasado. La mayor parte, el 81%, ocurrió en propiedades privadas, pero en las dotaciones de reforma agraria, en septiembre del 2006, se duplicó del 9 al 18% (Souza et al, 2006).

En Bolivia, la expansión del cultivo de soya durante los últimos 15 años ha sido del 411% a costa de la deforestación de más de un millón de hectáreas de bosque, deforestándose anualmente casi 60 mil hectáreas. A este ritmo de deforestación, los bosques de las zonas soyeras corren el riesgo de desaparecer; este es el caso de San Julián, uno de los principales municipios productores de soya de Santa Cruz, cuyos bosques desaparecerán en menos de nueve años. La deforestación está causando la alteración del ciclo hidrológico (Red Bolivia Libre de Transgénicos, 2006) y es posible que sea esta la causa de las inundaciones que afectaron a San Julián el 2005.

Según la fuente anterior, la producción de soya ya ha dejado 100 mil hectáreas de suelos severamente degradados por compactación,

erosión y contaminación por agroquímicos. Es por ello, que los productores sojeros se ven obligados a invertir en crecientes cantidades de fertilizantes sintéticos. La degradación de suelos provocada por la soya es tan severa que, después de pocos años de su cultivo, los suelos son únicamente aptos para la ganadería extensiva.

La expansión de la soya, de acuerdo a la Red Bolivia Libre de Transgénicos, promueve la demanda de tierras y su concentración en pocas manos. Los pequeños productores antes se dedicaban a cultivar predios diversos y aplicaban métodos de conservación de suelos. Ahora, debido a la presión productiva y de mercados, han desmontado en promedio 20 a 50 has para el monocultivo mecanizado de soya. Esta mecanización del agro mono-culturista, es motor de la severa degradación de suelos y endeudamiento de los pequeños productores. A esto debe añadirse que el modelo agro-exportador en el que está incluida la producción de soya convencional y transgénica, implica la pérdida de soberanía alimentaria. Es decir, que por la masificación de un solo cultivo y la degradación de suelos, se está disminuyendo la capacidad de producir nuestros propios alimentos según el potencial productivo y costumbres de Bolivia; lo que está provocando el incremento en la importación de alimentos.

## **La cuestión económica**

Volviendo a las dos recetas ganadoras de las II Olimpiadas de Productividad, estas tenían un costo de \$US 229.28 y \$US 351.39 por hectárea por campaña (monto que básicamente incluye insumos y maquinaria sin considerar el pago obligatorio de patentes por el uso de semilla transgénica ni el incremento anual de agroquímicos como resultado de la degradación de suelos y desarrollo de resistencia de las plagas). Si ponemos el ejemplo de un productor con 20 hectáreas de soya, este necesitará entre \$US 9.000 y \$US 14.000 por año para replicar uno de los paquetes tecnológicos productivos “ganadores”. Dado el panorama socio-económico del agro boliviano y la ausencia de fomento bancario agrícola ¿puede un pequeño productor cubrir

estos costos de producción? En este contexto, es más real (y lo demuestra la experiencia de los pequeños productores de Argentina, Brasil y Paraguay) que el pequeño productor adquiera deudas en lugar de ganancias con la producción de soya convencional y transgénica. Los \$US 257 millones que generaron las exportaciones de soya en la campaña 2004/2005 no pasaron por las manos de los productores ni incidieron en una mejora de sus condiciones productivas. Ese monto, contribuyó a la concentración del poder económico y a las ganancias de los grandes productores y comercializadores de soya. (Red Bolivia Libre de Transgénicos, 2006)

¿Qué son las regalías? Según FOBOMADE (sfe), en el caso de las semillas de soya transgénica, la empresa Monsanto, dueña de la patente de la invención reclama dos tipos de regalías, a pesar de que ni Bolivia, ni Argentina permiten patentes sobre semillas y la legislación vigente permite al agricultor guardar semilla:

- **Regalía extendida**, la que se paga por una cantidad de semilla para uso propio. En Argentina se paga \$US. 2.50 por bolsa guardada. Entre la semillera y el agricultor se firma un contrato privado, por el cuál la venta o regalo de la bolsa a otro es un acto ilegal;
- **Regalía global**: A ser cobrada en el puerto de importación/exportación. En el caso argentino, Monsanto quiere cobrarle al exportador o al país, sobre el total exportado. En el caso de Brasil, Monsanto ha llegado a acuerdos con la Federación de Productores para que sea esta la que cobre al productor la regalía a cambio de quedarse con un porcentaje, que fue relativamente bajo el primer año de autorización de soya transgénica pero que fue elevado para el siguiente año, lo que no es aceptado por los productores y se encuentra en discusión. Este es también el caso en Bolivia, ya que ANAPO anunció por prensa que se encuentra negociando este monto y que no aceptará más de \$US. 1% sobre el precio;

Entonces lo que significa el derecho a regalías de las grandes empresas semilleras, es, según la fuente citada, que la regalía glo-

bal la va a pagar el productor, porque el exportador o acopiador se descontará del precio final este costo adicional. Es claro que esta es la única forma en que la regalía global puede ser cobrada en Bolivia, porque los principales mercados de soya boliviana se encuentran en la Comunidad Andina (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú), países que tampoco han patentado el gen de la semilla transgénica de Monsanto, lo que significa que en estos países no pueden hacer lo que hacen en Europa a la producción argentina. Por eso, este fue uno de los principales argumentos manejados por los promotores de transgénicos en Bolivia, quienes sostenían que los países de la Comunidad Andina no iban a rechazar la soya transgénica, pero omitieron decir que el principal comprador de soya boliviana es Venezuela, cuyo presidente había anunciado que no compraría soya boliviana si era transgénica. Esto arroja algo de luz sobre la animadversión de los sojeros al presidente de Venezuela.

En los Estados Unidos, Monsanto destina 10 millones de dólares al año para investigar y llevar a los tribunales a los agricultores. Contrata investigadores privados y abogados famosos para investigar miles de casos: 500-600 por año. Estos investigadores entran a los campos, se presentan como agrimensores o topógrafos para tomar fotos o muestras para armar los procesos judiciales. Esto quiere decir que si en Bolivia las plantas voluntarias crecen y son transgénicas, la empresa subsidiaria de Monsanto puede demandar al productor el pago de las regalías globales o tecnológicas, aun cuando el cultivo no sea transgénico y sólo lo sean las plantas voluntarias. (FOBOMADE, sfe).

### **Las 10 compañías más importantes del mundo**

La importancia económica del negocio de los transgénicos puede verse a continuación, a partir de la lista de las 10 compañías más grandes del mundo.

Según sus ingresos, en 2006, las 10 compañías más grandes controlaron el 57% del mercado de semillas comerciales. Monsanto

– la empresa de semillas más grande del mundo— tiene la quinta parte (20%) del mercado mundial de semillas comerciales. El 2005 las 10 compañías más grandes controlaban el 49% del mercado mundial de semillas. El 1996, las primeras 10 controlaban solamente el 37% del mercado mundial, y Monsanto no estaba en esa lista. La porción del mercado que se adjudican estas 10 compañías es más grande si incluimos el mercado de semillas patentadas (las semillas con marca registrada, sujetas a la propiedad intelectual). Según Con-text Network, el mercado de semillas patentadas tuvo un valor de \$19,600 millones de dólares el 2006 (Grupo ETC, 2007).

A continuación exponemos los antecedentes de estas compañías: Monsanto, DuPont, Dow Chemical carecen de antecedentes inmaculados en términos de manejo de la vida humana. Desarrollaron y proliferaron invenciones como la dioxina, los PCB, el Agente Naranja. Encubrieron durante décadas evidencia obvia de consecuen-

**Tabla 4. Las compañías más importantes del mundo según sus ventas de semillas (2006)**

<b>Compañía</b>	<b>Valor (Millones de USD)</b>
1. Monsanto (EEUU) + Delta & Pine Land (pro forma)	4.476
2. Dupont (EEUU)	2.781
3. Syngenta (Suiza)	1.743
4. Groupe Limagrain (Francia)	1.035
5. Land O'Lakes (EEUU)	756
6. KWS AG (Alemania)	615
7. Bayer Crop Science (Alemania)	430
8. Takii (Japón) estimación*	425
9. Sakata (Japón)	401
10. DLF-Trifolium (Dinamarca)	352

Fuente: Grupo ETC, 2007

cias carcinogénicas u otras severas para la salud humana del uso de productos químicos tóxicos. Han enterrado informes científicos serios de que el herbicida más generalizado del mundo, glifosato, el ingrediente esencial en el herbicida Roundup de Monsanto vinculado a mayoría de las semillas genéticamente modificadas de Monsanto, es tóxico cuando se escurre al agua potable. De hecho, Dinamarca prohibió el glifosato en 2003 cuando confirmó que había contaminado el agua subterránea del país (Engdahl, 2007).

Para concluir esta parte, hemos visto que la biotecnología era representada como una solución moralmente necesaria para las crisis ambientales y del desarrollo; una solución al hambre, a la pobreza y a los problemas de contaminación, a la falta de protección del medio ambiente y la biodiversidad y el cambio climático (Moser, 1995). El mismo valor moral fue atribuido a su predecesora inmediata, la Revolución Verde, pero una vez consolidada, esta altura moral, permitió que sus creadores estuvieran en posición de juzgar y decidir qué era lo que valía la pena que perdure y qué no.

---

## Bioseguridad

---

¿Qué significa Bioseguridad? El término “bioseguridad” se refiere a la seguridad ante la biotecnología moderna, que comprende las técnicas para la generación de nuevas variedades genéticas mediante la introducción directa de genes de la misma especie o de especies muy diferentes (incluidas bacterias y virus) que dan origen a los organismos llamados transgénicos, organismos vivos modificados, u organismos genéticamente modificados entre otras denominaciones (Rey Santos, 2005). La normativa boliviana define la bioseguridad como: Todas las acciones o medidas de seguridad requeridas para minimizar los riesgos derivados del manejo de un OGM, y la utilización de la tecnología del DNA recombinante (ingeniería genética) y otras técnicas moleculares modernas. (Reglamento de Bioseguridad. DS N° 24676, 21/06/1997)

Es importante destacar que se reconoce mundialmente que los OGM introducen nuevos riesgos para la salud y el ambiente y que deben ser tratados de manera diferente de los demás organismos y sus productos. Por eso existe el Protocolo de Cartagena, un acuerdo internacional, vigente desde el 11-09-2003 (Haynes, 2004).

La prevención de riesgos es la esencia de la bioseguridad y por tanto requiere que se evalúe las posibles consecuencias peligrosas de una acción y crear un marco legal que restrinja o prohíba dicha acción (Haynes, 2004), pero esto trae algunos problemas. De acuerdo a Rey Santos (2005), Considerando la fiscalización, las evaluaciones de riesgo y estudios científicos independientes, necesarios, es evidente que los controles necesarios para garantizar la bioseguridad frente a los riesgos de los OGM son complicados, involucran el uso de costosa infraestructura y tecnología de punta, personal técnico altamente calificado y se necesita un sistema administrativo moderno y eficiente. Crear tal marco de bioseguridad significa un enorme costo para los países pobres para protegerse de riesgos que, en su mayor parte, están siendo impuestos por intereses comerciales transnacionales. Es un gasto innecesario porque no existe ninguna necesidad de las plantas transgénicas ya que no ofrecen ningún beneficio para la alimentación ni para la agricultura.

Enfrentamos una marcada dependencia de biotecnologías externas, a lo que se une la incapacidad de evaluarlas correctamente, salvo cuando existe de por medio un apoyo también externo, lo cual suele provocar resultados negativos para su aceptación. Debido a esta dependencia la discusión de las normativas se convierte en el terreno donde se termina tratando de conciliar –o confrontar– las políticas. (Rey Santos, 2005) Es notable que en el caso de Bolivia, fuera Monsanto la que financió y determinó la metodología para que las autoridades bolivianas monitorearan sus experimentos, como veremos más adelante.

Bolivia, como muchos otros países del Tercer Mundo, ha legislado sobre el tema, pero las estructuras institucionales y marcos legales,

no funcionarán sin los recursos humanos, que han de estar dotados de los medios materiales necesarios, lo cual comprende desde los encargados gubernamentales de la toma de decisiones, el monitoreo y control, hasta las necesidades científicas endógenas. Todo ello es hoy insuficiente – con las consabidas diferencias nacionales- para garantizar sistemas efectivos (Rey Santos, 2005). Bolivia es altamente dependiente del apoyo externo para las investigaciones. Además la Comisión de Bioseguridad actúa a través de organismos integrados por representantes de la empresa privada, cuyos intereses coinciden con los de las transnacionales que deben evaluarse.

## ***Biotecnología y bioseguridad en Bolivia***

Según el presidente de la Comisión Nacional de Biotecnología PNUDB, Luis Felipe Hartman, que fue rector de la UMSA, bajo el régimen del CNES en la dictadura de Banzer, el año 1987 la delegación boliviana que retornaba de la reunión de Sobela en Bruselas-Bélgica, y la reunión de octubre en Caracas organizada por la Corporación Andina de Fomento plantearon el desarrollo de esta tecnología en el país y en 1994 ya se veían los frutos. El evento donde se daba estos datos se realizó con el apoyo de PNUDB; OMS, PROCISUR, IICA, COTESU, sistemas Profesionales SRL, Import-Export San Martín, IBTA, PROINPA, Cámara Junior-Cochabamba y Red Boliviana de Biotecnología. (Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería; Instituto Boliviano de Tecnológica Agropecuaria; Programa de Investigación de la Papa, 1994 )

En julio del 97, el gobierno promulgó el Reglamento de Bioseguridad mediante Decreto Supremo N° 24676 del 21 de junio de 1997, cuya finalidad es minimizar los riesgos y prevenir los impactos ambientales negativos de los organismos genéticamente modificados. El Comité de Bioseguridad estaba integrado por 7 representantes del gobierno y 2 del sistema universitario (FOBOMADE, sfe). Este DS fue creado con los fines expresados por el Comité de Bioseguridad. Sin embargo, a pesar de los artículos 2 y 3, este Comité en realidad

se ocupó de dar las autorizaciones, de legalizar la introducción de los transgénicos en el país.

La realización de pruebas de campo del algodón Bt y soya transgénica de Monsanto fue encargado al Comité Regional de Semillas, el cual incluye entre su miembros representantes de empresas comercializadoras de insumos agrícolas. Los costos del monitoreo y metodología fueron cubiertos por MONSANTO.

Otros ejemplos fueron el de PROINPA quien solicitó una licencia para papa transgénica. Agricultores de varias zonas andinas reunidos en Sipe Sipe, al conocer la solicitud rechazaron las pruebas mediante nota al MMA amenazando destruir los campos. También expresaron su rechazo ONGs de Bolivia y del exterior. Ante el rechazo mencionado, el 5 de junio 2000 PROINPA desistió de llevar a cabo las pruebas.

Desde la óptica de las organizaciones sociales quizá la más contundente fue la acción de la CSUTCB quien asumió el problema de los transgénicos, logrando que el gobierno de Banzer firme el DS 25929 suspendiendo durante el plazo de revisión establecido todas las pruebas de campo para la producción de alimentos transgénicos, hasta la emisión del informe final en el que se establecerían las recomendaciones sobre las complementaciones a los reglamentos de acceso a recursos genéticos y bioseguridad.

En enero 2001 el Ministerio de Agricultura dicta la RS 001 que prohíbe por un año la importación de productos, subproductos y alimentos de origen agrícola, elaborados a partir de productos genéticamente modificados. Ante esto, la Argentina inicia un proceso contra Bolivia ante la OMC por constituir la resolución una traba arancelaria al comercio.

En mayo del 2001 organizaciones de Bolivia, Ecuador y Colombia, realizan el 16 de abril un muestreo de alimentos donados por EEUU, encontrándose maíz transgénico Starlink que estaba prohibido para consumo humano en los Estados Unidos, en lotes de ayuda

alimentaria enviada por USAID a Latinoamérica. Bolivia fue uno de los países donde se encontró esta ayuda contaminada (FOBOMADE, sfe). El 30 de mayo la denuncia es lanzada al aire. La embajada de los EEUU reconociendo que tenían transgénicos, sale en defensa de los transgénicos aduciendo que estos alimentos son los mismos que consumen los estadounidenses. En junio del 2001, el ministro de agricultura envió una nota a la embajada de EEUU diciendo que la RS 001 no afectaba a las donaciones de EEUU.

Se conforma la Plataforma Antitransgénicos. Inicia acciones de interpelación a la embajada de EEUU y Project Concern International, Adra, Fundación Contra el Hambre y CARE que introducen ayuda alimentaria al país.

En julio, 2001, organizaciones de productores de Santa Cruz, rechazan los transgénicos y cuestionan a la ANAPO que se habían pronunciado a favor de estos.

En octubre, 2003, el ministro de agricultura derogó la RS 001/01 y aprobó la RS 138 que habilitó la importación de productos, subproductos y alimentos de origen agrícola, lo cual se mantuvo en absoluta reserva.

Según revela el FOBOMADE (sfe), la Empresa Dow AgroSciences Bolivia S.A. presentó, en agosto del 2004 una solicitud para la realización de ensayos con maíz genéticamente modificado (Resistente al gusano cogollero y al herbicida glufosinato de amonio con maíz Bt, evento TC 1507). Pero los hechos políticos de junio precipitaron la salida de Erwin Aguilera, el ex ministro que aprobó la liberación comercial de soya transgénica de Monsanto y que probablemente hubiera también aprobado el maíz transgénico.

La empresa Dow AgroSciences Bolivia S.A. presentó una solicitud, que fue analizada en base a la normativa legal y tomando en cuenta las recomendaciones técnicas que establecen la alta probabilidad de contaminación genética de las variedades criollas de maíz debido a sus características de reproducción cruzada y el potencial

de riesgo que esto presenta a la diversidad genética de este cultivo, ya que Bolivia es centro de diversidad genética del maíz. Asimismo determina, rechazar toda solicitud sobre introducción de maíz genéticamente modificado al territorio nacional para la realización de pruebas de campo, siembra, producción o liberación deliberada en el medio ambiente y encarga la ejecución y aplicación de la misma a la Dirección General de Biodiversidad (Resolución Administrativa VRNMA N° 135/05) (FOBOMADE, sfe).

El día lunes 4 de abril del 2005, continúa en otro documento nuestra fuente (FOBOMADE, 2005), el Comité de Bioseguridad, a pesar de un informe que señalaba lo contrario, aprobó una resolución por la que afirma que los riesgos de los productos transgénicos son los mismos que de los productos convencionales, lo que da vía libre para que el Viceministro de Recursos Naturales apruebe la comercialización irrestricta de cualquier producto transgénico.

En fecha 14 de noviembre de 2005, fue emitida la Resolución Administrativa VRNMA N° 135/05 que en su artículo segundo resuelve: "Rechazar toda solicitud sobre introducción de maíz genéticamente modificado al territorio nacional, para la realización de pruebas de campo, siembra, producción o liberación deliberada en el medio ambiente".

## **Legislación**

El único comestible modificado genéticamente y que fue autorizado para el consumo mediante el Decreto Supremo 24676, es la soya. Con ésta se elaboran varios subproductos que encuentran fuera de control como el aceite y leche de soya (La Prensa, 2008).

El Jefe de Unidad de Biodiversidad, el ingeniero Aldo Claire, del Ministerio de Desarrollo Rural, según revela La Prensa, (2008) cree que "Bolivia debe contar cuanto antes con una ley que exija a las industrias que informen explícitamente a los consumidores que existen productos que contienen organismos genéticamente modificados",

para que —dada la ausencia de normas de control— “por lo menos la gente sepa a qué atenerse y decida si se arriesga o no”. Por el momento está en vigencia el decreto supremo que permite, excepcionalmente, el ingreso de la soya transgénica.

No existe una institución encargada de controlar el ingreso de OGM a la cadena alimentaria nacional. Según la licenciada Carolina Tejerina, del SENASAG, si bien su repartición hace controles sobre los productos de importación (conservas y cereales, entre otros), no se realizan análisis sobre los compuestos transgénicos específicamente y su efecto en el organismo. “No existe la declaración de productos transgénicos. No sabemos si representan o no un riesgo porque ello aún está en discusión.” Declaró ante La Prensa. Sus declaraciones demuestran la ignorancia en que se encuentra este tipo de personal respecto a los OGMs. Otro inconveniente—afirma la profesional—, según la misma fuente, es que no se cuenta con un laboratorio certificado para este tipo de detecciones, “por los altos

costos de este tipo de estudios, a lo que se debe sumar la falta de personal capacitado”.

Aldo Claure, especialista del Ministerio de Desarrollo Rural, anunció para el primer semestre de este año un estudio de impacto económico y social sobre la soya transgénica. Además informa que el Decreto Supremo N° 24676 está sujeto a nuevas modificaciones (La Prensa, 2008).

El proyecto de la Nueva Constitución Política del Estado aprobada en diciembre, por la Asamblea Constituyente, en los artículos 254-8 y 405, ratificaba la prohibición de la producción, importación, uso y experimentación con plantas y mercancías transgénicas. Posteriormente, estos artículos fueron modificados, aprobándose los transgénicos, en el Parlamento como resultado de una negociación del gobierno con los representantes del movimiento separatista de la media luna ■





# *B*iocomercio

## ***Historia del interés en las zonas megadiversas***

El interés por las materias primas en las zonas con megadiversidad biológica y el germoplasma<sup>10</sup> se ha intensificado desde finales del siglo XX. La biodiversidad pasó a considerarse un recurso de gran importancia por el desarrollo de la ingeniería genética y la biotecnología. Hoy en día vivimos el comienzo de una nueva era de la producción en la que la información genética será utilizada como materia prima fundamental, por ello el inventario entero de los recursos genéticos se ha vuelto pertinente en un sentido económico” (Pohlentz de Tavira et al, 2005).

La biodiversidad ha adquirido una gran importancia también en el campo militar. Sólo en el periodo 2001-2004, el gobierno de EE.UU.

gastó 14.500 millones de dólares en trabajos relacionados con la guerra biológica; además de esto, hay en los EEUU 497 subsidios para los Institutos Nacionales de la Salud de EE.UU. para investigación de enfermedades infecciosas con potencial para la guerra biológica. (Engdahl, 2007) El control de yacimientos de petróleo, gas y agua y las regiones de megabiodiversidad, está siendo cada vez más, fuente de permanentes disputas diplomáticas y militares. En los inicios del siglo XXI los científicos se encuentran preocupados en aspectos como: las comunicaciones, los nuevos materiales y energéticos, la industria militar y las nuevas tecnologías. Entre éstas últimas se encuentra la creciente investigación en biotecnología, que requiere del acceso a las áreas de biodiversidad genética que, curiosamente, se encuentran en los países del Tercer Mundo. (Escudero González et al, 2005)

La importancia de la moderna biotecnología es tal que se ha convertido en las últimas décadas en el centro de las investigaciones científicas y la mayor parte de los presupuestos gubernamentales dedicados a investigación y desarrollo está, hoy en día, dedicada a este ámbito. Las técnicas biotecnológicas se aplican a grandes rasgos en: el cultivo de tejidos, donde se trabaja a un nivel superior a la célula, incluye tejidos y órganos que se desarrollan en condiciones controladas; y la tecnología del ADN, que involucra la manipulación, aislamiento, recombinación y expresión de nuevos genes (Pohlenz de Tavira et al, 2005)

### ***Biología: de "ex-situ" a "in-situ"***

Muchas empresas han tratado de explotar los recursos de biodiversidad ex-situ, mediante la creación de jardines botánicos, zoológicos, bancos de semillas y bancos de germoplasma, donde se almacenan ejemplares vivos de microorganismos, genes, semillas, embriones animales, líneas de células animales y humanas formados con muestras recolectadas en todo el mundo. Esto, sin embargo, padecía dos limitaciones: 1) en los invernaderos, las plantas no

desarrollan las mismas propiedades que en condiciones naturales y 2) los gastos para descubrir sus propiedades curativas son enormes. En ese marco, empresas como American Cyanamid, Ciba Geigy, Johnson and Johnson y Chevron/Novartis han desarrollado un nuevo modelo de bioprospección in situ, basado en el robo y privatización de los conocimientos de los pueblos indígenas (Betancourt Posada, 2006).

Mientras que la colección de especies vegetales y animales arroja una tasa de un compuesto médico por cada 10 mil especies recolectadas, la empresa Shaman Pharmaceuticals ha logrado una tasa de 50% de efectividad a partir de convenios establecidos con curanderos indígenas. El saber de los curanderos puede ahorrar hasta mil millones de dólares en la fabricación de una medicina. Alrededor de 7000 de las medicinas más usadas en el mundo provienen de conocimientos botánicos y farmacéuticos de los pueblos indígenas. Entidades como el Banco Mundial, los principales países capitalistas, empresas multinacionales y algunas universidades de esos países han aplicado este sistema a través de convenios de colaboración con los gobiernos de países de mayor megadiversidad, universidades locales y ONG's, lo cual les ha permitido patentar y privatizar sustancias activas y material genético obtenido aprovechando los conocimientos colectivos y milenarios de los pueblos indígenas (Betancourt Posada, 2006).

### ***Legislación y acuerdos de empresas con pueblos indígenas para bioprospección***

Un caso particular de bioprospección con ayuda de los conocimientos tradicionales se da con las industrias farmacéuticas, las cuales suscriben convenios con el supuesto objetivo de encontrar sustancias para la cura de enfermedades que aquejan a la humanidad, pero el resultado es que se lanza al mercado medicinas inaccesibles a la mayoría de la población. (Escudero González et al, 2005) Estamos pues ante un sistema que busca la posesión de los recursos

bióticos, a través de todo un sistema de protección a la propiedad intelectual y de patentes, en el cual los países pobres son incapaces de competir (Pohlenz de Tavira et al, 2005).

## ***El libre comercio y la propiedad intelectual***

El ALCA, según Sandóval Palacios (2005) buscaba que los recursos estratégicos fueran controlados por las corporaciones transnacionales estadounidenses, mediante instrumentos como “la cooperación energética”, “la asociación para el uso sustentable de la energía” y “la asociación para la biodiversidad” (Summit of the Americas Declaration of Principles, 1994). En el Capítulo sobre “Propiedad Intelectual” del proyecto de Tratado de Libre Comercio (TLC) entregado a los tres países andinos, cuyas negociaciones comenzaron el 18 de mayo de 2004, el Artículo 8 obligaba a que cada país firmante del TLC permita las patentes para: a) plantas y animales, y b) procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de humanos y animales”, así que por este artículo se podrían patentar genes y partes de materia viva tal y como se lo permiten, a los EEUU sus leyes de protección de los derechos de propiedad intelectual. Margarita Flórez, del Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, Bogotá, advirtió que con este acuerdo se abría la posibilidad de que el titular de ese derecho sea el propietario de una especie o de una raza de individuos (Sandoval Palacios, 2005).

## ***Biodiversidad y Geopolítica***

El Banco Mundial, dice Betancourt Posada (2006), de acuerdo a su rol en la economía mundial identifica los conocimientos que son indispensables para controlar económicamente los recursos naturales del mundo; de ahí es que se ha enfocado en los recursos de biodiversidad y ha establecido un plan que ha coincidido con la preocupación mundial por el medioambiente y con el establecimiento de áreas protegidas de biodiversidad. En ese marco un conjunto de

actores internacionales han desarrollado una agenda precisa sobre las zonas en las que se ubica el patrimonio vivo de la tierra. Una de las organizaciones más importantes en ese sentido es Conservación Internacional (CI), que suele trabajar con el Banco Mundial.

CI es un organismo financiado por entes del Gobierno de los EUA como USAID, el Departamento de Estado y la NASA. Recibe financiamiento de varias corporaciones, entre ellas varias petroleras, Chevron Texaco Corporation, Shell, British Petroleum; mineras como Río Tinto; bancos como, Bank of America; transnacionales de transgénicos y agroquímicos como Monsanto, y entre otras: Coca Cola, Ford Motor Co., Microsoft, NBC Televisión Network, Intel, Kraft, McDonald’s, Office Depot, Oracle, Pepsi, Safeway, Sony, Starbuck Coffee, TreeTop Incorporation, United Airlines, Alcoa, Cemex, Citigroup, Visa USA, Volcafe, Walt-Mart.

CI ha elaborado un cuidadoso inventario de áreas clave de la biodiversidad y ha procedido a la planificación de una serie de corredores, donde se integran zonas con alta biodiversidad, abarcando simultáneamente territorios de varios países. Estos corredores son en parte razonables cuando las especies o áreas que se pretende conservar se extienden sobre las fronteras nacionales y resulta más efectivo tomarlos en su integridad. El problema es que dada la forma en que estas áreas son administradas fragmentan el territorio y la soberanía nacional, pues se convierten en territorios bajo la supervisión de entidades internacionales. Uno de esos es el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), que forma parte de un megaproyecto de gestión ambiental planetaria junto a otros 9 corredores impulsados por el BM.

En América Latina, además del CBM, se tiene proyectado un gran corredor biológico que se abre como un abanico a lo largo y ancho de Sudamérica: el Corredor Biológico del Sur (CBS). Este se está ejecutando a través de diversos proyectos de corredores locales, nacionales y binacionales. El CBS. Está conformado por Conservación Internacional, el BM/Gef, el Gobierno de Japón y la Fundación

MacArthur. Otros actores participan en cada proyecto en particular.

El CEPF ha determinado 3 “mini” corredores en la región Andina: el Corredor de los andes tropicales, Vilcabamba (Perú) - Amboró (Bolivia), el Corredor Cóndor (Andes Tropicales) y el Corredor Sureste Chocó (Chocó-Darién/Este de Ecuador). Entre los participantes de este proyecto están USAID, Wildlife Conservation Society, Fundación, el Smithsonian, CARE, WWF, TNC, ProNaturaleza, Apeco y el Irena. Según indica el CEPF, “...el propósito de la estrategia de inversión es facilitar la participación efectiva de ONG y el sector privado en la conservación de la biodiversidad en el Ecosistema Forestal Vilcabamba-Amboró.” (Delgado Ramos, 2003).

### **La idea de crear el CBM se enmarca en importancia de fomentar la conectividad**

Delgado Ramos (2003) sostiene que la preparación del CBS no se limita a la zona andina. El BM/Pnuma han venido impulsando un proyecto regional para determinar las principales ecoregiones ha conservar. Según el BM, el proyecto incluye la zona de Choco/Darién (Colombia, Ecuador, Panamá); la de la Cordillera del Este de los Andes (Ecuador, Colombia, Perú); la del Yungas Peruano y Boliviano y, las Sabanas del Chaco (Paraguay y Bolivia). Participan actores como la National Aeronautics and Space Administration –Nasa de EUA (para la toma de imágenes satelitales detalladas), la USAID, GTZ, WWF, CI, TNC, Ancon, Pronaturaleza, etcétera. Como puede deducirse, se trata de ir consolidando el CBS en conexión al CBM (de ahí que se incluya a Panamá en ambos corredores).

### ***La cuestión del acuífero guaraní***

La comprensión de los aspectos geopolíticos de estos proyectos puede ser facilitada a partir de la experiencia del Acuífero Guaraní, enorme reservorio de 1,2 millones de kilómetros cuadrados de agua bajo los países del Mercosur. Se calcula que el acuífero bajo Argen-

tina, Brasil, Uruguay y Paraguay tiene unos 37 mil kilómetros cúbicos de agua, pero sólo se pueden explotar de 40 a 80 kilómetros cúbicos en zonas de recarga. (Valente, sfe).

El 22 de mayo de 2003 el BM y los países que integran el Mercosur firmaron el “Proyecto de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable del Sistema Acuífero Guaraní”. El principal aporte para el proyecto lo hizo el GEF (Fondo Mundial para el Medioambiente), que garantizó 13,4 millones de dólares de los EEUU para su financiación. La OEA/USDE (Unidad para el Desarrollo Sostenible) actuará como la agencia regional de ejecución y el BM como la agencia de implementación. Las negociaciones bilaterales concernientes al ‘Proyecto de Implementación del Plan’ (PIP) cuentan con el apoyo del USDE y están bajo la dirección de los países y la OEA. Colateralmente y en adición al GEF el proyecto también tiene el apoyo financiero de la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA), la Vigilancia Geológica Alemana (BGR) y el Programa Asociado del Agua de los Países Bajos (BNWPP). El programa también reclama una contribución equivalente de los países, en dinero y en especies, lo que daría una suma aproximada de 27 millones de dólares. (Glenza, 2004).

Los EEUU han venido sosteniendo que la zona conocida como la Triple Frontera (entre Argentina, Brasil y Paraguay), donde esta el acuífero, es un centro del terrorismo internacional. El Centro de Militares por la Democracia Argentina (CEMIDA), una organización de trabaja por los derechos humanos, afirmó que la supuesta actividad de grupos terroristas en la Triple Frontera es solamente un pretexto de Washington para aumentar su presencia militar allí y “apoderarse silenciosamente del Acuífero Guaraní”, a través del proyecto de conservación mencionado anteriormente. (Valente, sfe). “Estados Unidos estructuró un sistema para detectar la magnitud del acuífero, asegurar su uso sustentable y evitar todo tipo de contaminación” y “para ello puso al frente de la investigación al BM, a la OEA y a otros órganos a los que controla”, le “destinó un presupuesto de 26 millones de dólares y sugirió la forma en que participarían las comunidades indígenas y la sociedad civil para mantener un permanente

control hasta que lo considere conveniente”, afirmó el informe del CEMIDA (Valente, sfe). Los datos científicos a ser obtenidos, estarán a disposición del BM, de su IFC y del resto de financiadores e inversores interesados. (Glenza, 2004).

Delgado Ramos cita el News Release del BM (No. 2003/371\_LAC), según el cual “los 27.24 millones del “Proyecto del Sistema Acuífero Guaraní” servirán para elaborar e implementar en forma conjunta un marco institucional y técnico para el manejo y la preservación del Acuífero.” Entre los componentes del Proyecto, cabe destacar “el desarrollo e implementación conjunta de un marco regulatorio de manejo del Acuífero y la consideración del potencial geotérmico para la generación de energía eléctrica”. Lo que el BM suele entender por marco regulatorio de manejo, o proceso de “fortalecimiento institucional” generalmente, se refiere a aquellas medidas que se han de tomar para homogeneizar los lineamientos legales y operativos de acceso a los recursos, bajo el argumento de que es un prerequisite necesario para ejecutar su “conservación” o “uso sustentable”.

Según Glenza, de los 4 años de la primera fase del proyecto, los 3 primeros se enfocan a esa finalidad. La siguiente fase sería colocar a determinados actores en la gestión y usufructo del acuífero. Ese es el típico modus operandi del Banco, dice este autor, que por un lado, impulsa una concentración del manejo de cuencas hídricas en manos de ‘selectos actores’ y, luego busca, por el otro lado, que las multinacionales asuman la gestión y usufructo del agua. Ese proceso del usufructo privado del agua se ha venido concentrando en manos de multinacionales como Monsanto Wells y Bechtel Co., las francesas Suez/división ONDEO (antes Lyonnaise des Eaux) y Vivendi, las españolas Aguas de Valencia y Unión FENOSA ACEX, o la inglesa Thames Water, entre otras. Es un proceso que ha sido posible gracias a que los Gobiernos están abandonando el control de las fuentes nacionales de agua al participar en tratados como OMC o NAFTA, desde los cuales transfieren la gestión de los recursos hídricos hacia la iniciativa privada”.

Como se ve, en este caso, una serie de intereses de transnacionales, geopolíticos e inclusive militares, coinciden con los objetivos medioambientalistas. Esto, según Sandoval Palacios no es un hecho aislado, pues existe una correspondencia entre la ubicación de los yacimientos de combustibles fósiles, las fuentes de agua, los bancos genéticos de bosques y arrecifes de corales, los ejes de desarrollo, aeropuertos, vías y puertos multimodales, con las bases militares y líneas de desplazamiento militar del Comando Sur de los Estados Unidos.

Entre las muchas contradicciones de la política ambiental actual está el hecho de que el modelo de conservación vigente postula que la naturaleza no podrá salvarse sino se valora, es decir, si no se vende. Los lineamientos del documento del Banco Mundial, *Where is the Wealthy of Nations*, conciben a los recursos naturales como capital natural, y pretenden transformar a las comunidades indígenas en empresas dependientes de los mercados internacionales, dominados por la lógica de grandes empresas.<sup>11</sup> De aquí es que poderosas corporaciones financieras, industriales y comerciales ocupan un lugar importante en la gestión de los proyectos; muchas de las actividades ligadas a la conservación en realidad se proponen convertir las reservas en fábricas de agua, fármacos, bancos de genes y ecoturismo; otras estrategias de conservación (comunitaria, de no intrusión etc.) son eliminadas. Bajo estos principios económicos, el objetivo de respetar la cultura de los pueblos indígenas deja paso a la transformación de estos en guías de turismo, camareros de hoteles, guías de cazadores, productores de carne especializados en especies silvestres, etc (Betancourt Posada, 2006) y se llega al extremo de comercializarse la forma de vida de estas comunidades convirtiendo sus rituales e inclusive, su vida familiar en una mercancía para el turismo.

El concepto de biocomercio parte de la valorización monetaria de la naturaleza incluyendo los servicios. El criterio de sostenibilidad se deriva del reconocimiento de la incomparabilidad de muchos procesos sociales y ecológicos (Vélez, 2005). El turismo es una terrible es-

trategia –dice esta última autora- pues sus beneficios dependen de que las comunidades se abran y abran toda su vida para los turistas, demanda que las comunidades lo hagan no porque así lo quieren sino porque esto incrementa las ganancias del turismo; su cultura es convertida en una parodia destinada al mercado. Esto reduce las relaciones de que se compone la vida a relaciones monetarias, convirtiéndolas en medios de acumulación de capital.

---

## Investigación

---

Estos proyectos alientan la investigación científica sobre ecología y las culturas de los pueblos indígenas, pero se lo hace –dice Betancourt- bajo un modelo de ciencia neocolonial que asigna tareas ínfimas a los científicos locales y establece líneas de investigación basadas en una lógica comercial y en los intereses de los países ricos y las transnacionales, en vez de una lógica de desarrollo social y conservación.

Esta política de investigaciones diseñada desde arriba y sintetizada y almacenada a ese nivel, lejos del control de los países pobres, permitirá que el BM y los países ricos, las transnacionales, instauren criterios de conservación que podrían ponerse al servicio de grandes transnacionales contrarios a los intereses de los países pobres, etc.

A partir de esta realidad continúa Betancourt, la conservación ambiental implica: a) la necesidad de valorar la eficacia de propuestas formuladas por diferentes corrientes al interior de una gran variedad de disciplinas relacionadas con el ámbito de la ecología, b) la coexistencia de grupos sociales con diferentes perspectivas, intereses y valores en torno a la conservación ambiental y, c) la imbricación de conocimientos biológicos y políticas de desarrollo social que implican la colisión entre distintas perspectivas ecológicas y diferentes proyectos de desarrollo social. En ese sentido la valoración del carácter apropiado o inapropiado de las distintas estrategias de conservación

promovidas por los diferentes actores sociales supranacionales, nacionales, sectoriales y comunitarios debe analizarse desde el ámbito de la ecología política.

---

## Biocomercio en Bolivia

---

Según el Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (PNBS), Biocomercio son todas aquellas actividades de colección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa que involucran prácticas de conservación y uso sostenible, y son generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

La definición menciona los servicios derivados de la biodiversidad: estos consisten de la valorización -o de ponerle un precio a- los “servicios” que recibimos de la naturaleza, por ejemplo, la purificación del aire, el control de las inundaciones, la provisión de agua a través de su retención y almacenamiento; el control de la erosión, la prevención de la pérdida de suelo por el viento, agua y escorrentía.

El PNBS sostiene que el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales nativos y la generación de beneficios para las comunidades, las regiones y el país, es hacer biocomercio. Esto es que biocomercio implica la ampliación del mercado de materias primas a un campo mucho más amplio que el de los minerales, hidrocarburos y algunos productos forestales, pero no necesariamente a un procesamiento de estas materias que libere al país de su rol centenario de proveedor de materias primas.

En Bolivia, los productos derivados de la biodiversidad implican más de 5000 especies y variedades de frutos y semillas alimenticias, cerca de 3000 especies de plantas medicinales y maderas, 150 aceites de palmas, árboles, diversas plantas y algunos animales, 50 especies de plantas productoras de aceites esenciales, 350 especies de plantas aromáticas, 7000 especies de plantas ornamentales,

más de 300 especies de plantas que producen fibras, latex, resinas y biopolímeros, al menos 10 especies de animales que producen almizcles. A esto se debe sumar más de 700 especies y variedades domesticadas o semi-domesticadas, algunas de uso fundamental en la alimentación familiar. Los insumos proteicos de alrededor de 120.000 familias en el país, dependen de manera directa de la caza regular de especies de fauna (aproximadamente unas 200 especies usadas) (Ribera A., 2008). En términos económicos, la importancia del biocomercio alcanzó el año 2005 al 20% (500 millones de USD) del valor de las exportaciones. Esto incluye silvicultura, agrobiodiversidad y ecoturismo ([www.ine.gov.bo](http://www.ine.gov.bo)).

El aprovechamiento de la biodiversidad significaba ya para el año 2000 en términos económicos mundiales, más de 1000 billones de dólares anuales, sólo los mercados farmacéuticos superan los 20 billones de dólares. Una estimación del valor económico actual de los servicios ecológicos ascendería a nivel mundial a 30.000 billones de \$US (Calomarde, 2000, en Ribera A., 2008).

Durante el 2006 se realizaron acciones para consolidar institucionalmente al PNBS como un mecanismo sostenible, líder facilitador del desarrollo del biocomercio en Bolivia. Se suscribieron 14 convenios de cooperación con instituciones públicas, sociales y privadas; se realizaron gestiones financieras para proyectar el programa a largo plazo y se hizo una adecuada administración de recursos financieros respaldada por dos auditorías (FAN, 2006).

El 2006, el Componente Normativo elaboró y consensuó con actores clave 6 normas e instrumentos para el aprovechamiento de productos/ servicios prioritarios del país. Fue aprobada y publicada la Guía de Planes de Manejo, se concluyeron las propuestas de reglamentos para el aprovechamiento del lagarto y de la vicuña y se proporcionó insumos para la Ley de Biodiversidad - Zoológicos, Recursos Genéticos, Investigación Científica.

Se suscribieron convenios con las Prefecturas de Beni y Santa Cruz, fortaleciendo su capacidad institucional a través de la capaci-

tación de 60 funcionarios en temas de legislación, planes de manejo y control y fiscalización del tráfico de especies.

Las instituciones gubernamentales encargadas del aprovechamiento de recursos naturales - Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas DGBAP, Prefecturas y la Autoridad Científica, Museo Noel Kempff Mercado - están coordinando con la sociedad civil y pueblos indígenas, mejorando los canales de información y los procedimientos de presentación y aprobación de planes de manejo - flora y fauna -.

Por otra parte, para mejorar varios procesos del aprovechamiento del lagarto se efectuaron varios estudios sobre: potencial nacional del aprovechamiento, la factibilidad económica del Programa de Lagarto y la definición de cupos de aprovechamiento.

El Componente de Redes Productivas priorizó nuevos productos - cusi, majo y copaibo, en aceites vegetales, y peni y taitetú, en cueros. Tres cadenas de valor fueron priorizadas por el PNBS - carnes y cueros silvestres, ingredientes naturales y vicuña - las cuales cuentan con asistencia técnica, financiera, empresarial y comercial en su desarrollo. En la Cadena de carnes y cueros silvestres - lagarto, peni y taitetú - se cuenta con un plan estratégico para el sector de aprovechamiento del lagarto y 11 planes de manejo. Los beneficiarios son 10 Tierras Comunitarias de Origen (TCO) del Beni, la TCO de Isoso; comunidades indígenas campesinas y estancias ganaderas del municipio de Loreto, 4 empresas - 270 trabajadores - y las organizaciones indígenas - Central Pueblos Indígenas del Beni, la Subcentral Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécore, la Capitanía del Alto y Bajo Isoso, la Asamblea del Pueblo Guaraní y la confederación indígena CIDOB -.

La cadena de ingredientes naturales cuenta con un plan estratégico de maca. Se impartió asistencia técnica para la producción orgánica y ecológica. Los beneficiarios son 250 productores de maca de 20 comunidades vinculadas a 4 empresas, la Asociación Nacional del Productores de Maca y la Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia.

El plan estratégico sectorial de la red productiva de la vicuña se elaboró participativamente. Fueron capacitados 56 productores en técnicas de captura y esquila de vicuña y el reglamento de comercialización de la fibra fue actualizado y difundido entre los productores.

Se brindó asistencia técnica, financiera, empresarial y comercial a otras iniciativas productivas menos desarrolladas - 2 Proyectos pilotos de chocolate y cacao, Fund-Eco con mariposas, el Consejo Indígena del Pueblo Tacana y la Asociación de Productores de Biomiel con miel de abejas nativas, Uñatatawi con hierbas aromáticas y medicinales, Naturalcos con maca. Seis representantes de 3 grupos de productores y 6 empresas participaron en el stand del programa de PNBS en las ferias internacionales de Santa Cruz de la Sierra EXPOCRUZ 2006 y BIOBOLIVIA.

En el Componente de Información y Capacitación, se produjeron 4 videos y se produjeron afiches y cartillas. Nueve programas de la revista informativa radial semanal "Biocomercio te informa" fueron difundidos en el Beni. También se organizó la participación del PNBS en la feria Expocruz 2006 y BioBolivia 2006.

Se sistematizó la capacitación en manejo de fauna silvestre y la Unidad Móvil de Capacitación "Lagarto Viajero" fue implementada habiendo realizado dos giras en 8 comunidades en el Beni.

El Componente Financiero estableció y puso en funcionamiento un sistema de apoyo financiero a iniciativas productivas y cadenas de valor con una cobertura nacional de un fondo financiero través de la subcontratación de 4 instituciones financieras de intermediación (IFIs): ANED, FADES, PRORURAL e IDEPRO. Una variedad de servicios financieros están disponibles para las iniciativas productivas.

Las IFIs se encuentran en condiciones de operar; cuentan con un estudio de demanda de necesidades financieras - lagarto, cacao y maca - y 140 oficiales de negocio fueron capacitados.

Los recursos ya fueron desembolsados y el fondo ha empezado a operar a fines de la gestión 2006. FAN, como punto focal técnico,

ha suscrito un convenio con PROFIN para ser asesorado en micro finanzas. Se elaboraron los lineamientos de manejo del Fondo Financiero y se diseñó e implementó el sistema de monitoreo financiero de las IFIs.

---

## **La explotación y comercio ilegal de especies**

---

La explotación depredativa de especies nativas y sobre todo silvestres de América, comenzó con la colonización del continente. No existe ningún dato de que antes de esto se hubiera dado este fenómeno con tal magnitud. Y naturalmente la exportación de las especies de América para el disfrute de la población de otro continente fue algo nuevo y que impuso una magnitud nunca vista a la caza de fauna silvestre, pues desde la colonia, esta debía satisfacer no sólo la demanda local, que aparte de la alimentación tenía sólo fines rituales, sino también la demanda de occidente que bajo el nombre de "moda" y colección se permitía el uso y el descarte de bienes de la naturaleza de la manera más caprichosa y antinatural.

En el siglo XVI, los primates podían ser encontrados en los hogares ingleses así como también indios del Brasil y animales en los hogares franceses (Kavanagh, 1983; Bueno, 1998, en Renctas, 2001). La historia del Brasil, puede darnos una idea del significado de este comercio. En el Brasil el comercio de animales salvajes hacia occidente fue sistematizado a fines de siglo XIX cuando el comercio de especies para los mercados internacionales, desencadenó un proceso de exterminio de especies. En 1932, casi 25,000 colibríes fueron eliminados en el estado de Pará, para enviar sus plumas a Italia para adornar las cajas de bombones. En 1964, la situación era tan absurda que fue importado un cañón francés para disparar a multitudes de cercetas de la región del Amazonas. Solamente en una granja, en el estado de Amapá, 60,000 cercetas fueron eliminadas (Sick, 1997, en Renctas, 2001).

Cuando el comercio de animales silvestres se estableció en Europa, los comerciantes daban sus pedidos a los viajeros especializados en el negocio. Estos pasaban las órdenes a intermediarios en el país de origen de los animales que se encargaba de obtener los animales. En Europa los animales eran vendidos a zoológicos, coleccionistas privados, circos y exposiciones (Hagenbeck, 1910). Actualmente el esquema sigue igual. Los mayores traficantes son normalmente americanos o europeos y tienen una red de proveedores en los países de donde extraen los animales. (Le Duc, 1996, en Renctas, 2001).

En los últimos 50 años, el comercio internacional se ha incrementado (incluyendo el comercio de fauna) catorce veces. Esta actividad se está situando entre los primeros problemas económicos y medioambientales del mundo. El tráfico de flora y fauna, y sus productos y subproductos, es considerado la tercera actividad ilegal más grande mundialmente, siendo solamente superado por el comercio de armas y tráfico de drogas. El tráfico ilegal en animales salvajes suele estar vinculado a otro tipo de actividades ilegales como el narcotráfico, armas, diamantes, etc... (Toufexis, 1993; Le Duc, 1996; Policía Federal Brasileira, dt. ind. Em Renctas, 2001).

### ***Valor económico del tráfico ilegal de especies***

Cuantificar el comercio mundial de flora y fauna es casi imposible debido a que se extiende desde la escala local al plano internacional y la mayor parte es ilegal. Algunas estimaciones indican que aproximadamente 40.000 primates vivos, 4 millones de aves vivientes; 640.000 reptiles vivos; y 350 millones de peces tropicales son comercializados cada año (Karesh, Cook, Bennett, & Newcomb, 2005). En la Tabla N° 5, tenemos las cifras correspondientes a la Unión Europea.

La continuada demanda de algunas especies raras y protegidas quiere decir que el comercio ilegal sigue existiendo. Del 2003 al

2004, las autoridades de la UE hicieron más de 7000 decomisos de aproximadamente 3,5 millones de especímenes listados en el CITE; del 2000-2005, casi 12 toneladas de caviar fue decomisado (Engler & Parry-Jones, 2007). Por otra parte, la alta demanda en los EU de flora y fauna y productos de flora y fauna es una causa del comercio ilegal e insostenible, que amenaza con la supervivencia de plantas y animales salvajes y sus ecosistemas impactando severamente en los medios de vida de comunidades rurales y las economías nacionales (Engler & Parry-Jones, 2007).

El informe de Engler toma como ejemplo dos casos, el del comercio de la especie Big-leaf Mahogany y el de la vicuña.

### ***Comercio de madera tropical, la Mara***

Respecto a lo primero, la UE es la mayor importadora de madera del mundo. El 2004 importó por más de 12 billones de euros y el 2005, 13 billones. El 2004, la UE importó más de 10 millones de m<sup>3</sup> de madera tropical de África, Sudamérica y Asia. (Engler & Parry-Jones, 2007).

El informe de TrafficEurope sobre tráfico de vida silvestre, (Engler & Parry-Jones, 2007), dice que las consecuencias medioambientales de la tala ilegal son ilustradas por la continua declinación de Big-leaf Mahogany, la cual se encuentra ahora con una densidad de sólo 0.03-0.64 árboles por ha en Bolivia, en contraste con densidades anteriores de 4-6 árboles por ha. La especie ahora cubre sólo 20% de su área original en Brasil y 27% en Nicaragua. En otros países como Salvador se ha declarado extinguida en 1999 (Engler & Parry-Jones, 2007). Aquí debemos hacer una aclaración. Los autores en el caso de Bolivia se refieren como *Swietenia macrophylla*, a la mara.

### ***Comercio de fibra de vicuña***

En cuanto hace a la vicuña, la caza excesiva de este animal por su fibra, llevó a que se anotara en la lista del CITE en 1975. Desde entonces, su número se ha incrementado a más de 250000 anima-

Tabla 5. **Estimado del valor de comercio de vida silvestre global y europeo, 2005**

Artículo	Valor global estimado (Euros)	Valor estimado en Europa (Euros)
<b>ANIMALES VIVOS</b>		
Primates	75 millones	15 millones
Cage birds	38 millones	7 millones
Aves de presa	5 millones	0.2 millones
Reptiles, incluyendo serpientes y tortugas	31 millones	7 millones
Peces ornamentales	257 millones	89 millones
<b>PRODUCTOS ANIMALES ORNAMENTALES O PARA ROPA</b>		
Pieles o prendas de piel de mamíferos	4 billones	494 millones
Pieles de reptiles	255 millones	100 millones
Conchas y corales ornamentales	85 millones	15 millones
Perlas naturales	57 millones	12 millones
<b>PRODUCTOS ANIMALES PARA ALIMENTO, EXCLUSIVE PECES</b>		
Carne de caza	365 millones	126 millones
Piernas de rana	40 millones	16 millones
Caracoles (edible)	60 millones	19 millones
Productos vegetales		
Plantas medicinales	1 billones	324 millones
Plantas ornamentales	11 billones	1.2 billones
Subtotal (excluyendo productos alimenticios de la pesca y madera)	17.2 billones	2.5 billones
Productos alimenticios de la pesca (excluyendo piscicultura)	68.6 billones	**26 billones
Madera	154 billones	64 billones
<b>TOTAL</b>	<b>***239.5 billones</b>	<b>93 billones</b>

\* Estimado del 2004 \*\*Estimado para todos los países de Europa. \*\*\* No incluye estimados globales para productos forestales no maderables de €9.5 bn (lqbal 1995)

Fuente: Engler & Parry-Jones, 2007

les. Sin embargo la creciente competencia por pastos con animales domésticos y falta de control en ciertas áreas ha dado lugar a amenazas crecientes. En Bolivia y Perú llegó a ser posible el comercio de fibra en ciertos niveles (CITES, 2006; Torres, 1992) (Engler & Parry-Jones, 2007).

Actualmente se estima que se da un comercio de 23 a 24 toneladas de fibra en el mercado internacional durante los últimos 10 años (Bonacic, 2007). El precio de la fibra para el 2004 era 456 euros por kg (Bonacic & Madonald, 2003; Sahley et al., 2006, en Engler & Parry-Jones, 2007).

Tabla 6. Comercio en Merbau, Mara y Ramin\*

	Big-leaf Mahogany		Ramón		Merbau	
	Rango	País	Rango	País	Rango	País
Rango de la UE en el comercio) (2004)	1 2 3	EEUU Rep. Dominicana UE	1 2 3	UE EEUU China	1 2 3	UE Australia Nueva Caledonia
Principales países exportadores**		Brasil Bolivia Perú		Indonesia Malaysia		Indonesia Malaysia Papúa Nueva Guinea
Principales países importadores de la UE **		Reino Unido España Países Bajos		Italia Dinamarca Alemania		Países Bajos Alemania Bélgica

Basado en estimados de Chen, 2006a. La clasificación del comercio de Merbau para el año 2004, está basada en datos de comercio de Papúa Nueva Guinea. Datos disponibles de otros exportadores por especies y países. \*\*Corresponde al 2000-2005 para Big-leaf Mahogany y Merbau, y al 2001-2005 para Ramin, no hay información anterior al listado CITES, Apéndice III, 2001.

Fuente: Adaptado de UNE-PWCMC CITES, en Engler & Parry-Jones, 2007

Tabla 7. Disminución de la mara en su hábitat

El Salvador	81%
Costa Rica	84%
Panamá	74%
México	76%

Fuente: Engler & Parry-Jones, 2007

### Tipos de tráfico

Continuando con el informe del tráfico de vida silvestre del Brasil, que es útil para una comprensión global del problema, los tipos de tráfico son los siguientes:

**1. Animales para coleccionistas y zoológicos privados:** esto es quizás el tipo más cruel de tráfico de flora y fauna porque se centra en especies en peligro de extinción.

**2. Animales para propósitos científicos (Biopiratería):** las especies en este grupo son las que suministran los químicos usados en la investigación y la producción de medicinas. Este grupo crece cada día debido a la intensa incursión de investigadores ilegales en el territorio brasileño, en la búsqueda de nuevas especies. Sumas enormes están involucradas en esta categoría, como el caso de las investigaciones en las arañas *Nigriventer* (*Phoneutria* sp.) para el desarrollo de sustancias analgésicas más eficaces, que podrían llegar a un precio de hasta \$4,000 / gramo.

**3. animales para mascotas:** es la categoría que da más incentivos al tráfico.

**4. Productos de fauna:** son usados en gran parte como adornos y en la artesanía. Las especies usadas dependen de la moda del mercado y las costumbres. Incluyen cueros, pieles, plumas, garras, y colmillos entre muchos otros. Son vendidos en los mercados de moda y de turismo.

### Estructura social

Según el informe del tráfico de vida silvestre del Brasil, la estructura social de la población comprometida en el tráfico ilegal de especies es como sigue:

- 1. Proveedores:** personas sumamente pobres sin acceso a servicios básicos y radicados en los suburbios.
- 2. Intermediarios:** los primeros intermediarios son los que actúan tanto en zonas rurales y urbanas como los barqueros, agricultores, choferes y vendedores ambulantes. Después están los traficantes pequeños y medianos que tienen conexiones con traficantes muy importantes dentro y afuera del país. El tráfico a gran escala puede involucrar a intermediarios financieros nacionales o

extranjeros muy importantes, los cuales están familiarizados con toda clase de corrupción y pueden moverse rápidamente de un país a otro si surgiera algún problema. Su actividad parece ser legal pero tiene enlaces con el comercio ilegal en animales salvajes y sus productos.

- 3. Consumidores:** la mayoría de los consumidores tienen animales salvajes como mascotas. Algunos los crían, como los zoológicos y acuarios, los circos, los coleccionistas privados, las curtiembres, la industria de pelaje, los estilistas, la industria farmacéutica y los clubes de amantes de las aves que tienen participación activa en este comercio. Aunque pequeño, el mercado de recuerdos de flora y fauna para turistas, los cuadros realizados con alas de mariposas y artefactos hechos de dientes, garras, plumas, y pelaje son otra actividad que contribuye en este comercio ilegal.

### ***Enfermedades y consecuencias para los países ricos y su medio ambiente***

El comercio de especies tiene consecuencias tanto para los países de origen como también para los de destino. Especies invasoras de plantas y animales importadas para mascotas o para jardinería, y para la producción de alimento están amenazando especies originarias y hábitats en Inglaterra. (Inskipp, 2003). El comercio mundial de flora y fauna suministra mecanismos de transmisión de enfermedades que no sólo causan los brotes de enfermedad humanos sino también amenazan la ganadería, el comercio internacional, medios de vida rurales, poblaciones de flora y fauna nativas, y la salud de los ecosistemas. Brotes que resultan del comercio de flora y fauna han causado cientos de miles de millones de dólares de daño económico mundialmente. Después de la epidemia del (severe acute respiratory syndrome ) SARS el 2003, 838,500 animales fueron confiscados en los mercados de Guangzhou. A principios del 2003 la FAO reportó que más de un tercio del comercio de carne global fue embargado como resultado de la enfermedad de la vaca loca, influenza aviar, y

otras epidemias del ganado. Los esfuerzos para controlar la expansión de la influenza aviar en los países del Asia desde el 2003, ha requerido la eliminación de más de 140 millones de gallinas (Karesh, 2005).

La posibilidad de la transmisión de enfermedades contagiosas entre personas y animales se esta incrementando, estimulado por actividades humanas que se extienden del manejo de alimentos exóticos y el comercio en animales exóticos a la destrucción o el disturbio de hábitat silvestre. En una lista de 1,415 agentes patógenos humanos, 61 % son zoonóticos, y múltiples patógenos huéspedes son dos veces más probables de ser asociados con una enfermedad contagiosa de humanos. 77% de los patógenos encontrados en el ganado es compartido con otras especies huéspedes (Karesh et al, 2005).

### ***Legislación***

En la legislación internacional es de gran importancia el CITES. Este es un acuerdo internacional entre gobiernos que ha entrado en vigencia desde 1975. Su propósito es asegurar que ninguna especie de la fauna o flora silvestre sea objeto de una explotación insostenible debido al mercado internacional. Debido a que el comercio en especies silvestres atraviesa las fronteras nacionales, su regulación requiere de cooperación internacional. Hasta junio del 2007 el CITES contaba con 171 países miembros.

Actualmente el CITES establece diferentes grados de protección a más de 30.000 especies de animales y plantas, sean comercializados como especímenes muertos o vivos, como partes o sus derivados, por ejemplo, como medicinas.

Los miembros del CITES, actúan conjuntamente para regular el comercio de especies listada en uno de los 3 apéndices del CITES. El comercio de especies listadas requiere una autorización extendida por una autoridad nacional. Y esta autoridad sólo puede extender la

autorización cuando la autoridad nacional científica ha manifestado que el comercio de la especie en cuestión no tendrá un impacto negativo en su estado en la naturaleza.

## ***La situación en Bolivia***

Entre 1940 y 1986 aproximadamente se dio en el país un proceso de explotación a gran escala incentivado por los mercados internacionales de manufacturas con cueros y pieles de animales y la moda. Fue un verdadero saqueo de la fauna silvestre que sólo terminó con la aplicación del convenio internacional CITES (Ribera y Campos, 2005). Este proceso determinó en las tierras altas la casi desaparición de la vicuña y la extinción de la chinchilla y el guanaco. En las tierras bajas, la sobreexplotación de la fauna silvestre ocasionó el colapso poblacional de especies como la londra, el caimán negro, el lagarto, varias especies de felinos, guacamayos y pecaríes. Es posible que en la actualidad algunas de estas especies aún no hayan recuperado su población, tal es el caso de la londra, la vicuña o el caimán negro. De acuerdo a reportes históricos a fines del siglo XIX aún existían grandes poblaciones de vicuña en casi todas las regiones altoandinas y de puna, inclusive existían grupos de esta especie en las partes altas que circundan la ciudad de La Paz. Si bien ahora existe una importante recuperación de las poblaciones de la vicuña, no representarían ni el 30 % de la que había en épocas pasadas.

Entre los casos críticos extremos de especies de fauna y flora se tienen según Flores y Miranda, (2003) la Lama guanicoe (guanaco del Chaco), Ara glaucogularis (Paraba barba azul), Ara rubrogenys (Loro de valles secos), Crax globulosa (Mamaco), Chaetophractus nationi (Quirquincho), Oreailurus jacobita (Titi), Orestias pentlandii (Boga del Lago Titicaca), Puya raimondii (Puya), Parajuabea toralloyi (Janchicoco). A las anteriores, se suman varias especies de alta y creciente amenaza: Pteronura brasiliensis (Londra), Tremarctos ornatus (Jucumari), Hippocamelus antisimensis (Taruca), Odocoileus dichotomus (Ciervo de la pampa) O. virginianus (Ciervo cola blanca) O. bezoarticus (Gama), Priodontes maximus (Pejichi), Chrysocyon brachyurus (Borochoi), Melanosuchus niger (Caimán), y la vicuña to-

avía afectada en muchas zonas por la caza furtiva y el comercio ilegal de la fibra.

La cacería de animales con fines de subsistencia, es una de las actividades que pone en alguna categoría de conservación a más de 100 especies de vertebrados entre mamíferos, aves, reptiles y peces (Marconi 1992); pone en peligro especialmente a los mamíferos de mayor porte con periodos de reproducción largos y territorios amplios (TCA 1995). Entre las especies de vertebrados más cazadas, algunas especies de primates encabezan las listas (*Alouatta seniculus*, *Ateles paniscus*, *Cebus apella*, *Cebus albifrons* y *Saguinus fuscicollis*). Otro de los grupo de mamíferos presionados por la cacería son los ungulados (*Tapirus terrestris*, *Mazama americana*, *M. gouazoubira*, *Tayassu pecari* y *T. tajacu*) por la cantidad de carne que proporcionan. En décadas pasadas, por la utilidad comercial que se le dio a la carne, piel, plumas o en pruebas de laboratorio de la fauna silvestre, se llegó cerca del exterminio de algunas especies como los ungulados y los primates (TCA 1995) (Santivañez, J.L. 2007).

### **Clasificación de los tipos de cacería**

En Bolivia, desde la promulgación de la Ley de Vida Silvestre en 1975 se clasifica la caza en cinco tipos:

- **La caza doméstica o de subsistencia**, la que se practica para cubrir las necesidades alimenticias, vestido y protección del cazador y sus familiares directos (Art. 47).
- **La caza deportiva**, la actividad lícita de cazar animales de vida silvestre sin fines de lucro, observando las disposiciones legales vigentes (Art. 48).
- **La caza comercial**, que tiene el objeto de obtener beneficios con el producto, previo cumplimiento de los requisitos exigidos por Ley (Art. 49).
- **La caza científica**, la captura de animales silvestres para la investigación, la enseñanza y la exhibición en los lugares autorizados para el efecto (Art 50).

- **La caza con fines de control de animales perjudiciales**, la captura de especies que, de acuerdo con el Centro de Desarrollo Forestal, hayan sido declarados como tales (Art. 50).

Tal vez podemos situar dentro la cacería de subsistencia o doméstica los tipos de cacería que Santivañez ha tipificado en bosques de producción forestal de Bolivia de acuerdo a los actores. Estos son: recolectores de castaña amazónica (*Bertholletia excelsa*); cortadores de palmito (*Euterpe precatoria*) y colonos en el oriente boliviano.

Respecto a la cacería por colonos, existe un estudio realizado en área de Yucumo-Rurrenabaque, que muestra que estos no practican la cacería sino excepcionalmente. En cambio es la población originaria del lugar, radicada en las colonias la que tiene esa costumbre (Villegas, 1997).

En cuanto a la cacería practicada por recolectores de castaña y palmito, donde también tendríamos que agregar los que trabajan para los madereros, este tipo de cacería es muchas veces parte del sistema laboral.

A principios de los 90, en toda la región amazónica, el 75.0 % de las familias practicaban la cacería con un promedio de 59 días al año. Esto reportaba un promedio de 350 kg., de carne, de los cuales 306 kg., se destinaban al consumo y, el resto, a la venta. Solamente el 14.0 % de las familias habían tenido excedentes para vender (Caballero, 1994). Esto quiere decir que la caza es de importancia primordial en la dieta de la familia.

A precios actuales, la caza significaría un ingreso de 592,21 \$us por año (Bojanic, 1999). Tratándose de un promedio de 59 días/año dedicados a la caza, el ingreso diario sería de 10,037 \$us, aproximado al promedio de ingreso diario por recojo de castaña. Si estos 59 días de casa o parte importante de ellos se concentran en la época de zafra, al parecer, la caza es parte del pago del zafrero.

Según Bojanic, un reciente estudio mostró que en una barraca con 105.000 ha y 220 zafreros estacionales el consumo fue de 420

animales que representaron un volumen de 2.696 kilos de carne en un periodo de cuatro meses. Esto hace un promedio de 12.25 kg. de carne de caza por persona, es decir, 20,74 \$us. Lo que quiere decir que comparados con los ingresos medios (1.110 - 1.119 \$us) el valor relativo de la carne sería de sólo 1,87% y de 2.5 % para ingresos promedio de las barracas, resultando en este caso, a diferencia del anterior, que la caza es de poca importancia.

Según un estudio llevado a cabo en un campamento de palmiteros de 43 personas se cazaron 1.475,8 kg. que, en promedio hacen 58,07 \$us/persona a 10 Bs./kg. Tomando en cuenta la pesca, el promedio es 73,30 \$us (Herrera, en Villegas, 1999). Vemos así, que las limitaciones de estos datos son evidentes: 43 palmiteros cazaron a 1.792 individuos mientras que 220 zafreros cazaron sólo 420.

Finalmente podemos citar a Markopoulos (1998) quien en su trabajo sobre Lomerío, manifiesta que la falta de alimentación por parte de CICOL para los trabajadores repercutía inmediatamente en el incremento de la cacería. Posiblemente, desde el punto de vista de los zafreros, el interés en la zafra se deba en parte a las posibilidades de cazar.

### **Problemas e Impactos del aprovechamiento y amenazas**

Los resultados recopilados por Santivañez (2007) en bosques de producción forestal muestran que la tasa de extracción de diversas especies de animales silvestre realizadas por TCO's, campesinos, extractivistas o madereros, no será sostenible en el tiempo sino se desarrollan planes de manejo de caza. Existe mayor presión de caza sobre poblaciones de mamíferos, en especial sobre la mayoría de las especies de primates y ungulados, por la práctica de caza en periodos de mayor actividad reproductiva de dichas especies. Estos grupos de vertebrados presentan periodos reproductivos largos y bajo número de crías, lo que sumado a la alta presión de caza y los

periodos de cacería que se contraponen a la temporada reproductiva, la actividad de caza sostenible no existiría.

Otro tipo de cacería es la que tiene por objeto fines costumbristas y rituales sobre todo de la población de centros urbanos, que dada la magnitud de estos mercados impacta fuertemente sobre especies amenazadas como el flamenco, suri, paraba o guacamayo, quirquincho, y están estrechamente vinculadas a festividades regionales que ya suman un alto número y tienden a crecer (Ribera A., 2008).

En este marco, el 9 de marzo del presente año, el gobierno recodó a algunos folkloristas que insisten en utilizar especies nativas para adornar sus trajes de baile que la caza y la depredación de quirquinchos, flamencos, cóndores y gatos andinos; fauna silvestre amenazada y en peligro de extinción será drásticamente sancionada por el Gobierno y que estos están protegidos por un decreto supremo (ABI, 2008). Más tarde, el 3 de abril, fue suscrito un convenio interinstitucional entre autoridades de Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente; Desarrollo de Culturas; Alcaldía de La Paz y las asociaciones de Conjuntos Folklóricos del Gran Poder y Artesanos Bordadores Autodidactas, para evitar el uso de la fauna silvestre en trajes folklóricos y se comprometieron a conservar y proteger la fauna silvestre en Bolivia (El Diario, 2008).

En algunas regiones del altiplano con cría de camélidos y en regiones de sabanas de tierras bajas es relativamente importante la caza de animales depredadores que afecta especialmente a determinadas especies como el puma o el jaguar. El aspecto de mayor riesgo ambiental es el uso de venenos (Ribera A., 2008).

Una revisión realizada por Santivañez (2007) sintetiza la importancia de la fauna para la reproducción del bosque. A partir de estos datos se puede comprender que el impacto de la depredación de la fauna silvestre no impacta sólo en el número de la especie que es depredada sino también en el medio ambiente en general y en especial en la reproducción de la vegetación a continuación resumimos lo

expuesto por el autor mencionado, incluyendo entre paréntesis, las fuentes que él ha citado.

Las interacciones entre plantas y animales vienen desde la prehistoria, con procesos co-evolutivos ocurridos en el transcurso de 225 millones de años. En algunos casos, la visita frecuente de insectos perjudicaban ciertas especies de plantas, ya que generaron compuestos en la formación de capas más duras al ataque de los mismos; otros por el contrario, al sentir beneficios y facilidad de transporte y reproducción, crearon formas más atractivas, aromáticas y simples para atraer más especies que colaboren, desarrollando algunas estructuras espinosas para pegarse a sus transportadores (Morales, 1994).

Existe una estrecha relación entre las actividades de la fauna y la dinámica del bosque, (Ergueta y Morales 1996), distintos ambientes ecológicos presentan diversas especies clave que son precisamente aquellas que tienen una función de dispersión, diseminación, polinización y/o controladores biológicos de otras poblaciones de animales (Soulé y Kohm 1989, Terborgh 1992, Mefee et al. 1997 en Rumíz 2001). Algunas especies como los ungulados (chanchos, venados y tapires) utilizan las semillas de las palmeras en general, que va desde un 50 a un 86% de su dieta, logrando dispersarlas por donde ellos se sitúan (Bodmer 1993), contribuyendo directamente en la abundancia y riqueza de palmeras. Del total de mamíferos en Bolivia, el 90% contribuyen directamente en la dispersión de los bosques. El 76% de éste, son representados por roedores, marsupiales y quirópteros y 24% son los animales de gran tamaño (como los ungulados), considerados importante en la subsistencia de poblaciones y comunidades.

En la composición del consumo alimenticio de los monos es evidente la utilización de grandes cantidades de frutos de diferentes especies (45-83 %), ramas descompuestas (10%), hojas y brotes (5%), tallos de epifitas (2%) y >0.1% de flores; mientras que la ingestión de insectos podría variar entre el 1-20%. Los roedores suelen consumir

frutos carnosos, los mismos que son llevados a lugares seguros, y después de consumir la pulpa liberan las semillas, para luego ser enterradas en lugares no necesariamente favorables para la germinación a distancias entre o mayores a los 50 m, siendo muchas veces olvidadas (Morales 1994).

Cerca de un 90% de especies vegetales presentan frutos con adaptaciones que atraen aves y mamíferos (Morales 1994). El tipo de componentes, valor nutritivo y proteico de frutos, flores y plantas, son fuertemente seleccionados por la fauna, claro está que estas pueden ser suplantadas cuando las condiciones son adversas y existe una obligatoria adaptación.

Algunas especies consumen grandes cantidades de frutos en distintas épocas del año, como algunas especies de monos (40Kg/ha/año de frutos), murciélagos frugívoros como los *Artibeus* spp. (20Kg de higo/ha/año), aves (30Kg frutos/ha/año), y algunas especies de vertebrados arborícolas (150Kg secos/ha/año) de frutos y semillas. En este contexto, se estima que 500 Kg de frutos residuales que caen al suelo suelen quedar, siendo consumida sólo una séptima parte por vertebrados terrestres, como por ejemplo los jochis (*Agouti paca*, *Dasyprocta* spp) y tejones (*Nasua nasua*). Entre el grupo de animales que dispersan grandes cantidades de semillas, se encuentra el marimono (*Ateles paniscus*), única especie capaz de ingerir y dispersar semillas de 5,4 cm de longitud, al igual que los silbadores (*Cebus apella* y *C. albifrons*), mono michi (*Potos flavus*), entre otros (Morales 1994).

Estudios desarrollados en la TCO de Lomerío, demostraron la directa relación de la fauna silvestre con algunas especies de plantas (Rumíz 2001). Por ejemplo las abejas del género *Trigona*, *Plebeya* y *Apis* son frecuentes en algunas especies maderables, según García (1996), tales como el cuchí (*Astronium urundeuva*), maní (*Sweetia fruticosa*), soto (*Schinopsis brasiliensis*), curupaú (*Anadenanthera colubrina*), tajibo (*Tabebuia serratifolia*), tarara (*Centrolobium microchaete*), sirari (*Copaifera choratiana*), jichituriqui (*Aspidosperma*

*tomentosum*), verdolago (*Terminalia oblonga*), picana (*Cordia* spp), paquió (*Hymenaena courbari*) y morado (*Machaerium scleroxylon*).

### **Consecuencias sociales**

En muchos casos, la práctica de la cacería es realizada por gente ajena a las comunidades, muchos grandes propietarios que se dedican a la caza sólo por placer. Entre las consecuencias sociales de la cacería indiscriminada e ilegal está el hecho de que los pueblos que obtienen una parte importante de su dieta de la cacería y que practican esta actividad de manera sostenible, se ven obligados a recurrir a otras actividades que pueden generar un impacto negativo en el medio, como por ejemplo trabajar para las empresas madereras o dedicarse ellos mismos a este negocio.

La población pobre del oriente especialmente, es víctima de un sistema de explotación inhumano y muchas veces basado en deudas que la lleva a extraer todo tipo de recursos del bosque, como ser palmito, incienso, fauna, castaña, etc... El resultado es que la mayoría de la población vive en condiciones de pobreza extrema, y privada de sus derechos ciudadanos y laborales, mientras que sus empleadores se encuentran entre los sectores con más altos ingresos del país.

### **Impactos en la salud humana**

La cacería y el tráfico ilegal de la fauna y flora silvestre puede acarrear impactos muy graves para la salud humana. Tenemos en el Beni la experiencia de la fiebre hemorrágica que se debió a que los animales que eran los portadores se habían multiplicado sin control debido a que la población de sus enemigos naturales, básicamente los felinos, había disminuido demasiado.

Otro tipo de impacto proviene del cambio de la dieta para los pueblos acostumbrados a la carne del monte, para quienes se producen largos periodos sin carne o en su defecto se vuelcan a la dieta de bajo valor nutritivo y también de un alto contenido de grasas, muchas de ellas sintéticas.

Dada la interrelación entre las especies en la naturaleza, no se tiene un conocimiento amplio de como afecta al medio la depredación de una de ellas, y en consecuencia a la salud de las personas. Solamente cuando surgen grandes epidemias como la mencionada, o se agravan otras ya existentes como la malaria, se reaviva la preocupación y se realizan esfuerzos por comprender esta interrelación.

### **La biopiratería**

La biopiratería se define como la apropiación irregular o ilegal de componentes de la biodiversidad, sean especies animales, vegetales o microorganismos, sustancias derivadas de estos, o los conocimientos locales sobre el acceso y propiedades de esos componentes. Se ha usado el termino por ejemplo, para la apropiación de una variedad vegetal que puede tener un uso potencial agrícola, o la obtención de información que permite encontrar una especie animal que secreta una sustancia que puede ser usada por la industria farmacéutica, sin contar con el consentimiento libre e informado de esas comunidades. La apropiación puede ser ilegal, en el sentido de violar las normas nacionales que resguardan los recursos biológicos y genéticos de un país, o irregular, e el sentido de aprovechar los vacíos legales existentes en las legislaciones de los países de AL (Gudynas & Buonomo, 2007).

### **La biopiratería: Casos**

Los casos como el patentamiento de la quínoa, ocurridos anteriormente, ilustran lo que sucede con los organismos o productos que se pueden ver, pero otra es la situación respecto a microorganismos, pues posiblemente mucho de lo que ya se ha robado y su utilidad, lo sabremos sólo dentro de varios años o décadas, cuando estos empiecen a producir ganancias, por ejemplo para las transnacionales de farmacia.

La biopiratería ha tenido ya un gran impacto para nuestro país, uno de esos casos es el robo de las semillas de caucho, que veremos a continuación.

- **El robo de las semillas de caucho**

A pesar de estar prohibido en Brasil, en 1876 el inglés Henry Wickham sacó ilegalmente semillas que fueron plantadas por los británicos en sus colonias de Ceylán, Malasia y la India Holandesa. En 1905 ya salió la primera producción. 1908 los ingleses tenían en el Asia 750.000 acres de sembradíos de goma elástica. (Pando G, 1947).

En 1871, se da un nuevo impulso a la exploración de la goma, cuando originarios de yungas de La Paz y cruceños comenzaron la exploración del río Beni en busca de gomales. Es interesante que parte de los nuevos barraqueros fueran quineros arruinados por la competencia de quinales cultivados a partir de semillas robadas, cosa que se repetiría con la goma. Continuando, en 1874 se establecieron algunas explotaciones en la desembocadura del Madidi en el Beni. Nicolás Suarez por su parte, exploró partiendo de Trinidad alcanzando el Madera en 1873. En 1875 la familia Vaca Diez y sus socios inician la explotación de los gomales del Beni, explorando este río hasta la antigua misión de Cavinás (Peñaloza, 1984).

El robo de semillas de caucho perpetrado por los civilizados británicos, se extendió a Malasia, Ceilán y Singapur. A partir de 1910 la producción del caucho cultivado por estos pueblos desplazó a la producción amazónica, pero este, a su vez, sería más tarde, desplazado por el caucho sintético. En Malasia, que había llegado a responder por la tercera parte de la producción mundial de caucho, los 1,4 millones de hectáreas a que habían llegado las plantaciones de caucho en 1940, se redujeron a menos de 200.000 has a fines del siglo pasado (SAM, 2005). Los malayos, de trabajar en los 1,4 millones de hectáreas de sembradíos de caucho robado, pasaron a trabajar en los 1,75 millones de hectáreas de palma, también robada.

- **El caso de la quinua**

Una variedad de quinua boliviana – denominada Apelawa – fue patentada (Patente Bo. 5.304,718) por investigadores norteamericanos.

canos en 1954. Sin embargo fue sólo hasta 1997 que el país se enteró de la existencia de la patente, cuando un miembro de la organización RAFI hiciera la denuncia. Los investigadores informaron que solamente recolectaron la planta a orillas del Lago, depositando las semillas en la Colección Americana de tipos de cultivo, por lo tanto no hicieron ningún descubrimiento para inventar la quinua Apelawa.

En este caso no sólo no existió ningún beneficio local, sino que las implicaciones de la patente ponen en riesgo la potencialidad de los mercados externos, para comercializar variedades híbridas de quinua, sobre todo en Estados Unidos donde se consume 1,5 millones de kilos de quinua al año, la mayoría de esta quinua viene de Bolivia. La exportación boliviana de quinua asciende a 1 millón de dólares anuales.

- Caso yuruma

Los resultados de las investigaciones referentes al descubrimiento de nuevas moléculas útiles en el tratamiento de parasitosis, desarrolladas en el Instituto Boliviano de Biología de la Altura (IBBA) y la Cooperación Francesa del IRD (ex ORSTOM) han sido exitosas, así dentro de las más de 400 especies evaluadas biológicamente, el estudio de la *Evanta Galipea longiflora* (Rutáceae, familia del naranjo), ha conducido a la obtención de una patente internacional Franco-Boliviana (US4209519/15/04/93), sobre los alcaloides (2-quinolinas) responsables de la actividad in vitro e in vivo sobre diversas cepas de los parásitos de la *Leishmania*.

Estos resultados, lejos de justificar el aporte de fondos, por parte del Estado, destinados al estudio sistemático de los recursos genéticos vegetales, han generado mucho conflicto, ya que en esta patente se excluye a los informantes nativos de la etnia Tsimane.

- Caso wira wira

Una de las regiones que más aportes en el marco de los estudios etnobotánicos, fue la de los Kallawayas. Con este grupo se realizaron colecciones e investigaciones de plantas con diferentes usos. Hace un par de años los Kallawayas en signo de amistad obsequiaron a un investigador una muestra de la planta wira wira, que tradicionalmente es usada para combatir afecciones pulmonares o enfermedades respiratorias. Este investigador llevó las muestras a su país, donde se pasaron las pruebas químicas contra el SIDA y descubrieron que tiene un alto potencial para tratar esta enfermedad.

En diciembre del año pasado, circuló la denuncia de que se había patentado el componente obtenido de la planta, sin reconocimiento del conocimiento intangible asociado a ella. Al presente no se tiene una confirmación al respecto, pero en todo caso no se ha definido ningún beneficio para los Kallawayas.

- Caso guirakillo

Los trabajos del Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas (IIFB) sobre el guirakillo, *Solanum lorentzi* (Solanaceae), por su actividad antifúngica, han sido de interés para la empresa farmacéutica Laboratorios Valencia de Cochabamba. Este descubrimiento ha sido presentado a la Capitanía del Alto y bajo Izozog (CABI) y junto con el IIFB, el Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ) y la CABI, se ha presentado un proyecto al PNUD, con el objetivo de mejorar la infraestructura disponible en el Izozog.

Este proyecto ya ejecutado ha permitido construir un laboratorio para la producción de productos medicinales destinados a cubrir las necesidades de la zona y promover una relación comercial y tecnológica entre la etnia guaraní y Valencia, teniendo como objetivo inicial el desarrollo de una pomada destinada al tratamiento del "Pié de Atleta".

---

## Instrumentos legales de protección del recurso fauna

---

### ***Acuerdos Internacionales para la conservación***

Bolivia forma parte de varios acuerdos y convenios internacionales y tratados firmados para la conservación de la diversidad biológica.

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (PNUMA-CBD 1992).
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Natural y Cultural (1976).
- Convenio CITES (1979).
- Convenio RAMSAR (1990). En septiembre de 2001 se declararon un total de 46.000 Km<sup>2</sup>. Bolivia es el segundo país en declarar una zona tan extensa de humedales importantes para su conservación.
- Tratado de Cooperación Amazónica (1978).
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (1979).
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes (1991).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992).

- Convenio Internacional de las Maderas Tropicales (1995).
- Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África (1996).

### ***Legislación Nacional para la conservación***

- Constitución Política del Estado
- Ley del Medio Ambiente (Ley N° 1333 de 27/04/1992)
- Ley de Aguas (Ley s/n de 26/10/1906)
- Ley del Servicio Nacional de la Reforma Agraria (Ley N° 1715 de 18/10/1996)
- Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca (Ley N° 12301 de 14/03/1975)
- Ley Forestal (Ley N° 1700 de 12/07/1996)
- Ley de Municipalidades (Ley N° 2028 de 28/10/1999)
- Ley de Electricidad (Ley N° 1604 21/12/1994)
- Ley Código de Minería (Ley N° 1777 17/03/1977)
- Ley de Reglamento General de Áreas Protegidas (D.S. N° 24781 de 31/07/1997)
- Reglamento de Control de Contaminación Hídrica (D.S. N° 24176 de 8/12/1995).
- Decreto de Veda General e Indefinida Ratificada (DS: 25458) ■





## Estado actual del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

### ***Regiones más críticas del país por su calidad ambiental***

De acuerdo al informe de estado ambiental al año 2007 de LI-DEMA, las regiones más críticas del país por la depredación de su calidad ambiental son las siguientes: (Tabla N° 8)

De esta evaluación se traduce que la cobertura aproximada de las zonas con problemática más críticas de calidad ambiental del país, es de 6.277.000 hectáreas, equivalente a un 6% del territorio nacional (Ribera, 2008). De acuerdo a lo que hemos visto anterior-

mente, tanto la legislación como las instituciones medioambientales se han mostrado claramente insuficientes ante los causantes de los daños ambientales, lo que quiere decir que, a no ser que se ponga coto a esta situación, la depredación no sólo continuará expandiéndose

dose al resto del territorio sino que al influjo que se ha dado en la actualidad a las actividades extractivas, es posible que se produzca una intensificación del problema.

Tabla 8. **Regiones más críticas del país por su calidad ambiental, en orden decreciente**

Region y Ubicación	Principales tensesores
Región circundante a la ciudad de Potosí	Ingenios que procesan colas y concentrados, y pasivos ambientales (que datan de siglos). <b>Aprox. 20.000 Has.</b>
Cuenca alta y media del río Pilcomayo (Potosí – Chuquisaca)	Explotaciones mineras en funcionamiento y en reactivación, pasivos ambientales. <b>Aprox. 400.000 Has.</b>
Región subandina y piedemonte de Tarija y Santa Cruz, Chuquisaca (Aguarague, Huacaya Boyuibe, Camiri, Palmar) además trópico de Cochabamba.	Exploraciones y explotación gasífera y petrolera, incluyen pasivos ambientales (desde 1916). Aprox. 300.000 Has.
El Alto – Viacha – Bahía de Cohana y Desaguadero.	Residuos industriales y domésticos a gran escala. <b>Aprox. 50.000 Has.</b>
Lago Uru Uru, Lago Poopo, entorno de ciudad de Oruro.	Explotaciones mineras, plantas procesadoras, industria química y pasivos ambientales. <b>Aprox. 150.000 Has.</b>
Agricultura a escala industrial: Zona integrada en torno a Santa Cruz de la Sierra, Pailón, Abapó, zona de expansión hacia laguna Concepción (región sojera).	Uso intensivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes. <b>Aprox. 4 millones de Has.</b>
Regiones con actividades agropecuarias a escala industrial en la llanura Chaqueña Sur (Yacuiba, Villamontes, Boyuibe, Charagua, etc.).	Uso intensivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes. <b>Aprox. 400.000 Has.</b>
Región piedemontana y llanura a lo largo de la carretera Cochabamba-Santa Cruz (Villa Tunari, Chapare, Yapacaní, Buena Vista).	Uso intensivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes, residuos industriales. <b>Aprox. 400.000 Has.</b>
Caranavi, Alto Beni, Tipuani, Guanay en los Yungas de La Paz.	Uso intensivo de pesticidas, herbicidas y fertilizantes, residuos industriales, mercurio. <b>Aprox. 350.000 Has.</b>
Ciudad de Cochabamba y conurbación circundante (Tiquipaya, Colcapirhua, Quillacollo).	Residuos domésticos e industriales. Aprox. 50.000 Has.
Río Choqueyapu-río de La Paz (ciudad de La Paz). La ciudad exporta una gran contaminación a la cuenca del río Beni.	Grandes volúmenes de excretas y residuos sin tratamiento. <b>Aprox. 100.000 Has.</b>

## ***Regiones del país en buen estado de calidad ambiental***

En cuanto hace a las regiones que aún mantienen un buen estado de conservación, el informe de LIDEMA presenta la Tabla N° 9.

Las regiones del país en buen estado suman, de acuerdo a la Tabla N° 9, un total de 30 millones de hectáreas, 30 % del país. El resto del país, según la misma fuente, se encuentra en una situación intermedia, en general con procesos moderados de deterioro ambiental y ecosistémico.

## ***Estado ambiental del país considerando las extensiones***

La Tabla 10 resume las cifras preliminares referidas al estado ambiental del país considerando las extensiones.

En la Tabla 11 resumimos el estado de las especies en el país

## ***Acuerdos internacionales para la conservación***

Bolivia forma parte de varios acuerdos y convenios internacionales para la conservación de la diversidad biológica (entre paréntesis se señala el año de ratificación del acuerdo, convenio o tratado), los más importantes son:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (PNUMA-CBD 1992).
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Natural y Cultural (1976).
- Convenio CITES (1979).
- Convención Ramsar (1990). En septiembre de 2001 se declararon un total de 46.000 km<sup>2</sup> (un área mayor a Suiza). Bolivia es el

segundo país en declarar una zona tan extensa de humedales importantes para su conservación.

Además, Bolivia ha firmado los siguientes tratados:

- Tratado de Cooperación Amazónica (1978).
- Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (1979).
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (1991).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992).
- Convenio Internacional de las Maderas Tropicales (1995).
- Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África (1996). (Soria Auza & Hennessey, 2005)

## ***Las áreas protegidas***

La historia de las áreas protegidas en Bolivia comienza en el año 1939 con la creación del Parque Nacional Sajama (Balcázar y Eguívar, 1995). Sin embargo, fue durante las últimas tres décadas cuando se creó la mayor parte de las áreas protegidas. Finalmente, 1992 es el año en el cual se promulga la Ley del Medio Ambiente, la cual, entre otras cosas, establece las bases conceptuales, legales e institucionales para la formación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Debido a la necesidad de un cambio administrativo en el Estado boliviano, se creó en 1998 el SERNAP. Esta entidad es la que administra actualmente al SNAP (Ribera A., 2008).

El sistema tiene 40 áreas creadas legalmente, pero menos del 50% tiene límites, superficie y gestión consolidada. El núcleo principal lo constituyen 21 áreas protegidas activas que constituyen el

Tabla 9. **Regiones del país en buen estado de calidad ambiental**

Región y Ubicación	Riesgos y Amenazas
Áreas protegidas con más de un 60% de cobertura de ecosistemas bien conservados hasta prístinos: PN, N.K.Mercado, Madidi, Kaa Iya, Pilón Lajas, Amboró, PN.Carrasco, TIPNIS, Iñao, Itenez, REA, Manuripi, Tariquía, San Matías, Itenez.	Existe una continuidad óptima de ecosistemas. Los impactos afectan mayormente los bordes. (Aprox. 12 millones de Has.)
Sabanas de palmares y bosques amazónicos del Norte de La Paz.	Alto grado de amenaza por corredor IIRSA, colonización y proyecto agroindustrial del Norte de La Paz. (Aprox. 3 millones de Has.)
Bosques amazónicos de Pando: extremo Noreste entre ríos Orthon, Abuna y Madeira (Río Negro, Federico Román).	Expansión de la ganadería de reemplazo y la explotación forestal. (Aprox. 2 millones de Has.)
Yungas y Subandino de Cotacajes, Altamachi, Cocapata, serranías de Mosevenes y Eva Eva	Avance de la colonización y cultivo de coca. (Aprox. 500.000 Has.)
Bosque Chimanes (Sudoeste del Beni).	Avance de la colonización y la ganadería de reemplazo. (Aprox. 1 millón de Has.)
Sabanas y humedales de Baures, Magdalena, Tichela	Intensificación de quemados y drenaje de humedales (Aprox. 2 millones de Has.)
Sabanas y humedales de Yacuma - Rogaguado	Intensificación de quemados y drenaje de humedales (Aprox. 2 millones de Has.)
Yungas de Mapiri –Challana	Avance de la colonización, explotación de oro (Aprox. 200.000 Has.)
Bosques de transición Guarayo Chiquitano (ríos San Pablo, Blanco, Negro, San Martín).	Ganadería de reemplazo, motosierrismo, y colonización. (Aprox. 3 millones de Has.)
Bosques secos relictuales de Campero, río Mizque, río Grande, El Palmar Rodeo, Tomina	Quemados, tala de maderas duras y elaboración de carbón. (Aprox. 200.000 Has.)
Relictos del Bosque tucumano-boliviano en el Sudoeste de Chuquisaca (El Palmar – Prov. Sud Cinti, río Pilcomayo-río Pilaya).	Explotaciones agropecuarias, tala de maderas (Aprox. 150.000 Has.)
San Pablo de Lipez, Esmorucu, Cien Lagunas	Minería, turismo no regulado (Aprox. 500.000 Has.)
Río Mauri (Ciudad de Piedra) – Sajama	Minería (Aprox. 200.000 Has.)

Tabla 10. **Estado ambiental del país considerando las extensiones**

Tipo de Región – Ecoregión	Superficie
Regiones y zonas con problemas críticos de calidad ambiental.	6.277.000 hectáreas (casi 63.00 kilómetros cuadrados)
Ecoregiones y ecosistemas en situación muy crítica	25 millones de hectáreas (250.000 Kilómetros cuadrados)
Ecoregiones-ecosistemas en un óptimo a muy buen estado de conservación	30 millones de hectáreas (300.000 kilómetros cuadrados). La mayor parte al interior de las Areas Protegidas.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (22 unidades de conservación)	18 millones de hectáreas. (180.000 kilómetros cuadrados)
Regiones con estado ambiental intermedio o regular, pero con tendencia general a empeorar.	45 millones de hectáreas (450.000 kilómetros cuadrados)

Tabla 11. **Estado de las especies en Bolivia**

	Plantas	Crustáceos	Insectos	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	
Extinto	1								
Extinto en la Naturaleza	0								
Críticamente en vías de extinción	4				5		3	2	
En vía de extinción	10				6		11	5	
Vulnerable	59	1			12	3	18	17	
Amenazados	10				7		45	12	
Datos insuficientes	10		2	2	22		1	10	
LR/nt						2		16	
LR/cd						2		1	
<b>TOTAL ESPECIES</b>	<b>23.7</b>				<b>635</b>	<b>222</b>	<b>307</b>	<b>1.392</b>	<b>354</b>

Fuente: Línea de Totales: Herbario Nacional de Bolivia - Museo de Historia Natural; INE.  
Fuente resto del cuadro: The World Conservation Union. Elaboración propia.

17% del territorio boliviano. Entre ellas hay seis gigantescas áreas o complejos de varias de ellas colindantes que superan el millón de hectáreas. Tres de las seis se aproximan o superan los tres millones de hectáreas: El complejo Madidi-Apolobamba-Pilón Lajas (aprox. 2.8 millones de Ha), San Matías (aprox. 3 millones) y Gran Chaco

(aprox. 3.5 millones). Sin embargo el sistema tiene alta vulnerabilidad financiera, ya que dependió en un 85% del financiamiento internacional durante 1990 a 1998. Para afrontarlo se creó el FUNDESNA, una fundación privada destinada exclusivamente a apoyar el sistema (Muñoz, 2004).

Existen cinco diferentes categorías de manejo definidas y una transitoria (de inmovilización), que definen el grado de protección:

- Parque Nacional: protección estricta de sus recursos naturales.
- Santuario Nacional; protección estricta de sus recursos naturales.
- Monumento Nacional: protección estricta de sus recursos naturales.
- Reserva de Vida Silvestre: se permite un manejo sostenible bajo ciertas condiciones y normas.
- Área Natural de Manejo Integrado: se permite un manejo sostenible bajo ciertas condiciones y normas
- Reserva Natural de Inmovilización: corresponde a zonas que luego de estudios previos amerita convertirse en un área protegida, sin embargo, requieren de estudios más profundos para definir su categoría de protección.

Adicionalmente, la normativa de las áreas protegidas establece cuatro niveles administrativos para las áreas protegidas: áreas protegidas nacionales, cuya administración depende del SERNAP (Servicio Nacional de Áreas Protegidas; las 21 áreas anteriormente mencionadas), áreas protegidas departamentales y municipales administradas por las prefecturas y alcaldías, respectivamente, y por último, las áreas protegidas privadas administradas por entidades no estatales o personas particulares.

La definición de Área Protegida se deriva inicialmente de la Ley del Medio Ambiente N° 1333: “Áreas Naturales con o sin intervención humana, declaradas bajo protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país”. El Reglamento General de Áreas Protegidas

de 1997, complementa mencionando que son: “Territorios especiales, geográficamente definidos, jurídicamente declarados y sujetos a legislación, manejo y jurisdicción especial para la consecución de objetivos de conservación de la diversidad biológica”.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) se constituye en el instrumento prioritario para la conservación de la mayor representatividad del Patrimonio Natural de la Nación. En el SNAP se protege más de un 70 % de la representatividad de especies y ecosistemas naturales del país. No sólo son depositarias de riqueza de biodiversidad y de recursos naturales, sino que cumplen servicios ecosistémicos invaluable. Entre los más relevantes están:

- Regulación de gases en la atmósfera (p.e. secuestro de carbono).
- Regulación climática considerando especialmente balances de temperatura, humedad y precipitación.
- Regulación de los efectos de la erosión eólica.
- Regulación de perturbaciones y catástrofes, como inundaciones o sequías (por ejemplo a partir del mantenimiento de cabeceras de cuencas).
- Regulación del ciclo hidrológico, de los flujos de agua para provisión y alimentación de acuíferos.
- Control de erosión y retención de sedimentos, provisión de pérdida de suelos Formación de suelos.
- Ciclos de nutrientes (ciclos biogeoquímicos o de minerales)
- Tratamiento de desechos o contaminantes, purificación de aguas.
- Polinización (movimiento de gametos florales).
- Control biológico de plagas.
- Relaciones fuente – sumidero (provisión de fauna silvestre desde

zonas no perturbadas hacia zonas externas o periféricas de caza o captura).

- Provisión de Corredores y refugios para la fauna silvestre.
- Producción de alimentos, materias primas y recursos genéticos.
- Recreacionales , culturales y de identidad.

Más de un 70 % de los espacios naturales de las Áreas protegidas están ocupados por ecosistemas de muy alta fragilidad ecológica, los cuales sufrirían una acelerada degradación bajo formas de uso agropecuario, los cuales se tornarían insostenibles ya en el corto plazo. Estas zonas cumplen otras funciones como el aporte de servicios ambientales, u otras modalidades de uso como el ecoturismo o el manejo de los recursos de la biodiversidad. Las poblaciones y comunidades que viven dentro las Áreas protegidas, ocupan las zonas menos frágiles y más aptas para las actividades tradicionales que realizan.

La población que habita las Áreas protegidas y tiene derechos al uso y conservación de los recursos naturales es de aproximadamente 120.000 habitantes (19.000 familias); la población vinculada con las áreas protegidas a través de los espacios regionales circundantes es de aproximadamente 1,5 millones de habitantes, que incluye a la población de las secciones municipales involucradas en su gestión y que representa el 18.% de la población del país (Ribera, 2008).

Ribera ha elaborado un diagnóstico de la situación de las áreas protegidas, que resumimos a continuación. Este autor manifiesta que sobre la situación de las áreas protegidas y su débil institucionalidad, se puede decir que el SNAP nunca gozó de una adecuada estabilidad operativa por las limitaciones presupuestarias, técnicas, normativas y de apoyo estatal. Actualmente se debate en una situación crítica, inmersa en el Ministerio de Desarrollo Rural y ocupando el último lugar en la agenda de las autoridades, ésto a pesar de que las organizaciones indígenas han asumido la gestión del SNAP.

Las áreas protegidas han estado siempre en desventaja normativa y jerárquica antes sectores poderosos de la economía como hidrocarburos o minería. Su condición de tierras fiscales supuestamente protegidas por el Estado no sirvió de nada ante procesos atentatorios normalmente amparados por normas poderosas como la Ley de Hidrocarburos o el Código minero. Al no contar el SNAP con una ley específica ocurrió que varias áreas protegidas como el TIPNIS, Carrasco, Tariquia o Agüaragüe sufrieran embates de las empresas petroleras como REPSOL, PETROBRAS o CHACO, las cuales burlaron en la mayoría de los casos los compromisos de mitigación y control de impactos ambientales y sociales (Gavalda, 1999; Mamani et al. 2003; en Ribera, 2008). En la mayoría de los casos el mayor perjuicio lo llevaron las poblaciones indígenas y campesinas que viven dentro de las áreas protegidas.

El Estado nunca asumió la responsabilidad financiera del funcionamiento del SNAP. Actualmente en una época más holgada tampoco parece haber una respuesta positiva del Estado a este respecto. El siguiente sucinto recuento muestra la situación en la que se encuentran en cuanto su estado de conservación y de gestión:

- ◆ **Áreas protegidas en estado extremadamente crítico de gestión:** enfrentan presiones de avasallamientos y uso desordenado de los recursos. Al mismo tiempo pueden enfrentar graves amenazas por grandes proyectos: Debilidad de gestión y limitaciones de personal y capacidades logísticas: ANMI San Matias, PNaNMI Otuquis (graves amenazas por megaproyectos y polo de desarrollo industrial), PN. Carrasco (impactos y amenazas del avance de la colonización y el cultivo de coca), PNaNMI Aguarague (impactos de la explotación petrolera y gasífera)
- ◆ **Áreas protegidas en estado crítico de gestión,** enfrentan diversos tipos de presiones de gran magnitud e intensidad creciente: Reserva-TCO Pílon Lajas (avasallamientos de colonos, motosierrismo); PNaNMI Madidi (amenaza de camino que lo partiría en dos; avasallamientos, corte de madera); Reserva Eduardo

Abaroa (impactos de la minería y el turismo desordenado, amenaza de producción de energía geotérmica).

- ◆ **Áreas protegidas con problemas crecientes:** Reserva Manuripi (tala forestal, invasiones), ANMI Palmar (avance fronteras agropecuarias, amenazas sobre palmares endémicos, deterioro de bosques secos), PNAMI Amboró (invasiones, corte de madera), TIPNIS (avance de la colonización, corte ilegal de madera por empresas y motosierristas), PNANMI Iñaño (falta de gestión), PNANMI Cotapata (avance fronteras agrícolas y en especial de coca, quemas, minería).

- ◆ **Áreas protegidas con presiones y problemas menores de gestión:** ANMI Apolobamba, Estación Biológica del Beni (EBB), Reserva Tariquia, Reserva de Sama, Parque Nacional Sajama, PN. Toro Toro, PN. Noel Kempff Mercado, PNANMI Kaa Iya.

Situaciones pronunciadas de aislamiento por deterioro de los ecosistemas en el entorno: PN. Carrasco, PNAMI Amboró, EBB, PNANMI Iñaño.

Situaciones crónicas de deterioro ambiental y ecosistémico en áreas protegidas: Degradación de ecosistemas piedemontaños: Pilón Lajas, Carrasco, Amboró; Quemas extendidas en San Matías; Impactos de turismo en la REA; Cultivo de coca en Cotapata, Transhumancia de ganado en Tariquia; Ovinización de Sama en Tarija (sobrepastoreo); Sobre caza en la EBB.

Tabla 12. **Existencia de Planes de Manejo en las áreas protegidas**

Plan de Manejo	AAPP	%
No	8	36,4
En proceso de ajuste	5	22,7
Sí	9	40,9
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Fuente: SERNAP; INE, en Ribera, 2008

- ◆ **Áreas protegidas con importantes avances en términos de auto-gestión y manejo comunitario:** PNANMI Kaa Iya, TIPNIS, ANMI Apolobamba.

Las áreas protegidas son en cierto modo un indicador de la intensidad y magnitud de las afectaciones y perturbaciones a los ecosistemas en el territorio nacional. La lógica parte de suponer que las áreas protegidas son los espacios mejor conservados o con mayor estabilidad ecosistémica del país, y si vienen sufriendo impactos considerables por usos no sostenibles o ilegales (motosierrismo, ganadería de reemplazo, ocupaciones y tala en zonas frágiles, industrias químicas contaminantes, etc.), entonces se puede esperar que las condiciones en las regiones no protegidas por norma, van empeorando hasta situaciones críticas. Precisamente esa la situación que está ocurriendo en la actualidad en el país ■



## Los derechos de los pueblos indígenas al medioambiente y recursos naturales

La Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de septiembre 2007 y asumida como ley de la República de Bolivia un mes después, ha dado un nuevo cariz a la situación de los pueblos indígenas respecto a los recursos naturales.

La declaración reconoce del derecho de los pueblos indígenas a la libre autodeterminación (Art 3), y en virtud de ello tienen el derecho a la autonomía o autogobierno en las cuestiones relacionadas con sus asuntos internos y locales, así como a disponer de los medios para financiar sus funciones autónomas (Art. 4).

Se reconoce el derecho de los pueblos indígenas a las tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído, ocupado o de otra forma utilizado o adquirido. (Art. 26 -1).

Respecto al contenido o calidad de este derecho, el artículo 26-2 les reconoce el derecho a poseer, utilizar, desarrollar y controlar las tierras, territorios y recursos que poseen en razón de la propiedad tradicional u otra forma tradicional de ocupación o utilización, así como aquellos que hayan adquirido de otra forma (Art. 26-2), y el artículo 27 establece que los Estados establecerán y aplicarán, conjuntamente con los pueblos indígenas interesados, un proceso en el que se reconozcan debidamente las leyes, tradiciones, costumbres y sistemas de tenencia de la tierra de los pueblos indígenas, para reconocer y adjudicar los derechos de los pueblos indígenas en relación con sus tierras, territorios y recursos, comprendidos aquellos que tradicionalmente han poseído u ocupado o utilizado de otra forma. Los pueblos indígenas tendrán derecho a participar en este proceso (Art. 27).

En el campo del autogobierno, se reconoce a los indígenas el derecho a determinar y elaborar las prioridades y estrategias para el desarrollo o la utilización de sus tierras o territorios y otros recursos (Art. 32-1) y se establece que los Estados celebrarán consultas con los pueblos indígenas a fin de obtener su consentimiento libre e informado antes de aprobar cualquier proyecto que afecte a sus tierras o territorios y otros recursos, y especifica que esto se refiere particularmente al desarrollo, la utilización o la explotación de recursos minerales, hídricos o de otro tipo.

La importancia de este último artículo esta en que va más allá de todo lo que estaba establecido en la legislación y normativa, pues ya no basta con la simple consulta, ahora se deberá obtener el consentimiento de los indígenas, esta es una formulación más clara que la del artículo 115° de la Ley de hidrocarburos que dice: “las decisiones resultantes del proceso de Consulta deben ser respetadas”. Esta formulación iba de todos modos más allá del artículo 30-15 del proyecto de nueva Constitución Política del Estado donde sólo se menciona la consulta sin considerar sus resultados. Debemos aclarar que sobre este tema no se han introducido cambios en el nuevo texto aprobado por el Parlamento. Finalmente varios otros artículos establecen que los indígenas deberán participar en la toma de las decisiones que les afecta.

En cuanto hace al medio ambiente se establece que los pueblos indígenas tienen derecho a la conservación y protección del medio ambiente y de la capacidad productiva de sus tierras o territorios y recursos (Art. 29-1), y que los Estados garantizarán que no se almacenen ni eliminen materiales peligrosos en sus tierras o territorios sin su consentimiento (Art. 29-2), y en caso de que aceptaran, que garantizará programas de control, mantenimiento y restablecimiento de su salud afectada por el impacto de esos materiales, y que esos programas serán elaborados y ejecutados por esos pueblos. (Art. 29-3).

Finalmente, cabe destacar, que el artículo 31-1 reconoce el derecho de los indígenas a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales, y las artes visuales e interpretativas. También tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su propiedad intelectual de dicho patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales.

De gran importancia es el párrafo 2° de este artículo porque establece que los Estados, conjuntamente los pueblos indígenas, adoptarán medidas para reconocer y proteger el ejercicio de estos derechos.

El problema ahora es la homologación de la legislación vigente en el país con la Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas y la ley que la homologa. El mayor obstáculo lo constituye el Código de Minería por cuanto favorece los intereses privados en desmedro de los derechos de los pueblos indígenas establecidos en el Convenio 169 de la OIT y homologado por la Ley 1257. Debe tomarse en cuenta que la jerarquía legal no es algo que vale por sí misma, esto lo demuestra el caso del decreto 21060 que en los hechos se puso por encima de toda la legislación incluyendo la legislación laboral, esto a pesar de ser solamente un decreto ■



# Conflictos Socioambientales

## El caso del Complejo Río Madera

Los planes de construcción del Complejo del Río Madera (CRM) en el Brasil tienen su origen en la década de los años 70<sup>12</sup>. A pesar de esto, la actitud de los gobiernos nacionales ha sido contemplativa, de modo, que poco antes de aprobarse el EIA en el Brasil, pocas personas e instituciones estaban al tanto en Bolivia. En el marco de estas iniciativas aisladas, una ONG boliviana envía el 2006 un consultor al norte amazónico para investigar las posibles consecuencias del CRM, e informar a la sociedad local y captar su percepción sobre este. Una vez en el terreno, se hace evidente el desconocimiento casi total de la población sobre el proyecto. En septiembre del mismo año se inicia una serie de reuniones con fines informativos con la

sociedad civil del norte amazónico, fundamentalmente, pescadores, zafreros, campesinos, indígenas, e instituciones que operan en la región. La reacción de estos sectores ante el CRM y sus posibles consecuencias, es tal que se convierte en un movimiento social<sup>13</sup> que alcanza un punto culminante en un encuentro en Cobija<sup>14</sup>, donde asisten representantes de base de Pando y del norte del Beni y se constituye el “Movimiento Social por la Defensa de la Cuenca del Río Madera y la Región Amazónica”, incluyéndose además representantes del Movimiento de Afectados por las Represas del Brasil.

Si bien el Comité fue conformado integrando a las ONG's sólo como órganos asesores, su rol fue muy importante para el movimiento debido a que la naturaleza del conflicto exigía enormemente la obtención de información y su manejo por profesionales de varias especialidades como ingeniería hidráulica, economía y salud pública.

El rol de la información técnica para el movimiento fue decisivo. Y aquí jugó la población local un rol central. En los diferentes eventos sobre el CRM, los participantes demostraron un conocimiento impresionante de los ríos de la región y gracias a este se pudo llenar ciertos vacíos de información y prever las consecuencias del CRM.

En cuanto hace al gobierno, durante varios meses siguientes a la iniciación del movimiento demostró una seria desorientación respecto al tipo de información requerida, las fuentes y la forma de obtenerla y sobre todo la importancia de hacerlo.

### ***La posición de la gente de estratos medios***

La reacción de la sociedad ante el CRM en el norte amazónico se diferenció claramente según los sectores medios y altos por una parte, y los bajos por otra. Los primeros parecían más interesados en los impactos positivos del proyecto en la valorización de las propiedades, en las oportunidades laborales y a veces candorosamente esperanzados en jugosas compensaciones económicas por los impactos del proyecto a sus propiedades y bienes.

En el sector intelectual y de algunas ONGs e instituciones de la región, se pudo percibir una posición *temerosa* de cualquier conducta que despertara la antipatía de los brasileños favorables al proyecto, que podría comprometer las perspectivas y aspiraciones de estos sectores en el ambiente brasileiro. Esto es que, en la medida en que estos sectores pretenden formar parte de la dinámica *desarrollista* del Brasil, menos se comprometerán con el futuro ambiental de Bolivia.

En cuanto al Estado, esta misma posición fue evidente desde los niveles locales hasta los nacionales. Es notable que en ningún momento se manifestó divergencia alguna entre instancias de Estado, ni siquiera entre municipios, prefectura y gobierno central, que por lo demás, han estado los últimos años duramente enfrentados en otros campos.

El hecho de que como pocas veces la mayor parte de las organizaciones de base más representativas de Bolivia, con el aditamento de tratarse de una motivación con un contenido nítidamente ambientalista. La Declaración fue firmada por la CSUTCB, los Campesinos de Pando, la CIDOB, la FSUTCRMD (Federación Sindical de Trabajadores Campesinos Regional Madre de Dios), la CIRABO, la CSUTCG, CSUTCR, y otras organizaciones regionales y nacionales.

El contenido, la complejidad y la intensidad del conflicto han sido determinados básicamente por dos factores. Por una parte, las consecuencias del CRM que aquí no tratamos por cuestión de espacio, y por otra parte, la exigencia del *movimiento social* de ser tomados en cuenta por el Estado boliviano, pues tratándose de un problema internacional, el movimiento debía recurrir a su propio Estado para que lo representara o protegiera ante el Brasil. Sin embargo, la actitud del gobierno boliviano se caracterizó por: i) su “neutralidad” y *silencio* frente a la población; y ii) por no tener una posición frente al CRM y en general frente a la IIRSA, consecuente con su discurso sobre la “defensa de los recursos naturales” y su rol de *interlocutor* (¿portavoz?) de los indígenas. Al parecer las prioridades del gobier-

no se centraban en las ciudades del eje central, y en la conformación de una unidad ideológica/política con los gobiernos de Lula Da Silva y Bachelet, objetivo al que sometió su visión geopolítica a servir de paso a las caravanas de transportistas brasileños necesitados de exportar sus productos por el Pacífico, y finalmente –lo que es peor– su *compromiso ambiental*.

### ***La posición de los sectores bajos***

La reacción de los sectores populares de la sociedad fue inmediata ante la noticia del CRM y como se dijo su aporte al análisis y previsión de los impactos fue notable. A partir de esto puede decirse que si no habían reaccionado antes fue simplemente porque no estaban informados.

Su reacción demostró que los movimientos sociales pueden defender sus intereses con una visión de mayor alcance que los gobernantes normalmente interesados en las acciones que rindan frutos políticos inmediatos.

La actitud de estos sectores se puede comprender por el grado de dependencia de su economía del estado del medio ambiente. Posiblemente, de haber contado con alternativas su cuestionamiento no habría sido tan categórico. Pero era evidente que a diferencia de los sectores más altos de la sociedad ellos no veían ningún beneficio en el CRM, ni otro destino que el seguir jornaleando. Su conocimiento del medio ambiente local les hacía ver que las alteraciones provocadas por el CRM haría su vida en su medio natural más difícil, eliminando además sus cualidades para la recreación y el bienestar.

### ***La crisis interna del movimiento, se define el gobierno y reprime***

Después de un periodo ascendente, que en determinado momento llega a integrar a representantes del Perú en el Comité, el

movimiento entra en un periodo de cierta pasividad, influido por divergencias entre las ONGs que lo apoyaban y también por divergencias internas. Estas se debían por una parte a un diferente grado de radicalidad condicionado por factores tales como sus fuentes de financiamiento y por otra por su posición ante sus respectivos gobiernos “populares”, a los cuales no querían causar problemas.

Paralelamente, el movimiento se fue extendiendo espontáneamente hacia otros sectores de la población y del país, incluyendo a diversas ONGs e instituciones ambientalistas, aunque sin la cohesión organizativa de la población del norte amazónico.

Finalmente, el 9 de julio del 2007, después de 9 meses de iniciado el movimiento, fue emitida en el Brasil la licencia previa para la construcción de dos de las represas del Madera. Ello dió lugar a una reacción del parlamento boliviano, que convocó al Canciller de la República a responder a una petición de informe oral. En esta oportunidad, la posición del gobierno nacional se mostró en su forma definitiva cuando el Canciller expresó ante el Senado que no se oponían a las represas: “... no nos estamos oponiendo, ...sólo manifestamos que hay riesgos, impactos no sólo en Brasil, sino también en Bolivia y Perú”.<sup>15</sup> y también se mostró abiertamente indulgente con la posición brasileña: “Conocemos la creciente necesidad de energía en Brasil. Eso obliga a proyectos urgentes” (REUTER). Tal posición echó por la borda todo el esfuerzo y tiempo que el movimiento había invertido sobre todo en cabildeo ante el gobierno, para concientizar a sus funcionarios sobre los peligros y desventajas de la implementación del referido Proyecto.

Posteriormente, en este mismo tren, en diciembre del 2007, el gobierno boliviano firmó un acuerdo con los Presidentes de Chile y Brasil para dar curso a la construcción de la carretera transoceánica. En esta oportunidad, ante la llegada de Lula a La Paz, un grupo de ecologistas realizó un acto de protesta contra el CRM, y esta es la primera ocasión en que el gobierno reprime al movimiento y toma

presos a varios de sus miembros. Entonces, desde Potosí, el Presidente Morales emite un llamado a los opositores a las represas a “... pensar en las mayorías, en la vida y las necesidades que tiene nuestros hermanos, es importante respetar el medio ambiente, pero también es importante las demandas en temas energéticos” (ANF, 2007). Evidentemente, no se podía referir a demandas de energía nacionales.

### ***El Movimiento demanda al Brasil***

El destinatario principal de los muchos manifiestos emitidos por el movimiento del norte amazónico, a lo largo de su movilización ha sido el gobierno boliviano, pero dado su silencio, desde la reunión de febrero de 2007 en Cobija, los asistentes, ya se habían mostrado indignados recordando que se habían emitido varios manifiestos públicos exigiendo a las autoridades de Estado que asumieran la defensa de los intereses nacionales y de la población local, pero sin obtener ninguna respuesta, información o consulta.

Finalmente, como manifestó el máximo dirigente de la Federación de Campesinos del Pando, Manuel Lima, en vista de que el gobierno no asumió su rol de defender la soberanía nacional y velar por el medio ambiente, tuvieron que recurrir a una instancia internacional. Ante esto el MAB y comunidades en riesgo de ser afectadas por el CRM en el Brasil se adhirieron al recurso presentado por las organizaciones bolivianas y de manera conjunta demandaron que el gobierno de Brasil detuviera la destrucción de la Amazonía y sus habitantes; y al gobierno boliviano que exija al gobierno de Brasil la paralización del proceso de licitación o, en su defecto que demande al gobierno de Brasil ante la Corte Internacional de Justicia por violaciones a los principios de Buena Vecindad, Igualdad de Derechos de los Estados sobre la Soberanía de las Aguas, al Principio Precautorio, así como el debido Proceso al haber violado la notificación y consulta previa al Estado boliviano.<sup>16</sup>

---

## **El caso del derrame de petróleo sobre el río Desaguadero**

---

La fuente que utilizamos aquí es (Montoya et al, 2002) y cualquier otro caso se hará la cita respectiva.<sup>17</sup>

Según la información divulgada por la empresa Transredes, el derrame de petróleo se inició el 30 de enero del 2000 y el 31 a horas 18:00 se había detenido el paso de combustible.

Según nuestra fuente, la primera acción en torno al problema, aparte de las medias que tomó la empresa, fue la visita de varias instituciones al lugar del hecho: la Prefectura del departamento, Comité Cívico, Fobomade, la Universidad Técnica de Oruro (UTO), la brigada parlamentaria y la prensa. Resultado de esto fue la verificación de que la empresa no tenía un plan de contingencia. Después de esta visita, el 3 de febrero del 2000, la Prefectura de Oruro envió una carta-informe al MMARNDF sobre la situación.

Luego se produjo la visita de diferentes instituciones, las cuales procedieron a informar a la población sobre lo ocurrido y sobre las previsiones que debían tomar con el consumo de agua y el ganado. Entre estas instituciones estuvo también Defensa Civil, una institución pública de auxilio en caso de desastres.

Cuando se inició el derrame, las comunidades, unas más tarde que otras, reaccionaron cerrando sus canales de riego. Seguidamente recurrieron a un amplio espectro de instituciones y ONGs en busca de apoyo y orientación y protagonizaron una serie de marchas de protesta en la ciudad de Oruro.

El primer problema directo para las comunidades a causa del derrame fue la falta de agua para consumo humano y para el ganado y forraje. Una de las causas de las marchas en Oruro fue la tardanza de la empresa en satisfacer estas demandas.

Entre febrero y junio Transredes procedió a aplicar su plan de emergencia. En este sentido, se hizo el llenado de *fichas de reclamo* en las comunidades afectadas, con datos agronómicos, pecuarios y sociales por familia. Las familias que no llenaron las fichas no fueron tomadas en cuenta como damnificadas.

Equipos de ingenieros, antropólogos y psicólogos procedieron a elaborar diagnósticos comunales y tenían además las siguientes tareas: constituirse en un nexo entre las comunidades y la empresa; detectar posibles acciones de los comunarios contra esta; orientar a la empresa en el proceso de limpieza de los residuos de petróleo, en la firma de convenios; atender reclamos específicos y hacer efectivas las compensaciones económicas en las 127 comunidades afectadas.

Las labores de limpieza de las áreas contaminadas duraron desde febrero hasta fines de julio del 2000, y en el caso de las comunidades de Chuquiña y Japo, se realizaron recién en el mes de diciembre. Para dichos trabajos, la empresa reclutó gente de las comunidades, pero también de otros lugares, inclusive tropa del ejército en servicio. La retribución por estos servicios no fue homogénea, pues variaba entre 20 y 35 Bs. diarios, según se tratara de propietarios o no de las tierras afectadas, pero aparte de esto, se aplicaron también criterios arbitrarios para los pagos, lo cual creó problemas entre los comunarios.

Se implementó adicionalmente un servicio de médicos y veterinarios en puestos que fueron instalados en algunas comunidades. Donde no se hizo esto, los afectados tenían que movilizarse hasta Oruro para recibir el servicio. La atención no era totalmente gratuita, pues los medicamentos corrían a cuenta de los comunarios.

Todos los servicios indicados estaban condicionados a que los comunarios firmaran un convenio con la empresa, del cual se destaca lo siguiente:

- El convenio era de carácter privado entre la empresa y los comunarios y daba al derrame ese mismo carácter;

- Cualquier divergencia entre los signatarios se sometería a la ley de conciliación y arbitraje;
- Se obligaba a los comunarios a renunciar a todo reclamo y acción judicial o extrajudicial contra Transredes después de la firma del convenio;
- Transredes se deslindaba de toda responsabilidad en el derrame, el cual era definido como un accidente; y,
- La empresa asumía *voluntariamente* el resarcimiento de daños y perjuicios directos causados por el derrame;
- Las comunidades habían tenido la seguridad de recibir la compensación de forma directa y en efectivo, pero la empresa, arbitrariamente, había establecido un acuerdo con CARE, según el cual sería ésta la que recibiría los pagos de compensación y los haría llegar a los damnificados en forma de proyectos o en especie, nunca en efectivo. Aún en el caso de la entrega en especie, los beneficiarios estarían bajo la tutela de CARE para definir y adquirir los productos en que se convertiría su compensación. Esta institución se pagó sus gastos administrativos del fondo de compensaciones.

Las condiciones del convenio encontraron –obviamente– resistencia por parte de algunas comunidades, pero en definitiva Transredes logró la firma de los convenios hasta diciembre del 2001.

## ***Manipulación y estrategia de Transredes***

Para los trabajos de evaluación y cuantificación de los daños a las comunidades se contrataron a 25 instituciones y consultores independientes, cuya misión formalmente era representar a las comunidades. Para representar los intereses de la empresa, se contrató a la Resolve Ltda., una compañía especializada en el pago de seguros, y a Polaris Applied Sciences Inc. Todos estos contratos eran pagados por Transredes.

Según el convenio firmado entre comunidades y empresa, una vez concluida la evaluación en cada comunidad, debía confrontarse con la evaluación de Resolve<sup>18</sup> y Polaris. Las evaluaciones se abocarían a los impactos directos, excluyendo a los de mediano y largo plazo.

En las confrontaciones las representantes de Transredes rechazaron sistemáticamente los reclamos por daños al ganado aduciendo la falta de *evidencia veterinaria* que comprometiera a Transredes. La misma suerte corrieron otros perjuicios, como la depreciación de las tierras, jornadas de trabajo perdidas, daños a los caminos, etc.

Como resultado de estas negociaciones, el monto final de la cuantificación de daños acordado entre los evaluadores fue, en general, el 31,50% de las cifras obtenidas por los evaluadores que representaban a las comunidades. Sólo en algunos casos las compensaciones se reajustaron por el descontento de la gente.

Una vez acordado el monto de compensación entre evaluadores, se sometía a consideración de la comunidad. De aprobarse se firmaba un convenio de transacción. En caso contrario se recurriría al arbitraje. Sólo dos comunidades, Chuquiña y Japo, se negaron a firmar el convenio.

Este proceso generó serias desavenencias entre las comunidades y “sus” evaluadores. Los pobres resultados alcanzados por estos en las confrontaciones podían atribuirse a que sus honorarios los pagaba la empresa y a las condiciones de su contrato que los condicionaba al número de fichas de reclamo atendidas, al tamaño de la superficie afectada por comunidad y al carácter “conflictivo” o no de esta. Esto es que los evaluadores representaban de hecho a la empresa, no a las comunidades. No era pues extraño que muchas comunidades ni siquiera hubieran llegado a conocer los resultados de su trabajo.

Un caso que muestra los extremos a los que llegó Transredes, es el de la comunidad Chuquiña, que desaprobó el trabajo de su evalua-

dor. Ante esto, el evaluador, optó por no entregar el documento a la comunidad, pero sí a Transredes, que lo adoptó como la evaluación oficial y premió al evaluador con un empleo en sus filas.

### **La auditoría**

La realización de la auditoría ambiental a pesar de su obligatoriedad fue retrasada injustificadamente por el gobierno y se inició recién seis meses y medio después del desastre. Su realización se debió a las movilizaciones de los afectados y de las instituciones cívicas regionales. La contratación de la auditoría ambiental fue también irregular. Cuatro empresas se habían presentado para realizarla, pero Transredes impuso el contrato de la ENSR, una vieja cliente.

Una vez iniciada la auditoría, se evidenció que se estaba realizando sin la supervisión del gobierno, por ello el Comité Cívico de Oruro, FOBOMADE y LIDEMA, solicitaron la participación de dos de sus representantes en la fiscalización de la auditoría. No obstante, a pesar del basamento legal de su pedido, tuvieron que “pelear” con la burocracia gubernamental para la designación de los fiscales, quienes comenzaron su labor recién en diciembre –estando la auditoría ya bastante avanzada-. Y más aún, los fiscales fueron disminuidos a la calidad de “observadores”, limitándose su acceso a sólo los informes finales.

Transredes retrasó la auditoría de varias maneras, entre ellas, postergando la firma del contrato. Mientras tanto se dedicó al recojo de la fauna silvestre fallecida a causa de la contaminación, y condicionando los convenios con los comunarios a que estos enterraran su ganado muerto. Más tarde se darían cuenta los comunarios que con esto habían destruido las evidencias que necesitaban para ser compensados.

Como se indicó antes, las comunidades habían recurrido en un comienzo a varias instituciones, incluyendo al Estado en busca de

ayuda. Esto fue sólo en el comienzo porque la empresa presionó a las comunidades llevándolas a relacionarse sólo con ella y a desecharla la acción conjunta que también habían pretendido en un comienzo. Según nuestra fuente, la empresa llegó a comprar el silencio de, entre otros, los dirigentes campesinos.

### **Chuquiña y Japo**

Dos comunidades, Chuquiña y Japo se destacaron del resto por la resistencia que plantearon a la empresa. Como dijimos antes, la empresa condicionaba la provisión de servicios, en este caso de forraje, a la suscripción del convenio marco, pero este fue rechazado por las comunidades, que luego decidieron impedir la limpieza del petróleo en sus terrenos.

El conflicto llegó a tal extremo que obligó al gobierno a salir de su pasividad y hacer de mediador, lo cual resultó en una resolución administrativa (MDSMA, N° 19/2000, del 15 de junio), que obligaba a la empresa a entregar a estas comunidades 3738 toneladas de forraje durante 5 meses contrastando con el ofrecimiento original de la empresa de 670 TM de forraje a Japo y 14 TM a Chuquiña (Fobomade, 2001). Según la fuente citada, la empresa rechazó la determinación estatal, y las comunidades iniciaron una batalla legal demandando el resarcimiento de daños y la indemnización por todos los daños a corto, mediano y largo plazo, rechazando la indemnización limitada a los *daños directos*. Estas comunidades esperaban que su posición fuera replicada por otras comunidades, pero esto no se dio.

Un factor importante para la actitud de estas comunidades fue que Chuquiña había adquirido experiencia en conflictos anteriores con la empresa minera Inti raymi. Japo no contaba con experiencia pero se unió a Chuquiña. Estas comunidades actuaron conjuntamente en el Comité Cívico Departamental que había logrado el apoyo de una institución internacional y tomaron la previsión de filmar las evidencias del derrame y la toma de muestras para su análisis de laboratorio.

Como consecuencia de este conflicto, recién diez meses después del derrame se procedió a la limpieza del petróleo. Para ello el Estado, a través de la Prefectura tuvo que amenazar a las comunidades con declararlas infractoras a la ley por resistirse a la limpieza del petróleo. Esta era una actitud paradójica ante la sarta de ilegalidades cometidas por Transredes.

Chuquiña y Japo no culminaron el proceso de compensación debido a la duración del proceso legal contra Transredes que se extendió tanto que según nuestra fuente se hizo demasiado tarde para que fueran compensadas.

El caso del derrame de petróleo de Transredes en el río Desaguadero el año 2000, está marcado por el hecho de que el Estado permitió que la empresa hiciera que el caso fuera tratado como un asunto privado con las comunidades, violando la CPE, las leyes y los derechos de los campesinos.

El Estado no sólo jugó un rol pasivo sino que llegó a presionar directamente a las comunidades para que firmaran los convenios maliciosamente elaborados por Transredes; además retrasó la auditoría ambiental y obstruyó el nombramiento de fiscales de la auditoría. Las autoridades de gobierno, desde el viceministro de Energía, hasta el presidente de la República, se manifestaron minimizando los impactos y aventurando posibles montos de las multas sin mediar ningún proceso que les sirviera de base; aplicaron sanciones administrativas a la empresa con el objetivo de evitar que fuera procesada por otra vía y con este mismo fin se retrasó la auditoría ambiental, y se usó este retraso como pretexto para dilatar la adopción de otras medidas, pese a que la auditoría no sustituye los procedimientos penales.

Los pasos seguidos por la empresa se pueden resumir del siguiente modo: Hizo que el Estado no interviniera como correspondía; sembró la división entre los comunarios para evitar que actuaran en conjunto; neutralizó o puso de su parte a las autoridades de Estado locales; hizo que las comunidades quedaran aisladas del conjunto del país, por una parte, forzándoles a que sólo se comunicaran con

ella, y por otra, realizando una campaña mediática a nivel nacional sosteniendo que los damnificados estaban bien atendidos para así evitar que otros sectores se solidarizaran con ellos; contrató un equipo de antropólogos de la universidad de Oruro, que jugaron un rol importante en la aplicación eficaz de muchos procedimientos estratégicos en contra de las comunidades; logró para sí una situación tal que pudo desempeñar con holgura, el rol de juez y parte.

En el caso del derrame de petróleo en el río Desaguadero, más allá de los impactos en el medio ambiente, el problema es la negligencia del Estado ante la arbitrariedad de la empresa.

La sociedad se halla durante el conflicto expuesta directamente a su parte contraria, la cual constituye su principal interlocutor y es sumamente poderosa. El Estado se convierte en parte en el conflicto y falta a su misión de mediador o defensor de la sociedad. El resultado es que la sociedad queda desamparada de toda mediación o protección institucional, abandonada ante partes contrarias inmensamente más poderosas.

El movimiento social comienza su accionar ante el conflicto dirigiéndose a un amplio espectro de interlocutores pero rápidamente se reduce a sólo la relación con la empresa. Intentos iniciales de una acción unificada fracasan ante los condicionamientos de la empresa.

La realización de marchas o movilizaciones fuera del área de conflicto, amplía el área de influencia del movimiento social y por la reacción de las partes contrarias ante estas medidas es evidente que las consideran muy peligrosas. Por eso Transredes se esforzó notablemente para que no se produjeran.

En el caso del Desaguadero las organizaciones pertenecen a dos organizaciones separadas, que no llegan a actuar como federaciones provinciales.

Ante los conflictos existe una tendencia natural de la sociedad a buscar o crear un espectro amplio de contactos, más allá de sus interlocutores directamente comprometidos en el conflicto. Eviden-

temente la importancia de esta conducta es tal que la parte contraria hace lo posible por limitarla o eliminarla para forzar a la sociedad a hablar sólo con ella.

La sociedad trata de actuar de manera unida; Pero es evidente que esta unidad es sumamente peligrosa para la parte contraria, por lo cual extrema sus esfuerzos para limitarla o eliminarla.

Otro elemento evidente es que la red de contactos de la sociedad, sus movilizaciones públicas y su unidad orgánica, son vistos por la empresa desde un punto de vista claramente antidemocrático y que las medidas adoptadas contra estos elementos son en varios casos ilegales y tiránicos y esto parece ir en relación con la magnitud del poder e influencia de la parte contraria frente a la sociedad.

La sociedad se encuentra desprovista de un mediador y/o juez neutral, y debe enfrentarse directamente a una contraparte poderosa que concluye en soluciones ilegales y manipulaciones.

Los instrumentos empleados por los poderosos, provocan graves problemas a los afectados por los conflictos ambientales: división, rencillas, desconfianza entre familiares, susceptibilidad hacia investigadores externos, y un creciente descrédito del Estado y sus mecanismos de intervención a favor de la sociedad, lo cual tiene un efecto que va más allá de los conflictos específicos pues socava la capacidad y la voluntad de la sociedad para solucionar estos problemas y peor, los problemas más graves que están por venir.

---

## **El acceso y la tenencia del bosque en el caso de la castaña**

---

El sistema de explotación de la mano de obra, en su forma atrasada pre-capitalista que ha caracterizado por un siglo a la región se asentaba y en gran parte continúa haciéndolo, en el monopolio de la tierra por un pequeño sector de la población. El proceso de rompi-

miento del monopolio de la tierra que se viene operando en la última década, ha dado lugar a mejores posibilidades para los zafreros de negociar el precio de la castaña porque del monopolio de la tierra derivaba el monopolio de la mano de obra.

Este monopolio también ha sido conmovido por el desarrollo de una economía de mercado traída por un comercio de artículos de consumo, independiente de los barraqueros y por el ingreso a la zona de empresas de tipo capitalista como Tahuamanu y Urkupiña, es decir de un sector capitalista que justifica su existencia en razón de la posesión y generación de capital a partir de la organización de un proceso productivo intenso y complejo. El antiguo sistema, en cambio, monopolizaba la producción en razón de su posesión de la tierra pero no de capital. Por eso no es raro, según cita el MACIA, que la aspiración de ASPROGOALPA y de ASPROGOAL sea, además de pretender naturalmente seguridad jurídica sobre la tierra, “contar con un socio capitalista, acceder a préstamos bancarios, ...” (MACIA, 2003). Esto no quiere decir que las empresas capitalistas y el nuevo comercio constituyan un sector antagónico a los barraqueros. Históricamente, el capital siempre ha podido absorber formas pre capitalistas y convertirlas en aliadas.

### ***Los resucitadores del decreto barraquero***

La característica de las relaciones en torno a la tenencia de la tierra en el norte amazónico en la última década ha sido la pugna entre la demanda de tierras por parte de la población pobre y lo que se ha dado en llamar el “decreto barraquero” promulgado el 9 de octubre de 1999.

La base sobre la cual se inició esta pugna fue de una gran concentración de la tierra. Pese al descontento con la reforma agraria por parte de las elites, su impacto fue mínimo. En 1984, en la provincia Vaca Diez y en Pando, el 2,2% del total de propiedades de más de 5.000 has, se hallaban en posesión del 69,6% de la tierra con una extensión de 2.173.233 has. Las propiedades de 1.000 a 4.999 has

que representaban el 4,3% tenían el 15,7% (490.123 has). El restante 93,5% de las unidades tenían solamente el 14.7% del total de tierras (Urioste, 1987).

Según datos recientes, las unidades medianas y grandes que representan el 10% del total de propietarios llegaron a concentrar el 90% de la tierra, en tanto que las comunidades y pequeños productores, pese a representar el 90% de las unidades agropecuarias, sólo acceden al 10% de la tierra (Paz, 2003: 17 en Rada V., sfe).

La caída de la goma, que ya tocamos anteriormente, fue el evento que desencadenó la crisis del sistema. La Federación Única de Trabajadores Campesinos de La Provincia Vaca Diez (FUTCPVD) en un documento de 1998 sobre la situación en esa época expresa que con la caída de la goma en los años 80, los dueños de las barracas despidieron en gran escala a sus empatronados, lo que causó una migración masiva de campesinos hacia los centros urbanos, principalmente Riberalta; pero también miles de ellos se sumaron a la población de las comunidades existentes, o fundaron nuevas. Los pobres del área quedaron sumidos en una crisis cada vez más aguda. Paralelamente, según continúa la FUTCPVD, empresarios locales, y otros provenientes de todos los lugares del país, fueron consolidando y ampliando sus intereses económicos en la región. Estos se valieron de sus influencias políticas y económicas para acceder a amplias extensiones de tierra mediante compra o concesión. Ante este proceso decía la FUTCPVD, son cada vez mayores los conflictos por tierra entre empresarios y comunidades indígenas y campesinas.

Al mismo tiempo, el “Estado ausente”, bien cubierto por su discurso pro-indigenista, procedió a la otorgación de concesiones forestales sobrepuestas a territorio indígenas. De acuerdo al Informe del comité encargado de examinar la reclamación (OIT, 1999), según los alegatos presentados por la Central Obrera Boliviana (COB) a nombre de la confederación de Pueblos indígenas de Bolivia (CI-DOB) y de sus organizaciones afiliadas, la Coordinadora de Pueblos Étnicos de Santa Cruz (CPESC), la Central de Pueblos indígenas

del Beni (CPIB) y la Central indígena de la región amazónica de Bolivia (CIRABO) el Gobierno, mediante la Superintendencia Forestal, y en contravención con disposiciones del Convenio y normas fundamentales de la legislación nacional había otorgado 86 concesiones forestales a empresas madereras, de las cuales 27 se sobreponían a 6 tierras comunitarias de origen (término con el cual la constitución boliviana denomina los territorios indígenas tradicionales). La COB indicaba que la sobreposición de las concesiones madereras sobre territorios indígenas llegaba por ejemplo, a un 33 por ciento del territorio Yaminahua-Machineri, situado en Pando.

Así, la situación se caracterizaba por una gran concentración de la tierra, una gran irregularidad en la tenencia de la tierra y la explotación de los recursos forestales. Años después de dictada la Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), los afectados se hallaban exigiendo a las autoridades, que se iniciara el proceso de saneamiento, y denunciaban que los responsables locales eran los mismos terratenientes. Se daban numerosos casos de concesiones impugnadas, denuncias de violación de los derechos ciudadanos, de actuación irregular de parte de las autoridades del orden público, etc. (FUTCPVD, 1998). En medio de esta situación, el gobierno de Banzer, con el objetivo de regular y solucionar la situación que estaba frenando la explotación de los recursos naturales decretó (DS 25532) el reconocimiento de los establecimientos gomeros castañeros denominados barracas como concesiones forestales de productos no maderables, disponiendo su incorporación voluntaria al régimen forestal, de conformidad con la ley 1700, respetando derechos legalmente adquiridos por terceros. Una de las ventajas para los barraqueros, sería según el artículo 29, parágrafo II de la Ley 1700, que sus titulares gozarían del derecho exclusivo de utilización de los productos maderables.

Como requisitos que debían cumplir los que decidieran acogerse al DS, estaban los antecedentes históricos que tendrían que ser recabados en base a lo que estipulaba la ley de la goma del 12/12/1895 (Artículo 2; b), dándose de este modo vigencia a documentos que

cobrarían legalidad a partir de una ley del siglo pasado, a pesar de que se había producido la reforma agraria y legislado sobre tierra con dos otras leyes posteriores.

En cuanto a las consecuencias para terceros, el Art.1 del DS preveía el respeto de los derechos legalmente adquiridos por estos. Pero, siendo que las comunidades campesinas e indígenas y otros solamente eran poseedores legales, estarían expuestas al desalojo por encontrarse o dentro o cerca de una barraca, por no contar con documentación legal que acredite derecho legalmente adquirido.

Un problema muy serio para la aplicación del decreto era que el INRA no contaba con resultados de saneamiento de la región donde se ubican las barracas, por tanto, la cuestión era ¿Sobre qué base se emitiría la certificación de áreas libres que solicitaran los barraqueros?.

El cumplimiento de la función social por parte de los barraqueros esta profundamente cuestionada por las características que vimos antes. Según el entonces Director del CEJIS-Riberalta, J. Aramayo, era evidente que las barracas eran aprovechadas sólo en tiempo de zafra, es decir unos meses por año, y casi el 100% del pago por el trabajo era en especie. No había inversiones, ni implementación de medios técnicos. Sin embargo, el mencionado decreto, establecía sin más, a priori, que las barracas cumplían una función social.

El DS pretendía consolidar de 3 a 3.5 millones de has a un listado de 200 barraqueros. Entre los beneficiarios estaban senadores y diputados de la república, ministros y un reducido número de “empresarios” de la región (Aramayo, 2004). Alrededor de 500 comunidades campesinas iban a quedar al interior, lo que implicaba dejar de ser comunidades o continuar con el estado de comunidades cautivas en una relación de servidumbre con el barraquero (FOBOMADE, 2003). El decreto, según la misma fuente, afectaba a las Tierras Comunitarias de Origen (TCO) eliminando la posibilidad de nuevas demandas o de compensaciones. En realidad era el afianzamiento de un régimen de servidumbre exclusivista y explotador del campe-

sino e indígena que buscaba convertirlo en mano de obra barata sin salario, lo cual es diametralmente opuesto a lo que se puede conseguir con el saneamiento a través de la consolidación de un espacio territorial con recursos para gestionar libremente o en asociaciones voluntarias.

Esto hizo que emergiera especialmente en Pando, un movimiento social que adquirió dimensiones sorprendentes. La Federación de Campesinos de Pando adquirió una gran importancia en la Amazonía, y sus bases protagonizaron movilizaciones como nunca antes se había visto exigiendo la anulación del decreto.

Sin embargo, los barraqueros lograron un nuevo decreto (DS 25783) que ampliaba por tres meses el plazo del DS 25532 para la conversión de las barracas en concesiones forestales (Aramayo, 2004). Ante esto el movimiento integrado por la Federación Sindical única de Trabajadores Campesinos de Pando (FSUTC-Pando), la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de la Provincia Madre de Dios (FSUTC\_Madre de Dios), la Centra Única de Trabajadores Campesinos de la Provincia Vaca Diez (FSUTC\_Vaca Diez), la Central Indígena de la Región Amazónica de Bolivia (CIRABO), y la Central de Pueblos Indígenas de la Amazonía de Pando (CI-POAP), cobró tal fuerza que después de grandes movilizaciones se logra la abrogación del DS 25532 y el DS 25783, el 7 de julio del año 2000, gracias a la III Marcha. Resultado de esta es un acuerdo con el gobierno, cuyas partes más importantes siguen a continuación.

- a) Abrogación del decreto barraquero;
- b) Abrogación de la Resolución 098 del lira;
- c) La definición de 500 has como mínimo por familia en el norte amazónico por las características extractivistas del departamento, lo que culmina con una propuesta que se venía madurando desde junio del 98;
- d) La declaratoria mediante decreto de área de saneamiento simple de oficio al departamento de Pando y provincia Vaca Diez del

Beni, provincia Iturralde norte de La Paz, por un año, Chaco y el Beni por 2 años; y,

- e) Finalmente el inicio del proceso de saneamiento en Pando

### ***La contrarreforma agraria post-Banzer***

El acuerdo anterior sin embargo, no trajo la paz. Una serie de medidas a nivel de gobierno, se sucedieron en el transcurso de los años siguientes representando los intereses que habían inspirado el decreto barraquero. De acuerdo a un seguimiento hecho por el CEJIS, entre las principales medidas están el Decreto 27024 de regulación de la patente forestal, aprobado por el gobierno de Sánchez de Lozada (agosto 2002 – octubre 2003). Este decreto anula el pago anual obligatorio de la patente forestal de un dólar por hectárea sobre el área total aprovechable de la concesión y lo sustituye por el pago calculado únicamente sobre el área de intervención anual, volviendo al antiguo régimen forestal de 1974, que fijaba el pago por “volumen de madera aprovechada”, lo que condujo a la explotación selectiva y depredadora de los bosques. Además, con esta medida se debilita la posibilidad de revertir concesiones madereras por incumplimiento en el pago de sus patentes, favoreciendo así la concentración de los bosques en pocas manos (Rada V., sfe).

Según la fuente citada, en agosto de 2003, también en el gobierno de Sánchez de Lozada, la mayoría oficialista en el Congreso aprobó, dentro de una ley tributaria, una disposición que establece que la verificación del cumplimiento de la Función Económico Social (FES) de las medianas y grandes propiedades no comunitarias, ya no se efectuará en terreno como parte del saneamiento, sino que bastará la presentación de documentos -los denominados Planes de Ordenamiento Predial que emite la Superintendencia Agraria- para que los grandes propietarios consoliden rápidamente sus predios, aún si estos no cumplieran efectivamente ninguna función productiva.

Meses después, durante el gobierno de Carlos Mesa (octubre de 2003 – junio de 2005) se aprobó el Decreto 27562 de Saneamiento

del norte amazónico (Pando y Beni), que autoriza la conversión de las barracas gomero-castañeras en concesiones forestales por un plazo de 40 años con derecho a renovación. Establece un límite de 15.000 hectáreas por concesión pero no prevé los casos de división predial entre varios miembros de la misma familia (Rada V., sfe) Esto es que Mesa había resucitado el famoso decreto barraquero de Banzer.

Entre los empecinados resucitadores del decreto barraquero estaban también sectores económicamente y políticamente poderosos de la cooperación internacional que fungen como ambientalistas. Así, BOLFOR, financiado por USAID, se encargó de la elaboración de la llamada Resolución Ministerial 164 sobre las Normas Técnicas del Plan de Manejo Forestal y el formulario técnico aprobados el 11 de noviembre del 2003, cuyo cumplimiento adquirió carácter de obligatoriedad.

Las normas fueron presentadas por BOLFOR en el seminario organizado por la FSUTCP, CEJIS, CIEOC y FOBOMADE en Cobija el año 2003 como un instrumento de sustentabilidad. En esta oportunidad los representantes de las organizaciones de base cuestionaron

duramente la norma, sobre todo por ser un sustituto del decreto barraquero y además por destinar recursos del Estado y de los municipios a realizar labores que habrían significado la consolidación de las barracas (FOBOMADE, 2003).

También aprobado por Carlos Mesa en mayo de 2005, el Decreto 28148 introduce modificaciones al reglamento de la ley INRA; entre estas, se dispone la desconcentración del INRA otorgando amplias facultades a los directores departamentales, quienes suelen estar subordinados a los grupos de poder terrateniente especialmente en tierras bajas; con relación a la ausencia de expedientes agrarios, los exime de cumplir el procedimiento obligatorio de reposición de obrados, lo que podría dar lugar a la filtración y legalización de miles de expedientes fraguados; restringe aún más el control social del saneamiento al desvincularlo de sus resultados; amplía la delegación a empresas privadas para la ejecución del saneamiento en todas sus etapas (Rada V., sfe).

Otro decreto mesista, el 28160, dispone la creación de un fondo de créditos reembolsables para que indígenas y campesinos acce-

Tabla 13. **Superficie en saneamiento y titulada como TCO's en tierras altas de Bolivia**

Departamento	Nº	Total Demandas Presentadas TCO's		
		Sup. Total Sup. Demandada	Total Sup. Admitida	Total Titulada
COCHABAMBA	4	12212170,09	1.231.708	3,570,953,228
CHUQUISACA	7	12.652.379	583.091	366,859,954
LA PAZ	38	12.824.718	1.291.475	318,335,235
POTOSI	80	79.865.453	5.028.927	3,180,954,653
ORURO	49	42.002.667	3.975.247	58,119,015
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>159.557.386,412</b>	<b>12.110.448,528</b>	<b>749.522,209</b>
Porcentaje			7,6	0,47

Fuente: INRA - MDSP - MAIPO, septiembre 2005. Elaboración propia

dan a préstamos rotativos para la compra de tierras en contravención al carácter gratuito que debe tener la distribución de tierras a estos sectores y dirigido a la liberalización de este recurso. Según Rada, citado anteriormente, se trata de la aplicación de una de las recetas del Banco Mundial para encarar a través de mecanismos de mercado el problema del acceso a la tierra.

### **La situación actual**

En las últimas décadas, la muy bien publicitada política de tierras y de derechos de los indígenas seguida por los gobiernos de este periodo, logró atraer para estos un magnífico prestigio sobre todo a nivel internacional. Los datos que siguen sin embargo, muestran una realidad distinta a la pretendida por aquellos gobiernos. En las tierras altas del país sólo un 7,6 del total demandado para TCO's fue admitido y sólo un 0,47% fue titulado.

Frente a ese 0,47% de las tierras altas, en las tierras bajas se había logrado algo más, pero sólo un 18,16%. La situación en la

Amazonía fue distinta, especialmente en Pando donde se titularon el 49,6% de las tierras demandadas.

En todos los casos, las tierras tituladas fueron la menor parte de las demandas. Cabe preguntarse acerca de las tierras que no se titularon a nombre de los indígenas, las cuales constituían la mayor parte de las tierras demandas ¿A nombre de quién se titularon?.

### **La cuestión de las aguas de Silala<sup>19</sup>**

El problema del Silala se inicia a fines del 1800 cuando empresarios mineros bolivianos y empresarios anglos y chilenos - autoridades nacionales de por medio- negocian con las concesiones de las aguas del Silala las cuales quedan finalmente en manos de la empresa inglesa The Antofagasta- Bolivia Railway Company Limited, (actual grupo Luksic) y Codelco. Desde 1908 la explotación del Silala para los chilenos transcurre libremente hasta junio de 1997, cuando

Tabla 14. **Superficie en saneamiento y titulada como TCO's en tierras bajas de Bolivia**

Departamento	N°	Total Demandas Presentadas TCO's		
		Sup. Total Sup. Demandada	Total Sup. Admitida	Total Titulada
PANDO	2	635.003,60	422.645,59	315.145,96
SANTA CRUZ	17	8.769.603,97	8.834.189,55	2.044.274,94
TARIJA	4	822.017,54	818.442,80	93.225,85
COCHABAMBA	1	58.043,16	57.985,52	55.025,16
CHUQUISACA	1	0	0	0
LA PAZ	13	3.692.550,83	2.705.055,33	709.905,59
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>23.399.357,68</b>	<b>19.516.161,63</b>	<b>4.248.858,62</b>
Porcentaje			83,40	18,16

Fuente: INRA - MDSP - MAIPO, septiembre 2005. Elaboración propia

la prefectura de Potosí rescinde la concesión por considerar que el agua no era usada para los fines que fueron otorgadas.

A partir de 1999 se inicia un nuevo periodo caracterizado por la presencia y actuación de empresas interesadas en la exportación de las aguas de Silala, entre otras aguas de la región, así como también por la elaboración de la legislación y normatividad correspondiente. Los intereses empresariales llegan inclusive a arrastrar a la comunidad Quetena a prestarse de testaferra de empresarios privados en la pugna por las aguas.

Este fenómeno debe ser considerado como parte del contexto dado por la política de privatización de aguas de los gobiernos neoliberales. La cooperación internacional también tuvo su parte en el proceso de privatización; la GTZ apoyó estas políticas con tinte de sociedad anónima mixta (Madani M., 2007).

Con estas políticas se entregaron: Aguas del Tunari en Cochabamba a la Bechtel de los Estados Unidos; Aguas del Illimani en La Paz a la Suez de Francia. Los manantiales de las aguas de Silala fueron entregadas el 25 de abril 2000 a la empresa fabricada Ductec (Madani M., 2007) después de un licitación cuestionada por sus irregularidades, que establecía que: “la infraestructura existente para su uso debe ser negociada con quien corresponda” reconociendo derechos a Chile.<sup>12</sup>

Además se otorgaron concesiones mineras que en realidad buscaban la exportación de las aguas subterráneas, una de ellas fue a favor de la empresa Corporación Boliviana de Recursos Hídricos COBOREH boliviano - norteamericana, la cual, con apoyo del gobierno logró hacer aprobar la Ley 2267 de apropiación y exportación de las aguas subterráneas (agua fósil) de la región del sudoeste potosino.

Para comprender el interés de Chile en las aguas de Silala, es ilustrativo que empresas de la magnitud de la “Río Tinto Zinc”, de cuyo directorio era miembro Gonzalo Sánchez de Lozada, también

estaban interesadas en estas aguas por la escasez de agua para la minería del norte chileno (El Diario, 2004).

La política de privatización de Silala fue frenada por la oposición social, especialmente en Potosí y lo mismo ocurrió con la ley 2267. Las comunidades rurales y comités cívicos lograron hacer sustituir dicha ley por la Ley 2704 de Desarrollo Integral que prohíbe la exportación de las aguas subterráneas y superficiales. También lograron hacer que se anulara la concesión a la DUCTEC. Después de esto, la situación quedó en que las aguas siguen fluyendo gratuitamente a favor de Chile.

### ***El comportamiento de la Cancillería***

Desde su descubrimiento, las aguas del Silala fueron presentadas como un río, porque esto daba a Chile el derecho de usarlas como se hace con las aguas transfronterizas de un flujo de ese tipo. Aquí ha radicado la principal diferencia con Bolivia que sostiene que se trata de un manantial.

El comportamiento de la cancillería respecto a la cuestión de estas aguas a través de los años ha sido errático. Varios cancilleres y, recientemente, el 12 de agosto del 2006, el cónsul general de Bolivia en Chile (La Prensa, 2006) declararon que las aguas del Silala son un río y que por tanto corresponde su tratamiento en el marco de la legislación internacional, lo cual ha sido siempre la posición de Chile.

Llama la atención que el excanciller (1997-1999) Javier Murillo de la Rocha era socio de DUCTEC, empresa que se adjudicó las aguas del Silala, y que a pesar de ello, al 30 de enero del 2004 también era miembro de la Junta de Asesoramiento Estratégico de la cancillería. Otro funcionario de gobierno, el Ing. Gómez García, hidrólogo asesor del Ministerio de Desarrollo Sostenible en las gestiones del Ministro Cavero de los gobiernos de Banzer/tuto Quiroga y que continuaba en esas funciones aproximadamente hasta el 2004 era también socio de esa empresa.<sup>21</sup>

Por lo demás, la composición de los asesores de la cancillería al 2004 era principalmente de excancilleres del periodo neoliberal, que habían demostrado su entreguismo en sus respectivas gestiones.

Lo dicho demuestra que la política exterior boliviana se hallaba atada a intereses de sectores cuyos intereses económicos los vinculaba a los privados de Chile.

## **Estrategia Ministerio de RR.EE. y Culto**

La estrategia de la cancillería se evidencia principalmente de la “Estrategia del MREC sobre las aguas manantiales del Silala” (1356-1345) en su versión más antigua es del 270504.

El documento “Estrategia del MREC sobre las aguas manantiales del Silala” (en adelante “la estrategia”) considera el conflicto del Silala como una controversia de hecho y de derecho porque Bolivia y Chile sostienen puntos de vista diferentes sobre el asunto (Chile, que es un río y Bolivia, una vertiente).

El objetivo estratégico de la cancillería es la soberanía nacional sobre las aguas del Silala y el logro de una justa remuneración por su uso.

La estrategia desecha acciones de hecho por parte de Bolivia, como el desvío de las aguas, porque esto es “...ajeno a los métodos pacíficos de solución de controversias previstos por el derecho internacional.” y: “... ocasionaría un problema internacional, colocaría al país en una posición incómoda y difícil de explicar ante la comunidad internacional y podría generar ... medidas retaliatorias ... de Chile, lo que podría comprometer el comercio exterior boliviano y el régimen de libre tránsito.” Además, como respaldo de esta estrategia, se trae a coto, el creciente peligro de guerras por el agua en el mundo.

Por tanto, la estrategia opta por las vías jurídicas, identificando las siguientes opciones: a) Negociación b) peritaje c) arbitraje. Se desecha el arbitraje porque: “decide el conflicto en forma definitiva y sin apelación”. “Un laudo arbitral puede resolver tanto cuestiones

*de hecho como de derecho, y es obligatorio para las partes en litigio”. Consiguientemente, la vía elegida es el peritaje por medio de la realización, de una parte, de un estudio conjunto y, de otra, un estudio realizado con el respaldo de una organización internacional. La estrategia dice además: “por otra parte, cabe destacar que, desde ningún punto de vista, recurrir a un método alternativo de solución de controversias pone en juego la soberanía del país.”.*

De acuerdo a la estrategia, es de especial importancia para los pasos a tomarse que Bolivia está dando agua a Chile sin obtener un solo centavo a cambio y, que es imposible utilizar esta agua en Bolivia por la diferencia de nivel entre el punto de brote de las aguas y el nivel del suelo que podría beneficiarse en Bolivia. Por tanto, lo único que cabe es cobrar por el uso de estas aguas (es decir, exportarlas).

Además del beneficio económico de la exportación se destacan otros, según el documento: que sería un precedente por ser la primera vez que Bolivia negociaría la venta de agua a un país vecino y, que sería el primer caso de exportación de un producto no tradicional. Lo que quiere decir, entendemos por nuestra parte, que la exportación se enmarca en la perspectiva de su ampliación a otras aguas o a otros “productos no tradicionales”.

La concepción que tiene la cancillería sobre Silala es que: a) se trata de un acuífero o acuíferos y b) se extiende a ambos lados de la frontera. De lo último concluye la estrategia, que el asunto debería ser regulado por los principios del derecho internacional. Pero siendo que Chile sostiene que es un río, propone la realización de un estudio conjunto. La importancia asignada a este estudio es tal que, según la estrategia, la solución debería darse sólo a partir del mismo. El justificativo es que los estudios permitirán reconfirmar los hallazgos realizados en Bolivia y le darán un sustento técnico-científico a la posición boliviana, que será avalada por un organismo internacional imparcial y competente. A este fin, según la estrategia, se espera que los estudios resuelvan la cuestión de las características, la naturaleza, el origen y el flujo de las aguas, dando una base científica

para el diálogo<sup>22</sup> según la estrategia, una solución negociada entre los dos países evitará el arbitraje, -lo cual es obvio-; sin embargo, estos estudios tendrán también utilidad en el caso en que se viera la conveniencia de un arbitraje.

Sin embargo, la posición de la cancillería frente al arbitraje no ha sido totalmente descartada, el que fue canciller Carlos Saavedra Bruno expresó que este conflicto debería solucionarse vía arbitraje internacional (Opinión, 2008).

Es interesante que en cuanto a errores o traspiés cometidos por Bolivia, la estrategia identifica los siguientes: a) la rescisión del contrato con la Ductec SRL ha puesto el tema a fojas cero; b) no se ha avanzado en el cobro de la deuda histórica de la empresa The Antofagasta (Chili) and Bolivian Railway por uso indebido de aguas, de lo cual se acusa a las autoridades de potosí y al cambio de autoridades.

### **Otros puntos de vista, estrategias**

La actuación de la cancillería ha sido objeto de críticas, tanto de parlamentarios como de organizaciones de base del área rural de Potosí, autoridades cívicas de ese departamento, periodistas, ONGs, y recientemente, el 17 de marzo del 2008, del propio Consejo Supremo de Defensa Nacional (COSDNA). Las críticas han hecho referencia desde “La falta de una política coherente, agresiva y consensuada al derecho de soberanía nacional de recuperación de las aguas de los manantiales del Silala ...” (La Prensa, 2008) hasta la acusación de un compromiso con los intereses económicos relacionados con la explotación del Silala.

Una revisión que no pretende ser exhaustiva revela que la discusión radica en que Chile y Bolivia están de acuerdo en un estudio para definir la naturaleza del Silala. Sin embargo, Amás Martínez, considera que la posición boliviana no debe partir sólo de la naturaleza del Silala sino también de la naturaleza jurídica del origen de su aprovechamiento, un asunto sobre el que versa el derecho inter-

nacional privado (La Prensa, 2004). Esto se debe a que la empresa ferrocarrilera que recibió la concesión se comprometió a respetar la ley y la que rija en lo sucesivo, sujetándose a la legislación boliviana. Este autor considera que Bolivia debería pedir el traslado del caso a la jurisdicción del derecho internacional y abrirse además hacia el multilateralismo (La Prensa, 2004). En este mismo sentido, el diputado Eloy Luján, explicó que Bolivia bajo ningún concepto debe permitir un arbitraje internacional en torno al conflicto sobre el Silala, porque sería como dar la razón a los chilenos en un tema en el que no hay nada que discutir ni dirimir, porque los manantiales están dentro del territorio nacional (Opinión, 2008).

Para el Gral. Humberto Cayoja Riart (www.geocities.com. Disponible: 2008/07/24), autor de un libro sobre “El Expansionismo de Chile en el Cono Sur” se deberían tomar los siguientes pasos:

- Ante el desvío ya consumado, evitar que se amplíe en el futuro lo que causaría serios perjuicios al País;
- Destacar un Batallón de Ingenieros para la construcción de la Carretera Marginal Fronteriza;
- Agregar el tema del Silala y el Lauca a futuras negociaciones de reintegración marítima;
- Preparar antecedentes para llevar el caso al Tribunal Internacional de la Haya.

Un argumento interesante es aportado por el Director General de Cuencas y recursos hídricos (Zamora P) del viceministro de recursos naturales del Ministerio de Desarrollo Sostenible respondiendo en una carta enviada el 30904 a una consulta de la cancillería al director general William Torres Armas Director de UDAPEX. Según Zamora, se debe profundizar en los estudios sobre Silala antes de realizar estudios conjuntos; es inapropiado, escribe Zamora, juntar la controversia sobre Silala con el sistema de acuíferos debido a que esto podría generar confusión, y; no hay fundamento científico para sostener que el acuífero es transfronterizo<sup>23</sup> (Subrayado nuestro).

## **Hechos en torno a la cuestión de Silala**

Es a partir de 1997 cuando se rescinde la concesión del Silala que se inician las actividades de autoridades de Estado, como el parlamento, superintendencias, cancillería, SERGIOMIN, otras de Estado y entidades sociales como COMCIPO y organizaciones de base de las 5 provincias del SE de Potosí.

En este tiempo se realizan estudios del Silala, legislación, licitación del Silala y otras actividades de otras entidades empresariales por adquirir derechos sobre estas áreas u otras vecinas con el objeto de exportar agua sobre todo para la minería chilena.

En general el objetivo de los gobiernos y sectores afines fue la exportación de aguas, para lo cual se aprobó la Ley 2267 que lo hacía posible.

Es evidente de esta historia que el factor que frustró este curso de los acontecimientos fue la oposición de los sectores sociales bajo COMCIPO y FRUTCAS que agrupa a los campesinos del SE de Potosí, y otros como ser ONGs y periodistas.

En el informe del 300104 respondiendo a una petición de informe del parlamento, la cancillería dice que se realizaron varios estudios jurídicos sobre el Silala y que el 2000 contrató un estudio de 3 años de duración del SERGIOMIN, que le serviría de base para su política posterior. En cuanto a las negociaciones con Chile sostiene que “en los últimos años” sólo habían tenido charlas informales con los diplomáticos de ese país y que por tanto no se habían iniciado las negociaciones.

Parece ser que la primera reunión formal para iniciar negociaciones fue en Buenos Aires, Argentina, el 2 de marzo del 2004 entre cancilleres de ambos países, donde acordaron la conformación de una Comisión Técnica Mixta.

La primera reunión de la Comisión Técnica Mixta de Bolivia y Chile (CTMBCH) fue el 060504, donde se acordó la realización de

los estudios conjuntos sobre la naturaleza y las características de los recursos hídricos del Silala, para lo cual se intercambiarían perfiles de estudios entre las delegaciones. Chile entregó su perfil el 2 de agosto del 2004 y Bolivia, a juzgar de los archivos, nunca entregó el suyo.

Siguiendo con los acuerdos la cancillería boliviana empeñó al parecer bastante tiempo y recursos en conseguir los fondos para el estudio; entre otras acciones, se enviaron dos personas a Viena para evaluar las posibilidades de contar con el apoyo de la OIEA.

Si partimos del último acta de las reuniones sobre el Silala, parece que la última reunión sobre el tema tuvo lugar el 20 de enero del 2005. De ser así, las negociaciones seguirían en la elaboración de un perfil de estudio conjunto consensuado entre los dos países. Finalmente, según declaraciones del canciller actual a la prensa, las negociaciones ahora se llevan a cabo con carácter reservado como parte de la agenda de 13 puntos con Chile.

## **Comentarios**

El documento de “estrategia” de la cancillería establece que el objetivo es asegurar la soberanía nacional y una justa remuneración por las aguas de Silala, sin embargo no dice cual es la estrategia para lograrlo. La cancillería no cuenta con una estrategia propiamente dicha. Tampoco cuenta con la capacidad conceptual de elaborarla, por ejemplo, confunde un objetivo, como “la soberanía nacional en el Silala” con la estrategia, “la soberanía nacional en el Silala”, como si el objetivo y la estrategia fueran lo mismo.<sup>24</sup>

Otra causa para que la estrategia de la cancillería no pueda considerarse como tal, es que evade la cuestión de contexto; es decir, la relación del caso Silala con el resto de asuntos pendientes con Chile y otros que pudieran ser pertinentes, como los asuntos pendientes con el Perú que es parte de la misma frontera y también mantiene un conflicto histórico pendiente con Chile. Tampoco contiene un análisis

de los riesgos que podría implicar la venta de agua a Chile para la soberanía nacional o para las relaciones con este país en el futuro. Por ejemplo, Chile ha utilizado un “inofensivo” acuerdo de pesca con el Perú, para construir con el tiempo una interpretación de ciertos aspectos de este acuerdo con el fin de atribuirse la propiedad de ciertas áreas del territorio peruano (Osorio, 2005).

Una de las características más sobresalientes de la estrategia de la cancillería es que la cuestión Silala es considerada aislada del resto de asuntos pendientes con Chile. Las posiciones de otras entidades y personas sobre el tema que hemos citado arriba, se caracterizan, por el contrario, por una visión integral del problema. En esto debemos incluir también las peticiones de informe del parlamento, las cuales demandaban a la cancillería informar sobre todos los asuntos con Chile, no solamente, la cuestión del agua sino también de las empresas mineras que operaban en la zona fronteriza, en la cual se incluye el salar de Uyuni.

De las respuestas a las peticiones de informe del parlamento, las cuales se reproducen parcialmente en nuestra fuente, es evidente la complejidad de la situación fronteriza pues, aparte del caso del Lauca y otros ríos (Caquena, Isluga y Cosapa), existen intereses y actividades empresariales no sólo sobre Silala sino también en otras áreas, como la obtención de concesiones por parte de Peter Mac Farren en varias provincias. También se da la otorgación de concesiones obtenidas a título de concesión minera, siendo en realidad el objeto de interés, el agua, no los minerales. Aparte de esto existen también numerosos casos de concesiones mineras y empresas mineras ilegales, varias de estas relacionadas con intereses de capitales chilenos en el salar de Uyuni.

A pesar de esto, es evidente que la cancillería no ha cambiado su visión aislada del Silala. Las negociaciones de la Agenda de los 13 puntos se conducen como si el caso Silala no tuviera nada que ver con la cuestión marítima.

El documento de estrategia de la cancillería hace además evidente que se sintió contrariada por la revocatoria de la concesión de la DUCTEC y por las acciones de los potosinos, aunque estas no fueron negativas para el país ya que lograron parar la ley de exportación y otras medidas perjudiciales.

La única táctica que Bolivia ha adoptado ante Chile es la realización de un estudio conjunto para las características y naturaleza del Silala. Esta ha sido también la táctica preferida ante la cuestión del Madera con Brasil. Sin embargo, los objetivos de los estudios deben ser revisados con mayor detenimiento para ver si realmente responden a ese objetivo. Además es dudoso que sus resultados pudieran convencer a Chile de lo que ya es evidente; que el Silala no es un río. Los estudios responden también al objetivo de conocer el Silala para su explotación. Existe también el riesgo de que los estudios sirvan más a este fin, y empresarios interesados en el acuífero se evitarán el costo de los estudios.

Respecto a los aspectos concretos de la estrategia de la cancillería debemos destacar lo siguiente:

Las alternativas jurídicas planteadas ignoran dos cuestiones; la primera es respecto al arbitraje. Se sostiene de este que: “decide el conflicto en forma definitiva y sin apelación.” No se menciona que el arbitraje tiene dos alternativas, una la de derecho y la otra de hecho. La de hecho es la que menciona la cita entre comillas; esta depende del árbitro y no hay apelación. En cambio la de derecho consiste de la aplicación de las legislaciones de los países implicados, hasta llegar al laudo arbitral. La otra cuestión ignorada es la posibilidad del derecho internacional, específicamente el Tribunal de la Haya.<sup>25</sup>

Entre las alternativas debemos destacar una que no se menciona directamente. Se trata de la limitación del tratamiento de la cuestión de Silala al ambiente de lo bilateral, cosa que también se hace en el caso del Madera. Frente a esto, resalta el hecho de que los parlamentarios y otras entidades nacionales consideran necesario no encerrarse en el bilateralismo.

En cuanto a la naturaleza del acuífero, la cancillería está convencida que es transfronterizo, lo cual da a Chile derechos compartidos. Esto ha sido cuestionado por un funcionario del exministerio de Desarrollo Sostenible. Nosotros no contamos con el estudio de SERGIOMIN 2000-2003 para comprobar si realmente sostiene el argumento de la cancillería.

El justificativo para realizar los estudios conjuntos es que permitirán reconfirmar los hallazgos realizados en Bolivia y le darán un sustento técnico-científico a la posición boliviana, que será avalada por un organismo internacional imparcial y competente. No se entiende por qué se deben reconfirmar estos resultados y por qué estos estudios no podrían dar a la posición boliviana un sustento científico.

¿De qué manera contribuirán estos estudios conjuntos a resolver el conflicto?. Según la cancillería, en sus diferentes documentos, esto será enfocando la cuestión de las características, la naturaleza, el origen y el flujo de las aguas.<sup>26</sup>

Por una parte, el estudio responde en su mayor parte a cuestiones interesantes para la explotación de las aguas. Por otra parte, si partimos de que el problema con Chile es que no reconoce que las aguas de Silala son de vertiente, el estudio debería demostrarles (suponiendo que fueran a aceptar tal demostración) que no es río y también establecer la situación del acuífero respecto a la frontera, cosa que como vimos no interesa a la cancillería pues sostiene que es transfronterizo, de lo cual no conocemos las bases.

Parte de los estudios conjuntos estarán bajo la tutela de un organismo internacional, al cual, sin más, se le atribuye imparcialidad. En vista de ello se piensa que este estudio por su imparcialidad sería aceptado por Chile y que además podría servir en caso de optarse por el arbitraje. Llama la atención que se de por hecho que la supuesta imparcialidad del organismo internacional sea aplicable, además del campo científico, también al caso de un arbitraje.

Como vemos, la estrategia enarbola una serie de justificaciones para los estudios conjuntos y las demás líneas a seguir, pero estas justificaciones no parten de un análisis franco de todos los elementos implicados, sino de una exposición parcial, lo cual es muy negativo desde el punto de vista de la capacidad y la ética de los responsables de nuestra política exterior y de los intereses del país.

Por lo demás, figuran entre los archivos algunos documentos curiosos como un glosario de actores elaborado al estilo de las dictaduras donde se identifica con especial resentimiento a Pablo Solón como el “enemigo de siempre” y otros líderes de base que han logrado parar, entre otras cosas, la ley de exportación. La pregunta sobre este documento es: ¿quién y con qué fines ordenó su elaboración?. Respecto a sus fines, es de notar que este glosario se ha orientado sobre todo a los actores nacionales, no a los chilenos, lo cual habría sido lógico si el objetivo hubiera sido servir a los intereses nacionales. Otro documento que llama la atención en el archivo es uno sin título que justifica la ley de exportación de aguas y en general los intereses de empresarios privados bolivianos y chilenos sobre Silala, con el cual coinciden muchos antecedentes de nuestra política exterior.

La prensa informaba en junio, 2008, que Bolivia había llegado y estaba por llegar a una serie de acuerdos con Chile, que tienen que ver con temas de suma importancia para ambos países. Uno de ellos en especial llama la atención; se trata del incremento de soldados bolivianos en la misión de paz en Haití que lidera Chile; lo cual, somete a los militares bolivianos al mando de militares chilenos para contribuir a la ocupación de ese país. La cooperación entre Chile y Bolivia para la represión no se había dado desde el Plan Cóndor. Según ambos países, esto es parte del acuerdo entre ellos para recuperar la confianza mutua.

La agenda bilateral de 13 puntos establecida entre Bolivia y Chile en 2006 comprende los siguientes temas:

1. El desarrollo de la confianza mutua entre Bolivia y Chile,
2. La integración fronteriza entre ambos países,
3. El libre tránsito,
4. La integración física,
5. La complementación económica,
6. El tema marítimo,
7. El tema del manantial Silala y los recursos hídricos,
8. Los instrumentos de lucha contra la pobreza y la seguridad,
9. La cooperación en materia de tráfico de drogas, educación, deportes, culturas; y,
10. Otros temas ■





## La nueva estructura institucional medioambiental

---

### La desaparición del Ministerio de Desarrollo Sostenible

---

Con la nueva Ley de Organización del Poder Ejecutivo (LOPE) y su Decreto Reglamentario se creó el Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD) en lugar del Ministerio de Desarrollo Sostenible (MDS). Gran parte de las competencias ambientales del MDS fueron distribuidas entre los ministerios: del Agua, de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAMA) y el de Planificación para el Desarrollo (MPD). El reglamento de la LOPE no especificaba las funciones de los ministerios de Minería y Metalurgia o de Hidrocarburos y Energía, en cuanto a la gestión ambiental (Gruenberger, 2008).

La Autoridad Ambiental Competente quedó sin definirse por más de dos meses. Esto, según Gruenberger, tornó inviable la gestión ambiental y debido a la norma del silencio administrativo, este vacío podía provocar la aprobación automática de licencias ambientales para cualquier tipo de actividades peligrosas para el medioambiente. Posteriormente, continúa esta autora, el Decreto Supremo 29057 especificó que la Autoridad Ambiental Competente era el Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Forestales y Medio Ambiente, dejando la planificación ambiental del país a cargo del Viceministerio de Planificación Territorial y Ambiental. Estas indefiniciones y duplicación de funciones del MPD y al MDRAMA crearon caos.

La disolución del Ministerio de medio ambiente, puso el control y el uso de los recursos naturales bajo la misma instancia. En este sentido, Gruenberger cita, entre otros casos, el del Ministerio del Agua, donde se entremezclaron las competencias destinadas a brindar servicios con el manejo de los recursos. Por otra parte, dice esta autora, a pesar de mostrar una comprensión integral de los problemas al reconocer que “Los mayores impactos ocurren en la degradación de suelos y la deforestación y, consecuentemente, en el deterioro de las cuencas” la Ley LOPE no menciona la necesidad de la coordinación entre ministerios sobre la gestión, entre otros, de problemas de cuencas y la degradación y desertificación de suelos, cosa que no se puede dejar de lado si el objetivo es el desarrollo rural integral y sustentable. El Plan Nacional de Cuencas, por su parte, a pesar de reconocer que la cuenca es “la unidad de planificación y gestión de los recursos hídricos y ambientales [...] que relaciona los espacios de gestión pública y social” tampoco considera la necesidad de coordinar con otros ministerios, fundamentalmente el MDRAMA.

En cuanto hace a las políticas relativas al medio ambiente y los recursos naturales, el Plan Nacional de Desarrollo, a pesar de la visión holística que propone, coloca la protección del ambiente y los recursos naturales en desventaja frente a los temas de infraestructura o sectoriales, por ejemplo, minería y energía. El Plan de Desarrollo Sectorial, Revolución Rural, Agraria y Forestal del Ministerio de

Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, contempla tres áreas, denominadas revoluciones, la agraria, la rural y la ambiental - forestal. Este plan, “[...] articula estrechamente el desarrollo rural con la gestión ambiental y de los recursos naturales renovables, para avanzar hacia el desarrollo rural integral y sustentable.” La afirmación anterior refleja la sectorialidad del plan, orientado a la producción agropecuaria y forestal ... pero no refleja una instancia .. bajo cuya dependencia está la temática ambiental, que obviamente no puede limitarse al ámbito rural y agropecuario (Gruenberger, 2008).

Pasando al tema de la legislación, el principal hito de la historia de la legislación ambiental boliviana es la Ley del Medio Ambiente (Ley 1333, 27/04/1992); pero como dice Zelaya (1998), el vertiginoso avance de las posiciones ambientalistas inaugurado con esta ley, se dio de narices tres años después con la falta de estudios y levantamientos serios sobre el problema que se pretendía solucionar y la resistencia de un sector minero privado. La obligatoriedad de presentación de EIA y manifiestos ambientales para todas las actividades mineras vigentes en el país –establecida claramente en los reglamentos con miras a aplicarse a rajatabla cinco años después de emitidos- puso al propio Estado en un callejón sin salida, pues de cumplirse, la normativa derivaría de facto en un cierre masivo de operaciones de la minería chica y cooperativizada que carece de recursos de inversión para adicionarla en aras del ambientalismo, y también para la minería mediana aunque en menor medida.

Las casi 11000 operaciones mineras legales en ejecución sumadas a las más de 1000 licencias nuevas de explotación en trámite dan una idea de la cantidad de estudios e investigaciones requeridos para obtener un cuadro preciso y completo sobre las condiciones e impactos ambientales en que se mueve el sector. (Zelaya, 1998).

Para Gruenberger, la mayor limitación de la Ley 1333, fue sin embargo, la falta de voluntad política para aplicarla. Esto se reflejó fundamentalmente, en la promulgación de nuevas leyes sectoriales, como la Ley de Hidrocarburos y el Código de Minería, que la dejaron

en desventaja, con la intención de evitar el desincentivo de las inversiones, principalmente las extranjeras.

La misma autora sostiene que la Ley Forestal, n° 1700, inició el cobro de patentes por hectárea concesionada, reemplazando el cobro por volumen, en torno al cual se había generado mucha corrupción, incorporó los derechos indígenas del Convenio 169 de la OIT; introdujo los planes de manejo e inventarios forestales para el control y la fiscalización y facilitó el acceso al recurso forestal de las Asociaciones Sociales del Lugar. Sin embargo, varios decretos posteriores debilitaron en gran medida lo logrado hasta mitades de los años 90. Y, en cuanto a la Ley INRA, dice, tenía el propósito de ordenar y sanear la propiedad de la tierra hasta el 2006, sin embargo estamos muy lejos de haber cumplido con ello, y la distribución de la tierra está más concentrada que antes del 1953; el 70% está concentrada en menos del 10% de los predios.

---

## **La minería y su influencia en la política medioambiental del país**

---

Es evidente que el sector minero tuvo un rol importante para debilitar la legislación y la política ambiental en Bolivia. Esto no es raro pues el mismo presidente de la república, G. Sánchez de Lozada que dirigió el país y lideró la corriente neoliberal, al mismo tiempo que se reformaba la legislación antes mencionada tenía grandes intereses en el sector. Sánchez de Lozada licitó todas las pertenencias de COMIBOL entregando concesiones a perpetuidad a empresarios privados, entre ellas a su propia empresa. Apenas iniciada su primera presidencia (1993), intentó concretar la construcción del gasoducto Tarija- Tocopilla, para impulsar la minería chilena, en Chuquicamata y la privada “la Escondida”, entre cuyos principales accionistas está Río Tinto Zinc que tiene el 33% de acciones de COMSUR de propiedad de Sánchez de Lozada. Ese proyecto fue vetado por las FFAA. (Fobomade, accesible junio, 2007).

Las políticas y normas de la minería aprobadas durante el neoliberalismo incluyendo tributos, cuentan con facilidades que no existían ni en la ley de hidrocarburos. Los derechos mineros se superponen a los derechos sobre la tierra, agua y recursos forestales y la prescripción de las acciones por daños al medio ambiente; se establece el derecho de servidumbre y expropiación de la tierra, del agua y de los recursos forestales que se encuentren en el área de concesión o que sean necesarios para la actividad minera. (Fobomade, accesible junio, 2007).

¿Cuál era la situación de la minería al llegar el actual gobierno al poder?

Para responder a este punto hemos tomado la exposición del ex-senador Santos Ramírez (2006) en una exposición el 7 de abril, 2006 en Potosí, en la VII Conferencia Nacional: “Necesidad de Modificar el Código Minero”. El entonces senador se refirió básicamente a los siguientes temas:

El nuevo carácter de la concesiones mineras dado por el Código Minero de 1997 que las convierten en cuasi propiedad privada; las implicaciones de este tipo de derechos sobre las concesiones; las extremas facilidades otorgadas para adquirir las concesiones; los pobres beneficios para el Estado resultantes de la actividad minera y la paradójica subvención al sector privado, especialmente al sector extranjero por parte del Estado.

Con el código minero del 97 la concesión minera adquirió un carácter casi de propiedad privada. Para su adquisición, se introdujeron grandes facilidades, entre ellas, un trámite ultra simplificado, que costa del llenado de un formulario y el pago de una suma muy módica para adquirir tantos derechos; la petición de concesiones por cuadrícula, lo cual evita tener que ir al terreno con un perito de la superintendencia ya que todo el territorio nacional está cuadrículado.

La concesión minera es única de acuerdo al art. 10 del código, es decir que es tanto para prospección, exploración, explotación, con-

centración, fundición y comercialización de todas las substancias minerales que se encuentren en ella. En otros países también neoliberales existen dos tipos de concesiones, de prospección y explotación y otras de explotación y actividades de industrialización y comercialización. La consecuencia es que el peticionario nacional no necesita ni siquiera decir con qué minerales cree que cuenta el yacimiento y qué tipo de minerales se propone explotar. Resultado de esta libertad tenemos por ejemplo el caso de la mina San Cristóbal que pidió muchísimas cuadrículas sólo con el objetivo de hacer pasar sus líneas de alta tensión hacia Chile. Otro caso es de concesiones mineras de Peter Mc Farren y Mauricio O'keefe en el extremo sudoeste boliviano, alrededor de las vertientes del Silala con el objetivo de vender esas aguas a Chile para la minería chilena. El nuevo código minero permitió en los hechos, el loteamiento de algunas provincias o cantones, como por ejemplo, el cantón Río Grande y San Cristóbal de Nor Lípez. Este código permite que poblaciones civiles sean trasladadas para la explotación. Esto ha permitido que las transnacionales usen esto en el mercado internacional para valorar sus acciones sin haber trabajado nunca sus concesiones.

Quien paga es de manera indefinida dueño de la concesión, poco importa si se realizan labores o no. El código anterior al del 97, obligaba a explorar y explotar. Por lo menos se tenía que justificar seriamente ante la Superintendencia por qué no se había trabajado la concesión. La concesión era sujeto de denuncia si no se había hecho exploraciones y explotado durante un tiempo.

En cuanto hace a los beneficios de la actividad minera para el Estado, Santos Ramírez, expresó que los concesionarios aportan anualmente una patente minera anual de 1 a 2 dólares por ha. de concesión minera, que ingresa al tesoro, pero no benefician en nada a los locales, ni siquiera a sus prefecturas. El colmo del descontrol sobre los concesionarios –dijo- se ve cuando algunos de ellos dejan caducar concesiones, al no seguir pagando la patente anual, pero además la pueden volver a tomar sin perder el derecho y así se ahorran el pago de la patente.

Las comunidades ni siquiera saben qué empresas, individuos, etc, son concesionarios. La superintendencia nunca ha publicado un informe o un mapeo porque la política neoliberal promueve este silencio cómplice del Estado. La información sobre reservas mineras y los estudios realizados por privados se consideran secretos de por vida y el Estado no tiene acceso a ellos. No existe en la ley ninguna obligación para que los nuevos concesionarios hagan ninguna investigación sobre las reservas mineras de su concesión Aunque lo hagan no existe ninguna obligación de publicar sus estudios o pasar información al Estado. En los casos en que los privados operan con financiamiento fácil y garantías del Estado a veces como donaciones, tampoco están obligados a entregar el resultado de sus estudios al Estado.

Las inmensas reservas mineras controladas por la estatal COMIBOL en muchos casos han sido regaladas a multinacionales sin requerir mayores garantías de inversión, explotación o empleo.

Sobre estas facilidades, se suman el hecho de que la COMIBOL realizó con los años importantes trabajos de consolidación de reservas mineras en diferentes yacimientos, con los dineros de los bolivianos, y que varias empresas nacionales pequeñas y cooperativas, invirtieron en infraestructura básica, como caminos, descarpes, galerías, dando mayor valor a esos yacimientos. En muchos casos estas empresas, arrendatarios de la COMIBOL, están siendo sujetos de asociación con empresas grandes mal llamadas medianas o multinacionales, que a través de contratos de riesgo compartido que en los hechos no implican ningún riesgo para la empresa extranjera porque en los hechos tiene todos los derechos, incluso el de no explorar y no invertir por largos periodos de tiempo, del orden de 25 años. El riesgo es del país que esta regalando sus RRNN con el aval de la estatal y sus autoridades. Pero el colmo del entreguismo dijo Ramirez, para concluir, es cuando es la propia COMIBOL quien avala este tipo de contratos en desmedro de empresas bolivianas y la minera de Bolivia.

Partiendo de lo expuesto por Ramírez, podemos decir, a modo de conclusión que el sector minero adquirió derechos casi absolutos sobre las áreas concesionadas, llegando al extremo de poder dar a las áreas cualquier otro uso, de mantener sus derechos independientemente de su importancia para la economía nacional y a pesar de no aportar al Estado sino miserias<sup>27</sup>. Estos derechos estaban por sobre cualquier otro, contando inclusive con la posibilidad de expropiarlos y extenderse a los recursos naturales que les conviniera. Todo esto las convertía casi en propiedad privada. De aquí se deriva el hecho de que sus actividades, como las investigaciones que realizaran pudieran ser mantenidas en secreto para el Estado. Otra de las consecuencias de este sistema fue que adquirieron el control de extensiones de territorio nacional inmensas, de donde se deduce su interés por limitar o invalidar la legislación y cualquier política ambiental que les afecte. Estas extensiones sumadas a las que comprenden las concesiones petroleras, los latifundios y las concesiones forestales, ponen gran parte del territorio nacional en las manos de un pequeño sector de la población, lo cual compromete seriamente cualquier política medioambiental pero además constituye un problema de seguridad interna del país. En la aplicación de esta política, fue de gran importancia reducir a la COMIBOL a sólo una entidad suscriptora de contratos con el sector privado.<sup>28</sup>

Frente a este cuadro, el gobierno vino anunciando una próxima nacionalización de la minería y un plan nacional e integral para el sector minero. Lo que ocurrió en los hechos, fue la promulgación del Decreto Supremo 28901 determinando el fortalecimiento de la Empresa Minera Huanuni y la incorporación de 4.000 cooperativistas mineros a la COMIBOL. (La Razón, 2006) y el Gobierno, a través del vicepresidente García, fue claro al asegurar que se respetarán todas las concesiones que el Estado, como dueño de las minas, otorgó al sector privado, nacional y extranjero, manteniéndose el pago simbólico de regalías e impuestos. (El Diario, 2006).

Esto quiere decir que el sector minero privado mantiene las bases de su poder y por tanto los intereses por limitar cualquier política medioambientalista siguen vigentes.

---

## Síntesis de la problemática medioambiental

---

En síntesis, la problemática medioambiental actual tiene que ver con los siguientes campos:

### **Legislación**

La Ley del Medio Ambiente está desactualizada, y por otra parte, según Gruenberger (2008), faltan las leyes siguientes:

Ley de ordenamiento territorial, que defina el destino y la forma de uso del territorio, que sea la base de la planificación del territorio nacional y de la gestión ambiental.

Ley de biodiversidad, que proteja la riqueza genética, de especies y ecosistemas del país. Si bien existe el reglamento de Áreas Protegidas, tiene menor rango jerárquico frente a leyes sectoriales que declaran prioritaria la explotación minera o de hidrocarburos en un Área Protegida.

### **Ley de Aguas**

El sistema legal desarrollado después de la Ley del Medio ambiente, incluyendo la normativa gubernamental (decretos supremos, etc.), se caracteriza por limitar y debilitar dicha ley y en la legislación en curso es manifiesta la intencionalidad expresa sobre una flexibilización de la Ley 1333 y sus reglamentos (Ribera A., 2008). Otro aspecto característico es que los efectos han sido contrarios a los prometidos por la nueva legislación.

En cuanto a la aplicación de la ley existe negligencia por omisión y corrupción, deficiencia en la aplicación y seguimiento del cumplimiento de la normativa ambiental.

## ***Política de Estado***

Los problemas políticos se expresan en la inconsecuencia del contenido práctico de las leyes y planes y programas oficiales con las políticas declaradas.

Una gran dependencia económica y política de instituciones internacionales, y ningún interés por cambiar esta situación;

La cuestión ambiental no es una política de Estado. De aquí surgen problemas tales como el destino de regalías e impuestos petroleros a rubros peligrosos para el medio ambiente, ante la falta de lineamientos que orienten su uso de otra manera (Ribera A., 2008).

Todavía predominan visiones desarrollistas. Esto se expresa entre otras cosas en la indiferencia por la inserción del tema ambiental en el manejo de las cuentas nacionales, de donde resulta la paradoja de que la explotación de los recursos naturales y su agotamiento, tienen el efecto de aumentar el indicador de crecimientos PIB (Ribera A., 2008).

## ***Descentralización***

Falta de interés, debilidad e incapacidad de prefecturas y municipios en la gestión medioambiental.

## ***Institucionalidad***

Las características de la institucionalidad son su baja jerarquía, roles mal definidos, y duplicación de funciones; inconsistencia e incertidumbre institucional y funcionaria (Gruenberger, 2008), (Ribera A., 2008).

## ***Investigación científica***

Notable escasez de investigación científica en aspectos ambientales y ecológicos. Vacíos de información, información fragmentada, dispersa y no publicada (Ribera A., 2008), y total dependencia de instancias científicas, políticas y económicas internacionales en este aspecto.

## ***Tecnología***

Elevado costo y acceso a tecnologías industriales modernas (Ribera A., 2008); escaso interés de parte de los empresarios por aplicar tecnologías apropiadas, y ausencia de investigación nacional sobre los problemas tecnológicos de acuerdo a prioridades y posibilidades nacionales.

## ***Protagonismo del sector ambiental en el Estado***

Ausencia de un real movimiento ambiental y de procesos de movilización social en torno a temas ambientales (Ribera A., 2008).

Para concluir, varios autores han señalado la preeminencia absoluta de los sectores minero, petrolero e industrial sobre las temáticas y necesidades ambientales o de conservación de la biodiversidad y a esto se suman los movimientos cívicos regionales o departamentales con visión desarrollista que reclaman su derecho de autonomía para depredar (Ribera A., 2008). Esta preeminencia es la explicación de que las políticas y legislación no se apliquen, que las leyes se vulneren y no haya una institucionalidad fuerte y efectiva, explica también la incapacidad de las prefecturas y municipios para la gestión ambiental porque estas élites locales han adquirido su situación económica, y dependen, de la depredación de los RRNN.

Esta preeminencia se ha dado de manera simultánea al proceso de legislación medioambientalista en las décadas recientes, pero ha sido encubierta justamente por este. El resultado es que se ha creado la ilusión de que evidentemente se estaba ante un proceso de cambios, y una confianza ingenua en el poder transformador de las leyes como algo intrínseco a estas, aislado de la influencia de los factores de poder político en la sociedad y el Estado. Los resultados son claros, los problemas persisten sin solución y algunos han empeorado, y de la misma manera los factores responsables de estos resultados siguen vigentes ■



## El proyecto de Nueva Constitución Política del Estado y las autonomías

El proyecto de Nueva Constitución Política del Estado (NCPE) que fue aprobado por la Asamblea Constituyente, fue posteriormente modificado por el Parlamento, y esta modificación fue resultado de una negociación entre el gobierno y los patrocinadores de los estatutos autonómicos. Aquí vamos a analizar primeramente, la NCPE antes de sus modificaciones; luego analizaremos los cambios introducidos por el Parlamento y finalmente haremos una relación con el Estatuto Autonómico de Santa Cruz.

---

## El Proyecto de Constitución de la Asamblea Constituyente

---

Haremos el análisis de la Nueva Constitución Política del Estado (NCPE) buscando su correspondencia con la problemática del medio ambiente y los RRNN identificada anteriormente y con la historia reciente de los movimientos que plantearon el problema de la propiedad de los RRNN, su recuperación y su industrialización. A partir de esto, nos preguntaremos a quién pertenecen los RRNN; cómo ejerce(n) su(s) dueño(s) dicha propiedad, qué rol tiene en la cadena productiva y si entre sus roles está el de la industrialización. La referencia a los artículos correspondientes de la NCPE va entre paréntesis.

La NCPE clasifica los RRNN en: recursos hídricos; hidrocarburos; minería, recursos forestales; energía y sus fuentes y, áreas protegidas (AAPP). A continuación los veremos uno por uno.

### **Medio Ambiente y RRNN**

La categoría mayor en la cual están contenidos los RRNN es el medio ambiente. ¿A quién le pertenece?. La NCPE no lo expresa directamente ni con precisión, pero lo define como “patrimonio natural”, que es de interés público y de carácter estratégico (346). El término estratégico implica, según la NCPE, competencias del Estado que son privativas e indelegables sobre tierra y territorio, recursos naturales y energéticos, minerales, hidrocarburos, recursos hídricos, espectro electromagnético, biodiversidad y recursos forestales (299-20).

El rol del Estado respecto al medio ambiente es conservar, proteger y aprovechar sosteniblemente los RRNN, la biodiversidad y equilibrio del medio ambiente. (342). La NCPE establece con claridad que los RRNN son propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, y el rol del Estado es administrarlos

en función del interés colectivo (349-I). Los RRNN son además de carácter estratégico y de interés público (348-II).

La NCPE declara patrimonio natural a las especies nativas de origen animal y vegetal (381-I); esto puede interpretarse como patrimonio del Estado o del pueblo boliviano, pero su formulación no está a la altura del concepto de biodiversidad, porque ignora claramente la idea de sistema.

El rol del Estado en este campo es promover actividades de conservación y aprovechamiento sustentable, generación de valor agregado, rehabilitación y reforestación de áreas degradadas (386), garantizar la conservación de los bosques naturales en áreas de vocación forestal, aprovechamiento sustentable, conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas (387-I).

### **La propiedad de los RRNN**

Aunque en la NCPE se declara la propiedad del pueblo boliviano sobre los RRNN (348-II), cuando se trata de ellos caso por caso, por cada tipo de RRNN, se aplica un criterio diferenciado. Esta diferenciación va desde el caso de los hidrocarburos, donde la declaración de la propiedad nacional es la más categórica (359-I), hasta el caso de los recursos mineralógicos, donde se declara de propiedad nacional sólo la minería nacionalizada (372-I), y en lo que hace a las riquezas del subsuelo en su conjunto sólo se indica que el Estado “es responsable” de estos (369-I).

Un hecho interesante en este marco es que a diferencia de la Constitución vigente, el Estado, exceptuando el caso de los hidrocarburos, ha dejado de ser el propietario de los RRNN convirtiéndose en sólo su administrador y, en el caso de las riquezas minerales del subsuelo el “responsable” (369-I).

Ahora vamos a ver cómo el Estado ejerce su derecho de propiedad de los RRNN (o en su defecto quien es el propietario y que rol tiene el Estado). Para ello vamos a referirnos primero a la situación del sector privado respecto a estos recursos:

La NCPE establece que los recursos hídricos no podrán privatizarse ni concesionarse, ni tampoco sus servicios (373-II). Pero el agua, aparte de sus servicios básicos, tiene otros usos, uno de ellos, la generación de energía eléctrica, en torno al cual existen enormes intereses económicos de las transnacionales del rubro, bancos, instituciones supranacionales como el Banco Mundial y agencias gubernamentales de los países ricos (USAID, GTZ, etc...). Este tipo de uso está incluido en los artículos 378 y 379, donde se trata no sólo del agua sino de todas las formas y fuentes de energía. En este punto, no se menciona sino a la cadena de producción energética determinándose que no estará sujeta exclusivamente a intereses privados ni podrá concesionarse (378-II), lo que quiere decir que si bien en el artículo relativo a los recursos hídricos se cerraba el paso al sector privado, en el caso del uso energético del agua le deja las puertas abiertas. O sea que no se cambia el predominio de los que se beneficiaron con la capitalización del sector energético eléctrico. Las puertas del sector se abren también a la participación del espectro más amplio de sectores incluyendo organizaciones sin fines lucro (ONGS) (378-II), cosa que no se hace en ningún otro artículo. El término "organización no gubernamental" puede hacer referencia a organismos realmente no gubernamentales, con financiamiento de ciertos sectores de la sociedad civil de los países ricos. Estas organizaciones son las más pequeñas; pero, también puede incluir a organizaciones fuertemente dependientes de fondos provistos por determinados gobiernos e inclusive a organizaciones que son agencias directas de esos gobiernos.

Respecto a hidrocarburos, la posición del sector privado, transnacional, es privilegiada pues YPFB sigue sin recuperar su carácter de empresa productiva y predominante a ese nivel que tuvo hasta la llegada del neoliberalismo (Mariaca, 2007). En el caso de la minería es donde mejor le va al sector privado además que el Estado se compromete a apoyar a las cooperativas mineras. En cuanto hace a los recursos forestales, donde el sector privado tiene mucha influencia política, la disposición que favorece a los indígenas convirtiéndolos

en titulares del derecho exclusivo de su aprovechamiento y de su gestión (388) evidentemente resta a este sector parte importante de sus antiguos privilegios. Finalmente, respecto a las áreas protegidas, (385-II) se determina que donde exista sobreposición de AAPP y TCO, la gestión compartida se realizará con sujeción a las normas y procedimientos propios de las naciones y pueblos indígenas originario-campesinos, respetando el objeto de creación de estas áreas. Al respecto sorprende que se ignore que los problemas de sobreposición mencionados son en realidad un conflicto entre los derechos propietarios de los dueños de la TCO y el AAPP, pero esto no es todo, porque en los hechos, en la administración de las AAPP, suelen existir terceros actores que pueden ser ONGs extranjeras y/o sectores económicos, cuya influencia en la conducción de dichas áreas está muchas veces por encima del Estado.

### ***La participación del Estado en la cadena productiva***

En la NCPE, la participación del Estado en la cadena productiva de los RRNN es mayormente con roles normativos, reguladores, fiscalizadores, de promoción, diseño de políticas. La participación del Estado no es nunca con exclusividad, a pesar de la declaratoria del carácter estratégico de los RRNN. Esto es que aunque numerosos recursos se declaran de carácter estratégico o prioritario, en ningún caso este carácter implica, el monopolio del Estado o la intervención directa, en las cadenas de producción.

Podría decirse que la comercialización de los hidrocarburos es exclusiva (359), pero también en este campo se prevé la asociación de YPFB con la empresa privada (363-II).

Una serie de artículos especifican que el Estado y sus empresas podrán intervenir directamente en la producción de bienes y servicios (310-3; 316-3; 312-4). ¿Con que carácter? El artículo 312-4 dice que lo hará buscando garantizar el abastecimiento. Esto no tiene ne-

cesariamente que ver con la industrialización además, los problemas de abastecimiento suelen ser temporales. Recalcando, en el caso en que se habla con claridad de la intervención del Estado en la producción de bienes y servicios, se lo hace sólo dentro de un marco limitado y supeditado a cuestiones coyunturales, o sea, no estratégicas. Más adelante veremos una serie de cambios introducidos en este respecto.

Para ejercer la propiedad efectivamente y llevar a cabo la explotación, conservación y uso adecuado se requiere de determinadas instituciones.

En el caso de los recursos hídricos, no hay nada específico al respecto. En el caso de los recursos energéticos, tampoco se establece nada ni se menciona a la empresa del Estado ENDE, lo que quiere decir que las empresas que se beneficiaron con la capitalización pueden seguir con calma. En cuanto a minería, solamente se indica que la dirección y administración superiores de la industria minera estarán a cargo de una entidad autárquica con las atribuciones que determine la ley (372-II) artículo que ha sido copiado de la Constitución vigente (2008). En el campo de los hidrocarburos, se suman a la existencia de YPFB nuevas entidades públicas, dándose una duplicación de funciones, sin devolver a YPFB sus antiguas facultades sobre todo en el campo productivo que le fueron quitadas por los anteriores regímenes (Mariaca, 2007). Respecto a recursos Forestales, no hay nada específico.

Parte importante de la institucionalidad, sea para controlar, sea para industrializar, comercializar, etc... es la institucionalización de la investigación científica. Hasta el momento, el Estado ha estado dependiendo de las investigaciones realizadas, diseñadas y financiadas por entidades del extranjero. Como hemos visto, esta debilidad es uno de los factores que impidió la aplicación de la ley del Medio Ambiente en la minería. Por otra parte, esta es una de las debilidades que impiden al Estado cumplir el rol que la NCPE y también la actual le asignan sobre el control de la biodiversidad y los RRNN en

general. En este sentido, la NCPE promete el fin de esta situación indicando que se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología y se destinarán los recursos necesarios (104-I).

## **Industrialización**

La industrialización de los RRNN es importante desde el punto de vista del medio ambiente y los RRNN, porque la simple extracción de materias primas para su exportación obliga a extraer el recurso en grandes cantidades, además, por su bajo precio obliga a su vez a la extracción de aun mayores cantidades con precios que limitan o eliminan las posibilidades de tomar medidas mitigadoras del impacto ambiental y social. En cambio la industrialización tiene otro efecto, que se puede comprender con el ejemplo de la extracción de un árbol que en vez de ser tableado y exportado se convierte en sillas. De esta manera se puede extraer menos árboles y generar más trabajo.

La NCPE establece entre las funciones del Estado en la economía, la de promover prioritariamente la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables (316-5). En varios artículos se indica que esto se hará en el marco del respeto y protección del medio ambiente. En este aspecto también se han producido cambios que veremos más adelante.

Los términos en los que la NCPE hace referencia al rol del Estado en la industrialización son los siguientes: impulsar su industrialización (9-6); ejercer el control estratégico de las cadenas productivas y de los procesos de industrialización (310-1) promover prioritariamente la industrialización (316-5); asumir el control y la dirección sobre la industrialización (351-I), promover y desarrollar políticas de industrialización para el desarrollo minero a través de sus entidades autárquicas (370-VI); participar en la industrialización de los recursos mineralógicos metálicos y no metálicos (372-III). En el articulado de estos dos párrafos se han introducido cambios en la nueva versión del proyecto de Constitución, que veremos más adelante.

Resulta difícil comprender el alcance real que se pretende dar a la intervención del Estado en la industrialización a través de términos como “promover”, “asumir el control”, “elaborar políticas”. El Artículo 310 establece que la forma de organización económica estatal comprende a las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal, que cumplirán los siguientes objetivos:

1. Administrar los derechos propietarios de los recursos naturales y ejercer el control estratégico de las cadenas productivas y los procesos de industrialización de dichos recursos.
2. Administrar los servicios públicos, directamente o por medio de empresas público comunitarias.
3. Producir directamente bienes y servicios.

Los puntos 1 y 2 se refieren a la administración y el control estratégico, y cuando se trata de intervenir directamente (Punto 3), es para producir bienes y servicios, pero, nos preguntamos, ¿industrializando o sólo interviniendo con un carácter auxiliar?. No queda claro. Esta falta de claridad se debe a que en ninguna parte se establece que el Estado ejecutará directamente algún programa de industrialización. Respecto a este punto también se han introducido cambios que veremos después.

La NCPE no se desprende completamente de la herencia dejada por los gobiernos de los últimos 20 años. Todavía se mantiene una parte importante del rol secundario que le asignó al Estado el neoliberalismo en la economía y la producción. Las entidades públicas, cuando son mencionadas en este marco, aparecen al mismo nivel que la empresa privada; esta actitud de “justicia” con la empresa privada ha sido una pesada carga para las empresas del Estado desde su creación especialmente para YPFB; además no existe una línea especial y específica para las empresas del Estado. Los aspectos

declarativos sobre el medio ambiente, los RRNN, la industrialización, etc... no son correspondidos plenamente en los articulados que tratan de los aspectos prácticos.

Ahora nos preguntamos en qué medida contribuye la NCPE a solucionar la problemática medioambiental y de RRNN vista anteriormente, que era en síntesis: la explotación casi exclusiva de materias primas; depredación, contaminación; una legislación que no se cumple, que es contradictoria; la debilidad institucional del Estado para hacer cumplir las leyes y elaborar políticas; la falta de soberanía, dependencia de recursos económicos, humanos y tecnológicos del exterior y la falta total de control del Estado sobre las actividades de entidades privadas nacionales y extranjeras respecto a la biodiversidad y los conocimientos tradicionales respectivos y la dependencia del Estado de estas mismas entidades para la realización desde el diseño de políticas, hasta la investigación.

Desde este punto de vista, la NCPE contiene aspectos declarativos muy interesantes. Sin embargo, es larga y amplía la experiencia de constituciones y leyes que no se cumplen. Para no ir muy lejos, tomando algunos de los problemas que hemos identificado podemos referirnos a la influencia del sector minero no sólo para frenar la aplicación de la legislación medioambiental sino también para influir en el mismo hecho de legislar. La NCPE no tiene medidas prácticas que por lo menos limiten el poder de ese sector sobre los temas indicados. Y como vimos anteriormente, en los hechos, el país no cuenta con una entidad específica encargada del medio ambiente. Pese a sus aspectos declarativos, la NCPE tampoco crea la institucionalidad y la normatividad específica que pueda hacerlos reales y que dé una solución por ejemplo, a la cuestión de las AAPP, que debían ser parte esencial del control de la biodiversidad por parte del Estado, por el contrario lo dedicado a las AAPP y en estricta relación a sus funciones, contiene sólo una definición intrascendente.

## Las Modificaciones al Proyecto de Constitución hechas por el Parlamento

Ahora, trataremos de las modificaciones introducidas en la NCPE, y esto nos obligará a referirnos repetidamente a la NCPE de la Asamblea Constituyente y a la NCPE modificada por el Parlamento; para simplificar nombraremos a la primera como “NCPE-AC” (“AC” por Asamblea Constituyente) y a la otra como “NCPE-P” (“P” por Parlamento).

De una manera general las modificaciones a la NCPE afectan las siguientes áreas:

- Los servicios públicos, RRNN y, la participación del Estado en la economía;
- Tierra y territorio; y,
- La participación y el control social.

Continuando con esta visión general, estos cambios tienen en común por una parte, que mejoran la situación del sector privado frente al Estado y la sociedad, y por otra, que esta mejora es a costa del medio ambiente y los RRNN, cosa que no es extraña, pues los intereses en juego son de carácter económico y el origen de la riqueza en un país pobre como Bolivia se basa sobre todo en la explotación de los RRNN y el medio ambiente. Existen también otro tipo de cambios menos importantes pero están fuera de los límites de este trabajo.

### ***Cambios respecto a servicios públicos, RRNN y la participación del Estado en la economía***

Los servicios públicos incluyen una variedad de necesidades básicas o mínimas como la provisión de agua, alcantarillado y electricidad y dependen estrechamente de los RRNN y el medio ambiente pero también pueden impactar seriamente en estos. Por su impor-

tancia económica existen grandes intereses económicos en torno a los servicios, y por el interés de lucrar pueden afectar a la sociedad y al medio ambiente, a veces con consecuencias trágicas, como sucedió con la guerra del agua en Cochabamba. Dada su importancia económica, la accesibilidad a los servicios básicos, si son abandonados a los intereses del mercado, se torna igual que la de cualquier mercancía, es decir, que la gente de mayores recursos económicos accede a más y mejor y los pobres caen en la situación opuesta.

La NCPE-AC había establecido que el Estado promovería el acceso gratuito de la población a los servicios públicos (35-1). Ahora, esto se ha limitado sólo a los servicios de salud (35-1). Se había establecido también que el Estado administraría los servicios públicos, directamente o por medio de empresas público-comunitarias (310-2); ahora administrará sólo los servicios de agua potable y alcantarillado (309-2), lo que quiere decir que los demás servicios, por ejemplo de electricidad, quedan liberados a los intereses del mercado, cosa que repercute favorablemente en los intereses del empresariado, sobre todo las transnacionales extranjeras que hoy presionan nuevamente (esta vez, por medio de la Unión Europea) a los gobiernos de los países andinos para liberalizar el sector de los servicios.

El artículo 316-3 determinaba la participación del Estado en la producción directa de bienes y servicios económicos y sociales. Ahora, se restringe esta participación al incentivo y la producción de bienes (Se eliminó la palabra “directa”) (316-4). O sea que el Estado cuando tenga que participar en la cadena estará ante el dilema de incentivar (al sector privado obviamente) o hacerlo directamente. En el mismo artículo se determina que el Estado deberá evitar el control oligopólico de la economía, y con esto se liquida la posibilidad del monopolio estatal, por ejemplo, sobre el sector de hidrocarburos, lo que compromete, entre otras cosas, la nacionalización de este sector. Al introducirse esta modificación no se tuvo el cuidado de homologarla con el artículo 314, el cual prohíbe el monopolio y el oligopolio, pero el de carácter privado. El artículo 316 al haber excluido el término “privado”, comprende también al Estado.

La NCPE-AC había determinado que la función del Estado en la economía sería la de conducir y regular los procesos de producción, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios, y ejercer la dirección y el control de los sectores estratégicos de la economía (316-2). La NCPE-P cambia la facultad de conducir por la de dirigir (316-2), lo que pone al Estado a buena distancia de la intervención directa en la producción.

Respecto a los RRNN, la NCPE-AC establece que el Estado asumirá el control y la dirección sobre la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de estos (351-I), y que ello se hará a través de entidades públicas, sociales o comunitarias; pero en el nuevo texto se ha agregado que estas entidades podrán a su vez contratar a empresas privadas y constituir empresas mixtas, con lo que otra vez se abre campo al sector privado en desmedro del Estado.

Respecto a los hidrocarburos, varios autores han llamado la atención sobre el hecho de que la NCPE-AC había determinado que el Estado revisaría y, en su caso, anularía aquellas concesiones que contravinieran a la Constitución. Esto ha sido sustituido en la NCPE/P por la decisión de que “La migración de las concesiones a un nuevo régimen jurídico en ningún caso supondrá desconocimiento de derechos adquiridos”. En consecuencia, el Estado no podrá desconocer los “derechos adquiridos” de las transnacionales mineras y compañías privadas nacionales que exportan anualmente más de 2 mil millones de dólares, pagando sólo un impuesto entre el 3 y 5 por ciento del valor bruto producido y exportado. Es también el caso de los derechos adquiridos por las explotaciones forestales y agroexportadoras que pagan migajas al Estado por millonarias exportaciones y dejan tierras desoladas y sin capacidad productiva (Econoticiasbolivia, 2008).

En cuanto a los recursos hídricos, recordemos que el artículo 373-II decía que estos no podrían ser objeto de apropiaciones privadas y tanto ellos como sus servicios no serían concesionados; pues bien,

ahora se ha introducido lo siguiente:” y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a Ley.”, lo que favorece nuevamente al sector privado.

Otro cambio de importancia es que se ha eliminado la prohibición de transgénicos (408). La importancia de este cambio radica en que los transgénicos no sólo implican riesgos para la salud humana y el medio ambiente sino también un modelo de producción caracterizado por la violación de los derechos laborales y muchas veces, la esclavitud, cosa por demás comprobada por organismos como la OIT, por una alta concentración de la tierra y de capitales, una vinculación a capitales extranjeros tal, que se constituye en una amenaza para la soberanía y la estabilidad política y social nacional. Esto coincide bien con los artículos 97-II y 98 del Estatuto Autonómico de Santa Cruz, pero no con el artículo 312-I de la Constitución según la cual no se permitirá la acumulación privada de poder económico en grado tal que ponga en peligro la soberanía económica del Estado.

Para concluir este apartado, recordemos que el medio ambiente y los RRNN son de propiedad del pueblo boliviano y que su explotación y/o apropiación indebida ocasiona daños a estos elementos, y pérdidas económicas a su propietario, el pueblo, y a su Estado. Hemos visto que la historia de Bolivia es justamente la historia de la explotación y apropiación indebida de los recursos naturales, de los daños y pérdidas correspondientes y de la impunidad de estos actos. En este marco, la NCPE-AC incluyó varios artículos sobre el tema. El artículo 112 establecía, entre otros delitos, que aquellos cometidos contra el medio ambiente serían imprescriptibles. Ahora, este tipo de delitos ha sido excluido (111).

Según el artículo 125, el delito de traición a la patria incluía entre otros, los “actos para la enajenación de los recursos naturales de propiedad social del pueblo boliviano en favor de empresas, personas o estados extranjeros.”. En el nuevo texto dice: comete el acto de traición a la patria el que viole el régimen constitucional de recursos naturales (124-2). Con esto, lo concreto de enajenar RRNN a favor

de extranjeros, se pierde y es reemplazado por la generalidad del régimen de RRNN, como si cualquier violación, a alguno de los incisos de los numerosos artículos de este régimen pudiera equivaler a una traición a la patria. Evidentemente, la corrección hecha a la NCPE en este punto hace inaplicable el artículo en cuestión, y los traidores a la patria y extranjeros cómplices de la corrupción quedan fuera del cuadro. Nótese además que aunque era legítimo hacerlo, nunca estuvo en cuestión darle un carácter retroactivo a este. Finalmente, se tenía escrito que las deudas y los daños económicos causados al Estado no prescribían (324); ahora lo que no prescribe son sólo las deudas, y los daños al Estado han sido excluidos del texto.

## **Tierra y territorio**

Una modificación de importancia mayor se ha hecho en el artículo 291-I que establecía que la conformación de autonomías indígenas originarias campesinas se basaba en la consolidación de sus territorios ancestrales. Ahora, éstas se basarán sólo en los territorios habitados actualmente por ellos (290-I) (Este y los siguientes subrayados son nuestros), es decir que los territorios que, de una u otra forma, ya les fueron arrebatados quedarán en manos de otros dueños. Esto entra en contradicción con el artículo 26-1 de la Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas, de las Naciones Unidas del 13-09-2007 y asumida como ley de la República de Bolivia, según la cual “Se reconoce el derecho de los pueblos indígenas a las tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído, ocupado o de otra forma utilizado o adquirido”. Estamos ante un cambio radical, pues hasta ahora, el reconocimiento a los pueblos indígenas de sus territorios, si bien en los hechos se basaba en la evaluación de las necesidades de la tierra, nunca se excluía explícitamente los antecedentes históricos o la tradición. Otorgar territorios a los indígenas sin tomar en cuenta los factores históricos, ubicándolos solamente en los territorios aun libres, es establecer reservas para indios del tipo norteamericano con el objeto de desplazar a los nativos a determinadas áreas para apropiarse de sus tierras.

Pasando a otro tema, la NCPE-AC mantiene el principio de que el trabajo es la fuente fundamental para la adquisición y conservación de la propiedad agraria y que los propietarios deberán cumplir con la función social o con la función económica social para salvaguardar su derecho, de acuerdo a la naturaleza de la propiedad (397-I). Si bien en la NCPE-P se mantienen estos principios, se ha introducido un nuevo artículo indicando que: “El Estado reconoce la propiedad de tierra a todas aquellas personas jurídicas legalmente constituidas en territorio nacional siempre y cuando sea utilizada para el cumplimiento del objeto de la creación del agente económico, la generación de empleos y la producción y comercialización de bienes y/o servicios.” (315-I)

Dos asuntos llaman la atención sobre este caso. Primero, que no se menciona la Función Económica Social y segundo, que este artículo no se encuentra en el Capítulo 9º correspondiente a Tierra y Territorio, sino en la parte correspondiente a la Estructura y Organización Económica del Estado; Título I de Organización Económica del Estado, donde se define el modelo económico boliviano (306-I) se definen las formas de organización económica que lo integran y se les reconoce sus garantías constitucionales. Estos son la economía comunitaria, estatal, privada y social cooperativa (306-II), y es aquí, en el último artículo de este Título que se introduce esta forma de organización económica, la única del sector privado mencionada con tal especificidad. La ausencia de la FES pone este artículo en contradicción con el capítulo de tierra y territorio donde se especifica que es la razón de ser de la propiedad agraria. ¿Cómo se define la FES? Se define como (397-III):

- a) El empleo sustentable de la tierra en el desarrollo de actividades productivas, conforme a su capacidad de uso mayor,
- b) En beneficio de la sociedad, del interés colectivo; y,
- c) En beneficio de su propietario.

Frente a esto, es notorio que el artículo 315-I, no menciona el inciso “a”; pero por otra parte incluye la generación de empleo que no

está en la definición de la FES, lo cual podría considerarse positivo. Pero, vale la pena detenernos en este problema para ver más allá de las apariencias. Tomemos por ejemplo la definición de la FES en Brasil. La Constitución Federal del Brasil de 1988, en su art. 186-III indica que la función social es cumplida cuando la propiedad rural atiende simultáneamente los siguientes requisitos:

- I Aprovechamiento racional y adecuado;
- II La utilización adecuada de los recursos naturales disponibles y la preservación del medio ambiente;
- III El cumplimiento de las disposiciones que regulan las relaciones de trabajo;
- IV La explotación que favorezca el bienestar de los propietarios y los trabajadores.

El inciso II permite tomar en cuenta no sólo la tierra sino también los otros RRNN disponibles. En el inciso III no se trata sólo de crear empleos sino de respetar la legislación laboral. Esto nos lleva a pensar que incluir el factor empleo, sin relación explícita con los derechos del trabajador, como justificativo de la propiedad de la tierra, es peligroso, sobre todo teniendo en cuenta el resurgimiento actual de la esclavitud en las plantaciones. El artículo 315 podría estar abriendo el campo para que eso ocurra y que el empleo, aunque sea en condiciones inhumanas, se convierta en justificativo de la propiedad de la tierra; este artículo introduce además incoherencia en la constitución pues en un caso registrará la FES y en otro no. Otra vez el sector privado sale favorecido y esto a costa del inciso “b”.

El problema de la extensión máxima de la tierra será resuelto a través del Referéndum Dirimitorio, y para ello, la NCPE comprende dos alternativas: a) diez mil hectáreas y b) cinco mil hectáreas (Artículos: 398 y 399). Esto es que en el peor de los casos para los terratenientes, el pueblo votará mayoritariamente por una extensión máxima de 5000 hectáreas. Sin embargo, según otro cambio intro-

ducido en la NCPE-P estos cambios no afectarán a los latifundistas que ya están actualmente en posesión de la tierra sino en adelante. No obstante, vemos que se ha introducido otro cambio que parece destinado a inutilizar el resultado del Referéndum Dirimitorio. En el artículo 315-II se lee que las personas jurídicas señaladas en el parágrafo 315-I que vimos hace poco, que se constituyan con posterioridad a la Constitución tendrán una estructura societaria con un número de socios no menor a la división de la superficie total entre cinco mil hectáreas. Sospechamos al respecto, que esta disposición podría dar lugar al camuflaje del latifundio en sociedades familiares o similares, además no sujetas a la FES, lo cual inutilizaría la decisión del pueblo expresada en el Dirimitorio.

Otro caso en el que la FES ha sido excluida es el artículo 57. En la NCPE-AC se establecía que la expropiación se impondrá por causa de necesidad o utilidad pública, o cuando la propiedad no cumpla una función social (57). En la NCPE-P (57) dice: “La expropiación se impondrá por causa de necesidad o utilidad pública, calificada conforme con la ley y previa indemnización justa”. Como se ve, la Función Social ha sido eliminada y esto crea otra contradicción con el contenido del Capítulo de Tierra y Territorio. Además en este mismo párrafo se ha introducido otra disposición estableciendo sin más que: “La propiedad inmueble urbana no está sujeta a reversión”. La Reforma Urbana de 27-08-1954 aplicando la Función Social del artículo 17 de la CPE de entonces a las propiedades urbanas estableció un máximo de una hectárea para las propiedades urbanas y se declaró de necesidad y utilidad públicas, la expropiación de las tierras sobrantes (4) para solucionar problemas de vivienda de gente de escasos recursos (5). Comparando con esto, en la actualidad, el sector privado, los grandes propietarios urbanos han hecho retroceder la constitución a la década del 40 del siglo pasado, esto a pesar de que este sector no contaba más que con una reducida delegación en la Asamblea Constituyente y que tampoco tiene la mayoría en el Congreso.

## **Participación y control social**

El artículo 242-I establecía que la sociedad civil organizada, participaría en la toma de decisiones de las políticas públicas. Ahora la NCPE-P ha limitado esta participación a sólo el diseño de las políticas públicas (241-I). El control social, según la NCPE-AC debía darse en la gestión pública en todos los niveles del Estado, y en las empresas e instituciones públicas, mixtas y privadas que administrasen recursos fiscales o que prestasen servicios públicos (242-II); en el nuevo texto, el control social se restringe sólo a la calidad de los servicios (241-III). Las consecuencias de estos cambios son grandes; no habrá control social, por ejemplo, sobre el comportamiento de las transnacionales petroleras que operan en este rubro y los contratos con estas, sino sólo en el servicio de abastecimiento de combustibles y en este caso, sólo en la calidad del servicio.

Las normas y el funcionamiento del control social debían ser definidas por la propia sociedad civil (242-III); en el nuevo texto, será la ley, es decir el parlamento, el encargado de ello. Se había establecido que las instituciones de Estado generarían espacios para el control social (242-IV); ahora el término “institución” ha sido reemplazado por “entidad” (241-VI); un término que no refiere al carácter fundamental para el país que implica una institución. La consecuencia es visible a través de lo siguiente: la NCPE-AC otorgaba al Control Social la facultad de velar por la aplicación de la jurisdicción ordinaria, de la jurisdicción agroambiental y de la jurisdicción indígena originaria campesina; pero, ahora esta facultad se ha restringido a sólo los niveles del gobierno (243-3), ya no del Estado, liberando del control social a instituciones tales como el poder judicial y el parlamento. El control social tenía la facultad de formular informes que activarían la revocatoria de mandato (243-6) de autoridades tales como los asambleístas (Hoy parlamentarios) (157), pero según la NCPE-P, estos informes servirán solamente para fundamentar la solicitud de revocatoria (242-5); el control social ya no podrá además de denunciar, también instruir a las instituciones correspondientes para la in-

vestigación y procesamiento (242-9), sino solamente denunciar ante estas (242-8); ya no podrá conocer y aprobar los informes de gestión de los órganos y funciones del Estado (242-7), sino sólo conocer y pronunciarse sobre estos (242-6).

---

## **El Proyecto de Constitución y el Estatuto Autónomo de Santa Cruz**

---

Como es sabido, los cambios en la NCPE, que aquí tratamos, se hicieron en una negociación con los patrocinadores de los estatutos autonómicos de Beni, Pando, Tarija y Santa Cruz, lo que nos lleva a preguntarnos cual es el carácter de estos estatutos respecto a los RRNN y el medio ambiente y en qué medida han llegado a reflejarse en la NCPE del Parlamento. Ahora, pasaremos a hacer una comparación de la NCPE con el Estatuto Autónomo de Santa Cruz.

La NCPE-AC reconoce la autonomía departamental y establece el procedimiento legal en el cual deberá enmarcarse (Art. 272). Aparte de esto, lo que llegó a redactarse respecto a la distribución de competencias entre el Estado y las autonomías, por su calidad, puede tomarse como un bosquejo. La nueva versión de la NCPE trae, en cambio, un cuadro diferente sobre este tema.

Para comenzar, es necesario aclarar que el Estatuto Autónomo de Santa Cruz se orienta primordialmente a separar ese departamento del Estado nacional, y por tanto, al diseño de las instituciones y normas necesarias para sustituir las estatales (Villegas, 2008a). Una expresión de ello es que en este documento, un 66% de competencias de gobierno son exclusivas del departamento (Tabla 15). Así, respecto a los recursos forestales, se establece que se elaborará una ley forestal propia (111); y se creará una entidad autárquica fiscalizadora propia (112). Igualmente se hará respecto a minería y metalurgia (181-1) e hidrocarburos (114-II). Una Ley departamental regulará responsabilidades institucionales y acciones del Gobierno

Tabla 15. **Competencias del gobierno central y autónomo**

Competencias	Nº	Legislativa legislativo	Desarrollo	Reglamentaria	Ejecutiva
<b>NCPE</b>					
Privativas (297-I-a)	22				
Exclusivas (297-I-b)	38			(Delegable)	(Delegable)
Concurrentes (297-I-c)	16			(Simultánea)	(Simultánea)
Compartidas (297-I-d)	7				
Exclusivas (Gob Deptal) (300-I)	36				
<b>EA Santa Cruz</b>					
Exclusivas (6)	43				
Compartidas (7)	12				
De ejecución (8)	10				

Fuente: Elaboración propia en base a NCPE y EA de Santa Cruz

#### **NCPE-P Artículo 297**

I. Las competencias definidas en esta Constitución son:

- a) Privativas, aquellas cuya legislación, reglamentación y ejecución no se transfiere ni delega, y están reservadas para el nivel central del Estado.
- b) Exclusivas, aquellas en las que un nivel de gobierno tiene sobre una determinada materia las facultades legislativa, reglamentaria y ejecutiva, pudiendo transferir y delegar estas dos últimas.
- c) Concurrentes, aquellas en las que la legislación corresponde al nivel central del Estado y los otros niveles ejercen simultáneamente las facultades reglamentaria y ejecutiva.
- d) Compartidas, aquellas sujetas a una legislación básica de la Asamblea Legislativa Plurinacional cuya legislación de desarrollo corresponde a las entidades territoriales autónomas, de

acuerdo a su característica y naturaleza. La reglamentación y ejecución corresponderá a las entidades territoriales autónomas.

#### **EA de Santa Cruz:**

- Artículo 6. Competencias exclusivas: I. El Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz tiene competencia para ejercer la potestad legislativa, la potestad reglamentaria y la función ejecutiva;
- Artículo 7. Competencias compartidas: I. En el marco de la legislación básica del Estado Nacional, el Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz tiene competencia de desarrollo legislativo, potestad reglamentaria y función ejecutiva;
- Artículo 8. Competencias de ejecución: I. El Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz ejecuta la legislación nacional.

departamental para propiciar el desarrollo rural, agropecuario y forestal sostenible (95); una normativa propia para la capacidad de uso mayor de la tierra (101-I), una Ley del Medio Ambiente propia (93), etc.

La cantidad de competencias indicadas en el caso del Estatuto Autonómico (EA) de Santa Cruz, debe tomarse como un mínimo, pues en diferentes partes de ese documento pueden encontrarse más competencias de las indicadas en los artículos 6 al 8. Tomando en cuenta estos casos, las competencias que el EA dejan al Estado nacional se reducen a lo siguiente: Crédito, banca y seguros; Gestión

de la asistencia sanitaria de la seguridad social; Propiedad intelectual e industrial; Aeropuertos y aeródromos; Meteorología; Productos farmacéuticos; Museos; Sistema penitenciario y Registro civil.

### ***Comparación de competencias del Estado y de los departamentos autónomos***

Dada la cantidad de competencias y categorías de competencias del gobierno central y de las autonomías, no vamos a tocar estos temas sino de manera general, pero recomendamos leer el pie de

nota de la Tabla 15, para comprender los términos que vamos a utilizar. Aquí nos centraremos en el tema del medio ambiente y RRNN tratando de identificar las políticas propuestas. Lo que entendemos por política en este caso puede comprenderse a través del siguiente ejemplo: el Estatuto Autonómico ha determinado la creación de una entidad autárquica en el sector de la minería; entonces nos preguntamos ¿Para qué? ¿Para dar una nueva orientación a la minería o para mantener las cosas como están?. La respuesta a esta pregunta es la política minera del departamento.

Comenzamos con lo que hace a energía y a sus fuentes. El Estatuto Autonómico (EA) se toma facultades exclusivas (6-I-21; 6-I-20; 6-I-22). La NCPE-P, por su parte, no asume en ningún momento competencias privativas en este rubro y atribuye a la política de generación, producción, control, transmisión y distribución de energía en el sistema interconectado un carácter exclusivo (298-II).

La NCPE y el EA coinciden en su interés por los biocombustibles; el EA se atribuye competencia exclusiva sobre este asunto y la NCPE les reconoce a las autonomías departamentales competencias exclusivas de gobierno autónomo sobre el tema, que como mostramos en el pie de la Tabla 15 no son iguales.

Respecto a los recursos hídricos, el EA se atribuye competencias exclusivas en este rubro (6-I-17) y la NCPE-P, por su parte, no asume ninguna competencia privativa. Determina, en cambio, que el régimen general de recursos hídricos y sus servicios y las políticas de servicios básicos son de carácter exclusivo (298-II). Reconoce un carácter compartido a la protección de cuencas.(299); promoción y administración de proyectos hidráulicos y energéticos (299); proyectos de riego (299) y proyectos de agua potable y tratamiento de residuos sólidos (299).

La NCPE determina que el sector de hidrocarburos es de carácter privativo. El EA por su parte, considera el sector de carácter compartido (114- II). En el EA, muchas competencias y/o su categorización

no figuran en el listado correspondiente (Artículos, 6 al 8), sino en artículos aparte, este es uno de esos casos.

Los artículos 115 y 117 del EA establecen que el ejecutivo departamental podrá conformar una empresa departamental de hidrocarburos, pública, de economía mixta o a través de contratos de riesgo compartido, que participe de la cadena productiva del sector de hidrocarburos; esto, en el marco de las disposiciones legales nacionales (117-II), pero sujeto a la sanción legal de la propia Asamblea Legislativa Departamental.

Vemos por una parte que, el EA coincide con la NCPE en la asociación del sector público (Gobierno Departamental o Estado respectivamente) con el sector privado. Sin embargo los contratos de riesgo compartido no son reconocidos por la ley, por lo cual no cabe la promesa del EA de enmarcarse en la legislación nacional. Sin embargo, el gobierno central tampoco se apega estrictamente a la ley. En cuanto hace al tipo de contratos firmados con las empresas petroleras que operan en el país, el Vicepresidente de la República García, el 30-10-06, declaró que era "...un contrato de exploración y explotación con riesgos" (La Prensa, 2006). Este tipo de contrato no existe en la Ley. El 230107, el Presidente de la República, Morales, declaró que eran contratos de operación, y eso es lo que figura en los contratos, pero según su contenido, la empresa petrolera participa de las ganancias y el Estado asume riesgos (Villegas, 2008b), esto no corresponde a un contrato de operaciones.

Con la minería se procederá de igual manera que con los hidrocarburos, es decir conformando una Empresa Pública Departamental de Minería y Siderurgia de economía mixta o a través de contratos de riesgo compartido, en el marco de las disposiciones legales nacionales (121). La NCPE-P declara el sector minero de carácter exclusivo (298-II-4) y en el EA, es de carácter compartido puesto que se menciona su sujeción a la legislación nacional.

Aquí encontramos una coincidencia mayor entre la NCPE y el EA que en el sector de hidrocarburos debido entre otras cosas a que la

legislación vigente sobre la minería presenta menores restricciones al sector privado que en el caso de los hidrocarburos, como ocurrió con los tipos de contratos petroleros.

En cuanto hace a los recursos forestales, el EA confiere exclusividad al departamento sobre los suelos forestales y bosques. (6-I-12); el aprovechamiento forestal (6-I-13) y, en el artículo 110 se indica que el sector forestal se ajustará a una ley que regulará el acceso y aprovechamiento a los suelos forestales y bosques del Departamento, así como el sistema de cobro y distribución de patentes forestales. Así también, la concesión de suelos forestales y bosques será autónoma (111) y se creará una entidad autárquica de regulación (112). La NCPE, por su parte, confiere un carácter exclusivo a la política forestal y régimen general de suelos, recursos forestales y bosques (298-I); y un carácter compartido a la conservación de suelos, recursos forestales y bosques (299).

Tratándose de las áreas protegidas, el EA confiere al departamento exclusividad sobre las Áreas Protegidas (6-I-14 y 90-III). En cambio, la NCPE atribuye a este campo un carácter de exclusividad, pero sólo a las áreas protegidas bajo responsabilidad del nivel central del Estado (298-II). La diferencia entre una y otra posición no es de políticas sobre las áreas protegidas sino que el EA establece una institucionalidad propia.

En cuanto a la tenencia de la tierra, el EA establece que la regularización de los derechos, distribución, redistribución y administración de las tierras es responsabilidad del gobierno departamental y se regulará por Ley de la Asamblea (102). Por la misma vía se definirán los tamaños, características y parámetros de cumplimiento de la función económico-social de las propiedades. Luego se proclama el reconocimiento de la propiedad campesina “a través de la titulación individual” (103; III) lo que implica el desconocimiento de los títulos colectivos, y se anuncia que se reagrupará, distribuirá y redistribuirá las tierras para evitar el minifundio improductivo (105). Esto hace temer una reedición de la política iniciada por Melgarejo en 1867, con el

pretexto de salvar la tierra de las “manos muertas” de los indios (Ahora, “minifundio improductivo”), que desató una guerra por la tierra que desangró el área rural por décadas. El EA declara por tanto la tenencia de la tierra (6-I-9), el ordenamiento territorial (6-I-34) y los límites territoriales (6-I-42) de competencia exclusiva del departamento. Por su parte, la NCPE-P atribuye un carácter privativo al gobierno central sobre estos temas (298-I-17). Como ya hemos visto, la NCPE-P ha introducido importantes modificaciones que se inclinan a satisfacer los intereses reflejados en el EA, sin embargo, todavía no se conoce a ciencia cierta el grado de satisfacción de estos sectores.

En cuanto a los rubros relacionados con desarrollo rural, el EA declara de competencia exclusiva del departamento, la caza y pesca (6-I-39); agricultura y ganadería (6-I-10); sanidad animal y vegetal e inocuidad alimentaria (6-I-11); inversiones y financiamiento de proyectos de infraestructura de interés departamental (6-I-30) y la ciencia e investigación (6-I-8). La NCPE por su parte declara la agricultura, ganadería, caza y pesca la ciencia, tecnología e investigación de carácter compartido (299).

El EA plantea en varios artículos su respaldo a los transgénicos (97-II; 98; 97-III) y declara de competencia exclusiva el uso de la diversidad biológica departamental y la biotecnología (6-I-16). Como vimos la NCPE-P, de haber prohibido los transgénicos, ha cambiado de posición, autorizándolo. Si tomamos en cuenta el significado de la relación de los transgénicos y los biocombustibles, que ya figuraban en la NCPE-AC con el manejo de la diversidad biológica para el manejo del medio ambiente y los RRNN, este cambio en la NCPE-P constituye un desplazamiento serio hacia las posiciones expresadas en el EA y los intereses transnacionales correspondientes.

En el área de transporte e infraestructura encontramos otra vez de una manera general que el EA atribuye competencias exclusivas al gobierno departamental. La NCPE-p por su parte sólo se toma competencias privativas en el caso del control del espacio y tránsito aéreo, en todo el territorio nacional; la construcción, mantenimiento

y administración de aeropuertos internacionales y de tráfico interdepartamental (298-I-14); por lo demás, la NCPE-P atribuye un carácter exclusivo al transporte interdepartamental (298-II); a la red fundamental y vías férreas (298-II); otros aspectos son de exclusividad de las autonomías. Obras públicas de infraestructura de interés del nivel central del Estado son exclusivas (298-II).

El EA, en cuanto a transporte e infraestructura sólo se ocupa de diseñar la separación institucional del Estado central. Por lo demás no contiene una política manifiesta sobre el rubro. En el caso de la NCPE, ocurre lo mismo. Sin embargo, el gobierno ha emitido varias cartas de difusión internacional sobre el tema expresando una gran preocupación por el impacto de las grandes obras de infraestructura sobre el medio ambiente. Estas preocupaciones no se han plasmado en la NCPE y los grandes proyectos de infraestructura, como la IIR-SA continúan ejecutándose.

En el Régimen Económico-Financiero, el EA declara de competencia exclusiva del departamento, los: fondos fiduciarios departamentales y la determinación de políticas públicas de inversión; el financiamiento de infraestructura departamental y tributos de carácter departamental (6). Respecto a las regalías que recibe el departamento, el EA determina la creación de la institucionalidad necesaria para fiscalizar la minería en el departamento (118-I) y la aplicación y pago de las regalías de la minería, e impuestos (118-II); lo mismo respecto a los hidrocarburos (114-I).

Finalmente, se limitan las atribuciones del Estado sobre política aduanera resolviendo que los controles aduaneros, retenes y trancas de cualquier naturaleza, no podrán ser establecidos sino en virtud de una Ley Departamental (82).

Las atribuciones que se estampan en el EA sobre tributación departamental, regalías y aduanas retenes y trancas de cualquier naturaleza, son esenciales para imponer una política de impuestos, regalías, y patentes sobre la explotación de RRNN diferente a la nacional, tal el caso de las patentes forestales (111).

---

## Más allá de la letra muerta: Autonomistas y gobierno

---

No hemos querido hasta aquí sino partir de aquello que estaba escrito. Pero para tener una idea cabal del alcance de las leyes es necesario ver la situación a la que se aplica y la relación de fuerzas de los sectores interesados, pero aquí por cuestión de espacio nos limitaremos sólo a los intereses declarados de las partes. Para ello, vamos a sintetizar por una parte la opinión de los autonomistas y por otra, del gobierno sobre la NCPE resultante de las negociaciones entre ambos.

### ***La posición de los autonomistas***

Aquí tomamos la exposición de quien fue el redactor de la actual Ley Forestal Antonio Andaluz Westreicher (2008) en el coloquio sobre los recursos forestales en las propuestas de Constitución y Estatutos Autonómicos organizado por BOLFOR II, un proyecto financiado por USAID, en Santa Cruz, que expresa muy bien los intereses de los patrocinadores del EA.

Según el expositor mencionado, el problema a partir de la NCPE-AC para los concesionarios de los recursos forestales es el peligro de convertirse en simples operadores del Estado, y que este les condicione la producción, que les obligue a entregar sus productos a una empresa pública y a los precios que fije.

Frente a la NCPE-AC dice, en el Estatuto Autonómico no concurren las variables: territorios indígena originario campesinos (TIOC), “reversión sin indemnización alguna”, y “caracterización de los recursos naturales como estratégicos”. Veremos brevemente cuál es el problema con cada uno de ellos.

## **Los territorios indígena originario campesinos (TIOC)**

El expositor juzga que la situación de los TIOC es más promisoría que nunca. Abajo hemos clasificado los artículos con los cuestionamientos que plantea en cuatro campos: la tenencia y acceso a la tierra; el carácter político administrativo que adquieren estas tierras; su régimen de autogobierno y el rol del Estado.

- **Tenencia y acceso a la tierra y los bosques:** (291) (M) consolidación de sus territorios ancestrales; (294) (M) para conformar sus territorios: áreas en posesión más dominios históricos en proceso de consolidación; (388) los TIOC ubicados en áreas forestales serán titulares del derecho exclusivo; (395) tierras fiscales serán dotadas a TIOC, comunidades interculturales originarias, afrobolivianos y comunidades campesinas que no las posean o las posean insuficientemente.
- **Carácter político administrativo del territorio:** (292) (M) conforman tres entidades territoriales del Estado: territorios TIOC, municipios indígenas, regiones indígenas; (402) integralidad del territorio de los TIOC; (295) (M) decisión de convertir por agregación uno o más municipios en región territorial indígena de acuerdo a sus normas y procedimientos de consulta directa.
- **Autogobierno:** (305) (M) asumirán competencias de sus municipios y regiones de acuerdo a sus estatutos; (293) (M) cada entidad territorial elabora su estatuto; (192) (M) justicia comunitaria: sus decisiones son definitivas, no podrán ser revisadas por la justicia ordinaria ni la agroambiental, son de ejecución directa; (297) (M) gobierno conforme a sus propias normas y formas de organización; (305-II) y (308) definen sus formas propias de desarrollo económico, planifican y gestionan la ocupación territorial, gestionan y administran los recursos naturales renovables, y preservan el hábitat y el paisaje conforme a sus formas culturales, tecnológicas, espaciales e históricas.

- **Rol del Estado:** (312-II) (M) el Estado fomentará y promocionará el área comunitaria de la economía; (391-III) organismo especial con sede en la Amazonia; (392) políticas especiales en la Amazonía.

¿Cómo afecta esto a los concesionarios? Según nuestra fuente, los concesionarios y ASL no son mencionados en la NCPE, donde sólo se habla genéricamente de derechos de uso y aprovechamiento, y desecha que estén comprendidos en lo de “permisos, autorizaciones y concesiones”, basándose en los debates que tuvieron lugar en la Constituyente, de los cuales se desprende que las concesiones y las superintendencias no van más.

Respecto a los derechos adquiridos —concesiones recibidas antes de la NC— se refiere a la cláusula 8va de las Disposiciones Transitorias, respecto a la cual dice que no es posible pronosticar: (a) cuáles subsistirían y cuáles no, por cuanto la regla es tan genérica como “adecuarse al nuevo ordenamiento jurídico, y b) las que sobrevivirían se enfrentarán a los procesos de consolidación de territorios ancestrales y de agregación en regiones indígenas de los TIOC, siendo impredecible la extensión territorial que dichos procesos afecten. Esto hablando de los concesionarios. Pero también habrá problema para los propietarios privados.

### **La reversión sin indemnización alguna**

Es impredecible, continúa el expositor, la afectación de sus propiedades por la consolidación de territorios ancestrales y agregación de regiones indígenas. Además de que para esto, sostiene, el Estado tendría que expropiar por utilidad pública, siendo también impredecible en qué medida podría reputarse incumplimiento de la FES y procederse a la confiscación que implica cero compensación. Los problemas para los propietarios privados y concesionarios sobrevivientes no acaban con esto. Ya que su actividad esta basada en la explotación de los RRNN, les preocupa cual es el carácter de estos ante la ley.

## **La caracterización de los recursos naturales como estratégicos**

El problema desde el punto de vista de la NCPE es la declaratoria del carácter estratégico de los RRNN incluyendo la Amazonía. Esta declaratoria confiere al estado lo siguiente: a) Competencia privativa sobre los recursos naturales estratégicos (299.20) (M); b) Facultad de intervenir en toda la cadena productiva de los sectores estratégicos (312.II) (M); c) La dirección y el control de los sectores estratégicos de la economía (316.2) (M); d) A considerar para la definición del precio de comercialización de los recursos naturales y energéticos estratégico, los impuestos, regalías y participaciones a pagarse a la hacienda pública (319.II).

La NCPE-AC establece la que “La función del Estado en la economía consiste en formular periódicamente, con participación y consulta ciudadana, el plan general de desarrollo, cuya ejecución es obligatoria para todas las formas de organización económica” (316.8). Si bien el expositor reconoce que la NCPE-AC ha tomado dicho artículo de la CPE vigente (144) que además indica la participación de las empresas del Estado en la economía (155), es la declaratoria del carácter estratégico de los RRNN lo que cuestiona, y su acción combinada con los demás artículos. Con eso tenemos un panorama sintético del problema. Agregamos algunos artículos que no mencionamos: El Estado reconocerá, respetará y otorgará derechos propietarios individuales y colectivos sobre la tierra, así como derechos de uso y aprovechamiento sobre otros recursos naturales (349.II) (M); El Estado determina los impuestos y regalías por explotación de recursos naturales (351.IV) (M) y finalmente; la regla de irretroactividad (124) (M). Con esto tenemos casi todos los artículos que significaban un problema para los autonomistas.

El mencionado autor considera que los sectores interesados en los recursos forestales son: pueblos indígenas, comunidades campesinas, empresas concesionarias (por 40 años), ASL (concesionarias por 40 años), y propietarios privados. A partir de su exposición hemos visto a nombre de qué sectores se manifiesta. En segundo lu-

gar, la mayor parte de los artículos cuestionados ha sido modificada en la NCPE-P, como se puede ver de la “(M)” que hemos escrito junto a dichos artículos. Esto en cuanto a la posición de los autonomistas.

## ***La posición del gobierno***

¿Y, cuál es la posición del gobierno?. El Presidente Morales reveló que él había propuesto una CPE fuerte para transar. Según sus declaraciones transcritas en la prensa y que nunca fueron puestas en duda por el gobierno: “El Pacto de Unidad (que agrupa a los sindicatos oficialistas) sabía exactamente que las propuestas que hicieron para aprobar en Sucre, y después en Oruro, eran propuestas un poco fuertes para después negociarlas, hemos callado, hemos callado.” (La Razón, 2008). Por su parte, el Vicepresidente García, refiriéndose a los cambios en la NCPE, también sostuvo que la NCPE de la Asamblea Constituyente era demasiado radical, y justificó los cambios con el hecho de haber logrado el reconocimiento del carácter plurinacional del país.

---

## **Conclusión**

---

Habíamos planteado nuestro análisis de la NCPE desde el punto de vista de la agenda de octubre; de la situación previa a la instauración del neoliberalismo y, finalmente, de los problemas identificados para el medio ambiente y los RRNN, limitándonos a estos dos últimos elementos. De acuerdo a ello, hemos visto que se declara que todos los RRNN son de propiedad del pueblo boliviano; pero tratándose caso por caso se aplica un criterio diferenciado cuya consecuencia es la penetración del capital privado, que llega al caso más extremo en la minería, donde el propietario de los RRNN, lo es sólo de la minería nacionalizada.

Respecto a cómo ejerce el dueño de los RRNN su propiedad, vimos que ahora el dueño es el pueblo, ya no el Estado como en la

CPE vigente (2008). Sabemos que ese dueño no puede ejercer su derecho en masa, sino a través de un organismo que lo represente, que en este caso es el Estado. Pero la relación del Estado con las propiedades del pueblo es incoherente: a veces es administrador, a veces es responsable y en el caso de los hidrocarburos es dueño. En cuanto a la economía, especialmente de los RRNN, a pesar de ser estos de carácter estratégico, la participación del Estado nunca es estratégica, ni con exclusividad; y sólo está prevista su intervención para solucionar problemas de abastecimiento, es decir con un carácter temporal, supeditado, y en fin, recalamos, no-estratégico.

No se desarrolla la institucionalidad necesaria para la intervención del Estado en la economía, y las entidades autárquicas existentes, son claramente mantenidas en el rol secundario de los últimos 20 años. De aquí se desprende que, el Estado quede muy limitado para llevar adelante la industrialización de los RRNN, y que en consecuencia la industrialización quede al arbitrio de la iniciativa privada, donde el Estado sería solamente un elemento de apoyo.

En conclusión la NCPE no cumple con deshacerse del neoliberalismo y poner fin a un sistema de explotación del medio ambiente y los RRNN depredativo.

La comprensión del medio ambiente, la biodiversidad y los RRNN en la NCPE es insuficiente, pues se pierde en cuestiones declarativas que no aciertan a la problemática actual. La biodiversidad, por ejemplo, es comprendida como una suma de “especies nativas de origen animal y vegetal”; las áreas protegidas son “un bien común y forman parte del patrimonio natural y cultural del país” pero no dice nada sobre su rol como un instrumento de la política medioambiental del Estado. Un aspecto positivo es el nuevo estatus dado a la investigación científica y a la necesidad de construir una institucionalidad nacional, pero extraña que dada su importancia para el manejo de los RRNN no se le otorgue un carácter estratégico. No se limita el poder de los actores económicos a ser fiscalizados debido a su impacto

ambiental y social; y tampoco se crea la institucionalidad medioambiental adecuada.

Continuando con la NCPE-AC, son positivos en este campo la nueva tipificación de delitos ambientales y contra el Estado, como traición a la patria e imprescriptibles respectivamente, pero su planteo carece una relación con la política ambiental que no sea solamente la de castigar hechos ya cometidos y daños ya provocados.

Los cambios introducidos en la NCPE nos obligan a ampliarnos a elementos que no habíamos tomado en cuenta anteriormente, como la tierra, cosa que hicimos debido a los límites de este trabajo.

Para continuar, es necesario partir de que los cambios en la NCPE han sido resultado de un acuerdo entre los sectores que se llaman autonomistas y el gobierno. Estos cambios han ampliado el espacio del sector privado en la NCPE y esto sobre todo en el campo de los RRNN. Una forma de liberar estos ha sido introduciendo cambios en el sector de servicios. Estos cambios expresan la contradicción existente entre los intereses del sector privado y los de la sociedad.

Los cambios a la cuestión de la tierra han limitado los derechos de los pueblos indígenas no sólo los reconocidos en la NCPE-AC sino también los adquiridos con la reciente legislación de las NNUU que fue también adoptada por el país; estos cambios han introducido elementos que erosionan seriamente la vigencia de la Función Económico Social como criterio de la propiedad de la tierra. Todos los cambios en los cuales la retroactividad aplicada a crímenes, apropiación y tenencia indebida de bienes de la nación, ha sido desechada (el carácter histórico de los territorios indígenas; los daños al medio ambiente y al Estado, entre ellos la tenencia de latifundios) implican un perdón histórico a quienes cometieron ese tipo de hechos y la legalización de sus crímenes.

Otro cambio de importancia es que se ha disminuido drásticamente el Control Social, con consecuencias muy favorables para el sector privado, -especialmente el vinculado a las transnacionales-, y

la burocracia de los tres poderes de Estado; una de las pérdidas a lamentarse con este cambio es la posibilidad de un combate abierto a la corrupción.

La NCPE-AC tenía anteriormente el campo abierto a los agrocombustibles, pero ahora con la aprobación de los transgénicos se han abierto las puertas a un modelo de producción que no sólo es depredativo del medio ambiente sino que por su vinculación estrecha con el capital transnacional pone en riesgo la soberanía nacional y porque allá donde se establece, debilita seriamente la vigen-

cia de los derechos laborales y humanos, y genera un ambiente de violencia.

En lo que respecta al rol del Estado en la economía, se ha eliminado la posibilidad del monopolio de Estado, de intervención directa en la producción, y de que conduzca la economía. La modificación a la cláusula octava de las disposiciones transitorias ha introducido un elemento que aparte de consolidar derechos adquiridos sin que importe su legalidad, pone en riesgo la nacionalización misma de los hidrocarburos ■

## Notas de referencia de la Segunda Parte

- Una de las primeras reuniones internacionales que se realizó con el fin de unificar criterios a nivel mundial para la conservación de los recursos naturales fue la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente que se realizó en Estocolmo en 1972. En 1992 se reúnen en Río de Janeiro los representantes de 175 países en la llamada Cumbre de la Tierra, con el fin de estudiar la vulnerabilidad del planeta y tomar medidas.
- Engdahl, cuidadosamente documenta como las fundaciones intelectuales de "Eugenics", realizaron pruebas de esterilización masiva a enfermos, personas de color, y razas denominadas desperdiciables y fueron inicialmente establecidas, y hasta legalmente aprobadas, en los Estados Unidos de Norteamérica. Eugenics fue financiado inicialmente por la Fundación Rockefeller y otras familias de elite y puesto en práctica inicialmente sobre judíos durante el régimen Nazi.
- In Britain, the main organization making the links between population, immigration and climate change is the Optimum Population Trust (OPT). The driving force behind this is Jonathan Porritt, head of the government's sustainable development commission.[13] Other leading lights are Paul Ehrlich (again), former Green leader Sara Parkin, Crispin Tickell, who wrote Thatcher's first speech on climate change and David Nicholson of the New Economics Foundation (Ward, March 2, 2008).  
Nicholson's recent report for the OPT, called A population-based climate strategy, starts with a list of the organizations and people agreeing that population growth is a main driver for GHG emissions, including the Hadley Centre (which models climate change). Sir Nicholas Stern of the Stern Report and Tony Blair. The report argues that planned cuts in emissions will be cancelled out by population growth. (Ward, March 2, 2008)
- Art 44. Son bolivianos los colonos extranjeros con residencia de un año. (Decreto de 1 de marzo de 1890) Según este artículo son colonizables las tierras baldías de los departamentos de Chuquisaca, La paz, Cochabamba, Tarija, Santa Cruz y el Beni (Art. 4)
- "(Considerando) Que, los regímenes de la oligarquía con el propósito de evitar todo avance social cooperativista de las clases trabajadoras del agro, han fomentado un desarrollo económico desigual, manteniendo a grandes grupos de la población campesina en zonas no aptas para el desarrollo de sus actividades, con el único fin de continuar con el régimen del servilismo;" (Sobre la Creación del Consejo Nacional de Colonización en la República de Bolivia. DS 05040 de 19/9/58.)
- Memorial de José Santos Quinteros al Congreso de 1919. (Maldonado, 1956)
- Mensaje del Poder Ejecutivo al Congreso de 1922. (Maldonado, 1956)
- En una entrevista realizada en 1974, Bohan responde a su entrevistador Richard D. McKinzie en estos términos:  
MCKINZIE: No es regla ese que muchos americanos latinos dirían, "Bien, sí, es muy bueno tener esta escuela, pero eso que nosotros realmente la necesidad es una fundición de acero....pero nosotros realmente necesitamos ferrocarriles," Que ellos quisieron ... un tipo diferente de ayuda. ¿... hasta qué punto usted sentía eso?  
BOHAN: Oh, yo lo sentía todo el tiempo. Permítame darle un ejemplo específico. .... Bolivia soñó con un ferrocarril de Cochabamba a Santa Cruz. ... en el mapa, hay un ferrocarril de Santa Cruz al Océano Pacífico. Hay hoy un ferrocarril de Santa Cruz a Buenos Aires, y ellos quisieron comple-
- tar el ferrocarril de Santa Cruz a Cochabamba. ...nosotros dijimos, "El ferrocarril es una idea maravillosa, pero usted va a tener que aguantar un camino primero. Una vez que usted construya a su tráfico el día puede venir cuando usted puede tener su ferrocarril". Bien, hasta el momento ellos quieren el ferrocarril. Al principio ellos fueron defraudados amargamente, algunos de ellos estaban muy amargos; pero nosotros resistimos nuestra tierra y nosotros dijimos, "El día puede venir". Ellos son encantados para tener el camino y ellos usan el camino todo el tiempo, pero ellos todavía hablan sobre el ferrocarril. Ellos realmente tienen en absoluto ninguna necesidad del ferrocarril, sólo que cuando ellos miran el mapa y ven que ésa es la única mancha entre el Pacífico y el Atlántico, ellos tienen que tenerlo (Bohan, 1974).
- (75) El Gobierno del Presidente Paz Estenssoro realizó el Plan Bohan con el programa de "diversificación económica", tomado "ad-Uteri" de aquel. Al término de su período el Gobierno de Paz Estenssoro sólo había conseguido ejecutar parcialmente el programa. Otro gobierno más que fracasaba en la ejecución del Plan Bohan. El programa anti-inflacionario del Presidente Siles, se encargó de poner la lápida: fueron suspendidas las obras, despedido el personal y destinados los fondos a reforzar la reserva del Banco Central. Un norteamericano, Jackson Eder, mandaba al cesto la obra de otro norteamericano, Mervin Bohan.
- Se llama germoplasma comúnmente al material genético contenido en las células (genoma) de las especies vegetales silvestres y no genéticamente modificadas de interés para la agricultura.
- Una organización medioambientalista boliviana demuestra su sorpresa al hacerse públicos los lazos de CI con los EEUU y con transnacionales petroleras entre otras:

Al indagar acerca de la llamada "Conservación Internacional" (CI) jamás imaginábamos el tipo de información que íbamos a encontrar. Conocíamos de sus vínculos con el gobierno de Bush, pero no que era un organismo financiado por entes del Gobierno de los EUA con claros intereses geopolíticos, como la USAID, el Departamento de Estado y la NASA. Igualmente, que en su esfuerzo por recaudar hasta \$6.000 millones de dólares para sus campañas "conservacionistas", reciben dinero de múltiples corporaciones, algunas con denunciados historiales en los campos económicos, políticos, laborales y ambientales.

Entre estos últimos, tenemos a la Alcoa, British Petroleum, Río Tinto, Bank of America, Cemex, Chevron Texaco Corporation, Shell, Citigroup, Coca Cola, Ford Motor Co., Intel, compañías de cruceros, empresas mineras, Kraft, McDonald's, Microsoft, corporaciones productoras de papel, Monsanto, NBC Televisión Network, Office Depot, Oracle, productoras de Hollywood, Pepsi, Safeway, Sony, Starbucks Coffee, TreeTop Incorporation, United Airlines, Visa USA, Volcafe, Walt-Mart y muchas más.

De manera que cuando vemos ese "arroz con mango", ese picadillo de corporaciones ¡de un momento a otro! interesadas en la "conservación de la biodiversidad" en decenas de países, nos percatamos del monstruo de 800 empleados directos que tenemos en frente, atrás, por debajo y encima de nuestros países. Y es que "Conservación Internacional" se mueve tan sigilosamente que, aprovechándose de la necesidad de preservar la riqueza natural que hoy se pierde a un ritmo vertiginoso (¡muchas veces como consecuencia de la acción de algunos de sus financistas!) se presenta como los salvadores del mundo y de los gobiernos indolentes.

Desde los Andes a las islas Galápagos, desde el Pantanal de Brasil a las selvas de Chiapas, desde Bolivia a Costa Rica, la encontramos en tierra y mar latinoamericanos.

La Comisión del Ambiente de la Asamblea Legislativa de Costa Rica, en forma unánime, rechazó un proyecto de ley promovido por "The Leatherback Trust", organismo estadounidense financiado sustancialmente por "Conservación Internacional".

En dicho proyecto, no solo se pretendía ampliar innecesariamente el área terrestre del Parque Nacional Marino al que todavía llegan a desovar unas pocas decenas de tortugas baula, sino que además, subrepticamente, se abría la posibilidad de transferir la administración del Parque a un ente privado.

12 Este apartado se basa en Villegas y Patzi, 2008.

13 El movimiento se expresa en estos términos, manifestando su decisión de:

"Pedir al Gobierno Nacional, con carácter de suma urgencia, que intervenga inmediatamente ante el gobierno del Brasil y ante los organismos internacionales, como las Naciones Unidas, en defensa de nuestro territorio, de nuestros ríos, la flora y la fauna, el medio ambiente y de nuestra forma de vida; asimismo pedimos que se reconozca y se tome en cuenta nuestro derecho a ser oportunamente in-

formados de los trámites y resultados de estas gestiones.

Advertir al gobierno brasilero que defenderemos nuestro territorio en todas las instancias internacionales, mostrando al mundo como se proyectan obras pasando por encima de las poblaciones que habitan la Amazonía y el medio ambiente.

Convocar a los hermanos brasileros preocupados y a ser afectados por las obras, a unírnos en una protesta mundial junto a todos los pueblos y naciones del mundo por la defensa de nuestro territorio amazónico."

Riberalta, 12 de Octubre del 2006. Pronunciamiento de la región amazónica de Bolivia en torno a las represas proyectadas sobre el Río Madera

14 Los días 2 y 3 de febrero la ciudad de Cobija, situada en el extremo noroeste de la Amazonía de Bolivia, fue sede de un encuentro convocado por la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Pando que tuvo por objetivo analizar y tomar medidas respecto a la proyectada construcción del Complejo Río Madera

Después de un largo e intenso trabajo de análisis, los asistentes llegaron a la conclusión de que los impactos del proyecto son tan grandes que no puede hablarse de compensaciones ni de mitigación, quedando solo el camino de la lucha por evitar que el Complejo del Río Madera sea construido

Además, en el transcurso del encuentro, los representantes locales, en base a sus profundos conocimientos del sistema de ríos que caracteriza el área, llamaron la atención sobre otros riesgos las comunidades bolivianas ribereñas del Mamoré asentadas al sur de Villa Bella e inclusive al Beni central que constituye la zona ganadera más importante del país.

Las discusiones dejaron en evidencia que el proyecto del río Madera es parte de una política que representa grandes intereses económicos transnacionales y geopolíticos en la Amazonía, de la que se puede esperarse serios impactos negativos para el medio ambiente y la población, constituyendo, por tanto, un problema que no es solamente de Bolivia.

Los asistentes, en un claro ambiente de indignación, recordaron que ya anteriormente se habían realizado varios otros encuentros por la misma causa que habían emitido varios manifiestos públicos exigiendo a las autoridades que asuman la defensa de los intereses nacionales y de la población local, pero que hasta la fecha la población no había sido informada y mucho menos consultada.

15 Bolivia quer integração para usinas no Madeira, diz chanceler FATOR BRASIL (REUTER)

16 Represas del río Madera en la Comisión Interamericana de Derechos Humanos: Los Pueblos Indígenas Y Campesinos De La Amazonia Demandan Al Gobierno De Brasil Por Violación De Derechos Humanos.

17 Este apartado se basa en Villegas y Patzi, 2008.

18 Transredes asignó a Resolve, una empresa ajustadora de seguros y experta en pagos de indemnizaciones, para realizar los cálculos de los daños. Resolve consideró como impactos directos del derrame la afectación de praderas nativas, forrajes cultivados y cultivos agrícolas.

19 Este apartado esta basado sobre todo en archivos de la cancillería.

20 De: OTB comunidad Quetena Potosí A: Gisela Derpic Prefecto de Potosí. Ref: Solicitase ministro posesión aguas del Silala. (P. 1209 -1206). 20 enero de 2004.

21 La adjudicación de Silala a la DUCTEC fue justificada con el argumento de que esta concesión al capital privado sellaría la propiedad o soberanía boliviana, lo cual fue una repetición del caso del Acre.

22 Bolivia propuso desde un comienzo a la OIEA como el organismo internacional que avale el estudio, Chile propuso a la UNESCO.

23 DE: Zamora P..Ministerio de Desarrollo Sostenible; Vice-ministerio de Recursos Naturales; Dirección General de Cuencas y Recursos Hídricos A: William Torres Armas, Director de UDAPEX. (P. 1435). 230904

24 La estrategia sostiene que el Silala tiene valor estratégico porque se encuentra en zona árida y semidesértica. Esto es una generalidad, pues no hay ni de lejos una relación con los asuntos de contexto concreto.

25 También llama la atención que se sostenga en la estrategia que "ningún método alternativo es peligroso para el país".

26 Bolivia propuso desde un comienzo a la OIEA como el organismo internacional que avale el estudio pero Chile propuso a la UNESCO.

27 El 2005 la minería mediana contribuyó 6,2M USD por concepto del ICM, mientras que los pequeños mineros y cooperativistas aportaron 2.19000 dólares. En total se aportó por el ICM 8 millones frente a un valor de 800 millones de exportaciones, o sea, el 1%. La ley 1777 ha eliminado la regalía minera que es la renta por ser dueños de la tierra y los minerales que contienen. Lo que se hizo fue eliminar la regalía convirtiéndola en un impuesto acreditable al IUE. De esa manera el estado perdió el control de la renta minera, produciéndose una caída drástica y vertiginosa de los ingresos por regalías e impuestos a fines de los ochenta. Un ejemplo es San Cristóbal que va recibir ingresos a lo largo de su vida útil de 12841MUSD pero Potosí solo recibirá 63MUSD (Poveda, 2007).

En la última década, según estableció Econoticiasbolivia, un puñado de transnacionales y de empresarios locales de la minería se apoderaron en beneficio propio de 4.289,5 millones de dólares, dejando socavones vacíos, mucha miseria en los pueblos del altiplano y sólo 90 millones de dólares en impuestos y regalías para el Estado. (El Diario, 2006)

28 A partir de la ley 1777 COMIBOL se redujo a una unidad suscriptora de contratos de riesgo compartido y arrendamiento, se capitalizo vinto y se abrió el sector a la inversión extranjera directa. (Poveda, 2007)

# Contenido de la Primera Parte

<b>CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS.....</b>	<b>7</b>	<b>– Antecedentes históricos.....</b>	<b>40</b>
<b>– El ecosistema y sus elementos básicos.....</b>	<b>8</b>	Tierras de Producción Forestal Permanente y Reservas Forestales.....	42
El suelo.....	9	Productos generados por la actividad forestal maderable.....	44
El clima.....	9	Formas de producción, comercialización y aprovechamiento.....	45
El agua.....	10	Aspectos Económicos.....	51
<b>– La Biodiversidad.....</b>	<b>10</b>	Potencial del sector de productos maderables.....	56
Diversidad genética.....	12	Impactos y Estado de Conservación.....	58
Diversidad de especies.....	12	Amenazas y tendencias.....	58
Diversidad de ecosistemas.....	12	Políticas y legislación.....	60
Endemismo.....	12	<b>RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES.....</b>	<b>61</b>
<b>– Los Recursos Naturales.....</b>	<b>12</b>	<b>– Productos y formas de producción.....</b>	<b>61</b>
<b>– La Clasificación de los Seres Vivos.....</b>	<b>12</b>	<b>– Aspectos Económicos de los productos no maderables.....</b>	<b>67</b>
La taxonomía de los pueblos “salvajes”.....	14	<b>– Los principales actores del sector de PFSM.....</b>	<b>69</b>
<b>FLORA.....</b>	<b>15</b>	<b>– Potencial del los PFSM.....</b>	<b>70</b>
<b>– Aspectos Generales.....</b>	<b>15</b>	<b>– Impactos y estado de conservación.....</b>	<b>70</b>
Hongos.....	16	<b>– Amenazas y tendencias.....</b>	<b>70</b>
Bryofitas.....	16	<b>FAUNA.....</b>	<b>71</b>
Especies vasculares.....	16	<b>– Aspectos generales.....</b>	<b>71</b>
Pteridofitas.....	17	<b>FAUNA SILVESTRE.....</b>	<b>72</b>
Espermatofitas.....	17	– Mamíferos.....	72
<b>AGROBIODIVERSIDAD.....</b>	<b>19</b>	– Aves.....	74
<b>– Aspectos Generales.....</b>	<b>19</b>	– Reptiles.....	74
<b>– Los Países Andinos en la Biodiversidad del Planeta.....</b>	<b>20</b>	– Anfibios.....	75
<b>– La Agrobiodiversidad de Bolivia.....</b>	<b>25</b>	– Peces.....	76
Agrobiodiversidad y nutrición.....	27	– Invertebrados.....	78
Productos amazónicos.....	30	– Productos.....	78
Raíces andinas.....	31	Manejo del lagarto.....	81
Tubérculos.....	32	Manejo de la vicuña.....	81
Granos.....	34	<b>FAUNA DOMÉSTICA, GANADERIA.....</b>	<b>82</b>
Otros productos.....	38	<b>– Antecedentes.....</b>	<b>82</b>
<b>RECURSOS FORESTALES.....</b>	<b>39</b>	<b>– Ganado Bovino.....</b>	<b>84</b>
<b>– Aspectos Generales.....</b>	<b>39</b>	Población.....	84
<b>– Tipos de Bosques en Bolivia.....</b>	<b>40</b>	Sistema de producción.....	86
<b>RECURSOS FORESTALES MADERABLES.....</b>	<b>40</b>	Comercialización.....	86
		<b>– Ganado Ovino.....</b>	<b>88</b>

– Ganado Porcino .....	88	– Ilustración 3. Alimentos según las diferentes regiones del país. ....	29
– Ganado Caprino .....	89	– Ilustración 4. Relación de parentesco evolutivo de las	
– Camélidos .....	90	papas cultivadas .....	34
Ecotipos o razas en el ganado camélido .....	90	– Ilustración 5. Contenido nutritivo de la papa.....	34
Alimentación.....	92	– Ilustración 6. Volumen de madera extraída, según especie,	
Productos .....	92	1998–2006 (m <sup>3</sup> r) .....	52
Formas de producción, comercialización y aprovechamiento.....	92	– Ilustración 7. Importancia de los productos de madera en el PIB. (%)... 54	
Población y empleo asociado a la cría de camélidos en Bolivia .....	94	– Ilustración 8. Exportaciones de PFNM 1998-2006 (En miles de \$us).... 69	
Potencial.....	95	– Ilustración 9. Participación de los PFNM en el total de productos	
Limitaciones sectoriales.....	95	forestales.....	69
Vicuña .....	96	– Ilustración 10. Diversidad especies de peces por ecoregiones	
PESCA .....	97	sudamericanas.....	77
– Aspectos generales .....	97	– Ilustración 11. Estructura de la economía tacana. En porcentaje .....	78
– Subsector de la pesca continental .....	97	– Ilustración 12. Estructura de la economía familiar en la Amazonía.	
– Subsector de Acuicultura .....	98	En porcentaje .....	79
– Aspectos económicos.....	100	– Ilustración 13. Evolución de la población del ganado por tipo y años ... 84	
– Potencial .....	101	– Ilustración 14. Evolución del ganado bovino por edad,	
ASPECTOS ECONÓMICOS GENERALES .....	102	periodo 1990-2006.....	85
<b>RECURSOS HIDRICOS .....</b>	<b>105</b>	– Ilustración 15. Crecimiento anual de la producción de carne y el	
– Aspectos generales .....	105	consumo per cápita.....	87
Situación geográfica de los recursos hídricos en Bolivia .....	106	– Ilustración 16. Población de ganado ovino por edad y sexo,	
Aguas subterráneas .....	109	periodo 1990-2006.....	88
Humedales .....	110	– Ilustración 17. Evolución comparativa del crecimiento de llamas	
Aguas superficiales.....	113	y alpacas .....	91
– Productos .....	114	– Ilustración 18. Comportamiento del caudal de ríos principales	
Electricidad.....	114	1998-2005.....	114
Riego.....	118	– Ilustración 19. Evolución de la energía eléctrica por fuente	
Agua para consumo humano.....	121	de energía. 1995-2001 (GWh) .....	116
– Descripción y análisis de los actores principales del sector .....	124	– Ilustración 20. Consumo de electricidad per cápita en Bolivia	
– Impactos y estado de conservación .....	124	y Latinoamérica (kv/hr) .....	116
La contaminación del agua.....	124	– Ilustración 21. Variación de consumo anual de energía en Bolivia	
Contaminación por hidrocarburos.....	132	y Latinoamérica.....	116
Impactos en humedales. La carretera Santa Cruz- Puerto Suarez.....	134	– Ilustración 22. Consumo total de energía en Bolivia	
Amenazas .....	136	(Miles de barriles equivalentes de petróleo) .....	116
– Políticas y legislación .....	138	– Ilustración 23. Energía facturada (MWh). Enero-septiembre 2006 .....	117
<b>ILUSTRACIONES</b>		– Ilustración 24. Requerimiento anual de agua potable y de riego .....	120
– Ilustración 1. Diversidad de cultivos y variedades en la		– Ilustración 25. Tendencia de expansión del riego.....	120
comunidad Titijoni (Prov. Ingavi).....	27	– Ilustración 26. Consumo de agua potable por ciudad .....	122
– Ilustración 2. Diversidad de cultivos y variedades en la comunidad:		– Ilustración 27. Estructura porcentual del consumo de agua	
Cariquina Grande (Prov. Camacho).....	27	por año y tipo de servicio .....	123

## MAPAS

– Mapa 1. Las temperaturas en el territorio boliviano. En °C .....	11
– Mapa 2. Las lluvias en el territorio nacional. (En mm <sup>3</sup> ).....	11
– Mapa 3. Ecoregiones de Bolivia .....	29
– Mapa 4. Áreas forestales de Bolivia .....	41
– Mapa 5. Tierras de producción forestal permanente.....	41
– Mapa 6. Concesiones forestales .....	47
– Mapa 7. Áreas importantes para la conservación de aves en Bolivia .....	73
– Mapa 8. Centros de pesca y acuicultura en Bolivia.....	77
– Mapa 9. Cuencas principales de Bolivia .....	107
– Mapa 10. Grandes cuencas y sub-cuencas hidrográficas de Bolivia.....	107
– Mapa 11. Subcuencas de Bolivia y carácter transnacional .....	111
– Mapa 12. Acuíferos internacionales de Bolivia.....	111
– Mapa 13. Humedales en Sudamérica.....	111
– Mapa 14. Principales Sistemas de Energía Eléctrica.....	115
– Mapa 15. Concesiones mineras y petroleras en Bolivia.....	131
– Mapa 16. Áreas protegidas y concesiones mineras.....	131
– Mapa 17. Red de caminera de la IIRSA.....	137
– Mapa 18. Áreas de influencia de los corredores de la IIRSA.....	137
– Mapa 19. Sitios Ramsar en Bolivia.....	139

## TABLAS

– Tabla 1. Distribución de la flora de Bolivia .....	16
– Tabla 2. Números totales aproximados de los grupos de plantas del país .....	17
– Tabla 3. Diversidad biológica (DB) y endemismo (E) en la región de los Andes Tropicales.....	21
– Tabla 4. Plantas alimenticias de origen tropical y subtropical que lograron adaptarse a la región andina .....	22
– Tabla 5. Especies alimenticias originarias de la región andina .....	24
– Tabla 6. Algunas especies promisorias .....	26
– Tabla 7. Valor nutricional de la Almendra chiquitana comparado con otros productos .....	30
– Tabla 8. Valor nutricional de la castaña .....	31
– Tabla 9. Contenido de nutrientes de raíces andinas.....	32
– Tabla 10. Características y rendimiento de variedades de oca a orillas del lago Titicaca y en la cordillera .....	33
– Tabla 11. Contenido nutricional varios productos andinos .....	35
– Tabla 12. Valores nutricionales de alimentos andinos.....	35
– Tabla 13. Variedades y ecotipos de quinas cultivadas actualmente en Los Andes .....	36
– Tabla 14. Razas de tarwi en Bolivia.....	38

– Tabla 15. Valor nutritivo de la hoja de coca en relación a otros productos alimenticios .....	38
– Tabla 16. Tenencia de bosques por departamento .....	40
– Tabla 17. Tierras de Producción Forestal Permanente, según D.S. 26075.....	43
– Tabla 18. Producción de madera en rola .....	44
– Tabla 19. Número de derechos forestales por tipo de derecho forestal y de persona (1997-2006) .....	48
– Tabla 20. Superficie otorgada por la SIF según tipo de derecho forestal y persona (ha) 1997-2006.....	48
– Tabla 21. Concentración de extensiones concedidas por tipo de derechos .....	49
– Tabla 22. Volúmenes autorizados según POAF por tipo de derecho forestal (m <sup>3</sup> r) 1997-2006.....	49
– Tabla 23. Concentración de los volúmenes autorizados por tipo de derecho .....	49
– Tabla 24. Áreas certificadas por la FSC en el mundo. Junio 2007.....	51
– Tabla 25. Evolución de áreas certificadas 1996-2009 (En has).....	52
– Tabla 26. Volumen de madera en pie autorizada y extraída (m <sup>3</sup> r), 1999-2006 .....	53
– Tabla 27. Volumen de madera extraída por dpto. Gestión 2006 .....	53
– Tabla 28. Exportación de productos forestales certificados (\$us) 1998-2006.....	54
– Tabla 29. Volumen y valor de las exportaciones de madera 1990-2006.....	54
– Tabla 30. Empleos en Actividades Forestales Maderables (Promedio 1996 – 1998) .....	55
– Tabla 31. Principales actores del sector de la madera .....	55
– Tabla 32. Potencial Forestal Boliviano.....	56
– Tabla 33. Principales acciones que han afectado el valor de los bosques naturales .....	59
– Tabla 34. Categorías de productos no maderables del bosque .....	62
– Tabla 35. Productos no maderables extraídos, según departamento y tipo de producto, 2003 – 2006.....	68
– Tabla 36. Especies de fauna silvestre utilizadas con diferentes fines por el pueblo Tacana.....	80
– Tabla 37. Especies de vertebrados por tipo de uso y valor comercial por cada tipo. TCO Tacana. ....	81
– Tabla 38. Interacción del aborigen americano y los animales antes de la llegada del europeo.....	83
– Tabla 39. Especies introducidas en América del Sur .....	83

– Tabla 40. Número de cabezas de ganado bovino por edad y sexo.....	85	– Tabla 58. Exportaciones por sección y capítulo de la NANDINA, 2005 .....	103
– Tabla 41. Población de ganado bovino por departamento.....	86	– Tabla 59. Distribución del agua en la Tierra .....	106
– Tabla 42. Mataderos registrados y su capacidad instalada .....	87	– Tabla 60. Principales vertientes hidrográficas de Bolivia .....	108
– Tabla 43. Evolución de volúmenes de producción de carne .....	87	– Tabla 61. Características hídricas de la cuenca endorreica .....	109
– Tabla 44. Número de cabezas de ganado porcino por año según edad y sexo .....	89	– Tabla 62. Promedio anual de caudales en los ríos principales (m <sup>3</sup> /Segundo).....	113
– Tabla 45. Número de cabezas de ganado caprino por año según edad y sexo .....	89	– Tabla 63. Empresa de electricidad por fuente de energía .....	114
– Tabla 46. Población de camélidos en los países andinos .....	90	– Tabla 64. Actores privados del Sistema Integrado Nacional (SIN).....	117
– Tabla 47. Población de camélidos en Bolivia (2003).....	90	– Tabla 65. Actores privados de los Sistemas Aislados .....	118
– Tabla 48. Cualidades de la carne de llama y otras carnes .....	92	– Tabla 66. Zonas Agroecológicas con Déficit Hídrico .....	118
– Tabla 49. Principales recursos pesqueros de la Amazonía.....	97	– Tabla 67. Sistemas de riego por tamaño y área en cada departamento .....	119
– Tabla 50. Principales recursos pesqueros de la Cuenca del Plata .....	98	– Tabla 68. Consumo de agua potable por año según ciudad capital (Miles de Metros Cúbicos) .....	122
– Tabla 51. Principales recursos pesqueros del altiplano.....	98	– Tabla 69. Cobertura de la población con agua potable, por departamentos .....	123
– Tabla 52. Especies de peces que se cultivan y sistemas utilizados.....	99	– Tabla 70. Peligros de la contaminación minera para la salud humana .....	128
– Tabla 53. Producción acuícola a nivel nacional. En TM .....	100	– Tabla 71. Análisis del agua en el río San Juan Sora Sora.....	130
– Tabla 54. Indicadores sociales de los pescadores por cuenca hidrográfica.....	101	– Tabla 72. Caracterización de las aguas ácidas de la mina San José ....	132
– Tabla 55. Valor bruto de producción a precios constantes por actividad económica. ....	101	– Tabla 73. Pasivos ambientales petroleros .....	133
– Tabla 56. PIB a precios constantes según actividad económica (En miles de bolivianos de 1990).....	102	– Tabla 74. Síntesis de impactos en la central indígena chiquitana Amanecer (8CICHAR) de Roboré.....	135
– Tabla 57. Participación en el PIB a precios corrientes, 2000 – 2006. (En porcentaje) .....	102	– Tabla 75. Sitios RAMSAR de Bolivia .....	139

## Contenido de la Segunda Parte

<b>RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b> .....	143	Uso de agroquímicos .....	174
– Una redefinición .....	143	La contaminación vegetal .....	175
<b>RESEÑA DE LA HISTORIA DEL MEDIOAMBIENTALISMO</b> .....	145	La deforestación y la erosión de los suelos .....	176
– Viejos puntos de vista sobre el medioambiente .....	146	La cuestión económica .....	177
– El origen, el uso y el contenido del término sostenible .....	147	Las 10 compañías más importantes del mundo .....	178
<b>BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN BOLIVIA</b> .....	151	– <b>Bioseguridad</b> .....	179
– La situación en el incario .....	151	Biotecnología y bioseguridad en Bolivia .....	180
– La situación en la colonia .....	152	Legislación .....	181
Características económicas .....	152	<b>BIOCOMERCIO</b> .....	183
Caída de la plata .....	152	Historia el interés en las zonas megadiversas .....	183
– La segunda era de la plata .....	153	Biotecnología: de “ex-situ” a “in-situ” .....	184
Política de EE.UU. sobre las materias primas de Latinoamérica antes y durante la 2da. Guerra .....	153	Legislación y acuerdos de empresas con pueblos indígenas para bioprospección .....	184
– <b>Tierra y Recursos Naturales</b> .....	153	El libre comercio y la propiedad intelectual .....	185
Establecimiento de los latifundios .....	153	Biodiversidad y Geopolítica .....	185
Políticas de colonización del oriente .....	154	La cuestión del acuífero guaraní .....	186
El petróleo .....	158	– <b>Investigación</b> .....	188
El Oro .....	161	– <b>Biocomercio en Bolivia</b> .....	188
La Castaña .....	161	– <b>La explotación y comercio ilegal de especies</b> .....	190
El Palmito .....	162	Valor económico del tráfico ilegal de especies .....	191
– <b>Conclusión</b> .....	162	Enfermedades y Consecuencias para los países ricos y su medio ambiente .....	194
<b>LA REVOLUCIÓN VERDE</b> .....	163	Legislación .....	194
– La Revolución no fue un fenómeno aislado .....	164	La situación en Bolivia .....	195
– La investigación agrícola en Bolivia .....	166	– <b>Instrumentos legales de protección del recurso fauna</b> .....	201
– El Problema del Medio Ambiente .....	168	Acuerdos Internacionales para la Conservación .....	201
<b>BIOTECNOLOGÍA EN BOLIVIA</b> .....	169	Legislación Nacional para la conservación: .....	201
– Los problemas de los transgénicos .....	170	<b>ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RRNN</b> .....	203
Categorización de los riesgos .....	171	Regiones más críticas del país por su calidad ambiental .....	203
Soya transgénica y alergias .....	171	Regiones del país en buen estado de calidad ambiental .....	205
Transgénicos en los alimentos de Bolivia .....	172	Estado ambiental del país considerando las extensiones .....	205
Transgénicos en el ganado .....	173	Acuerdos internacionales para la conservación .....	205
		Las Áreas protegidas .....	205

**LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS AL MEDIOAMBIENTE Y RECURSOS NATURALES ..... 211**

**CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES ..... 213**

– <b>El caso del Complejo Río Madera</b> ..... 213
La posición de la gente de estratos medios ..... 214
La posición de los sectores bajos ..... 215
La crisis interna del movimiento, se define el gobierno y reprime ..... 215
El movimiento demanda al Brasil ..... 216
– <b>El caso del derrame de petróleo sobre el río Desaguadero</b> ..... 216
Manipulación y estrategia de Transredes ..... 217
– <b>El acceso y la tenencia del bosque en el caso de la castaña</b> ..... 220
Los resucitadores del decreto barraquero ..... 221
La contrarreforma agraria post-Banzer ..... 223
La Situación actual..... 225
– <b>La cuestión de las aguas de Silala</b> ..... 225
El comportamiento de la Cancillería ..... 226
Estrategia Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto ..... 227
Otros puntos de vista - estrategias ..... 228
Hechos en torno a la cuestión de Silala ..... 229
Comentarios..... 229

**LA NUEVA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL MEDIOAMBIENTAL ..... 233**

– <b>La desaparición del Ministerio de Desarrollo Sostenible</b> ..... 233
– <b>La minería y su influencia en la política medioambiental del país</b> ..... 235
– <b>Síntesis de la problemática medioambiental</b> ..... 237
Legislación ..... 237
Ley de aguas ..... 237
Política de Estado ..... 238
Descentralización..... 238
Institucionalidad ..... 238
Investigación científica ..... 238
Tecnología..... 238
Protagonismo del sector ambiental en el Estado ..... 238

**EL PROYECTO DE NUEVA CPE Y LAS AUTONOMÍAS ..... 239**

– <b>El Proyecto de Constitución de la Asamblea Constituyente</b> ..... 240
Medio Ambiente y RRNN ..... 240
La propiedad de los RRNN ..... 240
La participación del Estado en la cadena productiva ..... 241
Industrialización ..... 242
– <b>Las Modificaciones al Proyecto de Constitución hechas por el Parlamento</b> ..... 244

Cambios respecto a servicios públicos, RRNN y la participación del Estado en la economía ..... 244
Tierra y territorio..... 246
Participación y control social ..... 248
– <b>El Proyecto de Constitución y el Estatuto Autonomico de Santa Cruz</b> ..... 248
Comparación de competencias del Estado y de los departamentos autónomos..... 249
– <b>Más allá de la letra muerta: autonomistas y gobierno</b> ..... 252
La posición de los autonomistas..... 252
La posición del gobierno ..... 254
– <b>Conclusión</b> ..... 254

**ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Consumo de agua potable por ciudad ..... 155
Ilustración 2. Precios de la tonelada métrica de la goma por año. En dólares ..... 157
Ilustración 3. Exportaciones de Bolivia por país de destino ..... 157

**TABLAS**

Tabla 1. Producción mundial de caucho. En porcentaje..... 156
Tabla 2. Programas de Investigación por Regionales y productos agropecuarios..... 167
Tabla 3. Reducción del valor nutritivo en alimentos cultivados con agroquímicos ..... 172
Tabla 4. Las compañías más importantes del mundo según sus ventas de semillas (2006)..... 178
Tabla 5. Estimado del valor de comercio de vida silvestre global y europea, 2005 ..... 192
Tabla 6. Snapshots of trade in Merbau, Big-leaf Mahogany and Ramin ..... 193
Tabla 7. Disminución de la mara en su hábitat ..... 193
Tabla 8. Regiones más críticas del país por su calidad ambiental, en orden decreciente..... 204
Tabla 9. Regiones del país en buen estado de calidad ambiental ..... 206
Tabla 10. Estado ambiental del país considerando las extensiones ..... 207
Tabla 11. Estado de las especies en Bolivia ..... 207
Tabla 12. Existencia de planes de manejo en áreas protegidas ..... 210
Tabla 13. Superficie en saneamiento y titulada como TCO's en tierras altas de Bolivia ..... 224
Tabla 14. Superficie en saneamiento y titulada como TCO's en tierras bajas de Bolivia ..... 225
Tabla 15. Competencias del gobierno central y autónomo..... 249

## Bibliografía (Partes 1 y 2)

- Abell, R., Thieme, M. L., Revenga, C., Bryer, M., Kottele, M., & otros. (2008). Freshwater Ecoregions of the World: A New Map of Biogeographic Units for Freshwater Biodiversity Conservation. *BioScience*, Vol. 58 (5), 403-414.
- ABI. (2007). Campesinos y empresarios inauguran planta procesadora de soya. ABI, 7 Agosto 2007.
- ABI. (2008). El Gobierno prohíbe depredación de quirquinchos, flamencos y cóndores. ABI, 1 de marzo de 2008.
- AECI. (2004). Desarrollo en Apolobamba. Cultura Kallawayá. La Paz, Bolivia: AECI
- Albarracín-Jordan, Juan V. (1999). The archaeology of Tiwanaku. The myths, history, and science of an Ancient Andean Civilization. La Paz, Bolivia: Juan Albarracín-Jordan.
- Almaráz, Sergio (1958) Petróleo en Bolivia. La Paz, Bolivia: Ed. José Camarlinghi
- Altieri, Miguel. (2004). Genetic Engineering in Agriculture: The Myths, Environmental Risks, and Alternatives. *Food First Books*
- Andaluz Westreicher, Antonio. (2008). Régimen forestal en los proyectos de Constitución y de Estatuto Autonómico. En BOLFOR II, Coloquio Forestal I. Los recursos forestales en las propuestas de Constitución y Estatutos Autonómicos (págs. 32-43). Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: BOLFOR II.
- ANF. (2007). "Inversiones para energía e hidrocarburos". ANF : 19 de diciembre de 2007
- Aramayo, Javier. (2004). La Reconstitución del Sistema Barraquero en el Norte Amazónico. Análisis jurídico del Decreto Supremo N° 27572. Santa Cruz, Bolivia : CEJIS, 2004.
- Arze V., C., & Poveda A., P. (2006). Una Reforma con Pocas Luces. Privatización del sector eléctrico boliviano. La Paz, Bolivia: CEDLA.
- Autoridad Binacional del Lago Titicaca Bolivia-Perú. (sfe). Lake Titicaca Basin, Bolivia and Peru.
- Ayala, G. (sfe). Aporte de los cultivos andinos a la nutrición humana. En "Raíces Andinas: Contribuciones al conocimiento y a la capacitación". (págs. 101-112). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Balcázar, Freddy H.; Eguívar, Mario R. (1995). Las Áreas Protegidas en la Legislación Boliviana. La Paz, Bolivia: LIDEMA.
- Banco Mundial (1992) Documento de Política del Banco Mundial: El Sector Forestal. Washington, D.C., EE.UU.
- Barriga, Edith; Delgado, Sandra (Eds). (2003). Transgénicos. Bios Etica (cita bios Etica cambiar)
- Basch, Paul. (1999). Textbook of International Health. New York: Oxford University Press.
- BCB. (2006). Información estadística, Exportaciones y Registro histórico. Accesible, junio 30, 2006, de <http://www.bcb.gov.bo/pdf/files>.
- Betancourt Posada, A. (2006). De la conservación "desde arriba", a la conservación "desde abajo": Una evaluación mexicana del Corredor Biológico Mesoamericano. En A. Betancourt Posada, De la Conservación "Desde Arriba" a la Conservación "Desde Abajo": El Interés Supranacional en los Saberes Indígenas sobre Ecología (págs. 63-110). México: Proyecto CeALCI 22/05.
- Biswas, Asit K. (2003). From Mar del Plata to Kyoto: an analysis of global water policy dialogues. Mexico: Third World Centre for Water Management
- Bohan, Merwin L. (1974). Oral History Interview with Richard D. McKinzie. Dallas, Texas June 15, 1974 . Harry S. Truman Library.
- Bojanic H., A. (1999). Desarrollo Territorial Sustentable (DTS) en el Municipio de Riberalta. La Paz, Bolivia.: ILDIS; FES; PROMAB.
- Bojanic H., A. (2003). Marco Legal y políticas relevantes para la comercialización interna y de exportación de productos no maderables en Bolivia. PNUMA UNEP-WCMC & ODI DFID – FRP.
- Bose, Ashish (1994). Gender issues and population change: tradition, technology and social turbulence. UNESCO
- Bowles, Gilberto; Madrid, Emilio (2006). Caso Kori Kollo, minería y medio ambiente: Percepciones sociales de los impactos ambientales de la minería en la cuenca baja del Desguadero Quintanilla, Jorge (ed) Memoria del seminario taller "Intercambio de experiencias en la región de los lagos Uru Uru, Poopó y sus áreas de influencia" p. 73-86. Oruro, Bolivia UMSA, ASDI-SAREC.
- Brackelaire, V. (1988). Coca - Cocaína y desarrollo.
- Brown, K & Pearce, D. (1994) The Causes of Deforestation. London: University College London Press.
- Bustinza, V. (1985). Suri y Huacaya, razas de apacas del Altiplano. Puno, Perú.: Centro de Publicaciones IILSA. Universidad Nacional del Altiplano.
- Caballero, F. (1994). Ahorro y Crédito en la Provincia Vaca Díez del Departamento del Beni. Santa Cruz, Bolivia: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS), Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Fondo de Desarrollo Campesino (FDC).
- Cámara Forestal de Bolivia. (2004). Anuario Estadístico: Sector Forestal de Bolivia 2003. Santa Cruz – Bolivia: Cámara Forestal de Bolivia.
- Campero M., J. R. (2008). ¿A quién beneficia el desarrollo agropecuario de Bolivia?. Estado de situación sobre la agricultura y la ganadería. Alianza Boliviana de la Sociedad Civil para el Desarrollo Sostenible.
- Cárdenas, Christian. (2003). Diagnóstico del Sector Eléctrico: 1990-2002. La Paz, Abril de 2003 UDAPE
- Catacora, G. T. (n.d.). Soya en Bolivia, producción de oleaginosas y dependencia.
- CEDIB. (2005). Datos de la gestión de los recursos naturales en Bolivia. Cochabamba, Bolivia.
- CEPAL (2006). Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe (2006) - Estadísticas de recursos naturales y medio ambiente. CEPAL.
- Céspedes del castillo, G. (1990). America hispánica (1492-1898). Barcelona: Edit Labor.
- CFB Anuario 2006
- Coello de la Zerda, J. R. (2008). La actividad hidrocarbúrfica y sus impactos ambientales. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (págs. 39-56). La Paz, Bolivia: LIDEMA.
- Colby, Gerard and Dennet, Charlotte. . 1995. Thy Will be Done. New York : Harper Collins Publishers.
- Colquehuanca C., J. (1993). La Minería Aurífera y su Relación con el Medio Ambiente. Programa de Estudios y Apoyo a la Producción PEAP (1), 31-38.
- Comercio Exterior. (2007). Biocomercio Sostenible: Promoviendo el desarrollo con productos nativos de Bolivia. Comercio Exterior , 12 (155), Agosto de 2007.

- Crouch, Martha (1999). A Scientist Perspective I. In Rydham & Dackman (Eds), Proceedings of Dolly and the Bean. Understanding Biotechnology in Border Contexts (pp. 23-29) Luleå University of Technology.
- Delgado Ramos, G. C. (2003). Esquemas de biosaqueo de los Andes: el caso peruano. Fragmento de la conferencia "Goeconomía y Geopolítica de la Biodiversidad Latinoamericana". I Congreso Internacional de Estudiantes de Economía de Latinoamérica. Cusco, Perú.
- Econoticiasbolivia. (2008). La nueva Constitución legaliza el saqueo de Bolivia. Redacción de Econoticiasbolivia. La Paz, octubre 31, 2008.
- El Diario. (2006). No se vislumbran cambios fundamentales: Gobierno del MAS continuará con política minera de Sánchez de Lozada Bolivia. El Diario, 2 de noviembre de 2006.
- El Diario. (2008). Firman acuerdo para evitar uso de fauna silvestre en trajes folklóricos. El Diario, 4 de abril de 2008.
- Engdahl, F. W. (2007). "Doomsday Seed Vault" in the Arctic. Bill Gates, Rockefeller and the GMO giants know something we don't. Global Research, <http://www.globalresearch.ca/>, 2007, December 4.
- Engler, M., & Parry-Jones, R. (2007). Opportunity or threat: The role of the European Union in global wildlife trade. Brussels, Belgium: TRAFFIC Europe.
- Escudero González, D., Quiroz Zaldívar, R. B., & Snyder Vázquez, A. P. (2005). Bioprospección Transnacional de Microorganismos en la Sierra Juárez de Oaxaca. En A. Betancourt Posada, De la Conservación "Desde Arriba" a la Conservación "Desde Abajo": El Interés Supranacional en los Saberes Indígenas sobre Ecología (págs. 199-213). México: Proyecto CeALCI 22/05.
- Eyzaguirre, José Luis. (2005). Composición de los Ingresos Familiares de Campesinos Indígenas. Un estudio de seis regiones en Bolivia. La Paz, Bolivia : CIPCA. Cuadernos de Investigación 63.
- FAN. (2006). Informe Técnico. SantaCruz, Bolivia: FAN.
- FAO. (2003). El Riego en Bolivia 1998-2002. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO. (2005a ). Situación Actual de los Camélidos Sudamericanos en Bolivia . Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina TCP/RLA/29, FAO.
- FAO. (2005b). Resumen informativo sobre la pesca por países. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Flores Ochoa, J. A. (1977). Pastores de Alpaca de los Andes. En J. A. Flores Ochoa (Ed.), Pastores de Puna (págs. 15-53). Lima, Perú.: IEP.
- FOBOMADE (2005). Soya Transgénica: Negocios Particulares. FOBOMADE, 8-4-2005.
- FOBOMADE (2000\*) Consideraciones Sobre un Megaproyecto. La Paz: FOBOMADE.
- FOBOMADE (2000b) Los nuevos riesgos para los productores. [www.fobomade.org.bo](http://www.fobomade.org.bo). Accesible 30-5-08
- FOBOMADE (2000c) Rechazada la introducción de maíz transgénico en Bolivia. [www.fobomade.org.bo](http://www.fobomade.org.bo) 15-5-08
- FOBOMADE (2001) Contaminación por el Derrame de Petróleo en el Río Desaguadero. Boletín ° 25 mayo 2001.
- Fobomade. Minería y Medio ambiente. [www.fobomade.org.bo](http://www.fobomade.org.bo). Accesible junio, 2007.
- FOBOMADE. (2003a). Alerta Alimentario, 2 septiembre de 2003.
- FOBOMADE. (2003b). La Economía de la Castaña. Desde las barracas hasta el mercado mundial. Seminario: Cobija 21 y 22 de noviembre. Cobija: FSUTC, CEJIS, CIOEC Y FOBOMADE, 2003.
- FOBOMADE. (2004). El Gran Sistema Pantanal en Bolivia. La Paz, Bolivia: FOBOMADE.
- FOBOMADE. (2008) Semillas Transgénicas: Los nuevos riesgos para los productores [www.fobomade.org.bo](http://www.fobomade.org.bo), 15-5-08.
- FUTCPVD. (1998). Análisis de la situación de la tenencia y acceso a recursos naturales para las poblaciones campesina e indígena en la amazonia boliviana. Riberalta, Beni: Federación Única de Trabajadores Campesinos de La Provincia Vaca Diez, junio, 1998.
- Girault, L. (1987). Kallawayá. Curanderos Itinerantes de los Andes. La Paz, Bolivia: ORSTOM-París.
- GlENZA, F. (2004 ). Estados Unidos esgrime el peligro terrorista como excusa para apropiarse de los acuíferos de Argentina, Brasil y Uruguay. ¿geoestrategia/geoestrat.htm?, 3 de febrero de 2004.
- Godoy, Ricardo; de Franco, Mario; Echeverría, Rubén G., (1993) A Brief History of Agricultural Research in Bolivia: Potatoes, Maize, Soybeans, and Wheat Compared.
- González J., E. (2002). Agrobiodiversidad. Maracay - Venezuela: Proyecto Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable Atn/Jf-5887/Rg Can-BID.
- González Pinell, B. F. (2003). Contaminación del Agua en Bolivia. Asociación para la Biología de la Conservación - Bolivia .
- Gruenberger, J. (2008). Política Ambiental. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (págs. 563-582). La Paz, Bolivia: LIDEMA.
- Gruenberger, J. (Ed.). (1999). Miradas, Voces y Sonidos. Conflictos ambientales en Bolivia. La Paz, Bolivia: FOBOMADE & OLCA.
- Grupo ETC. (2007). Las 10 compañías de semillas más importantes del mundo - 2006. [www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org): octubre, 2007.
- Gudynas, E., & Buonomo, M. (2007). Integración y Comercio. Diccionario latinoamericano de términos y conceptos. Montevideo, Uruguay: CLAES.
- Gudynas, Eduardo. (2008). Desarrollo sostenible y gestión ambiental en la nueva propuesta constitucional. BOLPRESS
- Haynes, Lorna. (2004). Bioseguridad: Implicancias y Retos. <http://ecoportal.net/>
- Heike Kuhlwein-Neuhoff & Anne Piepenstock. (2002). "Desarrollo Agrario Sostenible en Bolivia". Peritaje sobre el campo de acción prioritaria de la cooperación al desarrollo alemana. Cochabamba - Bolivia.
- Hensen, I. (1992). La Flora de la Comunidad Chorojo. Su uso, taxonomía científica y vernacular. Cochabamba, Bolivia: AGRUCO.
- INE. (2007). Estadísticas de Medio Ambiente, 1997 - 2006. INE.
- Inskipp, C. (2003). The impact of the UK's wildlife trade on the world's biodiversity and people. WWF & TRAFFIC.
- Jaringan Advokasi Tambang. (2002). Mining in the New Millenium. Jakarta, Indonesia: JATAM.
- Johnson, N. & Cobarle, B. (1995) Sobreviviendo a la tala: manejo del bosque natural en los trópicos húmedos. World Resources Institute. New York.
- Journal of Toxicology and Environmental Health (2001) 4. Potential human health impacts. Part A, 64:51-86, 2001. Taylor & Francis

- Kaczewer, Jorge. (2006). Toxicología del Glifosato: Riesgos para la salud humana <http://www.ecoportal.net/nosotros>, 24 de noviembre, 2006.
- Karesh, W. B., Cook, R. A., Bennett, E. L., & Newcomb, J. (2005). Wildlife Trade and Global Disease Emergence. *Emerging Infectious Diseases*, 11 (7).
- Killen, T. J., & et-al. (1993). Guía de arboles de Bolivia. La Paz, Bolivia: Herbario Nacional de Bolivia, Missouri Botanical garden.
- La Prensa. (2004). Amás Martínez, Gabriel: Silala, a 96 años. La Prensa, 25-5-2004.
- La Prensa. (2006). Aclaraciones sobre el Silala. Antonio Bazoberry Q. La Prensa, 20-8-2006
- La Prensa. (2006). El año de la industrialización será el 2007. Ortiz, Pablo. La Prensa: Octubre 30, 2006.
- La Prensa. (2008<sup>a</sup>). Cosdena pide a Evo incluir al Silala en la Seguridad Nacional. La Prensa, 17-03-2008
- La Prensa. (2008b) Hay más de 50 productos transgénicos en Bolivia. El país no cuenta con una regulación para el control de estos productos. La Prensa, 1-3-2008
- La Razón. (2006). El futuro de la minería. La Razón, 2-11-2006.
- La Razón. (2008). Morales revela que propuso una CPE fuerte para transar. La Razón: 23 de octubre de 2008.
- Lancet. (2002). How safe is GM food? *Lancet*, 360 (9342), 1261, 26-10-2002.
- Lappé, Frances Moore. Collins, Joseph (1986, 1991) *Tolv Myter om Världenssvälten*. Verbum Förlag AB. Stockholm
- Lendman, Stephen. (2008). Potential Health Hazards of Genetically Engineered Foods Global Research <http://www.globalresearch.ca>
- Lévi-Strauss, C. (1964). *El Pensamiento Salvaje* (1ra Edición en español ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Lewontin, Richard. (2000). *It Ain't Necessarily so. The Dream of the Human Genome and Other Illusions*. Newrev. NY.
- Los Tiempos. (2006). Una década de comida transgénica. Los Tiempos, 29-10-2006.
- MACIA. (2003). Estudio de Identificación, Mapeo Y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva de la Castaña. La Paz, Bolivia: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACIA).
- MACPIO-VAIO. (2001). Informe de Necesidades Espaciales de la Demanda de Tierra Comunitaria de Origen del Pueblo Tacana. La Paz. La Paz, Bolivia : Ministerio de Asuntos Campesinos Pueblos Indígenas y Originarios (MACPIO); Viceministerio de Asuntos Indígenas y Originarios (VAIO).
- Madani Machaca, Freddy. (30 Apr 2007) El uso de los recursos hídricos en las comunidades.
- Maldonado, Abraham. (1956). *Derecho Agrario Historia, Doctrina, Legislación*. Imprenta Nacional. La Paz, Bolivia.
- Mariaca, Enrique. (1966). *Mito y Realidad del Petróleo Boliviano*. La Paz, Bolivia: Amigos del Libro.
- Mariaca, Enrique. (2007). El artículo 359 del proyecto de la Constitución Política de Estado es inaceptable por neoliberal extremo. Diciembre, 2007.
- Marrero, Carmelo. (2004). El abecé de los Transgénicos. La Comida Terminator <http://ecoportal.net/>
- Marrero, Carmelo. (2007). El lado oscuro de la revolución biotecnológica en América Latina. en Programa de las Américas Reporte Especial (Washington, DC: Center for International Policy, 18 de diciembre de 2007).
- MDRAYMA. (2007, Junio). Plan de Desarrollo Sectorial, Revolución Rural, Agraria y Forestal. La Paz, Bolivia.
- MDRAYMA. (2007, Octubre 15). Base de Datos Sector Forestal 1997 -2006. (D. G. Forestales, Ed.) La Paz, Bolivia.
- MDSP (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación). (2002<sup>a</sup>). Política y Plan Estratégico para el Desarrollo Forestal de Bolivia. La Paz – Bolivia: MDSP.
- MDSP (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación). (2002b). Informe de Gestión 2002. La Paz – Bolivia: MDSP.
- Meneses, R. I., & Beck, S. (2005). *Especies Amenazadas de la Flora Boliviana*. La Paz, Bolivia.
- Merchant, C. (1980) *The Death of Nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution*. HarperCollins, New York.
- Miller, M. (1994). *The Role of Large-scale U.N. Conferencing: Promoting Bio-energy and Environment*. University of Ottawa.
- Miller, M. (1995). *The Chicken Little Syndrome & Its Implications: Some Questions about the Club of Rome's Diagnosis and Remedy for "The World Problematique" as posed by the Need to Reconcile Environmental Commitments and Development*. University of Ottawa.
- Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios Bolivia (MACA). (2005). Plan Nacional de Riego 2005 – 2010. La Paz, Bolivia: Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios Bolivia.
- Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios, MACIA (2003) Estrategia de Desarrollo Agropecuario y Rural. La Paz – Bolivia.
- Ministerio del Agua. (2007). Los Recursos Hídricos en Bolivia. En SIRENARE, Encuentro de investigadores en gestión de recursos naturales renovables. La Paz: SIRENARE.
- Montes de Oca, I. (2005). *La Enciclopedia Geográfica de Bolivia*. La Paz, Bolivia.
- Montoya Ch. J. C.; Amusquivar, J.; Flores, A.; Mollo, A.; Sanchez, P. (2002). Efectos Ambientales y Socioeconómicos por el Derrame de Petróleo en el río Desaguadero. La Paz. Bolivia: Fundación PIEB.
- Moser, Ingunn 1995 *Introduction Mobilizing Critical Communities and Discourses on Modern Biotechnology* (p. 1-15). En Shiva, Vandana; Moser, Ingunn (Ed) *Biopolitics. A Feminist and Ecological Reader on Biotechnology*. London & New Jersey: Zed Books.Ltd.
- Muñoz, A. (2004). *Gestión Sostenible de la Diversidad Biológica en Bolivia: Factor Desaprovechado en el Desarrollo Nacional*. Ambiente Ecológico. [www.ambiente-ecologico.com](http://www.ambiente-ecologico.com).
- Muñoz, A. (2007). Dossier Forestal-acopio de información. Santa Cruz, Bolivia, 2007, 07 21.
- Muñoz, T. (2001a). Arboles fuera del bosque en Bolivia. Santiago, Chile.
- Muñoz, T. (2001b). Recursos forestales y cambio en el uso de la tierra en Bolivia. Santiago, Chile.
- Naredo, José Manuel. (2004). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible [www.ub.edu](http://www.ub.edu)
- OEA. (2004). El recurso invisible Acuíferos transfronterizos: una oportunidad de cooperación internacional OEA. Series Sobre Elementos de Políticas.
- OICH y CEADDESC. (2007). Los Impactos Socio-ambientales por la Construcción de la Carretera Bioceánica Santa Cruz - Puerto Suarez. Santa Cruz, Bolivia: Organización Indígena Chiquitana (OICH), CEADDESC.
- OIT. (1999). Informe del Comité encargado de examinar la Reclamación en la que se alega el incumplimiento por Bolivia del Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989, presentada en virtud del artículo 24 de la Constitución de la

OIT por la COB. 169. Documento: GB.272/8/1. Documento: GB.274/16/7: OIT, 1999.

- Opinión. (2008). Diputados rechazan arbitraje internacional sobre el Silala. <http://www.bolivia.com/noticias/Auto-Noticias/DetalleNoticia9043.asp>, 23-07-2008

- Osorio Amaro, Elías (Ed) (2005) ¿Por qué se perdió la guerra con Chile?. Lima, Perú: Corporación Editora Chirre S.A.

- Pacheco Balanza, Pablo (1998) Estilos de desarrollo, deforestación y degradación de los bosques de las tierras bajas de Bolivia. CIFOR / CEDLA / TIERRA. La Paz – Bolivia.

- Pando G, J. (1947). Bolivia y el Mundo. Geografía Económica T. II. La Paz, Bolivia.

- Peña, X. (2007). Perfil del mercado de la quinua. La Paz, Bolivia.

- Peñaloza, L. (1984). Nueva Historia Económica de Bolivia: Comercio, moneda y bancos. La Paz, Bolivia: Los Amigos del Libro.

- Pérez Díaz, Julio (sfe). La política mundial de población en el siglo XX. Centre d'Estudis Demogràfics

- Perez Luna, M. (2007). No todo grano que brilla es oro, Un análisis de la soya en Bolivia. La Paz, Bolivia: CEDLA.

- Piland, A. R. (1991). Traditional chimane agriculture and its relation to soils of the Beni Biosphere Reserve, Bolivia. Florida: University of Florida.

- Pohlentz de Távira, A., Olvera Sule, C. I., & Bazán Estrada, M. J. (2005). La Biotecnología un Arma de Doble Filo para las Regiones Bioculturales: El caso del ICBG-maya. En A. Betancourt Posada, De la Conservación "Desde Arriba" a la Conservación "Desde Abajo": El Interés Supranacional en los Saberes Indígenas sobre Ecología (págs. 183-198). México: Proyecto CeALCI 22/05.

- Poveda, P. (2007). En Memoria del Foro Debate: ¿Nuevo auge de la minería? Análisis y perspectivas. Potosí, 29 de marzo de 2007. (págs. 28-39). La Paz, Bolivia: Cedla.

- Programa Nacional de Semillas & MACA (2004) Informe Anual 2003. La Paz – Bolivia: Bolivia Dos Mil S.R.L.

- Pronunciamiento de la región amazónica de Bolivia en torno a las represas proyectadas sobre el Río Madera. Riberalta, 12 de Octubre del 2006

- Prudencio, J., & Ton, G. (2004). Integración regional y Producción Campesina, La Urgencia de Políticas de Soberanía Alimentaria. La Paz, Bolivia: CIOEC Bolivia.

- Quintanilla A., J. (2006). Distribución de metales pesados del lago Poopó. En J. Quintanilla (Ed.), Memoria del seminario taller "Intercambio de experiencias en la región de los lagos Uru Uru, Poopó y sus áreas de influencia" (págs. 61-72). Oruro, Bolivia: UMSA, ASDI-SAREC.

- Rada V., Alfredo. (sfe). País: Bolivia. Ponencia Sobre Tierra y Territorio: Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social (CEJIS).

- Raman, B. (1999) Anti-Christian Violence in Parts of India [www.subcontinent.com/sapra/internal/n\\_1999\\_01\\_31.html](http://www.subcontinent.com/sapra/internal/n_1999_01_31.html) (31/1/99).

- Ramírez, S. (2006). Ponencia en el Seminario-Taller sobre minería y medio ambiente. Potosí: 7 de abril, 2006.

- RAMSAR. (2008). La Convención sobre los Humedales. Detalles sobre los enormes sitios Ramsar de Bolivia. Obtenido de [w.n.bolivia\\_wwf13f.htm](http://w.n.bolivia_wwf13f.htm), 24 de septiembre de 2008.

- Rao, Mohan. (1998). Quinacrine Sterilisation Trials: A Scientific Scandal?. Economic and Political Weekly, <[www.hsph.harvard.edu/grhf/ASIA/](http://www.hsph.harvard.edu/grhf/ASIA/)> (March 28, 1998). Accessed 30/12/02.

- Red Bolivia Libre de Transgénicos. (2006). Soya convencional y transgénica en Bolivia Red Bolivia Libre de Transgénicos.

- Reglamento de Bioseguridad. Decreto Supremo N° 24676. (21/06/1997).

- Renctas. (2001). 1st National Report on Wild Fauna Traffic. Brasilia - Brazil: Renctas - National network to fight the trafficking of wild animals.

- República de Bolivia (1996). Estrategia para la Transformación Productiva del Agro, Presentación del Gobierno de Bolivia al Grupo Consultivo. París – Francia.

- REUTER. (s.f.). Bolivia quer integração para usinas no Madeira, diz chanceler. FATOR BRASIL (REUTER) .

- Rey Santos, Orlando. (2005). Sistema de Bioseguridad. La Habana, Cuba: <http://www.bioetica.org/>. 2005, noviembre 28

- Ribera A., M. O. (2008a). Contexto general de la minería. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (págs. 3-9). La Paz, Bolivia: LIDEMA.

- Ribera A., M. O. (2008b). Diagnóstico General del Estado Ambiental de Bolivia. Documento preliminar. LIDEMA.

- Ribera, M. O. (2008c). Las raíces de la problemática ambiental y ecológica en Bolivia: un análisis crítico de la institucionalidad de la gestión ambiental. Documento preliminar. LIDEMA.

- Roca, Jose Luis. (1983). "Fisonomía del Regionalismo Boliviano". La Paz-Cbba Bolivia: Los amigos del Libro.

- Rodero et al. (1992). El ganado andaluz primitivo y sus implicaciones en el descubrimiento de America Arch. Zootec. (págs 383-400).

- Rojas, W. (2006). Agrobiodiversidad y dinámicas locales de tres microcentros del área circundante al Lago Titicaca. En SIRENARE, Encuentro de investigadores en gestión de recursos naturales renovables. La Paz, Bolivia: SIRENARE.

- Ruiz G., R. (1956). La Economía Boliviana y el Comercio Exterior. Oruro, Bolivia: Editorial Universitaria.

- Ruiz G., R. (1986). El Drama de Bolivia. Una economía deformada. La Paz, Bolivia: Juventud.

- Sabini Fernández, Luis E. (2004). Soja, Pediatría, ¿Esquizofrenia? (19-04-04). EcoPortal.net: 17 de sep, 2008.

- SAGPA. (2005). Noticias de los Mercados de la Carne Vacuna, Dirección de Mercados Agroalimentarios. Subsecretaría de Política Agropecuaria y Mercados. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, 1° Quincena de septiembre de 2005.

- Saheli. (1998). Letter to Minister of Health regarding Quinacrine <<http://www.hsph.harvard.edu/Organizations/healthnet/ASIA/watches/techwatch/bolquinacrine2.html>>. (18 Jul 1998). Accessed 29/12/02.

- Salazar Martínez, Ana. (2006). El suelo como Sistema Ecológico. EcoPortal.net, 24 de nov, 2006.

- SAM. (2005). Malaysian Environment in Crisis. Penang, Malaysia: Sahabat Alam Malaysia (SAM).

- San Martin, O & Hansen, S. (1994) "Environmental Implications of Economy wide Policy Reforms: GAT Will Happen in Post-adjustment Bolivia?" (unpublished draft).

- Sandoval Palacios, J. M. (2005). Integración Regional Subordinada, Saqueo de Recursos Estratégicos y Pérdida de Soberanía en el Continente Americano. En A. Betancourt Posada, De la Conservación "Desde Arriba" a la Conservación "Desde Abajo": El Interés Supranacional en los Saberes Indígenas sobre Ecología (págs. 214-236). México: Proyecto CeALCI 22/05.

- Santivañez, J. L. (2007). Cacería en bosques de producción forestal de Bolivia. Santa Cruz, Bolivia: Proyecto BOLFOR / Instituto Boliviano de Investigación Forestal

- Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería; Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria; Programa de Investigación de la Papa. (1994) I Reunión Nacional de Biotecnología, 13 y 14 de diciembre, 1993. Cochabamba, Bolivia: Instituto Interamericano de Cooperación a la Agricultura; Cooperación Técnica Suiza.
- SENASAG. (2008). Respuesta a solicitud de información epidemiológica.. Trinidad: SENASAG, 20-08-2008.
- Shiva, Vandana. (1991, 1993). *The Violence of the Green Revolution*. Third World Network. Malaysia.
- Shrivastava, A. (2008). *Seeds of Destruction: The Hidden Agenda of Genetic Manipulation* Review of F. William Engdahl's book published by Global Research, 2008, September 18.
- Silva Hertzog, Jesús. (1947). *Imperialismo y Buena Vecindad*, Cuadernos Americanos, septiembre – octubre 1947.
- Smith, Jeffery M. (2007). *Genetically Modified Foods Unsafe? Evidence that Links GM Foods to Allergic Responses* Mounts.
- Soria Auza, Rodrigo W.; Hennessey, A. Bennett (2005) *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Bolivia*. Conservation International y BirdLife International. *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad* p.57-116. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife No. 14)
- Souza Jr.et AL. (2006). *Desflorestamento Matogroso Iamazon y ICV 3* p.1-7, Outubro 2006.
- Stoian, D. (2006). *La economía extractivista de la Amazonía norte de Bolivia*. Santa Cruz, Bolivia: CIFOR.
- Superintendencia Forestal. *Informes Anuales 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006*. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.
- Taboada C. B., José. (1966). *Economía Boliviana*. Segunda Parte. La Paz, Bolivia: Taboada C. B., José, 1966.
- Tapia V., Gualberto. (1994). *La Agricultura en Bolivia*. La Paz, Bolivia: Los Amigos del Libro.
- Tapia, M. E., & Fries, A. (2007). *Guía de campo de los cultivos andinos*. Lima: FAO y ANPE.
- Taucer Monroy, E. (2008). *Impactos ambientales de la actividad minera*. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (pags. 13-23). La Paz, Bolivia: LIDEMA.
- Tejada, R., Chao, E., Gómez, H., Painter, L. R., & Wallace, R. B. (2006). *Evaluación sobre el uso de la fauna silvestre en la Tierra Comunitaria de origen Tacana*, Bolivia. Bolivia.
- Terán, J., & Aguilar, F. (2006). *Diagnóstico de mecanismos financieros para el manejo sostenible y la conservación de los bosques en Bolivia, hacia una estrategia nacional*. Bolivia.
- Thomas, K. (1983). *Man and the natural world: Changing attitudes in England 1500–1800*. Allen Lane, London.
- Tito, S. L. (2008). *Contaminación Minera en la Cuenca San Juan de Sora Sora*. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (pags. 35-38). La Paz, Bolivia: LIDEMA
- Torres, Mauricio. (2008). *Desenvolvimento em si não quer dizer nada*. Amazonia.org.br, 24-9-2008.
- Tudela, J. (1987). *El legado de España a América* (Vol. II). Madrid: Ediciones Pegaso.
- UDAPE. (2005). *Sector forestal (1990-2004)*. La Paz, Bolivia: UDAPE.
- UDAPE. (n.d.). *Sector Agropecuario Bolivia (1990-2004)*. LA PAZ, Bolivia.
- Unidad de Fiscalización Seguimiento y Control. (2007). *Auditorías Realizadas a las Empresas Petroleras*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Hidrocarburos y Energía.
- Urioste, Miguel. (1987). *Segunda Reforma Agraria. Campesinos, tierra y educación popular*. La Paz Bolivia: CEDLA.
- Urioste, Miguel. (2000). *Bolivia: Estrategia para la reducción de la pobreza rural a través del desarrollo productivo rural*. La Paz – Bolivia: mimeo UDAPE.
- Valente, M. (s/f). *Ronda el fantasma de la guerra por el agua*. [www.geoestrategia.org](http://www.geoestrategia.org), Recuperado el 25 de mayo de 2007.
- Valle A., Guido; Céspedes T., Antonio. (1973). *Financiamiento externo del desarrollo de Bolivia* Washington D. C., EEUU: BID.
- Ward, P. (2008). *Population Control and Climate Change, Part One: Too Many People? Climate and Capitalism*. <http://climateandcapitalism.com/>, March 2, 2008.
- Vargas C., M. (2007). *Red de Humedales Altoandinos*. Oruro, Bolivia: CEPA.
- Vélez, I. (2005). *The Art of Transforming Life into Money*. In M. Lover, & T. V. Roa, *The New Merchants. Life as commodity* (pp. 103-110). Bogotá D.C., Colombia: Global Forest Coalition & Cenat Agua Viva-Friends of the Earth Colombia.
- Wellman, Friedrich Otto. (1977). *Proyectos de Colonización y Planes de Inmigración del Gobierno Boliviano en la época del General Hugo Banzer Suarez*. Düsseldorf, Bundesrepublik Deutschland: Amerika-Institut.
- Wende, L. (2001). *Estudio Nacional sobre los productos no maderables en Bolivia*. Santiago, Chile.
- Wikipedia. <http://es.wikipedia.org>
- Villegas & Avilés. (1998). *La Transferencia de Tecnología y la Extensión Agropecuaria*. La Paz, Bolivia: ILDIS.
- Villegas, P. (2007). *El Complejo del Río Madera: Fase II de la Ferrovia de la Muerte*. FOBOMADE.
- Villegas, P. (1997). *Diagnóstico socio ambiental del área de colonización Yucumo-Rurrenabaque*. Rurrenabaque, Beni: VSF.
- Villegas, Pablo (2008a) *Kosovo y Bolivia: "lo que está operando aquí es una guerra mundial"*. *Rebelión y Bolpress*, Marzo, 2008.
- Villegas, Pablo (2008b) *Los Contratos más Ventajosos del Mundo: La nacionalización de los hidrocarburos en Bolivia*, Junio-2008.
- Villegas, Pablo. (1999). *El Proceso de Certificación Ecológica en Bolivia*. La Paz, Bolivia: FES-ILDIS.
- Villegas, Pablo; Patzi, Igor. (2008). *Movimientos sociales y conflicto ambiental*. En C. Belpaire de Morales y M. O. Rivera A., Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008, (pags. 583-596). La Paz, Bolivia: LIDEMA.
- VPIRG. (2004). *Leche: Un vistazo a la RBGH* <http://www.vpirg.org/>, 2004 mayo 4
- Zambrana, G. (2005). *Minería y medio ambiente: hacia una relación más compatible*. *Boletín SIRENARE* (3), 3-10.
- Zamora Echenique, G. (2006). *Los Pasivos Ambientales y los Drenajes Ácidos de roca: Su impacto ambiental en el lago Poopó*. En Memoria del seminario taller "Intercambio de experiencias en la región de los lagos Uru Uru, Poopó y sus áreas de influencia" (págs. 87-97). Oruro, Bolivia: UMSA, ASDI-SAREC.
- Zelaya, R. (1998). *Minería o Medio Ambiente: el gran dilema*. La Paz, Bolivia: CEDOIN.



***Alianza Interinstitucional***



***Con el apoyo de:***

