



# Energía y democracia

Revista  
**Energía y Equidad**

Reflexión y acción  
para la sustentabilidad  
en América Latina

Año 2. Número 2. Febrero de 2012.



Populaciones indígenas de la cuenca del río Xingú, en la Amazonía Brasileña, serán afectadas por la construcción de la central hidroeléctrica Belo Monte. Foto: Célio Bermann (Altamira, Estado de Pará, mayo de 2009).



## Acerca de Energía y equidad

La sustentabilidad energética implica considerar y satisfacer las necesidades de la sociedad en su conjunto, entendidas no sólo como la condiciones para la subsistencia física, sino también como el ejercicio de los derechos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales para una vida digna.

Pensar en el acceso y la equidad distributiva de los recursos energéticos presupone no sólo repartirlos mejor, sino construir las condiciones para que eso sea posible. Para ello es necesario incorporar las nociones de equidad y justicia de un modo tanto intra como inter-generacional, así como alcanzar una forma de relacionamiento con la naturaleza que garantice la sustentabilidad del sistema socioecológico.

Al igual que Iván Illich, que publicó un texto homónimo, iluminador y anticipatorio, hace casi 40 años, creemos que es una falacia hablar de crisis energética, y que es necesario rediscutir primero si hace falta más energía para vivir mejor o si debemos repensar las asignaciones y el modo en que satisfacemos nuestras necesidades humanas. A Illich va nuestro homenaje en el nombre de esta publicación: Energía y Equidad, que pretende aportar al debate por la democratización de las políticas energéticas, fortalecer las resistencias y desarrollar propuestas de alternativas.





# Energía y democracia

## Sumario



Las megaobras y los límites de la democracia

Pág. 5



Alternativas, renováveis, nem sempre sustentáveis: novas energias e velhos paradigmas

Pág. 20



Chile necesita una gran reforma energética: crisis eléctrica, avances y desafíos.

Pág. 30



La Iniciativa ITT-Yasuní o la compleja construcción de la utopía

Pág. 46



El despojo de los territorios hídricos

Pág. 53

Las opiniones expresadas en los artículos son exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con la opinión del conjunto de los realizadores de la publicación.

## Revista Energía y Equidad

Reflexión y acción  
para la sustentabilidad  
en América Latina

Publicación de análisis, opinión  
y propuestas sobre energía  
y desarrollo sustentable.

### Consejo editorial

Marcel Achkar (Uruguay)

Celio Bermann (Brasil)

Pablo Bertinat (Argentina)

Mónica Castro (Uruguay)

Lucia Ortiz (Brasil)

Julianna Malerba (Brasil)

María Selva Ortiz (Uruguay)

Diego Pérez Roig (Argentina)

Roberto Román (Chile)

Sara Larraín (Chile)

Alberto Acosta (Ecuador)

Edgardo Lander (Venezuela)

Hildebrando Vélez (Colombia)

Daniel Chávez (Holanda)

Juan Salerno (Argentina)

Michael Álvarez (Chile)

Sebastián Ainzua (Chile)

Roque Pedace (Argentina)

## Editorial

Hace un año nos encontrábamos lanzando el primer número de nuestra revista Energía y Equidad. Allí presentábamos una iniciativa de un colectivo de personas de diferentes ámbitos —académicos, dirigentes sociales y sindicales, políticos, estudiantes— que nos planteamos la necesidad de revisar y discutir las políticas energéticas desde una perspectiva crítica sobre el paradigma de desarrollo imperante. En el primer número de Energía y Equidad presentamos una serie de textos que procuraban arrojar luz sobre las complejas y problemáticas relaciones entre la matriz energética y el desarrollo económico/productivo regional, y ofrecer a la vez una serie de herramientas conceptuales que hicieran posible su abordaje.

Este nuevo número incorpora en sus artículos reflexiones y estudios de caso que abarcan, de un modo amplio, la relación entre Energía y Democracia. Tomando como punto de partida diferentes conflictos asociados con la energía —privatizaciones, avasallamientos contra los territorios y sus habitantes, megaobras de infraestructura, propuestas de alternativas que puedan romper el paradigma dominante— pretendemos reflexionar sobre la participación ciudadana, los derechos de las minorías y las transformaciones de las legislaciones logradas a través de las luchas, entre otros aspectos centrales de esta relación. Mientras en nuestra región continúa avanzando velozmente un

modelo extractivista que atropella por igual territorios, habitantes, derechos adquiridos, bienes naturales y culturales, cada vez resulta más esencial pensar en nuevos términos las relaciones entre energía y democracia, el rol que ocupan las legislaciones actuales, las herramientas que existen y las que debemos desarrollar.

No vivimos un momento más: en el marco del debate regional se encuentran los procesos hacia Río + 20 y la propuesta de economía verde como nuevo eje planteado por Naciones Unidas para superar la crisis capitalista extendiendo la mercantilización a toda la naturaleza y sus servicios. Este hito puede resultar un punto de inflexión muy peligroso. Pero las respuestas están, también, en nuestra región: las luchas de resistencia vigentes y la consagración de la naturaleza como sujeto de derecho por la Constitución de Montecristi en Ecuador, nos muestran que es posible desarrollar otras lógicas.

Tal como señalamos en el primer número de esta publicación, pretendemos que este sea un proyecto en movimiento: nos interesa el ejercicio intelectual en la medida que este nos genere contribuciones para las luchas de todos los días. A continuación les ofrecemos, entonces, algunos de los aportes que hemos recibido.





## Las megaobras y los límites de la democracia

El proyecto de la central hidroeléctrica Belo Monte en la Amazonia brasileña

**Por Francisco del Moral Hernández y Celio Bermann**



### Introducción

¿Que está sucediendo en Brasil, con 26 centrales hidroeléctricas planeadas y en construcción en la Amazonía en los próximos diez años? ¿Y en Perú, con otras seis centrales hidroeléctricas planeadas a partir de un acuerdo energético Perú-Brasil, previstas para empezar la generación hacia 2015? ¿Y en Bolivia, con dos centrales planeadas en la cuenca del río Madeira? ¿Y en Ecuador, donde dos centrales están previstas en la vertiente oriental de los Andes? ¿Y con otras tantas en Colombia, Venezuela, Surinam, Guayanas...?

Todas esas obras tienen marcos comunes: son propuestas bajo el estigma de “seguridad energética” en cada uno de los países involucrados en estos proyectos. Y todos los proyectos son presentados en asociación directa o indirecta con empresas y bancos brasileños.

Este artículo presenta una contextualización de la emergencia de aprovechamientos hidroeléctricos en la cuenca amazónica bajo la

perspectiva de una división internacional de la explotación de los recursos naturales. Se señalan, en el desarrollo, los principales desafíos socioambientales sobre la base de lo que está sucediendo en el proceso de licenciamiento ambiental en Brasil. La planificación y construcción de proyectos de represas hidroeléctricas en la región amazónica han dejado de ser sólo una cuestión nacional y vienen adquiriendo un carácter regional.

El período posterior a la Segunda Guerra ha definido el papel que los países subdesarrollados tendrían en el escenario económico internacional. Las instituciones financieras internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional fueron creados para promover un nuevo padrón de acumulación del capitalismo global, basándose en la inversión en proyectos de infraestructura, permitiendo así la expansión de la producción industrial. En América Latina, este proceso fue conocido como “sustitución de importaciones” y fue aclamado como un indicador de progreso y desarrollo económico. Los gobiernos de cada país se identificaron como agentes de este proceso y solían recibir los recursos del capital financiero internacional respaldado por las organizaciones multilaterales. Desde los años 50 del siglo pasado, diversos países del continente pasaron a recibir inversiones para consolidar este proceso.

Hoy, la región que nos ocupa se ubica en el sistema de producción internacional como proveedora de bienes primarios de origen mineral (en particular mineral de hierro, bauxita, manganeso, zinc, cobre y plomo), exportados en forma bruta o transformados en metales primarios (fusión de lingotes de hierro, acero, aluminio) de alto contenido energético y de bajo valor agregado.

A su vez, la cuenca amazónica ya ha sido identificada por su potencial hidroeléctrico y se han dado las condiciones previas para la apropiación de los recursos naturales en la Amazonía: por un lado contenía disponibilidad de minerales; y, por otro, recursos como el agua para la

producción de energía eléctrica. De esta manera, a la identificación potencial de extracción mineral se suma la necesidad de aporte de electricidad, y ambos se relacionan de manera inequívoca con la degradación ambiental.

Decir que el subcontinente latinoamericano vive hoy la plenitud de la democracia es un gran error. Este artículo señala los límites políticos de un debate deseado pero inexistente acerca de los proyectos, y del proceso de toma de decisión con respecto a las megaobras en el subcontinente latinoamericano, a partir del ejemplo de la central hidroeléctrica Belo Monte, proyectada en el río Xingú, en el estado de Pará, Brasil.

Nuestra hipótesis es que Belo Monte será un paradigma para el proceso de expansión de la frontera hidroeléctrica en la cuenca amazónica. Hay que conocer sus detalles técnicos, económicos, sociales y ambientales, y la experiencia reciente de resistencia. Conocer para poder actuar: es ese el principal intento de ese artículo.

### **Centrales hidroeléctricas en la Amazonía brasileña y el proyecto Belo Monte**

La obra más importante del programa de aceleración del crecimiento (PAC) del Gobierno brasileño, la central hidroeléctrica Belo Monte, ha sido objeto de controversia por más de 25 años: desde el Estudio de Inventario Hidroeléctrico del río Xingú, elaborado a partir de 1975 por la empresa consultora CNEC (integrante del grupo de la constructora Camargo Correa) y presentado a la empresa Eletronorte en 1980.

En febrero de 1989, durante el 1º Encuentro dos Povos Indígenas do Xingú, en Altamira (Pará), el proyecto fue rechazado por un amplio movimiento social que reunió las poblaciones indígenas de la cuenca del río Xingú, activistas ambientales, políticos de oposición al Gobierno y figuras de visibilidad internacional como el cantor inglés Sting. El Gobierno abandonó entonces el proyecto, que fue retomado en julio



de 2005 con algunas modificaciones respecto de su concepción original.

En el debate por la reanudación del proyecto Belo Monte está en juego la orientación de la política energética del país, así como el futuro de la ocupación amazónica.

Los ríos de la cuenca amazónica (Madeira, Tocantins, Araguaia, Xingú y Tapajós, entre otros) representan el 63% del denominado "potencial hidroeléctrico" no aprovechado en Brasil. Casi dos tercios de ese total, estimado en 243.362 MW (SIPOT/ELB, 2010).

El Plan de Expansión de Energía 2011-2020 (MME/EPE, 2011) señala la intención del Gobierno brasileño de construir 12 centrales hidroeléctricas en la región amazónica, lo que supone una potencia de 22.287 MW, que representan el 65% del total que el Gobierno tiene previsto instalar en el país hasta 2016 (34.268 MW). Además han sido proyectadas diez centrales con una potencia total de 15.506 MW, y el Gobierno desea viabilizar las licencias para su construcción hasta 2020. Asimismo, el Plan Nacional de Energía 2030 (EPE, 2007), que hace el planeamiento energético a largo plazo (25 años), indica un total de 14.000 MW a ser instalados hasta el 2015 en la cuenca amazónica, y 43.700 MW más para el año 2030, cuando el Gobierno se propone alcanzar una potencia hidroeléctrica total instalada de 156.300 MW, doblando la actual capacidad hidroeléctrica en Brasil (78.200 MW en diciembre de 2011).

La Amazonía es, efectivamente, el territorio que va a sufrir la presión del capital internacional para transformar sus ríos en yacimientos de megavatios.

En este contexto, la central de Belo Monte está diseñada para ser construida en el río Xingú (Figura 1), 40 kilómetros río abajo de la ciudad de Altamira, con canales que se extienden por más de 10 Km en la ubicación designada como sitio Pimental, en el suroeste del Estado de Pará, a casi 1.000 Km de Belém, la capital del

Estado. Con una capacidad instalada de 11.233 MW, ha sido estimada, operativamente, una media garantizada del 39%, correspondiente a 4.428 MW promedio [1].

Figura 1: Localización del proyecto CH Belo Monte.



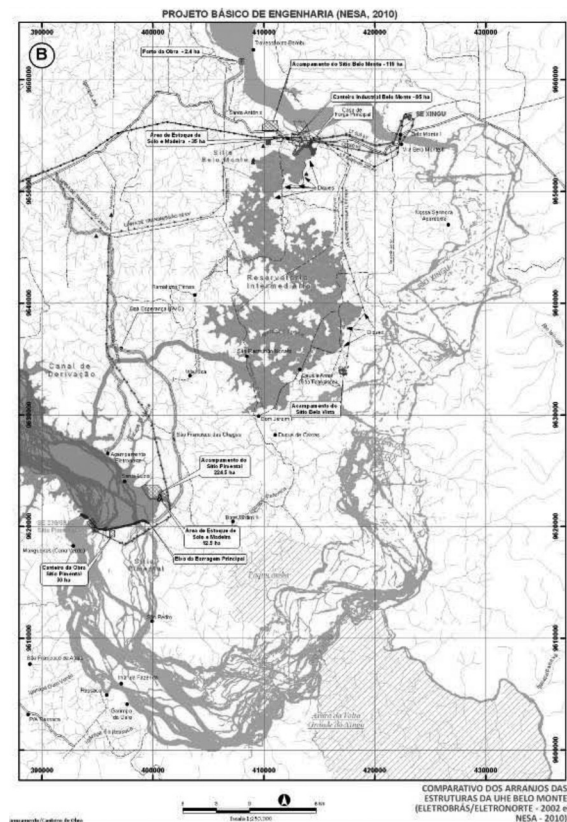
Fuente: <http://www.socioambiental.org/esp/bm/hist.asp>

El proyecto prevé la construcción de cinco embalses, dos aliviaderos (o vertederos hidráulicos) y 30 diques de contención de 40 a 1.940 metros de extensión, y desde 4 a 59 metros de altura. Está prevista la construcción de 52 kilómetros de canales con un ancho de entre 160 y 400 metros. Excavaciones comunes se realizarían en el orden de 150.7 millones de m<sup>3</sup> y 50 millones de m<sup>3</sup> de rocas, superiores a las excavaciones realizadas para la construcción del Canal de Panamá, con el uso de 4.2 millones de m<sup>3</sup> de hormigón.

El proyecto incluye la desviación de la mayor parte del flujo de agua del río Xingú, en un fragmento de aproximadamente 100 kilómetros conocido como Volta Grande do Xingú, hacia un área que actualmente está ocupada por bosques y asentamientos de campesinos, atravesados por diversos brazos de la carretera Transamazónica, a través de la construcción de dos canales de derivación al norte de la Tierra Indígena Juruna do Paquiçamba, proyecto

recién revisado para la construcción de un único canal de derivación. La Figura 2 permite la visualización de la última versión (2010) de la concepción del proyecto:

**Figura 2: Proyecto Básico de Ingeniería (NESA, 2010)**



Un análisis independiente del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de la central de Belo Monte, producido por un grupo de científicos reconocidos a nivel nacional e internacional (Magalhães & Hernández, 2009), demuestra que los impactos de Belo Monte son mucho más grandes que los planteados por el EIA, y en muchos aspectos irreversibles, por lo que los programas y las condiciones propuestas no serán suficientes para lograr una compensación real.

Algunos de los problemas destacados por este estudio científico independiente: a) dimensionamiento insuficiente de el área y población afectada; b) riesgo de proliferación de enfermedades endémicas; c) ausencia de estudio sobre poblaciones indígenas aisladas; d) determinación del “caudal ecológico” no basada

en las necesidades de los ecosistemas; e) dimensionamiento insuficiente de las emisiones de metano; f) amenaza de extinción de especies endémicas en la parte del río que sufrirá la reducción del caudal (100 Km); g) ausencia de análisis de impacto de las esclusas; h) pérdida irreversible de la diversidad biológica; i) ausencia de análisis de impactos aguas abajo de la central; j) insuficiente análisis sobre el impacto del proceso de migración en la deforestación y en las tierras indígenas; k) falta de análisis de los impactos asociados con la sedimentación en el embalse principal.

A pesar de todas las deficiencias señaladas de forma sistemática por los científicos y académicos, estas no fueron consideradas por el Gobierno, ni tampoco las cuestiones formuladas durante las audiencias públicas. La licencia ambiental fue concedida por el Instituto Brasileño de Medio Ambiente (IBAMA) en febrero de 2010, lo que permitió la licitación para la construcción, que se llevó a cabo en abril de 2010.

### Los problemas técnicos y económico-financieros del proyecto

La central hidroeléctrica de Belo Monte fue sobredimensionada. La capacidad de 11.233 MW sólo estará disponible durante tres meses del año. En septiembre y octubre, cuando el río Xingú está naturalmente más seco, la capacidad utilizable de la planta hidroeléctrica no será superior a 1.172 MW. Es decir, se detendrá el 90% de la planta de energía.

Esta situación, según el punto de vista técnico, fue determinada por los intentos de reducir las consecuencias sociales y ambientales de la obra, con la operación run-of-the-river; es decir: sin un gran embalse capaz de regular el caudal. El porcentaje de capacidad de 39% durante el año es muy bajo en relación a la media brasileña, ubicada en 55%. Este factor condena el proyecto, pues la tarifa establecida de forma ficticia en la subasta, de R\$ 78/MWh (US\$ 45/MWh), no cubre la inversión necesaria para la construcción de la central hidroeléctrica.



Cuando se realizó la licitación, en abril de 2010, el ganador de la subasta fue el consorcio Norte Energía-NESA, formado por la empresa pública de energía Chesf (50%) y la empresa Gaia Energía (10%); las empresas constructoras Queiroz Galvão (10%), J. Malucelli (10%), y un conjunto de cinco empresas constructoras con el 20% restante.

En julio de 2010, para ajustarse a la actual legislación brasileña con el propósito de recibir la concesión para la construcción y explotación, y estar habilitado para recibir financiamiento del banco público Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) en la forma de Project Finance, el consorcio Norte Energía creó una Sociedad de Propósito Específico (SPE) formada por 18 empresas con la siguiente participación accionaria: las empresas públicas Eletrobrás (15%); Chesf (15%) y Eletronorte (19,98%); Fondo de Pensión de la Petrobrás-Petros (10%); Fondo de Pensión de la Caja Económica Federal-Funcef (2,5%); Fondos de Inversión Caja FI Cevix (aparcería de la Funcef con la empresa de ingeniería Engevix, con 5%) y la empresa Bolzano Participaciones (formada por el Fondo de Pensión Previ-Banco do Brasil y la empresa Iberdrola, con 10%); además de J. Malucelli Energía (0,25%) y de las empresas productoras de energía Gaia (9%) y Sinobrás (1%); y participaciones menores de las empresas de construcción Queiroz Galvão, OAS, Contern, Cetenco. J. Malucelli, Mendes Júnior e Serveng.

Más recientemente, en abril de 2011, la participación de la empresa Gaia (9%) fue adquirida por la empresa Vale y, en octubre de 2011, varias empresas abandonaron la SPE, que ahora cuenta con la participación de las empresas de energía Cemig y Light (9.77%) y la empresa Neoenergía a través de la Belo Monte Participaciones, con 10%.

Este juego de reordenamientos de capital, que al parecer no va a terminar pronto, tuvo una maniobra decisiva en mayo de 2011, con la contratación del Consorcio Constructor de Belo Monte (CCBM), bajo el liderazgo de la empresa contratista Andrade Gutierrez, y con la participación

de otros dos grandes contratistas, Camargo Correa y Norberto Odebrecht, más otras ocho empresas de construcción, muchas de ellas miembros, hasta aquel momento, de la SPE. En agosto de 2011, el CCBM logró cerrar con Norte Energía un contrato para la ejecución de obras civiles por un monto de R\$ 13.800 millones (US\$ 8.000 millones) [2].

El sentido de esta maniobra puede explicarse fácilmente: se trata de un monto a ser apropiado por este conjunto de empresas en poco tiempo, ya que la línea de tiempo de las obras civiles del proyecto no abarca más de cinco años. De ahí se deduce que el propósito de la construcción de la central hidroeléctrica de Belo Monte no se limita a la generación de energía. Se trata de compensar empresas que, no por mera coincidencia, fueron junto con los bancos los principales contribuyentes al fondo de campaña de la entonces candidata a la Presidencia de la República Dilma Rousseff [3].

Para comprender el juego financiero que implica la construcción de esta mega obra, es necesario recordar que el costo del proyecto pasó de los iniciales R\$ 4.500 millones en 2005, cuando el Gobierno brasileño retomó el proyecto, a R\$ 19.000 millones, costo establecido para la subasta, y que fue sometido recientemente a una revisión teniendo en cuenta la inflación medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor Amplio (IPCA: índice oficial del Gobierno Federal para medir la inflación), lo que llevó el monto total a R\$ 28.000 millones (US\$ 16.000 millones), aunque las empresas involucradas en las obras de construcción y las empresas fabricantes de equipos (turbinas y generadores) estimen un costo mínimo de entre R\$ 30.000 y R\$ 32.000 millones (entre US\$ 17.200 y US\$ 18.300 millones).

El banco BNDES está dispuesto a sufragar el 80% del coste. Para que el banco aprobase inicialmente dicha participación, fue necesario que la empresa Eletrobrás garantizase la compra del 20% de la energía a ser producida por la planta (la parte definida para el así llamado "libre mercado", constituido por las grandes

empresas consumidoras de energía eléctrica) a un precio de R\$ 130/MWh (US\$ 75/MWh), un 70% superior a la tarifa establecida en la subasta. Al mismo tiempo, el Banco espera una capitalización nueva del tesoro nacional para asegurar esa participación. Se asiste un ejercicio de ingeniería financiera para garantizar la factibilidad de la megaobra, con todo tipo de exenciones de impuestos y tributos fiscales que aportarán un aumento desproporcionado en la deuda pública.

Hay que añadir que, aún en julio de 2010, poco después de la formación de la SPE para la construcción de Belo Monte, se hizo un pre-contrato con las empresas fabricantes de equipos Alstom, Andritz, Voith Siemens, y con la empresa argentina Impsa para el suministro de 14 grandes turbinas (de 611 MW cada una) de las 18 previstas en el proyecto, y seis pequeñas (39 MW cada una).

La usina de Belo Monte, asimismo, no vendrá sola. Para regularizar el caudal, hacer viable su operación, y garantizar el retorno de la inversión, se requerirá la construcción de al menos otras tres centrales río arriba (Altamira, Pombal y São Félix) [4]. El conjunto de plantas de energía proyectadas en este río, inevitablemente, tornará imposible mantener las condiciones de existencia y desarrollo de 19 etnias indígenas existentes y reconocidas en la región.

Ante esa evidencia, el Gobierno insiste en decir que sólo se construirá Belo Monte, recordando que la resolución N° 6 del Consejo Nacional de Política Energética (CNPE), de julio de 2008, reconoce el interés estratégico del río Xingú para la generación de energía hidroeléctrica y “asegura” que el potencial a ser explorado sea sólo el situado entre la sede urbana del municipio de Altamira y su embocadura. Es decir, la planta de Belo Monte. Es como si las decisiones del Gobierno fuesen pétreas, no pasibles de una reformulación, según el antojo de las circunstancias políticas, siempre presentadas como razones técnicas.

Bajo el punto de vista socioambiental, el Gobierno brasileño está ignorando a todo y a todos, utilizando métodos que recuerdan a la época de la dictadura militar.

### **Licencias ambientales como obstáculos**

Hemos seleccionado un extracto del documento del Banco Mundial (2008), solo para componer razonamientos en el debate y nos damos cuenta que son notorias las diferencias entre las velocidades del plan de expansión de la oferta energía y el proceso de licenciamiento ambiental. Cada uno de ellos tiene un ritmo y complejidad propia. Luego, en los pasajes clave del documento, uno de los temas centrales es la lentitud del proceso de licenciamiento ambiental:

“La licencia ambiental de proyectos hidroeléctricos en Brasil es considerada un importante obstáculo para la expansión de la capacidad de generación de energía eléctrica para que se produzca de manera predecible y dentro de los límites de tiempo razonables. La no-expansión, a su vez, representaría una grave amenaza para el crecimiento económico.” (BM, 2008, vol. 1, p. 6)

“El proceso de licenciamiento ambiental ha representado una dificultad adicional para que Brasil aproveche plenamente su potencial hidroeléctrico de la región amazónica. Planes para la construcción de centrales hidroeléctricas en la región han sido fuertemente apoyados por muchos, pero encuentran fuerte oposición de ciertos segmentos de la sociedad civil. En la región amazónica, la percepción del sector fue obstaculizada por diferentes experiencias con centrales generadoras. Algunas funcionaron bien, pero otras, Balbina en particular, y también Samuel, provocaron grandes daños sociales y ambientales.” (BM, 2008, vol. 1, p. 12)

“Teniendo en cuenta que los aspectos sociales relativos a la construcción de centrales hidroeléctricas tienen gran relevancia para el coste y el tiempo involucrado en el proceso de concesión de permisos ambien-



tales, esto sugiere que existe una necesidad de fortalecimiento del equipo responsable por el licenciamiento de IBAMA respecto al ámbito del análisis social. (BM, 2008, vol. 1, p. 21)

¿La concesión de licencias ambientales es considerada un obstáculo importante por quién? Desde luego, no por aquellos que lucharon por una legislación adecuada de protección del medio ambiente. En este sentido sería ir contra el grano de las preocupaciones ambientales. Los organismos e instituciones ambientales que participan del proceso de concesión de licencias no tienen la velocidad adecuada para compatibilizar razonablemente los plazos de proyectos con los plazos del análisis ambiental según el documento del banco, aunque se reconozca que la concesión de licencias ambientales no es la única villana de la historia y sea recurrente la existencia de estudios de impacto ambiental de responsabilidad de los proponentes, constantemente cuestionados y mal redactados. El tercer párrafo seleccionado plantea la contradicción entre la intención y el gesto: si recordamos los episodios más recientes relacionados con el proyecto y licenciamiento ambiental de la central hidroeléctrica de Belo Monte, tendríamos un grave ejemplo de debilidad de la idea de “governabilidad ambiental”, teniendo en cuenta que la junta de analistas ambientales de IBAMA sufrió acoso por parte de ministerios interesados en la rápida aprobación de la propuesta del proyecto, que es una sucesión de parches al proyecto original Kararaô-Belo Monte de los años 1980 en la vuelta grande del río Xingú.

El complejo hidroeléctrico del río Madeira (Santo Antônio y Jirau) y el proyecto de Belo Monte son ejemplos de la desfiguración de un proceso de concesión de licencias, aunque exista un discurso propagandístico de la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, estos ejemplos conducen a tristes conclusiones:

- Audiencias públicas no efectivas.
- Presión sobre los analistas ambientales.

- Estudios ambientales insuficientes y mal hechos.
- Ausencia de representación de los proponentes de proyectos en las Audiencias Públicas en el Senado, en la Cámara de Diputados y en audiencias con el Ministerio Público Federal.

Los conceptos de área directamente afectada, áreas de influencia y el concepto de población amenazada por centrales hidroeléctricas están más cerca de los conceptos del “Manual de Eletrobrás”. El ejemplo más fuerte y reciente de esta inadecuación de análisis y conceptos es el caso de Belo Monte, en el que las regiones ribereñas y sus poblaciones amenazadas por la reducción de oferta de agua en la vuelta grande del río Xingú no fueron consideradas como directamente afectadas, aún con la constatación de profundos cambios futuros en sus vidas e incluso sin evidencia de garantía de seguridad hídrica.

El artificio utilizado en el nuevo diseño del proyecto de Belo Monte, al reducir el área de inundación inicialmente previsto en el embalse de 1.200 km<sup>2</sup> a 516 km<sup>2</sup>, fue el propósito de no inundar las dos áreas indígenas en la región: la Tierra Indígena Juruna do Paquiçamba y la Tierra Indígena Arara da Volta Grande. El canal de derivación propuesto en el nuevo proyecto prácticamente “traga” el volumen de agua que formaría el embalse original. Al no inundar directamente los territorios indígenas, el proyecto se ajusta a la concepción de los proyectos hidroeléctricos en boga, haciendo caso omiso de las consecuencias sociales y ambientales de las poblaciones no inundadas o “ahogadas” por la formación de los embalses.

Este artificio ha permitido que el proyecto no se ajustase a lo dispuesto en los parágrafos 3 y 5 del Artículo 231 de la Constitución Federal brasileña, que impiden la remoción de los pueblos indígenas sin consulta previa y que requieren aprobación por el Congreso Nacional Según el antropólogo e indigenista A. C. Magalhães (2009) “la región de la Volta Grande es considerada por el proponente del proyecto

como área directamente afectada (ADA). Sin embargo, los pueblos indígenas Juruna do Paquiçamba, Arara da Volta Grande, y las familias indígenas, Xipayá, Kuruaya, Juruna, Arara, Kayapó, etc., así como la población ribereña en general, que viven en las localidades diversas (Garimpo do Galo, Ilha da Fazenda, Ressaca, etc.) no son consideradas directamente afectadas, pero sólo ubicadas en el Área de Influencia Directa (AID)“.

A pesar de esas evidencias, el órgano indigenista federal FUNAI (Fundación Nacional del Indio) emitió un dictamen favorable al proyecto.

Aparte de la desestimación de pareceres críticos de los propios técnicos de IBAMA (que no firmaron la licencia ambiental) y de equipos de investigadores independientes, se tornó evidente la ausencia de debates reales, un alejamiento de todo lo que podría ser considerado como política de gobernanza socioambiental. Esa desfiguración del proceso de obtención de las licencias ambientales, necesarias para el inicio de la construcción de Belo Monte fue contundente desde la primera Licencia Previa (LP), precondition para promover la subasta en abril de 2010. La prisa del Gobierno determinó una sucesión de dimisiones, excedencias y sustituciones de directores y presidentes del IBAMA, órgano responsable por el licenciamiento. La segunda Licencia (de Instalación) tuvo un carácter “parcial”, restringida a los sitios de instalación de obras, obtenida a fines de febrero de 2011. A este grave antecedente le siguió la Licencia de Instalación (LI) en junio de 2011, sin que la NESÁ presentase avances concretos respecto de las 40 condiciones definidas por el IBAMA en la LP.

Cerca de 100.000 personas, de todas partes del país, fueron atraídas por la megaobra. Llegaron sin encontrar viviendas ni infraestructura necesaria, ni salubridad, ni hospitales y puestos de salud. El caos llevó a los alcaldes de Altamira y Porto Moz, tan sospechosos por el apoyo inicial al proyecto, a solicitar al Gobierno federal en noviembre de 2010 la interrupción

de las obras hasta que la empresa NESÁ cumpliera con sus compromisos para garantizar la recepción de esta población en condiciones adecuadas.

Mientras se desarrollaba ese conflicto político, recién en septiembre de 2011 la NESÁ finalizó el Proyecto Básico Ambiental con una sucesión de programas sociales y ambientales que presentaban apenas “buenas intenciones”, pero sin responder de forma concreta a las demandas reales y a las consecuencias producidas y ampliadas con la continuidad de las obras.

A fines de diciembre, además, la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (Aneel), órgano federal regulador de las actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad en Brasil, aprobó la Declaración de Utilidad Pública de un área de 2.823 kilómetros cuadrados, más de cuatro veces el área de reserva (516 km<sup>2</sup>) según lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental, mientras que la licitación para la construcción indicaba un área de 618 km<sup>2</sup>. No hubo ninguna manifestación del órgano licenciador ambiental al respecto, ni en ocasión de la licitación, ni sobre al área de la DUP.

### **Megaobras de infraestructura x comunidades tradicionales**

Uno de los desafíos para el desarrollo de la idea de gobernanza ambiental es incluir el análisis específico de la existencia de grandes extensiones territoriales de selva, de poblaciones tradicionales e indígenas que viven sobre la tierra, que se sirven de ríos y de bosques que son codiciados para otros fines —tales como la construcción de infraestructura para generar energía o la extracción de minerales y de hidrocarburos—, y garantizar, más allá del mero discurso y la intención, la pluralidad cultural, las formas de vida y de organización social. Los desafíos son enormes, como nos señala Magalhães (2009):

Los procesos decisorios relativos a las obras de infraestructura ubican el debate sobre las condiciones bajo las cuales las sociedades de-

mocráticas enfrentan a varios desafíos interconectados:

- El primero se refiere a la utilización de las ciencias y de las técnicas y de la interrelación entre la ciencia y el poder – expertos y Gobierno;
- El segundo a la redefinición y/o construcción de un espacio de opinión pública que comprende no sólo técnicos sino también a hombres y mujeres; los grupos sociales, las comunidades y pueblos con diferentes historias y conocimientos;
- El tercero se refiere a la confrontación frente al aparato legal que regla la toma de decisiones;
- En cuarto lugar, especialmente en el caso de Brasil, está el desafío para preguntarse sobre la fidelidad de los gobernantes a los principios democráticos y los mecanismos que la sociedad tiene para control y supervisión.

Se trata de discutir el proceso de toma de decisiones caracterizado por el sometimiento a la regla del héroe gobernante y al monopolio de las élites técnicas y económicas, poniendo en el orden del día las posibilidades de confrontación ya sea entre saberes de las élites científicas como entre otros conocimientos, ya sea entre el poder de los gobernantes y los poderes de la sociedad, entre el riesgo e incertidumbre, entre la historia y el futuro. Poner en la agenda los mecanismos para la construcción de un espacio público para la confrontación entre expertos y profanos, políticos y ciudadanos. Los procesos políticos recientes, la concesión de licencias y construcción de obras de infraestructura que ocurrieron en el período llamado de redemocratización (después del golpe militar del 1964 hasta la actualidad) no nos ofrecen pruebas de que los desafíos de la política democrática están en un camino seguro. ¿Por qué no? Aquí está el reto de la discusión que este texto pretende estimular.

La discusión se vuelve aún más difícil si constatamos que, respecto al segundo desafío señalado por Magalhães, los desdoblamientos de la

realidad nos muestran una disminución del espacio público para la discusión y la circulación de ideas, y aún más, la intimidación de aquellos que se oponen a proyectos gubernamentales, ya sean científicos, activistas, analistas ambientales, pobladores ribereños, indígenas, fiscales, jueces. Recientes posicionamientos del Gobierno federal, que manifiesta públicamente que procesará a aquellos que plantean acciones civiles públicas y medidas cautelares contra proyectos y procesos gubernamentales de interés nacional, deben ser entendidos como un elemento decisivo para esta retracción del espacio público.

A partir de la postulación de la crisis de abastecimiento como amenaza permanente, ¿cómo hablar de la planificación y de acciones de Gobierno si aquellos que planean son la propia tecnocracia gubernamental y los que se sirven del aumento de la oferta de energía? ¿Hay gobernabilidad democrática posible? No se puede hablar más de planificación centralizada, pero sí de expandir el crecimiento orientado a determinados sectores, o incluso ensanchar estimaciones de crecimiento del Producto Interno Neto (PIB) por influencia de una compleja red de intereses.

Los planes energéticos decenales de los tiempos recientes terminan por crear un “ambiente” en el cual no hay escapatoria: quién planea surge como una víctima y un avalista de su propio plan, que es garantizar la expectativa de la oferta sin intentar reflexionar y gestionar sobre ella. Esta manera de conducir la política energética robustece el cuento de que el mercado es la institución privilegiada y efectivamente orientadora las relaciones sociales, y del establecimiento de lo que debe o no debe ser producido: qué subsectores deben ser estimulados y que rúbricas deben ser puestas en marcha bajo la salvaguardia de un “plan nacional”.

Lo que fue llamado Debate Público sobre el Plan Decenal de Energía no pasó de envíos de comentarios y contribuciones al sitio web del Gobierno, y ni siquiera estuvieron disponibles



para la discusión y consulta pública. Se deduce que la planificación se edificó por acuerdos sectoriales, y no necesariamente como resultado de un inventario y la mediación de intereses más amplios de la sociedad. Explicamos con un ejemplo: el último Plan Decenal de Expansión de Energía 2020 (EPE/MME, 2011) destaca la racionalidad y la idoneidad del documento como un instrumento de adecuación de la política de Gobierno a las necesidades de la sociedad. El documento se otorga la racionalidad discursiva, neutral con el consecuente expediente del amparo de la tecnología (también neutral) y la ciencia. Tendría que ser guiado por una correcta señalización de todos los actores y partes interesadas en las acciones futuras para la atribución de las inversiones. Al Gobierno le queda una faena espinosa:

“[...] Buscar la utilización adecuada, racional y optimizada de los recursos naturales nacionales, especialmente el agua, como está establecido en la Constitución de Brasil. Esto requiere una planificación cuidadosa de la expansión del sector productor de energía eléctrica que debe tener en cuenta no sólo las distintas opciones de generación de fuentes disponibles, sino también los potenciales de las interconexiones eléctricas existentes entre diferentes cuencas fluviales en América del Sur, con el objetivo de la explotación de la diversidad hidrológica existente” (Gonçalves, 2007).

### **La invisibilidad de los movimientos sociales y el papel de las ONGs**

Históricamente, cada proceso (y proyecto) de construcción de represas hidroeléctricas, en el caso brasileño, señaló insuficiente consideración de los efectos y consecuencias sobre la población, del área río abajo, del concepto del área directamente afectada, lo que resulta a efectos prácticos en reducir los costos totales de mitigación y compensación de consecuencias. El carácter inédito de la central hidroeléctrica de Belo Monte y sus más de 100 Km de caudal reducido de agua, por el desvío del cau-

ce original del río, demostró una vez más el uso y la prevalencia de conceptos equivocados sobre población afectada y área directamente afectada, que se desdoblaron en los propios términos de referencia de Agencia Ambiental Gubernamental - IBAMA.

El resultado fue la invisibilización de las poblaciones y áreas en los documentos oficiales que posteriormente fueron utilizados en audiencias públicas: una especie de destitución del discurso de personas de carne y hueso que no aparecen como directamente afectadas.

Por otro lado, es imposible que las grandes ONGs internacionales y nacionales sean invisibilizadas. A ellas se les otorga el papel de agrupaciones alienígenas, extranjeros desconectados de la idea de progreso y desarrollo. Aquí se encuentra un terreno fértil para las manifestaciones de xenofobia, al gusto del ideario nacionalista.

Las centrales hidroeléctricas del río Madeira y Belo Monte exhibieron procesos de licenciamiento ambiental muy apresurados, controversias inequívocas entre los equipos de análisis ambiental y las directrices de concesión de licencias. Esto fue debidamente denunciado por movimientos organizados, por organizaciones no gubernamentales y porciones de la población involucrada, por investigadores y la comunidad científica, pero al fin y al cabo la decisión final fue administrativa y firmada por la alta administración de la agencia ambiental.

El proceso de invisibilización de los movimientos sociales y del debilitamiento de la resistencia no parecen ser un proceso sistemático u orquestado, pero es recurrente en cada proyecto propuesto, según la resistencia que se presenta en el caso y la disponibilidad de la asistencia oficial a través de un conjunto de acciones políticas que se añaden para hacer frente a los conflictos. Entre hacer o no una central hidroeléctrica, que en teoría son las posibilidades del proceso de licenciamiento, aparece un dogma: que la solución del conflicto está en medio de estos extremos opuestos. Pero un

punto en medio de los extremos ya presume el comienzo de una obra que, en un momento posterior, históricamente, privilegia los grupos que tienen más recursos políticos y económicos para modificar, negociar, y eximirse de responsabilidades, con una clara ventaja en la disputa: las máquinas en movimiento, como materia prima y equipamiento disponible en el área y el alojamiento lleno de obreros.

### **¿No se puede resistir?**

La reflexión sobre la existencia o ausencia de formas de resistencia a las obras hidroeléctricas y su eficacia debe llevarse a cabo en paralelo con la caracterización de las fuerzas económicas, políticas y financieras, que dan apoyo a grandes inversiones industriales, que de una manera más desarrollada en la actualidad, son de naturaleza internacional e identifican las posibilidades de expansión y la acumulación en territorio sin fronteras, no obstante la existencia de gobiernos locales y de fronteras más o menos permeables a su influencia.

Es inmensa la cantidad de registros de conflictos que surgen en el proceso de expansión de obras de infraestructura, así como el número de movilizaciones de las poblaciones afectadas y amenazada a nivel nacional y regional. El número de personas afectadas, de acuerdo con el Movimiento de los Atingidos por Represas (MAB) y la Comisión Pastoral de la Tierra, supera el millón de personas desplazadas en Brasil: esto pone en relieve la dimensión social del problema. Ejemplos como los de Itaparica (río São Francisco), Tucuruí (río Tocantins), la movilización de importantes grupos en defensa del río Madeira, la lucha de décadas contra múltiples represas propuestas en río Xingú, la lucha contra la industria de represas en el sur de Brasil, son pruebas ineluctables de la extensión geográfica de proyectos continentales, la aparición de grupos de resistencia, que acompañan en período de más de cien años de un aumento sustancial en el tamaño de las empresas y el poder político del constituyente de los grupos de la industria de las presas (Dam Industry).

Las manifestaciones de resistencia son muy variadas, desde la invasión de las plazas de construcción, campamentos, bloqueo de carreteras, ocupación de oficinas de ingeniería, fundaciones, institutos, ministerios. En la mayoría de los casos, las formas de resistencia tienen el propósito forzar las negociaciones, en un intento de ocupación de la escena política. Otra forma de resistencia se manifiesta con la posibilidad de patrocinar acciones civiles públicas en defensa de las leyes y los derechos de las poblaciones amenazadas sirviéndose de la estructura del Ministerio Público y de sus procuradores.

El ciclo de protestas constituye una forma importante de movilización y son medios que llaman la atención del público sobre la existencia de problemas no resueltos y la violación de los derechos de los pueblos. Las sucesivas manifestaciones de las poblaciones afectadas por la central hidroeléctrica de Tucuruí, por ejemplo, ya perduran por más de décadas. En la reciente inauguración de nueva motorización de la aludida central hidroeléctrica en Pará (noviembre de 2008), atingidos de Tucuruí aún identificaron la oportunidad de encaminar al Presidente de la República sus quejas sobre el proceso de inadecuado reasentamiento de una central que opera desde hace más de dos décadas. Este ejemplo de paciencia y tenacidad de los atingidos muestra la prolongación de las obligaciones sociales no consumadas y, al mismo tiempo, la morosidad política de aquellos que conservan más recursos políticos a su alcance o sea, los proponentes de los grandes proyectos, grupos económicos y políticos que les dan apoyo y se benefician en un ciclo de concentración de poder y decisión política.

Los ciclos de protesta, la mayoría de las veces, no son considerados acciones políticas anti-sistema. Conquistan un grado de legitimidad en el proceso político brasileño, sobre todo en la década de 1980 y las décadas siguientes, pero en la medida que tienen potencial para demostrar la vulnerabilidad de las élites políticas para satisfacer sus demandas, o incluso la incapacidad de hacer cumplir las leyes ambientales,

indígenas y tradicionales de los pueblos, entra en vigor el discurso y la criminalización de los movimientos de protesta. Estos hallazgos nos llevan a pensar el proceso de democratización como inmaduro. Esta criminalización se materializa por medio del incremento de la intervención policial en la represión de las acciones de los movimientos sociales, y de los procesos criminales imputados a dirigentes de las organizaciones sociales y, de manera más diluida, a través de un proceso de deslegitimación de los planteamientos antagónicos al orden oficial. Por lo general, es común oír adjetivaciones a los grupos críticos de los grandes proyectos, tales como: “defensores de la industria del apagón de electricidad”, “porta voces del retraso”, “ecologistas radicales al servicio del imperialismo extranjero”, “pequeña minoría contraria al progreso y el desarrollo”, entre otros.

Como proceso histórico, el desarrollo de la Dam Industry revela las desigualdades de los recursos políticos y poder entre las partes en conflicto, entre los licitadores, amenazados, atingidos y grupos sociales invisibilizados o que tienen su voz política sofocada en el proceso. Sevá Filho (2008, p. 47) menciona claramente las desigualdades de la disputa política:

“Sin embargo, es más que una fase pionera, es la continuidad del proceso histórico capitalista: las grandes proyectos siguen demarcando los ciclos de la acumulación en los casi tres siglos que está durando este sistema político y económico. Primeramente ferrocarriles, astilleros y puertos, canales, puentes, túneles, después presas, los grandes ejes de transporte y comunicaciones, las mega-fábricas, refinerías, fabricantes de vehículos y equipamientos. Como la dominación siempre es también política, gran parte de estas difusiones y ciclos se basa en información privilegiada: por ejemplo, algunos saben antes de otros la posición del eje principal de la central hidroeléctrica, el punto exacto en el río, qué tierras van ser ahogadas y en cual cuota de altitud. La acumulación de capital en manos de unos pocos, sin duda, se instrumenta a

través de las negociaciones entre partes desiguales; muchas personas acaban siendo perjudicadas. Pero son individualmente frágiles, forzosamente envueltos en transacciones; individuos, familias y ciudades enteras siendo objetos de falsedad, traición, de amenazas. Información privilegiada, notoria desigualdad y de poder de fuego en las negociaciones, éstas son marcas de un proceso conocido como acumulación primitiva, con los métodos típicos de expropiación de posesiones materiales y simbólicas de las personas y del expolio de las comunidades humanas, aldeas, y etnias”.

Bajo estas consideraciones, queda la pregunta de si es posible un debate democrático, algún tipo de gobernabilidad sobre un tablero en el cual los movimientos y el conocimiento de las reglas reales se desequilibran para el lado del los proponentes de los proyectos de ingeniería. El asedio sobre las poblaciones amenazadas se ramifica, llega a las estructuras locales y regionales de Gobierno que se ponen de acuerdo con la idea de que los servicios públicos se multiplicarán con la ebullición constructiva y, más allá, cada uno de los proyectos y sucesivamente se presentan a sí mismo como proyectos estructurales sirviendo el juego electoral, lo que resulta, en sentido aproximado, en la ecuación: electricidad = voto = hidroeléctrica; este último término de la ecuación siempre apoyado por la apología de que se trata de conversión energética limpia, renovable y barata. La sistematización de los conocimientos científicos sobre la mega industria de energía hidroeléctrica y sus consecuencias sociales y ambientales no nos permite aceptar la ecuación, quizás ceder a la renovabilidad del ciclo del agua, pero no de que la conversión mecánico-hidroeléctrica sea operación técnica renovable, ni mismo ceder a las alusiones sobre costos y las ventajas comparativas naturales.

El juego internacional apoya el discurso de la energía hidroeléctrica como energía renovable, olvidándose de los resultados de los estudios de caso de la Comisión Mundial de Represas (2000) que deslegitimaron en gran medida la idea de



mega proyectos hidroeléctricos. Aquí surge un indicio más de que el discurso se ajusta a la medida de las necesidades de los business cases de la Dam Industry y de la identificación de nuevas fronteras de acumulación.

La confrontación con el proceso de acumulación es inevitable, la gobernabilidad ambiental a nivel transfronterizo en Amazonía, como quiera que se defina, se enfrentará con el mosaico de intereses y capilaridades político-institucionales que hemos mencionado anteriormente y en conflicto abierto y real con los múltiples usos de ríos y tierras ribereñas.

Hace poco tiempo, las centrales hidroeléctricas de río Madeira también tenían el "estatuto" de proyecto único de energía, esencial para prevención de futuros "apagones de energía eléctrica". Cada uno de los proyectos se publicita como más socialmente estructurante que los anteriores. Belo Monte, por ejemplo, sería la tercera redención de los pueblos que viven allí. Primero fue el ciclo de la goma, seguido por el ciclo de la autopista Transamazónica: ahora es el turno de promesas de la gran central de energía hidroeléctrica. La historia de la hidroelectricidad brasileña no es pródiga en la demostración de tales redenciones para las personas que viven cercanas a las regiones donde se construyen las megaobras.

Recordémonos también que el peso del papel del Estado como planeador está disminuyendo mientras acomoda el interés a veces difuso y a veces concentrado de los participantes del juego de papeles de la industria hidroeléctrica (Dam-Role Playing Game), esencialmente privada.

### **Consideraciones finales**

Las estrategias, esfuerzos y acciones de resistencia para cerrar Belo Monte han sido hasta ahora (enero de 2012) insuficientes.

Entre los principales actores de resistencia, el Movimento Xingu Vivo Para Sempre (MXVPS) reúne más de 250 entidades de dentro y fuera de Brasil, y recibió adhesiones internacionales como del actor y ex-gobernador de California Arnold Schwarzenegger, del cineasta James

Cameron y de la actriz Sigourney Weaver. El MXVPS ingresó 15 acciones judiciales a través del Ministerio Público Federal en el Superior Tribunal Federal. Hasta ahora, solo una de las acciones fue juzgada... y perdida.

En noviembre de 2010, el MXVPS, en articulación con otras organizaciones como el Conselho Indigenista Missionário-CIMI, ha logrado llevar el caso de Belo Monte a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) de la Organización de los Estados Americanos (OEA). En abril de 2010, la CIDH/OEA presentó al Gobierno brasileño un documento solicitando oficialmente la suspensión de las obras de la central. La reacción del Gobierno fue sorda, al declarar como respuesta que "no habría ninguna modificación a ser hecha y que todos los temas abordados ya fueran cumplidos". Además, el Gobierno brasileño pasó a amenazar con la retención del apoyo financiero a la organización. La ausencia de mecanismos institucionales internacionales han convertido nulos los resultados de la iniciativa.

Más recientemente, en noviembre de 2011, el país fue testigo de una auténtica "guerra de videos". El debate sobre la hidroeléctrica de Belo Monte pasó a ganar visibilidad nacional. Esto en gran medida gracias a un video con la participación de diversos actores y actrices de Rede Globo, principal red de televisión del país. El video, "É a Gota D'Água + 10" transmitido en Youtube, fue ampliamente divulgado por las redes sociales, resultando en la colección de más de un millón de firmas que posteriormente fueron enviados a la Presidente Dilma Rousseff.

Sin embargo, si por un lado, el video de los actores globales fue muy eficiente en la divulgación de la cuestión y en la recogida de firmas contra Belo Monte, por otro lado desencadenó una serie de reacciones violentas, en forma de respuesta en video producido por los partidarios de la construcción de la central. La ausencia de una mayor cooperación entre los productores del video, que contenía algunos errores, y el grupo de científicos contrarios a la

mega obra, permitió a la gran prensa brasileña que tomase la valiente manifestación de los artistas como un documento técnico académico de papel y salió para desacreditarlo, reacción alimentada por los intereses de la Dam Industry en Brasil.

El 20 de diciembre de 2011 fue entregado al Gobierno brasileño, en el gabinete de la Presidencia de Brasil, una petición con más de un millón trescientos cincuenta mil firmas recogidas en un mes, solicitando “la interrupción inmediata de las obras de Belo Monte y la apertura de un amplio debate que convoque los brasileños para reflexionar y opinar acerca de qué tipo de progreso que estamos dispuestos a seguir, conscientes de las consecuencias de nuestras decisiones. La respuesta del “Gobierno Popular y Democrático”, una auto-calificación empleada por el Partido dos Trabalhadores (PT) desde Lula y ahora con la presidente Dilma, fue negativa y definitiva: “Las obras no se interrumpirán, en ninguna hipótesis!”

Este es el paradigma que está siendo construido por la hidroeléctrica de Belo Monte. La autocracia energética con la negación de la democracia en el continente latinoamericano.

## Notas

[1] Valor encontrado en el LinkedIn de la propia empresa Norte Energia (disponible en: <http://www.linkedin.com/company/norte-energia-s.a.>), aunque oficialmente, la empresa informe el valor de 4.571 MW de garantía física, conforme los datos producidos por la Empresa de Pesquisa Energética-EPE, que se han utilizado en la licitación de la obra. A este respecto, existe una controversia sobre el modelo utilizado para el cálculo. Mientras que el Gobierno utilizó el modelo MSUI (Modelo de simulación de centrales aisladas) considerando la interconexión de la planta de energía a el Sistema interconectado nacional, un grupo de investigación de la UNICAMP (Universidad Estadual de Campinas), dirigido por el Prof. Secundino Soares Filho, con la participación de Marcelo

Augusto Cicogna, utilizó el modelo Hydro Sim LP para llegar a un cálculo de sólo 1.172 MW de energía firme, considerando la central aislada y no interconectada al sistema nacional. Esta diferencia puede explicarse por tratarse de un cálculo que se basa en los valores de los caudales promedios naturales mínimos en el mes de octubre, verificados en todos los años a partir de 1931.

[2] En este artículo, se utiliza para el cálculo de los montos en dólares, la tasa de cambio de R\$1,75/US\$ 1.

[3] Conforme J. R. Toledo, periodista del diario O Estado de São Paulo, en artículo publicado el 02/12/2010, los contratistas y empresas constructoras donaron a la campaña de la candidata Dilma Rousseff, los siguientes valores: Camargo Correa (R\$ 8 millones); Andrade Gutierrez (R\$ 5,1 millones); OAS (R\$ 3 millones); Serveng Civilsan (R\$ 2 millones); Galvão Eng. (R\$ 2 millones); Queiroz Galvão (R\$ 2 millones); Norberto Odebrecht (R\$ 1 millones); Mendes Júnior (R\$ 1 millones). De acuerdo con el informe, estas empresas han hecho donaciones similares al otro candidato a la Presidencia de la República, José Serra. El informe también indica que todas las donaciones son legales y registradas en el TSE-Tribunal Superior Electoral. Datos disponibles en: <http://blogs.estadao.com.br/vox-publica/tag/financiamento-de-campanha/>.

[4] Conforme el último estudio de inventario del río Xingu (2007), se estudiaron también otras tres centrales: CH Altamira (1,848 MW), CH Pombal (600 MW) y CH São Félix (906 MW). Observación: Esta nueva partición de queda substituí el Estudio de Inventario Hidroeléctrico original, (concluido por la empresa consultora CNEC y presentado a Eletronorte en 1980), que previa más cinco centrales en el río Xingu: Babaquara (6,300 MW y embalse con área estimada de 2,560-6,140 Km<sup>2</sup>); Iriri (770 MW y embalse con área estimada de 1,710-4,060 km<sup>2</sup>); Ipixuma (1,704 MW y embalse con área estimada de 2,020-3,270 km<sup>2</sup>); Kokraimoro (1,490 MW y embalse con área estimada de

940-1,770 km<sup>2</sup>); Jarina (620 MW y embalse con área estimada de 1,168-1,900 km<sup>2</sup>). Las diferencias en las áreas estimadas en cada uno de los embalses reflejan las cuotas mínimas y máximas consideradas en los estudios de inventario de 1980, para la definición de las potencias de cada central hidroeléctrica estudiada.

(Fuente de esos datos: Sevá Filho, A.O. (org.) Tenotã-Mô: Alertas sobre as conseqüências dos projetos no rio Xingu. São Paulo: IRN, 2005).

### Referencias bibliográficas

Banco Mundial. "Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate", Relatório N°. 40995-BR (en tres volúmenes), Brasília, Oficina del Banco Mundial en Brasil, 28 de Marzo de 2008.

EPE-Empresa de Pesquisa Energética. Plano Nacional de Energia 2030. Rio de Janeiro, 2007.

Plano Decenal de Expansão de Energia 2011-2020. Rio de Janeiro, 2011.

Gonçalves Jr., D. Reformas na Indústria Elétrica Brasileira: A Disputa pelas 'Fontes' e o Controle dos Excedentes. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo. Programa Interunidades em Energia. (EPUSP- FEA- IEE-IF/ USP). São Paulo, 2007.

MAGALHÃES, A. C. "UHE Belo Monte - Análise do Estudo de Impacto Ambiental: Povos Indígenas". In: MAGALHÃES, S. B. & HERNÁNDES, F. M. (orgs.). Painel de Especialistas:

Análise crítica do Estudo de impacto ambiental do Aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém, 2009.

Magalhães, S. B. "Ciência, cientistas e democracia: o caso Belo Monte". Texto presentado a la ABA-Asociação Brasileira de Antropologia a propósito de la realización de la 27a. Reunión da ABA, organizada bajo el tema Brasil Plural: Conhecimentos, Saberes Tradicionais e Direitos à Diversidade. Propuesta encaminada en 18 de marzo de 2009 (MIMEO).

MAGALHÃES, S. B. & HERNÁNDES, F. M. (orgs.). Painel de Especialistas: Análise crítica do Estudo de impacto ambiental do Aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém, 2009.

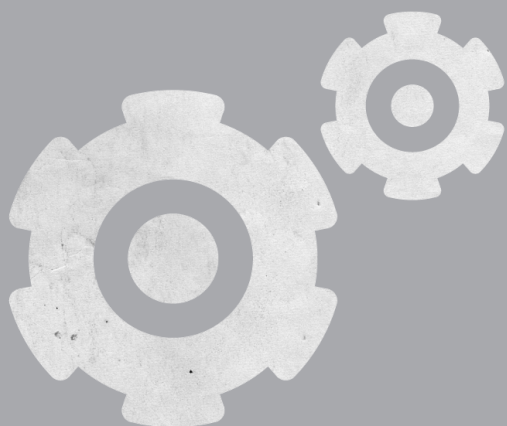
SEVÁ FILHO, A. O. (org.) Tenotã-Mô: Alertas sobre as conseqüências dos projetos no rio Xingu. São Paulo: IRN, 2005.

"Estranhas catedrais - Notas sobre o capital hidrelétrico, a natureza e a sociedade". In: Revista Ciência e Cultura, V.60, N. 3. São Paulo: SBPC, 2008, pp. 44-50.

SIPOT/ELB-Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro/Eletróbras, 2010. Disponible en [http://www.eletrabras.com.br/EM\\_Atuação\\_SIPOT/sipot](http://www.eletrabras.com.br/EM_Atuação_SIPOT/sipot).

WCD-World Commission on Dams. Dams and Development: a new framework for decision-making. London (UK): Earthscan Publications Ltd, 2000.





## Alternativas, renováveis, nem sempre sustentáveis: novas energias e velhos paradigmas

**Julianna Malerba <sup>1</sup>**



Como motor do modelo de desenvolvimento moderno, a energia é considerada um bem de natureza estratégica. Sua disponibilidade e acesso tornaram-se preocupações centrais das políticas nacionais e pautam permanentemente a agenda política e econômica mundial. Nos últimos anos, os investimentos em fontes provenientes de recursos renováveis – como sol, água, vento e biomassa – e que geram energia com menores níveis de emissão de gases de efeito estufa (GEE) também passaram a ganhar relevância nas escolhas que definem as políticas energéticas dos países.

Nesse cenário, a atual política brasileira de produção de energia se baliza pela conciliação de dois fatores: garantir uma oferta endógena e autônoma de energia e reduzir as emissões de GEE. Um dos exemplos claros dessa orien-

---

<sup>1</sup> Julianna Malerba é mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da UFRJ. É membro da Rede Brasileira de Justiça Ambiental. Atualmente coordena o Núcleo Justiça Ambiental e Direitos, da FASE. E.mail: julianna@fase.org.br

tação é a tentativa de consolidar uma política nacional de mudanças climáticas enquanto investe na expansão da oferta de energia<sup>2</sup>.

Apesar de ser considerado o quarto maior emissor de GEE3, o padrão brasileiro é muito particular para um país de renda média, uma vez que a maior parte das suas emissões provém do desmatamento. Além disso, o peso do setor energético é considerado relativamente baixo na participação do total de emissões, se comparado ao dos demais países<sup>4</sup>. Isso se deve, sobretudo, à elevada participação de fontes renováveis na oferta interna de energia: da ordem de 44,5%, segundo dados de 2005.

---

2 Segundo dados da Empresa de Pesquisas Energéticas, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, os investimentos previstos para expansão da matriz energética entre 2005 e 2030 são da ordem de US\$ 800 bilhões, concentrados nos setores de petróleo e energia elétrica. Esse valor representa, em termos médios anuais, 2,2% do PIB brasileiro. Conf. Mauricio T. Tolmasquim, Amílcar Guerreiro e Ricardo Gorini. **Matriz Energética Brasileira: Uma prospectiva. *Novos Estudos CEBRAP* 79**, novembro 2007 pp. 47-69

3 Fonte de dados em relação as emissões decorrentes da mudança no uso da terra: Houghton, R.A. 2008. Carbon Flux to the Atmosphere from Land-Use Changes: 1850-2005. In *TRENDS: A Compendium of Data on Global Change*. hidrelétrica Fonte de dados em relação as emissões por queima de combustível fóssil: Boden, T.A., G. Marland, and R.J. Andres. 2009. Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO<sub>2</sub> Emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A. doi 10.3334/CDIAC/00001. Apud IPAM. ABC do Clima. <http://www.ipam.org.br/abc/mudancas>

4 Confere Segunda Comunicação Nacional apresentada em 2010 pelo governo brasileiro na COP 16. As comunicações nacionais são instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima que deve ser apresentada à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que tem como uma de suas diretrizes os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário. Conf. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5 Conf. Mauricio T. Tolmasquim, Amílcar Guerreiro e Ricardo Gorini. Op cit. p.53

Graças a esse perfil diferenciado, o país tem conseguido respaldar a ampliação de seu poder político em importantes esferas multilaterais, como nas negociações de mudanças climáticas. Contudo, no plano doméstico o quadro é mais complexo.

A meta de crescimento econômico do PIB definida pelo governo federal, a uma taxa média de 5% ao ano, impõe um acelerado crescimento da oferta de infra-estrutura de energia. Esse fato dificulta uma mudança substancial no perfil da matriz energética atual para um modelo que inclua significativamente fontes alternativas e que seja implementado de forma social e ambientalmente segura. Além disso, o quadro de aumento crescente da demanda energética cria obstáculos para a consolidação de ações mais efetivas de enfrentamento às mudanças climáticas.

## **Expansão da oferta e a carbonização da matriz energética brasileira**

Já em 2009, um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo, ao medir as emissões de GEE no país entre 1994 e 2005, apontava que as emissões brasileiras vinham tendo seu perfil bastante alterado. As emissões por desmatamento haviam crescido 8% no período, enquanto as oriundas da energia, da agropecuária, dos processos industriais e do lixo cresceram juntas 41%<sup>6</sup>. Embora no balanço geral o desmatamento ainda figurasse como a principal fonte de gases de efeito estufa, esses dados apontavam que se a tendência se mantivesse os processos industriais e agropecuários e o setor energético, bem como o lixo urbano e rural, superarariam as emissões das queimadas.

Ainda que tenha havido, de fato, uma redução nas emissões brasileiras entre os anos de 2005 e 2010, fruto tanto das ações de controle do

---

6 Sob o signo de Copenhague. **Revista Pesquisa FAPESP**, n. 166, dezembro de 2009 <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=4008&bd=1&pg=1&lg=>

desmatamento quanto dos efeitos da crise financeira internacional sobre a economia brasileira, em 2010 as emissões voltaram a crescer. Dessa vez, os índices foram estimulados não mais pelo desmatamento, mas pela forte expansão de outros setores econômicos.

Em 2005, as emissões decorriam 60,6% do desmate e das mudanças de uso da terra contra 18,9% da agropecuária, 15% do setor de energia, 3,4% da indústria e 1,9% dos resíduos. Já em 2010, o desmatamento havia contribuído com 35% das emissões e o setor de energia, com 32%. Também os setores de agricultura, indústrias e resíduos havia ampliado suas participações no perfil de emissões brasileiras, contribuindo respectivamente com 25%, 5% e 3%<sup>7</sup>.

A Segunda Comunicação brasileira divulgada em 2010 por ocasião da 16ª Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas que apresenta dados até o ano de 2005 não reflete essa tendência. Além disso, as próprias metas voluntárias brasileiras apresentadas nesta Conferência são muito menos ousadas que parecem. Além de proporem reduções em relação à expectativa de emissões futuras em um cenário business as usual o ano de referência para o corte das emissões (2005) foi justamente um dos picos históricos da taxa de desmatamento na Amazônia<sup>8</sup>. Grande parte da meta pegaria carona em um processo de queda já em curso. De certa forma, o Brasil prometeu o que já estava cumprindo.

As metas voluntárias acabam, pois, invisibilizando o fato de que as emissões brasileiras estão crescendo de forma significativa se comparada com as emissões do país em 1990, ano de referência para os compromissos obrigatórios dos países do Anexo 19.

---

7 Conf. Eduardo Viola e Matias Franchini. A mudança climática em 2011: governança global estagnada e o novo perfil do Brasil, 2011 p. 15.

8 Conf. Governo apresenta inventário de emissões de gases de efeito estufa. Notícias Socioambientais. 27/10/2010 <http://www.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=3198>

9 Em 1990, as emissões totais da agropecuária, indús-

Estudos de longo prazo conduzidos pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apontam forte crescimento da demanda de energia nos próximos 25 anos. Segundo tais estudos, entre 2010 e 2020, a demanda de energia elétrica no Brasil precisará crescer a uma taxa média de 4,6% ao ano, para o que o PIB brasileiro cresça a média prevista de 5%.

Com isso, a EPE prevê que a capacidade instalada no Sistema Interligado Nacional (SIN) deverá crescer em torno de 60.000 MW em 10 anos (dos atuais 110.000 MW para 171.000 MW em 2020). Isso corresponde a um acréscimo de mais de 5.000 MW de capacidade instalada anualmente. Em termos comparativos, a potência instalada da usina de Itaipu é de 14.000 MW, o que significa que a cada três anos o país tem de incluir no sistema a mesma quantidade de energia produzida anualmente pela maior de suas usinas<sup>10</sup>.

Embora haja evidências científicas que as usinas hidrelétricas também contribuem significativamente para a emissão de GEE11, o Brasil segue apostando na construção de grandes hidrelétricas<sup>12</sup> para conseguir atender a essa demanda crescente de energia. E diante do potencial já explorado dos rios das regiões sul e sudeste do país, a nova fronteira energética avança sobre a Amazônia, onde apenas 0,7%

---

tria, energia e tratamento de resíduos eram de pouco mais de 500 milhões de toneladas de carbono equivalente. Em 2008, a estimativa é de quase um bilhão de toneladas. idem.

10 Atualmente Itaipu é uma das maiores usinas hidrelétricas do mundo em termos de geração de energia. Com 14.000 MW de potência instalada, Itaipu produziu, em 2010, um total de 85,97 milhões de MWh. A geração média de Itaipu é de, aproximadamente, 10.500MW.

11 Conf. Philip Fearnside. Hidrelétricas amazônicas como emissoras de gases de efeito estufa. In: **Revista Proposta**. Justiça Climática. Ano 35 n. 122.

12 Atualmente 76% da potencia instalada para geração de eletricidade no Brasil correspondem a hidrelétricas. Confere Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE). Plano decenal de energia 2020.



do potencial estimado de geração de hidroeletricidade foram aproveitados<sup>13</sup>.

O Plano Decenal de Energia 2020, um dos principais instrumentos de planejamento energético do país, prevê a construção de 20 Usinas Hidrelétricas de médio e grande porte nos próximos 10 anos na bacia Amazônica.

Ainda assim, o Brasil não será capaz de ampliar a potência instalada de oferta de eletricidade em 61.560 MW conforme previsto pelo Plano Decenal até 2020 apenas por meio de hidrelétricas. Dado o crescimento da demanda e os atrasos nos cronograma das obras previstas para construção das hidrelétricas, analistas estimam uma ampliação significativa no número de termoeletricas, em geral movidas a gás, óleo ou carvão, altamente emissoras de CO<sub>2</sub><sup>14</sup>. De fato, segundo dados que constam no planejamento energético nacional, a participação da energia hidráulica na oferta de eletricidade, da ordem de 90% em 2005, cairá para aproximadamente de 70% em 2030. Já a geração térmica convencional (nuclear, a gás natural e a carvão mineral) expandirá sua participação de 7% para cerca de 15%<sup>15</sup>.

Vale destacar que o setor petrolífero é o setor energético que experimentou maior expansão desde o anúncio das descobertas na camada do pré-sal tendo contado para isso com amplo apoio do governo preocupado em ampliar as exportações e, ao mesmo tempo, manter um superávit no balanço de produção e consumo de petróleo.

13 Conf. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos. Plano Nacional de Recursos Hídricos – caderno setorial de geração de energia elétrica, 2006

14 Conf. Brasil dependerá cada vez mais das termelétricas. Brasil Econômico. 19/07/11 [http://www.brasileconomico.com.br/noticias/brasil-dependera-cada-vez-mais-das-termeletricas\\_104463.html](http://www.brasileconomico.com.br/noticias/brasil-dependera-cada-vez-mais-das-termeletricas_104463.html) VER também análise do PDE 2019

15 Conf. Empresa de pesquisa energética(EPE). Matriz energética Nacional 2030. Novembro de 2007.

A previsão é que a produção atual de 2,5 milhões de barris de petróleo por dia possa chegar, no final desta década, a 6 milhões<sup>16</sup>. Do lado da demanda, o consumo de petróleo também deverá seguir uma trajetória de crescimento contínuo<sup>17</sup>. Para garantir o superávit esperado prevê-se a expansão dos parques de refino, com a projeção de construção de 5 novas plantas (incluindo um complexo petroquímico), duas delas já em fase de construção. Esse aumento significativo demandará um uso intensivo de energia em todo processo de exploração, produção e refino, apontando a relevância progressiva que deverá ter o setor na produção relativa de GEE do país.

### **Expansão da oferta e a flexibilização da legislação ambiental**

Nos últimos anos, notadamente depois do lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC18, em 2007, o Brasil tem experimentado um processo permanente de enfraquecimento dos dispositivos de regulação ambiental sob a justificativa de que representam “entraves para o desenvolvimento” do país.

Isso fica evidente quando se analisa as recentes iniciativas de modificação dos procedimentos de licenciamento e proteção ambiental em estudo, já aprovadas ou em fase final de apro-

16 Conf. Petrobras pode se tornar a maior produtora de petróleo listada em bolsa. 03/06/2011 <http://veja.abril.com.br/noticia/economia/petrobras-pode-se-tornar-a-maior-produtora-de-petroleo-do-mundo-em-10-anos>.

17 Conf. Mauricio T. Tolmasquim, Amílcar Guerreiro e Ricardo Gorini. Op cit.

18 O Programa de Aceleração do Crescimento é um programa do governo federal brasileiro que engloba um conjunto de políticas econômicas, que tem como objetivo acelerar o crescimento econômico do Brasil, prevendo investimentos totais de R\$ 503,9 bilhões entre 2007 e 2010. Dentre as principais prioridades do PAC destaca-se os investimentos em infra-estrutura, em áreas como saneamento, habitação, transporte, energia e recursos hídricos, entre outros.

vação, no âmbito do executivo e no Congresso Nacional.

No que tange ao licenciamento ambiental, um exemplo é a aprovação pelo Congresso e a sanção do Executivo ao Projeto de Lei Complementar que define as competências da União, estados e municípios na área de proteção do meio ambiente e licenciamento ambiental e institui exclusividade de competência para outorga ao órgão licenciador do empreendimento. Dada a fragilidade dos órgãos de controle ambiental nos estados – muito mais suscetíveis às pressões políticas locais – a gravidade da aprovação desse Projeto é da mesma ordem da polêmico Novo Código Florestal<sup>19</sup>. Ambos concorrem para fragilizar as ações de fiscalização e criminalização do desmatamento, dificultando, por exemplo, o alcance da meta do governo federal de reduzir em 80% o desmatamento da região amazônica, anunciada no lançamento do Plano Nacional de Mudanças Climáticas.

Uma segunda evidência desse processo refere-se à proposta, em debate no executivo, de reestruturação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA)<sup>20</sup> que deixaria de ser uma

---

19 Dentre os pontos mais polêmicos do texto aprovado do novo Código Florestal (PL 1876/99) destacam a anistia dada aos proprietários rurais aos atos ilegais de desmatamento praticados sem que tenha de corrigir o ato ilegal praticado (beneficiando, portanto, quem desmatou em detrimento de quem cumpriu a lei) e proposta de diminuição da dimensão das áreas que devem ser mantidas com vegetação nativa. Para mais detalhes sobre o conteúdo do PL1876/99 ver: João Paulo Capobianco. O código (florestal) do atraso. *Le Monde Diplomatique*. Edição 46, Maio 2011 <http://diplomatique.uol.com.br/artigo.php?id=926> e Entenda as principais mudanças no novo Código Florestal. G1 07/12/2011 <http://g1.globo.com/politica/noticia/2011/12/entenda-principais-mudancas-no-novo-codigo-florestal.html>

20 O IBAMA é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. É o órgão executivo responsável pela execução da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e desenvolve diversas atividades para a preservação e conservação do patrimônio natural, exercendo o controle e a fiscalização sobre o uso dos recursos naturais (água, flora, fauna, solo, etc). Também

autarquia para tornar-se uma agência reguladora. Ao propor maior autonomia ao órgão, cortando sua relação estrutural com o Ministério de Meio Ambiente, o governo espera agilizar a concessão de licenças ambientais e obter mais celeridade na aprovação dos projetos do PAC, muitos dos quais atrasados por falta de anuência do órgão<sup>21</sup>.

Para os setores do Congresso que conseguiram aprovar o Projeto de Lei que retira do IBAMA a competência para aplicar autos de infração quando o órgão licenciador for o estado ou o município, trata-se de tornar o processo de licenciamento “menos burocrático, conferindo a ele maior segurança jurídica e transparência, a fim de reduzir as incertezas dos investidores”. Essa é a avaliação da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), que participou ativamente das negociações que envolveram a aprovação do Projeto nas comissões da Câmara e no Plenário<sup>22</sup>.

Embora o Ministério do Meio Ambiente (MMA) tenha se posicionado sempre – ainda que, algumas vezes, de maneira minoritária dentro do governo – contra o constante ataque que a legislação ambiental vem sofrendo no Legislativo, a proposta de transformação do IBAMA em agência reguladora<sup>23</sup> guarda relação com a proposta do referido Projeto de Lei Complementar no que se refere a uma leitura, cada vez mais hegemônica no governo e na socie-

---

cabem a ele conceder licenças ambientais para empreendimentos de sua competência.

21 Conf. Dilma vai esvaziar o Ibama para agilizar licenciamentos. *Diário do Nordeste*. 21/06/2011 <http://diariodoeste.com.br/dilma-vai-esvaziar-o-ibama-para-agilizar-licenciamentos,9719/>

22 Conf. no site web da Confederação Nacional das Indústrias: **Mais agilidade e eficácia para o licenciamento** e Projeto que define as competências para o licenciamento ambiental é aprovado na Câmara dos Deputados, 17/12/2009 em <http://www.cni.org.br/portal/data/pages/FF808081272B58C0012730BE4EC87D7A.htm>

23 Na pauta do executivo desde 2006, voltando ao debate em 2011.

dade, de que é preciso garantir “segurança jurídica” aos empreendimentos. Não por acaso, em um estudo do Banco Mundial que analisa o ambiente de financiamento no país, o licenciamento ambiental foi apontado como fonte de incertezas para atração de investimentos<sup>24</sup>.

Inscreve-se nessa lógica a aprovação de um financiamento de 34,7 milhões de dólares para o Programa Nacional de Meio Ambiente – sendo 24,3 milhões de dólares provenientes do Banco Mundial – visando a automatização e integração dos sistemas de licenciamento ambiental em nível federal, nos estados e nos municípios. No mesmo sentido, foram estabelecidas Portarias pelo Ministério do Meio Ambiente que visam a acelerar o licenciamento ambiental, reduzindo pela metade os prazos para a concessão das licenças<sup>25</sup>.

Quanto ao necessário aperfeiçoamento dos instrumentos e mecanismos de regulação e proteção ambiental, na prática, o resultado tem sido um aumento progressivo no número de concessões, incluindo empreendimentos polêmicos e de grande impacto como as hidrelétricas de Santo Antonio e Jirau, em Rondônia, de Belo Monte, no Pará, e a Usina Nuclear Angra 3, no Rio de Janeiro. Embora afirme que o aumento na liberação das licenças não represente maior permissividade nos processos de avaliação do impacto dos empreendimentos, algumas das respostas encontradas pelo IBAMA para conseguir aprovar as licenças têm sido a criação de conceitos inexistentes na lei, como condicionantes “em cumprimento” ou “parcialmente atendidas” adotadas durante o processo de li-

---

24 Conf. Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil: uma contribuição para o debate (em três volumes) . Volume I: Relatório síntese. Brasília. Escritório do Banco Mundial no Brasil, 28 de março de 2008. Apud. Cecília Campelo de Amaral Mello. Relatório do piloto de avaliação de Equidade realizada em Altamira (PA). (mimeo).

25 Conf. Portarias MMA n. 204, 205 e 206 de 17 de julho de 2008.

ciamento da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte<sup>26</sup> .

É o que também acontece com a alteração dos instrumentos de proteção que garantem o cumprimento de sua missão, como é o caso da redução de unidades de conservação para construção de hidrelétricas na Amazônia. Em discussão nos Ministérios de Minas e Energia e de Meio Ambiente desde 2006, a proposta de reduzir unidades de conservação no vale dos rios Tapajós e Jamanxim, no Pará – uma das áreas mais preservadas e mais biodiversas da Floresta Amazônica – para permitir a construção de seis hidrelétricas foi recentemente aprovada através de uma medida provisória que altera limites de cinco unidades de conservação nessa área<sup>27</sup>.

### Energia para quê?

Preocupados com um processo de desindustrialização que o Brasil tem experimentado nas últimas décadas, analistas econômicos apontam que entre 1991 e 2003 as indústrias intensivas em tecnologia e mão de obra perderam espaços para as atividades intensivas em recursos naturais e com pouca agregação de valor no produto final. Estudos demonstram que tem ocorrido uma perda de participação relativa da indústria no Produto Interno Bruto (PIB) e na pauta de exportação, dando lugar a pro-

---

26 Para conceder a licença de instalação da UHE Belo Monte o IBAMA havia definido que o consorcio responsável pela execução da obra deveria cumprir uma série de condicionantes. Entretanto, como parte dessas condicionantes não havia sido cumprida, o IBAMA adotou conceitos não existentes na legislação para conceder a licença. Foi o caso das obras de saneamento nas regiões onde ficarão os canteiros da obra que deveriam estar prontas para a concessão da Licença, mas que sequer foram iniciadas. Ao invés de considerar que a condicionante não havia sido atendida, a mera apresentação de um projeto para concluí-la em março de 2012 fez com que a mesma fosse considerada como condicionante “em cumprimento”.

27 Por usinas, governo vai reduzir áreas de proteção na Amazônia. **Folha de SP**, 07/06/2011 e Menos preservação na Amazônia. **O Globo**, 07/01/2012.

## Número de empregos por consumo energético segundo setores industriais selecionados – Brasil, 2000

Setor	Numero de empregos/ consumo de energia elétrica (n. de empregos/GWh)	Numero de empregos/ consumo total de energia (n. de empregos/mil TEP)
Alimentos e bebidas	56.2	56.2
Têxtil	41.1	113.1
Produtos químicos	16.3	28.9
Papel e celulose	3.5	4.8
Siderurgia	3.2	2.8
Cimento	3.1	2.9
Ferroligas	1.5	3.9
Alumínio primário	0.8	1.9

Fonte: Célio Bermann. Exportando a nossa natureza. Produtos intensivos em energia: implicações sociais e ambientais. Rio de Janeiro: FASE, 2004, p.43

duto primários (minérios, carne, soja, etc.) ou semi elaborados (alumínio, ferro gusa, óleo vegetal, celulose), muitos dos quais intensivos no uso de energia<sup>28</sup>.

Considerando que o aumento da oferta de energia é determinado pelas metas de crescimento econômico adotadas pelo país, no Brasil, essa demanda progressiva é, de fato, fortemente influenciada pelo consumo eletro-intensivo de indústrias de alumínio (incluindo alumina e bauxita), siderurgia, aço bruto, ferroligas, pelletização, cobre, celulose e papel, soda-cloro, petroquímica e cimento. Juntas elas representam 40% do consumo industrial de energia elétrica do país.<sup>29</sup>

A maior parte da produção desses setores tem baixo valor agregado e emprega pouca mão

de obra, em comparação com outros setores. Dados do Balanço Energético Nacional de 2009 apontam que para produzir U\$ 1 milhão, a indústria de papel e celulose consome energia equivalente a 700 tep (tonelada equivalente de petróleo). Para produzir riqueza equivalente, o setor metalúrgico consome 650 tep. Já a indústria de transformação consome apenas 200 tep.

Embora o Plano Decenal de Energia 2020 estime ganhos de eficiência energética nesses setores, estudo do Instituto de Estudos Aplicados (IPEA)<sup>30</sup> aponta que esses ganhos foram muito inferiores à expansão de sua produção nos últimos anos. Em 20 anos, a indústria siderúrgica reduziu apenas 5,2% sua demanda de energia (de 0,57 tep/t para 0,54 tep/t) e a indústria de celulose 2,2%. Entretanto, no mesmo período, a expansão da produção desses setores experimentou um aumento de 120% e 243%, respectivamente, o que significa que tais setores aumentaram significativamente o consumo de energia industrial no país.<sup>31</sup>

28 Carmem Aparecida Feijo et alii. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil? IEDI, novembro de 2005. Serie Estudos IEDI. Corroborando com essa análise, um estudo do economista Reinaldo Gonçalves, demonstra que a participação da indústria de transformação no PIB brasileiro reduziu-se de 18% em 2002 para 16% em 2010. Por outro lado, comparado a taxa anual de crescimento do PIB de 4% ao ano, para esse mesmo período, as taxas de crescimento do valor adicionado ao PIB da mineração foi de 5,5%, da agropecuária 3,2% enquanto a taxa da indústria de transformação foi de apenas 2,7%. Reinaldo Gonçalves. Governo Lula e o nacional desenvolvimentismo às avessas. Economistas. Ano III, n. 8. Outubro/novembro de 2011.

29 Confere EPE. Plano Decenal de Energia 2020. p. 25

30 O IPEA é uma fundação pública federal vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Suas atividades de pesquisa fornecem suporte técnico e institucional às ações governamentais para a formulação e reformulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros.

31 Bruno Milanez e Jorge Hargrave. O comércio internacional e a sustentabilidade socioambiental no Brasil. In: Alvarez, A. R. e Mota, J. A. (Orgs.). **Sustentabili-**



Se incluirmos na análise os impactos socioambientais das grandes hidrelétricas – que representam a principal fonte de energia elétrica industrial – cuja implementação é acompanhada de deslocamentos compulsórios, de perdas significativas de biodiversidade em função do alagamento de áreas extensas, de alterações nos ciclos hidrológicos que resultam em mudanças nas formas de ocupação e uso do espaço e na reconversão de atividades tradicionais de grupos que dependem diretamente dos rios para sobreviver teremos uma dimensão mais ampla do enorme custo dessa fonte de energia. Um custo que além de não ser internalizado no valor real das obras e no custo final da energia tem sido historicamente subsidiado. Além de subvenções concedidas pelo Estado na forma de financiamento público e de políticas públicas que passam a ter de ser implementadas para corrigir os impactos negativos dos projetos, também a sociedade arca com o repentino aumento populacional pela chegada massiva de trabalhadores e com a ausência de infra estrutura nas localidades onde essas obras são construídas.

A hidrelétrica de Belo Monte, projetada para ser a segunda maior do país (11.000MW), que será construída no rio Xingu, na Amazônia, é um exemplo emblemático disso. Seu custo, estimado em R\$ 24 bilhões de reais, está sendo integralmente financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A chegada de milhares migrantes em busca de oportunidades de trabalho após a concessão da licença de instalação já começou a gerar conflitos, violência e pressão sobre os serviços públicos e a habitação<sup>32</sup>.

Quando as obras para construção das hidrelétricas de Santo Antonio e Jirau (6.400 MW), no

---

**dade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano** - Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010, v. 7, p. 565-613.

32 Conf. A violência que veio com a usina. Revista Isto é. Nº Edição: 2197, 16.Dez.11 [http://www.istoec.com.br/reportagens/183241\\_A+VIOLENCIA+QUE+VEIO+COM+A+USINA](http://www.istoec.com.br/reportagens/183241_A+VIOLENCIA+QUE+VEIO+COM+A+USINA)

rio Madeira, na região ocidental da Amazônia, iniciaram em 2007 foi registrado um aumento de 602% nos índices de desmatamento na região em comparação ao ano anterior, estimulado, segundo técnicos do IBAMA, pelo anúncio do início das obras. Em 2011, as péssimas condições de trabalho no canteiro de obras dessas hidrelétricas fizeram eclodir uma manifestação massiva que resultou na destruição de alojamentos, ônibus, maquinário para que fosse estabelecido um compromisso por parte das grandes empreiteiras responsáveis pela obras em garantir melhores condições de trabalho e o cumprimento dos direitos trabalhistas previstos nas leis do país<sup>33</sup>.

A despeito disso, outras 6 hidrelétricas estão previstas para serem construídas somente na bacia dos rios Tapajós e Jamanxim, que juntas deverão produzir em torno de 10.000 MW de energia.

### **Alternativas, renováveis, mas nem sempre sustentáveis**

Nesse contexto são muitos os limites para a implementação de uma política energética sustentável.

Pesquisadores críticos vem desnaturalizando, já há algum tempo, a idéia de que as fontes renováveis de energia no marco do atual modelo de desenvolvimento podem representar alternativas, por si só, sustentáveis. Suas pesquisas têm demonstrado que qualquer fonte de energia tem que ser avaliada em relação aos seus impactos sociais e ambientais no contexto local.

Uma pequena central hidrelétrica, instalada em uma área densamente povoada, pode afetar mais famílias que uma usina de médio ou grande porte em áreas com menor densidade

---

33 Conf. <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/04/11/operarios-encerram-greve-na-usina-hidreletrica-de-jirau>

populacional<sup>34</sup>. Igualmente os distintos modos de vida e as lógicas socioculturais dos grupos sociais que serão afetados por um projeto de geração de energia resultarão em impactos diferenciados e mais ou menos irreversíveis a depender das conseqüências que podem ter para as práticas socioculturais e produtivas locais.

No Ceará, pesquisadores da Universidade Federal e populações locais têm denunciado que as centrais de produção de energia eólica, instaladas em áreas de dunas, tem resultado em um acelerado processo de degradação. É o caso, por exemplo, da comunidade de Cumbe, no município de Aracati, onde a implantação de mais de 70 aerogeradores vem provocando “a fragmentação e completa artificialização da paisagem dunar, o soterramento das lagoas interdunares e danos irreparáveis aos achados arqueológicos em um sistema de relevante interesse socioambiental, uma vez que as dunas representam reservas estratégicas de sedimentos, água, paisagens e ecossistemas que desempenham relações sócio-econômicas vinculadas ao uso ancestral e sustentável das comunidades litorâneas e étnicas”.

Alem disso, em um cenário de aumento contínuo da demanda de energia, onde a necessidade constante de implementação de novos projetos pauta a política energética, as fontes alternativas, como a solar, eólica e a biomassa tendem a ocupar um papel apenas complementar na matriz.

A isso se soma um discurso permanente de naturalização da progressiva demanda energética, tanto por parte do Estado quanto de vários setores da sociedade, que concorre para esvaziar o debate público sobre as razões e fi-

---

34 É o caso por exemplo da PCH Fumaça, construída pela Alcan para atender a demanda energética da sua fábrica de alumínio primário em Minas Gerais. Para gerar apenas 10MW a hidrelétrica deslocou, em média, 92 famílias por quilometro quadrado de area afetada. Conf. Klemmens Laschefski. RIO + 20 em busca de uma economia sustentável. Energia: Para Que e Para Quem? 2011 (mimeo).

nalidades que justificam o crescimento permanente dessa demanda.

Nesse contexto, ganha força na sociedade as criticas constantes do setor empresarial e do próprio Ministério de Minas e Energia de que os critérios que balizam o licenciamento ambiental carecem de “racionalidade” e “objetividade”<sup>35</sup>, justificando uma série de ações visando acelerar os processos de concessão de licenças ambientais. Ações essas orientadas muito mais por um certo “pragmatismo da ação eficaz” que pelo fortalecimento dos dispositivos democráticos.

O discurso modernizador que identifica os problemas relacionados à liberação das licenças a limites de natureza gerencial que podem ser resolvidos com a “melhoria do marco regulatório”<sup>36</sup> tende também a esvaziar o debate político no âmbito da sociedade.

Isso porque tira o foco dos conflitos ambientais que emergem a partir da decisão de implementação de um determinado empreendimento e que revelariam os múltiplos sentidos –muitos deles contra hegemônicos– que os recursos ambientais têm para os grupos sociais.

### **Sustentabilidade como uma construção social**

Considerados seriamente, os diferentes significados e lógicas de uso dados ao meio ambiente, tantas vezes invisibilizados no processo de licenciamento ambiental, ofereceriam insumos para que a sociedade pudesse, permanentemente, discutir as razões pelas quais se apropria dos recursos naturais e, em que medida, esses processos de apropriação garantem a continuidade das relações sociais que fundam os distintos usos dados a tais recursos.

---

35 Confere Nova regra ambiental sai em setembro. **Valor Econômico**. 23 de agosto de 2011.

36 Conf. Ivan Dutra Faria. Ambiente e energia: crença e ciencia no licenciamento ambiental. Parte III: sobre alguns problemas que dificultam o licenciamento ambiental no Brasil. Junho: 2011.

Nesses termos, um processo de planejamento energético e, posteriormente, de licenciamento ambiental democrático deveria dar visibilidade à perspectiva dos grupos diretamente afetados pelo empreendimento proposto e promover uma discussão com a sociedade focada no produto – a energia, no caso, por exemplo, de uma grande hidrelétrica – antes de reafirmar a necessidade da obra. Isso evidenciaria as possíveis perdas das bases sociais e ambientais que garantem a manutenção dos meios de vida, trabalho e reprodução social de inúmeros cidadãos que vivem em regiões distantes dos centros de poder. Além disso, essa perspectiva permitiria ao Estado e à sociedade reconhecer realmente a existência de uma desigualdade distributiva no acesso aos recursos naturais e na proteção aos riscos ambientais e, assim, formular diretrizes e políticas para corrigir essas desigualdades e garantir igual proteção ambiental a todos os grupos sociais.

Esse reconhecimento público e o compromisso político com a proteção equânime deslegitimariam a ideia, que infelizmente tem ganhado aceitação por parte da sociedade, de que “quinze ou vinte mil de pessoas não podem impedir o progresso de 185 milhões de brasileiros”, conforme afirmou, em 2009, um dos diretores da Eletrobrás<sup>37</sup>, pois implicaria na inaceitável premissa de que o acesso aos direitos de alguns grupos pode ser flexibilizado em detrimento do suposto benefício do conjunto da sociedade. Além de contribuir para o esgarçamento dos laços que unem a sociedade, o argumento, muitas vezes esvaziado de sentido real (afinal o que significa, de fato, o progresso ou o bem comum de 185 milhões de brasileiros?), sentencia a morte da política ao impossibilitar uma discussão efetiva sobre a necessidade manifesta por detrás de uma obra.

Se o objetivo é gerar energia, deve-se, então, se estabelecer um debate sobre o destino, o tipo de energia e sobre quais as formas social e ambientalmente seguras de obtê-la, garantindo a participação dos potencialmente atin-

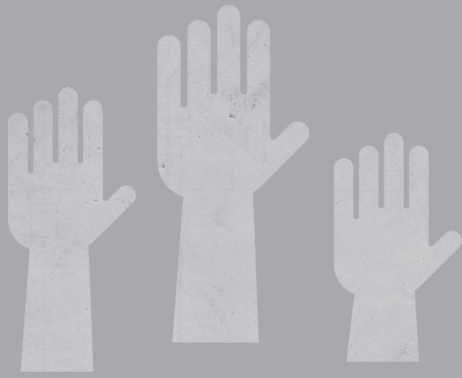
gidos tanto na definição da necessidade do empreendimento quanto na concepção de alternativas técnicas. Nesse processo também seria desnaturalizado o caráter inerentemente sustentável das “novas energias”, cujas fontes passariam a ser qualificadas a partir de outro paradigma de sustentabilidade.

Um paradigma que estabeleceria a diversificação energética, a descentralização da geração e da distribuição de energia, o desenvolvimento de tecnologia apropriada aos ecossistemas e aos usos socioprodutivos dos territórios, a não subordinação dos bens energéticos a lógica do mercado como elementos constitutivos de um processo de produção e uso de energia sustentável. Também sob esse paradigma, os modos de vida das populações diretamente afetadas pelos empreendimentos, ao se tornarem objeto de um debate democrático, mostrariam saídas que escapam a mercantilização do território e ao uso insustentável dos recursos que estabelece hoje o modo de vida que experimentamos nas grandes cidades.

Nesses termos, a sustentabilidade deixa de ser definida a priori, de um ponto de vista racionalizador de bens e recursos, para ser concebida como um processo social, de construção coletiva e polissêmica, cara a tradição democrática e ao processo histórico de construção dos direitos.

---

37 [http://xingu-vivo.blogspot.com/2010\\_01\\_01\\_archive.html](http://xingu-vivo.blogspot.com/2010_01_01_archive.html)



## Chile necesita una gran reforma energética: crisis eléctrica, avances y desafíos

**Sara Larraín, directora del Programa Chile Sustentable**



### **Introducción**

Chile enfrenta actualmente una crisis múltiple en el sector eléctrico: altos niveles de contaminación y elevados precios de la energía; inseguridad en el abastecimiento por restricciones hídricas; estrechez y congestión en los sistemas de transmisión; persistentes irregularidades en la aprobación de los proyectos de generación; excesiva concentración de la propiedad en la generación, distribución y transmisión; además de graves distorsiones y falta de transparencia en el mercado eléctrico.

Esta situación ha provocado vulnerabilidad en el suministro y la transmisión en los últimos años, y un creciente malestar ciudadano frente a la opción de desarrollo eléctrico vigente; el cual privilegia los intereses de los inversionistas privados en cuanto a la localización y opción tecnológica de la matriz eléctrica, por sobre los derechos e intereses de las comunidades, los pueblos y territorios indígenas, y en desmedro de las áreas silvestres protegidas.



No obstante, a pesar de la contradicción entre dicha modalidad de desarrollo eléctrico y los requerimientos de sustentabilidad y democracia que demanda la sociedad chilena, desde 1990 hasta hoy, los sucesivos gobiernos de transición han administrando una política que, amparada en el Decreto N° 1 (Ley General de Servicios Eléctricos) dictado durante el régimen militar, ha generado enormes ganancias para un pequeño grupo de empresas, por más de 30 años, a costa del interés público y del patrimonio ambiental del país; legando a los chilenos y chilenas un sistema eléctrico sucio, ineficiente, caro e inseguro y con graves distorsiones de mercado.

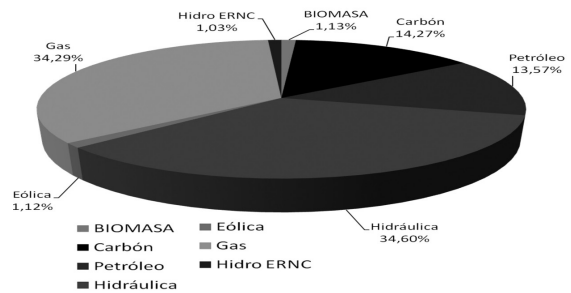
No obstante pequeños avances en el establecimiento de programa nacional (2005) y luego una Agencia Chilena de Eficiencia Energética (2010); una Ley de cuotas obligatorias de inyección de energías renovables no convencionales (2008) y un Centro de Energías Renovables (2010) en el marco de la reciente creación de un Ministerio de Energía, la política eléctrica vigente ha mostrado una profunda crisis de gobernabilidad durante los últimos años, cuyo hito principal fue el rechazo ciudadano a la aprobación del proyecto Hidroaysén, consistente en cinco hidroeléctricas en la Patagonia, en mayo de 2011, concitando masivas movilizaciones sociales en todas las regiones del país. Pero ello es solo la punta de un iceberg de un modelo de desarrollo eléctrico que contradice los principios de equidad, eficiencia económica, sustentabilidad y democracia que presentaremos a continuación.

### La crisis del Modelo de Desarrollo Eléctrico en Chile y sus Consecuencias

La generación eléctrica en Chile es gestionada principalmente por el sector privado, que también administra su operación en los sistemas interconectados y medianos: siendo los Sistemas Interconectados del Norte Grande (SING) y Central (SIC), los que tienen mayor cobertura y satisfacen más del 98% de la demanda nacional, con un parque instalado del orden de

los 16.000 MW. En el SING 99,6% corresponde a centrales termoeléctricas. En tanto en el SIC, el 52% son termoeléctricas, 44% hidroeléctricas y 4% ERNC. El total de electricidad generada en ambos sistemas fue de 58.359 GWh en el año 2010, principalmente en base a carbón, petróleo y gas (61%); hidroelectricidad (37%); mientras las ERNC sólo aportaron 3%

**Energía generada en el SIC y SING durante el año 2010 (% por fuente en base a CNE y CDEC, julio 2010)**



Fuente: Presentación Ministro Rodrigo Álvarez en la Comisión de Minería y Energía del Senado, 10 de agosto 2011.

En la última década, el desarrollo eléctrico presenta una tendencia hacia la carbonización de la oferta, con un grave incremento de emisiones contaminantes a nivel local y global. Ello, junto a creciente dependencia de combustibles importados, cuyos precios sufren altas fluctuaciones en el mercado mundial y una clara tendencia al alza en su suministro. Este hecho, ha incrementado la vulnerabilidad del abastecimiento eléctrico, por alzas en el costo de la energía, que se traspa a los consumidores, generando problemas de competitividad en varios sectores productivos y mayor carga en el presupuesto de las familias chilenas. A ello se suma la variabilidad climática, con ciclos de sequías que afectan la generación hidroeléctrica, generando inseguridad energética al desarrollo social y económico nacional.

En la actualidad Chile no cuenta con un marco normativo eléctrico capaz de dar cuenta de de estos desafíos y de responder a la necesidad de seguridad y sustentabilidad energética que requiere el país. Desde la perspectiva ciudadana, los principales desafíos a abordar son:

### 1) Resolver la falta de liderazgo del Estado en el desarrollo eléctrico:

El modelo de desarrollo eléctrico en Chile, desde su creación, con la entrada en vigencia de la Ley General de Servicios Eléctricos-LGSE (1982), mantiene una neutralidad política sin orientaciones de largo plazo para el desarrollo eléctrico, y donde el Estado delegó en agentes privados la facultad para definir dónde, cómo y cuándo desarrollar los proyectos de generación; una neutralidad tecnológica porque son los privados quienes definen las tecnologías en base a la rentabilidad de sus inversiones; y una neutralidad económica, pues no define estructuras transparentes de costos, ni de comercialización. Así, la LGSE debilitó estructuralmente el rol del Estado para ordenar el sector, y para conciliar el desarrollo eléctrico nacional con el interés público, el resguardo ambiental y las prioridades de desarrollo del país.

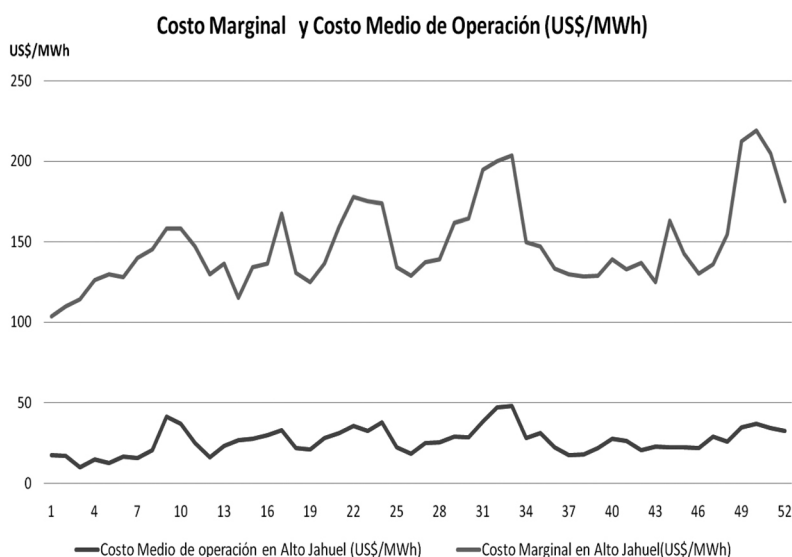
Este sistema ha operado en Chile durante 30 años, generando un conjunto de problemas económicos, sociales, ambientales y de segu-

ridad de suministro, entre los que cabe destacar: concentración de la generación en manos de pocas empresas, escasa diversificación de fuentes de generación, niveles insostenibles de contaminación local, incremento de emisiones de gases de invernadero, inequidad social y regional en el abastecimiento, altos costos del suministro eléctrico y creciente dependencia de combustibles importados y fósiles.

### 2) Altos precios de la electricidad:

El sistema de tarificación marginalista en el mercado spot utilizado en Chile, fue concebido para que el mercado entregara el menor precio final de la electricidad, pero en Chile se observa todo lo contrario: un mercado opaco, concentrado e ineficiente donde solo las empresas generadoras tienen acceso al mercado spot para comercializar energía a costo marginal; y donde las mismas generadoras administran y operan el parque generador (y su expansión) determinado de esta manera los precios marginales, y ante un Estado incapaz de intervenir.

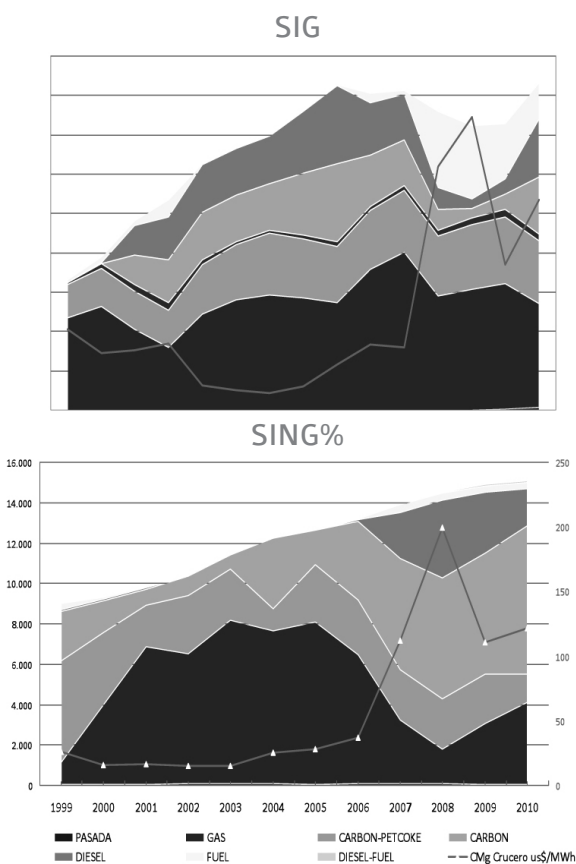
Cuadro 6: Diferencia entre el costo medio de operación y el costo marginal en el SIC el año 2010



Fuente: ACERA "Tecnologías y estrategias de gestión comercial disponibles y sus costos en Chile" CCTP 23/06/2011,

Las mayores alzas de precios de la electricidad se iniciaron en 2004 a partir de la crisis del gas argentino, debido a que para suplir la escasez de gas, el sistema recurrió a la utilización de tecnologías ambiental y económicamente ineficientes: de los 2.100 MW de nueva capacidad instalada entre 2007 y 2010, más de 1.500 MW fueron centrales a petróleo diesel. Dicha opción, quintuplicó los costos marginales promedio anual de la energía.

**Generación Histórica del SIC y del SING por combustible (GWh) y Costos Marginales (US\$/MWh)**



Fuente: Valgesta 2011, en base a CDEC SIC y CDEC SING

Así el sistema marginalista distorsionó los costos de la energía a favor de las empresas, a las que les interesa prolongar el status quo para seguir disfrutando de las grandes utilidades que les entrega un mercado distorsionado.

**3) Revertir la dependencia energética:** En Chile, las importaciones de energía primaria

(petróleo crudo, derivados, gas natural y carbón) crecieron desde 48%, en 1990, a 72% en 2004, y a más de 75% en 2010. Esta tendencia ha puesto al país en una situación de gran vulnerabilidad. Actualmente, un 62% del total de generación eléctrica depende de carbón, petróleo y gas, lo cual además incrementa la "huella de carbono" del desarrollo nacional acarreando también vulnerabilidad a los sectores exportadores. El aumento sistemático del precio internacional de los combustibles fósiles, la volatilidad inherente a esos mercados en un contexto de reducción de reservas de petróleo, constituye un desafío geopolítico que obliga a buscar opciones energéticas menos dependientes.

**4) Vulnerabilidad del sistema eléctrico chileno:** Además de la creciente dependencia, Chile ha enfrentado graves problemas de abastecimiento eléctrico las últimas décadas: racionamiento a fines de los años 80 y 90; decretos preventivos de racionamiento en 2008, 2010 y 2011 por condiciones de sequía y restricciones de transmisión; y "sequía de gas natural" desde 2004 a consecuencia de la dependencia del gas argentino. Ello evidencia la insustentabilidad del desarrollo eléctrico vigente, centrado en criterios de menor costo y neutralidad tecnológica que es preciso revertir para garantizar la seguridad y el bien público. El modelo de desarrollo eléctrico además, libera a las empresas generadoras de la obligación de invertir para garantizar el suministro. Tampoco les exige utilizar sistemas eficientes y las mejores tecnologías disponibles, lo cual mantiene al sistema eléctrico al límite de un permanente colapso en caso de condiciones meteorológicas adversas o ante la fallan de equipos críticos. Esta situación favorece a las empresas, que se benefician de los elevados costos marginales de generación, al operar el sistema en punta, máxima demanda y con unidades caras de operar, ya que utilizan diesel.

**5) Corregir la extrema concentración de la propiedad:** Los creadores de la ley eléctrica vigente, no regularon su funcionamiento, sino que apostaron a que el sector privado autorregularía la competencia. La experiencia de más de

tres décadas demuestra que dicha competencia nunca se produjo. La industria eléctrica (integrada por generadoras, transmisoras y distribuidoras) sufre un alto nivel de concentración. Sólo 3 empresas -Endesa, Gener y Colbún- generan y comercializan más de 84 % de la energía en el SIC, (lo cual se agravaría si se materializa el controvertido proyecto Hidroaysén, propiedad de dos de ellas); mientras que en el SING, Gener, Endesa (Gas Atacama) y E-CL, generan y comercializan más de 94% de la energía<sup>1</sup>. Estas empresas, además, a través del sistema de licitaciones para clientes regulados y contratos de largo plazo con clientes libres<sup>2</sup>, han capturado más de 90% del mercado eléctrico hasta el año 2020<sup>3</sup>, obstaculizando el ingreso de nuevas empresas y dificultando la urgente diversificación de la matriz eléctrica. En definitiva controlan el mercado, el sistema de tarifas y el desarrollo eléctrico; y su desmedido poder en el mercado eléctrico limita la democracia, pues les permite condicionar inversiones y obstaculizar los cambios legales que pudieran afectar sus intereses.

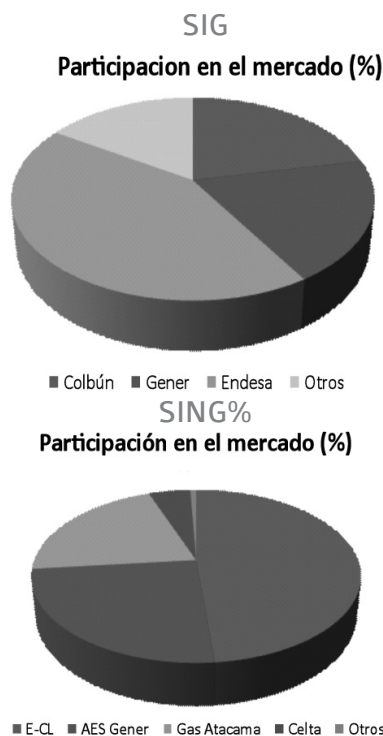
“La industria eléctrica sufre un alto nivel de concentración. Sólo 3 empresas -Endesa, Gener y Colbún- generan y comercializan más de 84 % de la energía en el Sistema Interconectado Central...”

1 Valgesta 2011, en base a CDEC-SIC y CDEC-SING.

2 Los consumidores se clasifican en tres grandes grupos: a) clientes regulados, cuya potencia conectada es inferior o igual a 2.000 kW; b) clientes libres cuya potencia conectada es superior a 2.000 kW; y c) clientes cuya potencia conectada es superior a 500 kW e inferior o igual a 2.000 kW, y que optar a tarifa regulada o precio libre, por periodos de cuatro años.

3 ACERA 2011. “Proyectos Eléctricos Sustentables en Chile-20/20/20.000”. Presentación del Gerente General de ACERA A.G., Oddo Cid, ante la Comisión Ciudadana Técnico-Parlamentaria, el 23 de Junio de 2011.

Composición Parque Generador por empresa propietaria y participación en el mercado



**6) La urgencia de prevenir y resolver los impactos socio-ambientales:** Parte importante de los conflictos socio ambientales existentes en Chile, están vinculados a la producción de electricidad. Entre los años 2000 y 2011, ingresaron 222 proyectos de generación a evaluación ambiental (93 termoeléctricas, 26 hidroeléctricas y 103 en base a fuentes renovables no convencionales), de los cuales 153 presentaron algún tipo de conflicto<sup>4</sup>. El rechazo ciudadano a mega-proyectos como Castilla, Alto Maipo, Hidroaysén, Barrancones, Campiche, Los Robles y Achibueno, mediante manifestaciones públicas y acciones legales, es sólo una muestra del malestar ciudadano nacional y generalizado ante un marco legal y un desarrollo eléctrico contrario al interés público. Como resultado, en el mercado eléctrico chileno, uno de los más privatizados del mundo, la decisión sobre viabilidad de los proyectos eléctricos se resuelve cada vez con mayor frecuencia en los Tribunales de Justicia y no, como en la mayoría de las democracias, en instancias políticas, técnicas y ciudadanas pertinentes.

4 APP N°52: Actualización de Catastro de proyectos de generación eléctrica en Chile, Rodrigo Bórquez, Fundación Terram, septiembre 2011.



A los impactos locales del desarrollo eléctrico se suman los impactos globales. Aunque Chile solo aporta solo 0,3% de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> a la atmosfera global; sus emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI), se triplicaron entre 1984 y 2003, según la Comisión Nacional de Medio Ambiente, y sus emisiones per cápita, superaron las del resto de América Latina. De construirse las centrales termoeléctricas previstas en el Plan Indicativo de Obras de la Comisión Nacional de Energía (CNE) para la década, se podría triplicar nuevamente las emisiones del país.

### **7) La única respuesta a la demanda eléctrica no puede ser solo aumentar la oferta:**

El discurso oficial insiste en que Chile necesita duplicar la potencia instalada al año 2020, ignorando que ni las tasas históricas muestran ese ritmo de crecimiento. Con ello se induce a generar una sensación de urgencia en la aprobación de nuevos proyectos de generación eléctrica; y los ministros de energía se centran en promover inversiones para nuevas centrales, sin gestionar la demanda.

El potencial técnico y económico de eficiencia energética (EE) en Chile es muy significativo. Estudios del gobierno estiman que entre hoy y el 2020 nuestro país podría reducir un 15% del consumo eléctrico; evitando la construcción de nuevas centrales equivalentes a una generación de 15.000 GWh/año; generando gran holgura en los sistemas eléctricos y enormes beneficios económicos y socio ambientales.

### **Avances en la regulación e institucionalidad eléctrica entre 2005 y 2010**

Los desafíos críticos que enfrenta el desarrollo eléctrico en Chile, no obstante se han enfrentado en forma parcial por los sucesivos gobiernos, intensificándose por ello los problemas presentados en el apartado anterior. Sin embargo, en algunos frentes, la extrema situación de vulnerabilidad energética, junto a las demandas de las organizaciones ciudadanas, han logrado algunos avances para la seguridad y sustentabilidad energética. Entre ellos cabe destacar:

### **1. La crisis del gas permitió desbloquear las políticas de eficiencia energética**

La Eficiencia Energética constituye una política pública que logra todos los objetivos del desarrollo energético simultáneamente: reducir las necesidades de generación; reducir la presión sobre los recursos naturales energéticos y los territorios; y reducir la huella de carbono; incrementar la sustentabilidad del desarrollo energético al desplazar inversiones y utilizar eficientemente recursos energéticos. Además mejora la competitividad de los sectores productivos y reduce el costo de los servicios eléctricos<sup>5</sup> beneficiando la calidad de vida y el presupuesto de las familias de menores ingresos.

En el contexto de la crisis energética del año 2005<sup>6</sup>, Chile impulsó una serie de iniciativas con el fin de promover la Eficiencia Energética para enfrentar dicha emergencia. El Gobierno de la época con una fuerte presión ciudadana<sup>7</sup> creó el Programa País de Eficiencia Energética, el cual logró concretar en cuatro años una serie de iniciativas y cambios importantes, tales como el etiquetado de artefactos eléctricos; tres campañas de educación ciudadana masivas; cerca de 200 auditorías energéticas a empresas; subsidios de recambio masivo de ampollitas incandescentes; reacondicionamiento térmico de viviendas y cambio de motores, entre otros; y cuyos logros fueron reconocidos al concedérsele en 2009 el Premio Global de Eficiencia Energética. Estos avances en la política pública fueron posibles también dado el importante aumento en las partidas presupuestarias para el Programa País de Eficiencia, las que se incrementaron desde 567 millones de pesos en 2006, a

5 Romero, Andrés "Eficiencia Energética y Desarrollo Eléctrico", presentación ante la Comisión Ciudadana Técnica Parlamentaria el 14 de julio de 2011 (disponible en [www.energiaciudadana.cl](http://www.energiaciudadana.cl) y [www.energiasustentable.cl](http://www.energiasustentable.cl)).

6 Debido principalmente a la reducción de abastecimiento de gas natural proveniente de Argentina.

7 Chile Sustentable, estuvo en la génesis, planificación y diseño del Programa País de Eficiencia Energética, participo en su Comité Ejecutivo y en el Consejo de Ministros de dicho Programa y diseño todo el material educativo inicial, realizando además capacitación en todo el país.

30.000 millones de pesos en 2010. Pero a partir de ese año, a pesar de la creación de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, en el marco del nuevo Ministerio de Energía, con el cambio de gobierno cambiaron las prioridades, rompiéndose la continuidad en la política e inversión pública en Eficiencia Energética; generándose un franco retroceso en la materia. Así, la política energética volvió a centrarse en la oferta y el incremento de la generación eléctrica, marginando a la Eficiencia Energética como fuente de energía y como parte integrante de la matriz; la cual, de aprovecharse, puede generar enorme holgura en el sistema y constituirse en una de las opciones estratégicas del desarrollo eléctrico, tal como ha recomendado a Chile la OECD en 2005 y la Agencia Internacional de Energía (AIE) en 2009.

Chile tiene un tremendo potencial de EE. Su aprovechamiento en el sector eléctrico puede aportar entre 15 y 20% del consumo base de energía en la próxima década. Esta opción energética además, no sólo es la fuente de menor costo<sup>8</sup> sino también la más limpia, reno-

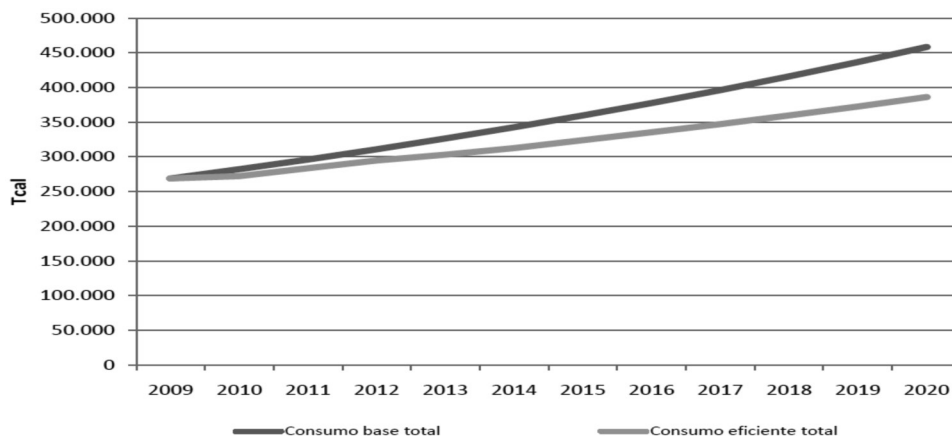
8 En California el costo de los programas de EE correspondió a un cuarto de los beneficios que se obtuvieron con él. En un documento publicado por el Colegio de Ingenieros de Chile "Energías Renovables no

vable y la que más aporta a la confiabilidad del sistema eléctrico.

El estudio, "Estimación del aporte potencial de las Energías Renovables No Convencionales y del Uso Eficiente de la Energía Eléctrica al Sistema Interconectado Central (SIC) para el período 2008-2025", realizado por la Universidad de Chile y la Universidad Técnica Federico Santa María en 2008, y coordinado por el Programa Chile Sustentable, determinó que la EE podía aportar 2.700 MW al año 2025. En términos de Ahorro de Energía, ello corresponde a 16.388GWh, lo cual equivale al 15% de la demanda proyectada en el SIC para el año 2025. En un escenario de mayor aumento del precio de la energía, el mismo informe estimó que la EE podría generar una disminución de la demanda de 26.859 GWh/año en el SIC al año 2025, lo que ahorraría al país la construcción de centrales de generación equivalentes a 4.121 MW.

Convencionales: Energía Sustentable para Chile (Mayo 2010), se detectó que tanto las medidas de EE que corresponden a usos industriales y comerciales como las que corresponden al sector residencial, son claramente rentables para el usuario. El estudio de bases para el diseño del Plan Nacional de Eficiencia Energética no hace sino que confirmar que la EE es la fuente energética de menor costo.

### Potencial de Eficiencia Energética: 15% al AÑO 2020 (70.000 Teracalorías 81.400 Gwh)



Fuente: PRIEN U. de Chile. Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2010-2020

Tabla 4: Emisiones evitadas por reducción de consumo energético

	Emisiones evitadas período 2010 - 2020 [Ton]	Emisiones evitadas en el 2020 [Ton]	Reducción emisiones en el 2020 c/r Línea Base [%]
CO2 directo	70.896.172	14.946.286	11%
CO2 equivalente	72.040.621	15.142.910	11%
CO	265.881	49.223	13%
NOX	174.500	38.582	17%
SO2	12.390	2.591	15%
MP10	90.223	15.170	12%
MP2,5	77.736	12.045	11%

Fuente: Plan Nacional de Eficiencia Energética 20120-2020. Resultados sectoriales y agregados-impactos globales esperados. Programa estudios e investigaciones en Energía, Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile, Septiembre 2010.

Un año más tarde, el gobierno de la época impulsó el estudio de bases para la elaboración de un Plan Nacional de Acción en Eficiencia Energética<sup>9</sup>, el cual en base a una proyección de demanda eléctrica establecida por el mismo gobierno, estimó que el potencial alcanzable de EE, para el periodo 2010-2020, (los 10 años considerados en el estudio), era de un 15% en el sector eléctrico. De concretarse dicho potencial, Chile reduciría su consumo en 13.700 GWh al año 2020, y de 14.900 en el mismo período si se considera reducción de pérdidas en transmisión y distribución debido al menor consumo. Este ahorro permitiría al país evitar el desarrollo de megaproyectos de gran impacto como las siete hidroeléctricas (de Xtrata e Hidroaysen) en la Patagonia y las siete centrales térmicas del controvertido proyecto Castilla en Atacama.

La implementación del Plan de Acción Nacional de Eficiencia Energética, además de permitir una importante reducción del consumo de energía, evitaría a Chile la emisión de 72.000.000 toneladas de dióxido de carbono equivalentes en esta década, reduciendo nues-

tra huella de carbono y la contaminación local, tal como muestra la tabla siguiente.

La realización de los estudios de base y la elaboración del Plan de Acción Nacional por parte del gobierno, son sin duda importantes avances en torno a los desafíos del desarrollo energético que enfrenta Chile; también constituyen un gran esfuerzo de las instituciones académicas más visionarias y un importante resultado de las demandas e incidencia ciudadana en la política energética durante los últimos años. No obstante, a pesar de la conveniencia e importancia estratégica del **Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2010-2020**, el actual gobierno no ha iniciado su implementación. Por esta razón, una de las prioridades de la Comisión Ciudadana Técnico Parlamentaria para la Política y la Matriz Eléctrica, conformada por organizaciones ambientalistas de interés público, gremiales y parlamentarios durante 2011, además de instar al gobierno a dar a conocer e implementar el Plan de Acción, ha recomendado enérgicamente concretar las siguientes propuestas legislativas y programáticas, con el objeto de incorporar la gestión de la demanda en el desarrollo del sector eléctrico y consolidar la institucionalidad para el fomento de la EE:

**a) Poner en práctica el Plan de Acción de Eficiencia Energética, priorizando:** (i) el pro-

9 Estudio "Bases para la elaboración de un Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2010-2020", Programa de Estudios e Investigaciones en Energía, Instituto de Asuntos Públicos para el programa País de Eficiencia Energética, Comisión Nacional de Energía, septiembre 2010.

grama de etiquetado de tubos fluorescentes y ballast, refrigeradores comerciales, lavadoras residenciales y equipos de climatización; (ii) establecer estándares de desempeño energético de artefactos de iluminación, refrigeradores residenciales y comerciales, motores eléctricos, lavadoras, equipos de climatización y transformadores de distribución<sup>10</sup>; (iii) establecer la obligatoriedad de aplicar la metodología del costo del ciclo de vida de edificios y equipamiento en las construcciones públicas (que licita el Ministerio de Obras Públicas), para evaluar su mérito económico, en base al costo total de inversión y operación; y (iv) establecer programas de capacitación para el uso, instalación y evaluación de las medidas de EE, desde el nivel operativo hasta el nivel profesional.

b) Modificar la ley 20.402, que creó el Ministerio de Energía, para transformar la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE) en una institución de carácter público; con un sólido mandato legislativo que le permita desarrollar, implementar y evaluar programas y metas para los principales sectores usuarios de energía, y con un financiamiento independiente de la coyuntura política.

**c) Diseñar una Ley de Eficiencia Energética** que institucionalice las metas, instrumentos e institucionalidad pública de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE) y establezca **estándares de eficiencia energética obligatorios para las Empresas energointensivas (EEI)** (minería, industria minera, siderurgia, celulosa y cemento) con metas establecidas por Ley.

d) Patrocinar y dar urgencia al proyecto de ley que establece “estándares mínimos de desempeño energético de los artefactos eléctricos que se comercialicen en el territorio nacional (Boletín N° 5967-08), que trata sobre la prohi-

<sup>10</sup> Examinar dar patrocinio y urgencia al proyecto de ley “Establece estándares mínimos de desempeño energético, de los artefactos eléctricos que se comercialicen en el territorio nacional.” Número de Boletín: 5967-08, que versa sobre la prohibición de lámparas incandescentes a través del establecimiento de MEPS.

bición de ampollitas incandescentes en Chile, a través del establecimiento de MEPS.

e) Enviar a tramitación legislativa el proyecto de ley que desacopla los ingresos y las ventas de las distribuidoras eléctricas, cuyo anteproyecto ya fue elaborado por el Ministerio de Energía en el año 2009.

f) Crear un fondo permanente para el fomento y financiamiento de la EE, basado en un porcentaje de las ventas de electricidad y combustibles. Todas estas propuestas están consignadas en el documento Chile Necesita una Gran Reforma Energética realizado por la CCTP y fueron entregadas al presidente de la República Sebastián Piñera el pasado 28 de noviembre de 2011.

## **2. La estrechez en el suministro de gas y las demandas ciudadanas permitieron establecer metas vinculantes de energías renovables no convencionales (ERNC) en la matriz eléctrica**

Actualmente Chile presenta una matriz eléctrica sucia, cara e insegura; y enfrenta el desafío de introducir sustancialmente en la matriz energética fuentes de energía nacionales y limpias, particularmente en el sector eléctrico, con el objeto de reducir la contaminación local, los impactos en la salud de la población, en la producción agrícola y en el medioambiente. Ello, además de superar el alto nivel de dependencia externa y la inseguridad generada por la variabilidad del precio de los combustibles en el mercado mundial; y reducir la huella de carbono de la economía nacional.

Aunque Chile presenta condiciones privilegiadas en cuanto al potencial de fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC), cuya viabilidad económica está confirmada por estudios nacionales e internacionales, este potencial —con excepción del agua—, ha sido ignorado por el mercado eléctrico local, a pesar de que la inserción de las ERNC ha tenido gran dinamismo en el mercado mundial. Sólo Ale-



mania tiene una potencia instalada de más de 20.000 MW eólicos, lo que supera la capacidad total de nuestro sistema eléctrico.

En Chile, es sólo a partir de la “crisis del gas” en 2003 que se diseñan y promulgan la Ley Corta I (N°19.940 de 2004) que incorporó en la Ley Eléctrica la definición de las ERNC y les abrió acceso a los sistemas interconectados; y la Ley Corta II (Ley N°20.018 de 2005) que remueve algunas barreras no económicas para su desarrollo. No obstante, el establecimiento de cuotas obligatorias de ERNC sólo fue posible mediante la Ley de Promoción de las ERNC (N°20.257) del año 2008. En la tramitación de todas ellas fue crucial la presión ciudadana y su articulación con los parlamentarios.

Los cortes de suministro de gas natural por parte de Argentina, y el aumento de los precios del petróleo (desde US\$ 25 por barril en 2004, a US\$ 50 en 2005 y hasta sobre US\$ 100 por barril en 2008 y 2011) junto con la falta de inversiones en generación y transmisión, llevaron a Chile a exhibir los precios eléctricos más altos (US\$ 338/MWh promedio en marzo de 2008) de América Latina después de Uruguay. Actualmente, el precio promedio spot se ha mantenido alto –en torno a los US\$ 260/MWh<sup>11</sup>–, dadas la estrechez hídrica, la deficiente transmisión y la mayor operación de unidades diesel cuyo costo de operación es más elevado que el de otras tecnologías convencionales y también más alto que muchas tecnologías de ERNC (mini hidro, eólica, biomasa y geotermia)<sup>12</sup>.

En este contexto, la ley 20.257 de 2008 estableció la obligatoriedad a los comercializadores de energía de acreditar que un porcentaje de la energía retirada de sistemas interconectados cada año sea del tipo ERNC. Esta exigencia se aplica a los contratos de comercialización de energía suscritos a partir del año 2007,

11 La Tercera, domingo 10 de abril de 2011, sección negocios, pp. 4 y 5.

12 Chile Sustentable, *Análisis de Barreras para el Desarrollo de ERNC*, junio 2011, pp. 5.

los que deben acreditar 5% de ERNC para los años 2010 al 2014, a lo que se agrega un incremento de la cuota en 0,5% anual a partir del 2015, para llegar a un porcentaje de 10% obligatorio en el año 2024. Por cada MWh de ERNC inyectado en los sistemas interconectados, las empresas generadoras reciben un certificado que acredita dicha inyección, que son luego adquiridos por las comercializadoras para acreditar el volumen de energía generada por medios ERNC. De no cumplir esta exigencia el comercializador de energía debe pagar una multa equivalente a 0,4 UTM/MWh (equivalente a 30 US\$/MWh).

El establecimiento de cuotas de ERNC constituyó la respuesta del gobierno a las demandas de los ecologistas por energías limpias y como fórmula para reducir las barreras de comercialización de este tipo de energía; pero la autoridad evito el modelo feed in tariff, bajo el argumento de no distorsionar el mercado eléctrico. Junto a ello, el gobierno de entonces estableció instrumentos específicos para enfrentar algunas barreras de ingreso de las ERNC a la oferta eléctrica, tales como: subsidios condicionados para líneas de transmisión asociativas; subsidios condicionados para el riesgo de exploración geotérmica; cobertura de crédito para el riesgo en la etapa de construcción de los proyectos de generación; y un concurso para la instalación de dos plantas solares, entre otros<sup>13</sup>.

No obstante las cuotas establecidas por la Ley 20.257 el año 2010, la inyección real de ERNC en 2010 fue del orden de 1,18% en vez del 5% establecido para dicho período; pues la Ley exime a los contratos anteriores al año 2007 de la obligación. Así, la puesta en marcha de la Ley 20.257 demostró que la oferta de ERNC supero la cuota obligatoria, lo cual muestra que el objetivo de dicha Ley en 2008 fue mezquino en cuanto al potencial y viabilidad económica sobre una participación mas sustantiva de ERNC en la matriz eléctrica.

13 *Ibid.* nota 2

Los potenciales brutos de ERNC en Chile, de acuerdo a la revisión realizada por las Universidades de Chile y Federico Santa María en 2008 —en base a la disponibilidad física de estas fuentes en el territorio nacional— se calculan en unos 191.000 MW, de los cuales el potencial técnica y económicamente factible de instalar es del orden de 4.400 a 5.700 MW al año 2025 en el SIC, lo cual se estima entre 20 a 28% de la demanda esperada del SIC para el año 2025, superando con creces los objetivos de la Ley 20.527 de marzo de 2008, cuya meta final se fijó en 10% ERNC de la energía retirada del SIC<sup>14</sup> y del SING al año 2024<sup>15</sup>.

Estudios sobre la construcción efectiva de proyectos ERNC desde 2007 a la fecha, y las proyecciones en base a los proyectos ya aprobados en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) y previstos para entrar en operaciones hasta 2013, permiten observar la concreción de **1.283,33** MW en siete años (es decir: un promedio de **183,3** MW por año<sup>16</sup>). Por otro lado, la oferta eléctrica con proyectos ERNC<sup>17</sup>, de acuerdo a la Asociación Gremial de Empresarios por las Energías Renovables-ACERA, (considerando los proyectos aprobados, en construcción y en evaluación al año 2020), incluyen unos 1.000 MW de hidroelectricidad menor de 40 MW; entre 500 y 600 MW de biomasa; 2.500

14 Si el precio de la energía fuera de 102 US\$/MWh con 1% o 3,5% de inflación anual respectivamente.

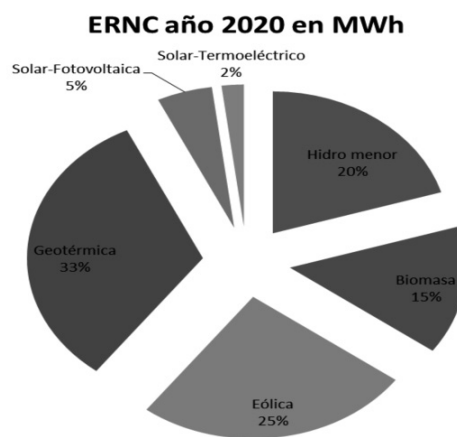
15 Para la evaluación del potencial técnicamente factible se seleccionaron los proyectos representativos de cada recurso en base a la información existente en instituciones públicas, CNE, CORFO, DGA, Comisión Nacional de Riego; los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental que coordina CONAMA; los proyectos y áreas de exploración geotérmica, informadas por Lahsen, CNE y ENAP; proyectos de biomasa indicados en estudios de CNE, GTZ., Infor y la Universidad de Concepción y proyectos en base a energía solar termo-eléctrica y fotovoltaica, con aplicaciones comerciales fuera del país.

16 Chile Sustentable, "Análisis de barreras para el desarrollo de energías renovables no convencionales", junio 2011, en [www.chilesustentable.net](http://www.chilesustentable.net)

17 Ibid nota 8.

MW de eólica terrestre; 1.000 MW de geotermia y unos 600 MW de generación solar (fotovoltaica y termo solar con concentración).

Cuadro 3: Proyección proyectos ERNC al año 2020



Fuente: Acera, Presentación ante la CCTP, 23 de Junio 2011

Esta oferta a costos actuales, según ACERA, implica una inversión en generación ERNC de entre 15.000 y 20.000 millones de dólares; lo cual significa un costo unitario promedio por producción de energía eléctrica con tecnologías ERNC de 92 US\$/MWh. Es decir: menos de un tercio de los actuales precios promedio de la energía que presenta el mercado eléctrico en el país.

Adicionalmente a ello, la inserción de ERNC traería beneficios ambientales y económicos a los sistemas eléctricos. Estudios recientes de Valgesta, sobre lo ocurrido a consecuencia de la inyección de 1.350,3 GWh de electricidad generada mediante medios ERNC, en el SIC el año 2010, muestran que pese a constituir solo un 3% de la energía inyectada a dicho sistema, contribuyó a una disminución de 129 millones de dólares en el costo operacional del SIC, y redujo el costo medio de la energía en 3%. El mismo informe estima que si todos los contratos hubieran estado afectos a la obligación de la Ley, y el 5% de la nueva generación hubiera sido ERNC, la operación del SIC hubiera tenido un ahorro de 163 millones de dólares.

Tabla N° 1 Aportes proyectados de las ERNC: Potencia y Energía al 2020

Hidro menor	1,000	50%	4,383	3,500,000	3,500	84
Biomasa	600	60%	3,156	3,000,000	1,800	60
Eólica	2,500	25%	5,479	2,300,000	5,750	110
Geotérmica	1,000	80%	7,013	5,500,000	5,500	82
Solar-Fotovoltaica	500	25%	1,096	3,100,000	1,550	148
Solar-Termoeléctrico	200	25%	438	4,500,000	900	215

Fuente: ACERA 2011 Presentación Acera ante CCTP, 23 de junio 2011,, sobre la base de Mercado de suministro de equipos, prestadores de servicio de ingeniería y construcción y costos de tramitación. Además del valor de las materias primas y de administración de la preinversión.

Cuadro 4: Ahorro de costos por operación con ERNC en el SIC

Costo	Caso base	Operación 3,10%	Operación 5%
Costo Marginal (US\$/MWh)	0	-5,20	-7,70
Costo Operación (KUS\$)	0	-128,3	-163,20
Costo Medio de Operación (US\$/MWh)	0	-3%	-3,70%

Fuente: Valgesta 2011.

Estos argumentos han motivado al sector político a incrementar la obligación de incluir las ERNC en la matriz eléctrica. Actualmente, existe en el Senado una moción parlamentaria transversal<sup>18</sup> que permite resolver las limitaciones de la Ley 20.257, mediante el establecimiento de una cuota de 20% de ERNC al año 2020, la cual de aprobarse permitiría incorporar 20.000 GWh de estas energías nacionales y limpias a la matriz en dicha fecha, a través de licitaciones separadas y estableciendo bloques y precios por tecnología ERNC. De aprobarse esta moción parlamentaria, la cual requiere

18 Moción de los senadores Antonio Horvath, José Antonio Gómez, Isabel Allende, Ximena Rincón, Jaime Orpí y Carlos Cantero, denominada "Propicia la ampliación de la matriz energética, mediante fuentes renovables no convencionales", (Boletín N° 7201-08), para ampliar a 20% la participación de las ERNC al año 2020.

patrocinio del Ejecutivo, Chile podría, además de limpiar, abaratar e independizar su matriz, cumplir con su compromiso ante la Convención de Cambio Climático de reducir en 20% las emisiones de CO<sub>2</sub> al año 2020.

Por estas razones, y luego de un trabajo conjunto, diversas organizaciones ciudadanas, constituyeron una Comisión Ciudadana Técnica Parlamentaria (CCTP), para acelerar la tramitación de regulaciones a favor de las ERNC en el Congreso Nacional y presentar un frente amplio de presión al gobierno para concretar los cambios necesarios en las políticas públicas en el sector eléctrico. En su Agenda<sup>19</sup> la CCTP prioriza e insta al gobierno a:

19 Comisión Ciudadana Parlamentaria para la Política y la Matriz Eléctrica "Chile Necesita una gran Reforma Energética", 136 pags, octubre 2011.

- a) Patrocinar la Moción Parlamentaria Pro-picia la ampliación de la matriz energética, mediante fuentes renovables no convencionales (Boletín N°: 7201-08), para ampliar a 20% la cuota de inyección de ERNC al año 2020, presentada por los senadores Antonio Horvath, José Antonio Gómez, Isabel Allende, Ximena Rincón, Jaime Orpis y Carlos Cantero.
- b) Reformar la regulación eléctrica para posibilitar la realización de licitaciones separadas para la adjudicación de los bloques de energía ERNC correspondientes al cumplimiento de las cuotas que manda la Ley.
- c) Dar urgencia a la tramitación del Proyecto de Ley Regula el pago de las tarifas eléctricas de las generadoras residenciales (Boletín N° 6041-08), conocido también como proyecto de Medición Neta que promueve la instalación de ERNC a pequeña y mediana escala.
- d) Estudiar una reforma a la Ley de subsidios a los calentadores solares (vigente desde 2008, para hogares de menores ingresos) para ampliar dicho incentivo para la auto generación eléctrica residencial.

### **Tareas pendientes para cambiar la regulación e institucionalidad del mercado eléctrico**

El desarrollo estratégico de un país no puede estar dirigido exclusivamente por las fuerzas del mercado, como en el caso de Chile, pues su lógica responde exclusivamente al interés de corto plazo de los agentes privados, pero resulta inadecuado para responder al interés público y a los desafíos de largo plazo para la sustentabilidad del desarrollo nacional. A nivel mundial, incluso los países más ajustados al paradigma de mercado toman sus decisiones de largo plazo mediante planificación estratégica e intervención estatal, lo cual constituye incluso un incentivo que otorga mayor certidumbre para la inversión y desarrollo de proyectos del sector privado.

Dada la dependencia externa y la concentración en el sector eléctrico, Chile requiere en el corto plazo diseñar regulaciones para abrir dicho mercado a nuevos actores, mediante reglas que promuevan la diversificación de fuentes y de actores; con metas de desconcentración de la propiedad y de diversificación de la matriz eléctrica, con metas al año 2025 y al 2050. Ello requiere varios cambios regulatorios, aún pendientes, entre los que cabe destacar:

a) Reformar el sistema de licitaciones en cuanto a tamaño de los bloques a licitar y los plazos de licitación, pues el sistema vigente favorece a las grandes generadoras ya existentes que capturan el mercado por muchos años<sup>20</sup>. Entre estas nuevas licitaciones, tal como se explicó anteriormente, el Estado debe realizar licitaciones separadas para la adjudicación de los bloques de energía ERNC para el cumplimiento de las cuotas obligatorias; y además incentivar proyectos de generación limpia; licitando localización y tecnología.

b) La concentración del mercado eléctrico en Chile se manifiesta en los Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC) los cuales son controlados por las mismas empresas generadoras, las que también ejercen y dominan la comercialización de electricidad. Por ello, en la operación del sistema eléctrico se requiere urgentemente separar la función comercializadora en un ente independiente de las generadoras, y establecer una supervisión estatal para evitar los abusos de posición dominante que hoy sufren los grandes clientes libres y los consumidores regulados. En la mayoría de los países los CDEC son organismos independientes de las empresas eléctricas, por tanto en concordancia con la experiencia comparada sobre este tipo de instituciones. Los CDEC en Chile deben ser reestructurados como Centros de Operación Independientes (COI) de las

<sup>20</sup> ACTIC Consultores 2011. "Perfeccionamiento de la Regulación Eléctrica", presentación del ingeniero Cristian Hermansen ante la Comisión Ciudadana Técnico-Parlamentaria el 4 de Agosto de 2011.

empresas generadoras; con personal ejecutivo y especializado nombrado por el sistema de la Alta Dirección Pública y bajo financiamiento público.

c) Reducir las distorsiones del mercado eléctrico en Chile también requiere cambiar el sistema marginalista. La injusta transferencia de recursos desde los consumidores hacia los generadores bajo la tarificación marginalista (en un mercado caro y sucio) constituye una grave distorsión del mercado que el Estado debe corregir. Ello requiere terminar con el modelo marginalista y licitar en forma separada los bloques de energía destinados a respaldar los sistemas eléctricos en escenarios de demanda en "punta y falla"<sup>21</sup>. De esta forma el Estado pone las condiciones de dichas licitaciones, y la sociedad sabe lo que debe pagar por la energía en situaciones de demanda extrema.

d) Los sistemas de transmisión son insuficientes, carecen de planificación y tienen problemas de mantenimiento (lo que afecta su estabilidad y el ingreso de proyectos ERNC y de nuevos actores al mercado de la generación); en consecuencia, las reformas deben orientarse a **fomentar los sistemas distribuidos, facilitar la inyección de grandes volúmenes de ERNC (eólicos, geotérmicos y solares) y fiscalizar la operación y mantenimiento**. Por ello el Estado debe iniciar una planificación estratégica y un diseño de expansión, acorde con las necesidades de crecimiento y diversificación de la oferta eléctrica; y priorizando redes distribuidas que dan estabilidad a la transmisión y permiten reducir las pérdidas.

e) **En el sector distribución, se requiere incorporar la gestión de la demanda y desacoplar las utilidades de las distribuidoras de sus ventas de energía**. Actualmente, la fijación del precio de la energía incluye el precio nudo de la energía, suministro (el cual tiene un sobreprecio, al provenir de un parque generador fósil, caro y sucio); el costo de las licitaciones de suministro y la valorización de

la infraestructura de distribución, sin considerar que parte de esta ya está amortizada, lo cual provoca una rentabilidad perpetua de dichas instalaciones y con ello un sobreprecio. Por ello, la regulación del mercado de la distribución debe estar centrada en la gestión de la demanda y corregir las distorsiones en la determinación del valor de las instalaciones de la red de distribución. Una iniciativa concreta en esta dirección es enviar al Congreso Nacional, para su pronta tramitación, el proyecto de ley de desacople de ventas y utilidades de las distribuidoras; proyecto que fue concluido a fines del gobierno pasado, y que el actual gobierno al parecer ha desahuciado.

f) **Garantizar el acceso de los ciudadanos a la información pública sobre costos de generación, transmisión y distribución, y establecer espacios de participación en los procesos tarifarios**. Concretar esta propuesta requiere modificar la legislación vigente, ya que su redacción actual permite interpretar la información como secreto comercial, imposibilitando su difusión e impidiendo transparentar los precios de los combustibles utilizados en la generación eléctrica<sup>22</sup>. El gobierno también debiera reactivar la tramitación de la Ley que permite a las organizaciones de consumidores y usuarios participar con plenos derechos en la decisión sobre la fijación de la tarifa eléctrica, y en la revisión de las condiciones, modelos y fórmulas que la autoridad y las empresas utilizan para establecer los costos de este servicio público.

g) **La Incorporación de los costos externos en la generación térmica para sincerar los impactos sobre la sociedad y el ambiente. Y remediar las zonas contaminadas**. La generación eléctrica mediante combustibles fósiles causa daños sustantivos a la salud humana, la agricultura, las economías locales, las edificaciones, y en general a todo el medioam-

21 Aguirre Leo, Francisco, 18 de agosto de 2011.

22 ACTIC Consultores 2011. "Perfeccionamiento de la Regulación Eléctrica", presentación del ingeniero Cristian Hermansen, ante la Comisión Ciudadana-Técnico-Parlamentaria el 4 de Agosto de 2011.



biente; pero estos impactos no se incorporan al sistema de precios, a pesar de que constituyen 'externalidades' que la población paga, sin percatarse de ello. Los europeos estiman que dichos costos equivalen a entre 1% y 2% del PIB de la Unión Europea, sin considerar el costo del cambio climático. Este es el monto del subsidio oculto que reciben las energías sucias.

Diversos estudios realizados en Europa, México y Chile, evalúan entre 60 y 80 US\$/MWh los costos externos de la generación a carbón y petróleo y valores menores para los impactos del gas. Si se incluyera este costo externo, el costo final de generar con carbón y petróleo se duplicaría, y el costo de generar con gas natural se incrementaría en 30%. Trasparentar e incorporar el costo externo en las diversas opciones tecnológicas de generación permite a la sociedad sincerar los mayores costos en salud, los impactos en la agricultura; los menores rendimientos en la pesca, y los daños a la infraestructura y al medioambiente.

---

### Centrales termoeléctricas en la Región de Valparaíso, zona central de Chile



Fuente: Conapach 2009, "Termoeléctricas y pesca artesanal, presentación de Hernán Ramírez en Foro de participación ciudadana, agosto 2009.

Con el objeto de sincerar los costos que la opción termoeléctrica conlleva para la salud y el medioambiente, la recién creada Comisión Ciudadana Técnico Parlamentaria propuso: (i) diseñar e implementar un eco-impuesto a la generación eléctrica en base a combustibles fósiles, el cual –de acuerdo a la experiencia comparada– debería ubicarse en torno a los 60 dólares/MWh en el caso de la generación a carbón y petróleo; y e áreas de manejo y la sustentabilidad de la pesca artesanal. La norma debe ser equivalente a la mejor tecnología disponible (como las torres secas y húmedas) para prevenir o reducir significativamente dichos impactos; y (iv) establecer procedimientos de cierre de centrales termoeléctricas ineficientes, obsoletas y contaminantes y repotenciación de centrales hidroeléctricas ineficientes.

### La sociedad chilena frente a las diversas opciones de desarrollo eléctrico

El aumento de conflictos vinculados al desarrollo de proyectos termoeléctricos e hidroeléctricos, en Chile, ha involucrado crecientemente a las comunidades locales y organizaciones sociales en temas tradicionalmente "técnicos" como la política energética. En el ámbito específico del desarrollo eléctrico, los estudios de opinión y las movilizaciones sociales evidencian que la mayoría de la población chilena rechaza proyectos hidroeléctricos que alteran las cuencas, como los casos de Alto Maipo, Achibueno o Hidroaysén, y definitivamente todos los proyectos de generación térmica a carbón, tales como Castilla, Campiche, Barrancones y los Robles, por sus impactos objetivos sobre la salud, el medioambiente y el desarrollo económico local. Sin embargo, además de estas opciones, también rechazan los fundamentos y procedimientos que hoy imperan en la toma de decisiones sobre el desarrollo eléctrico...

Un análisis de las propuestas de las mesas regionales de energía, conformadas en el contexto de los recientes conflictos energéticos y la creación de la Comisión Ciudadano Parlamentaria para la Política y la Matriz Eléctrica

(CCTP), coinciden en **priorizar la “Soberanía Energética” como pilar de un desarrollo energético descentralizado**, entregando autonomía a las regiones para definir a través de procesos participativos y vinculantes, la planificación de su desarrollo energético; **el Ordenamiento Territorial Estratégico**<sup>23</sup> como vía para compatibilizar la localización de los proyectos energéticos con la protección del ambiente y de las actividades económicas y culturales de la región; y la **Información pública de calidad**, mayores plazos de participación y mecanismos vinculantes de consulta y decisión, como los plebiscitos comunales.

En el ámbito institucional, la población principalmente demanda mayor participación del Estado en la definición de la política energética, pero considerando los desafíos territoriales que conlleva la Generación, Transmisión y Distribución, y la participación democrática de la población. En este contexto también prioriza la autogeneración, proponiendo la creación de comisiones regionales para el desarrollo de las ERNC, que incentive a los agricultores a generar utilizando sus canales de regadío, a las PYMES madereras a co-generar con biomasa y con estándares de última generación, y a fortalecer la investigación y el desarrollo regional para generar capacidades e instituciones para el desarrollo energético regional. Finalmente, los ciudadanos coinciden unánimemente en la necesidad de establecer un impuesto a las generadoras termoeléctricas, con el objeto de que se internalicen los costos que provoca esta tecnología sobre la sociedad y el ambiente<sup>24</sup>.

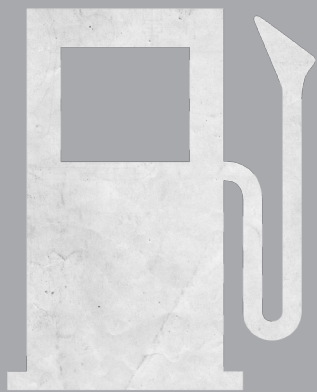
Un análisis somero de estas prioridades evidencian una total coincidencia con los análisis y las recomendaciones de técnicos, ONG's y parlamentarios; lo cual implica un tremendo

potencial político para avanzar en la senda de estos cambios. No obstante, en el caso chileno ellos enfrentan una dificultad adicional: la estructura del sistema político, el sistema electoral que anula la representación proporcional en el sistema político; por tanto, el problema del desarrollo energético también es la expresión de un problema de democracia. Con todo, la evidencia técnica y económica de las reformas urgentes en la política energética junto a las masivas movilizaciones ciudadanas, expresan hoy una alta viabilidad política para avanzar en las grandes reformas a la política energética que Chile Necesita.

---

23 El cual debe considerar cartografía sobre zonas sísmicas y de riesgo, áreas naturales protegidas, corredores biológicos, zonas con valor cultural, entre otra información básica para el análisis territorial, que sea pública y que permita identificar si es posible o no instaurar un determinado proyecto.

24 Mesa regional de Valparaíso, Agosto 2011.



## La Iniciativa ITT-Yasuní o la compleja construcción de la utopía

**Por Alberto Acosta<sup>1</sup>**

“Los sensatos se adaptan al mundo en que viven, los insensatos pretenden que el mundo se adapte a ellos, por lo tanto, cualquier cambio se lo debemos a los insensatos.”

**George Bernard Shaw**



Romper tradiciones y mitos siempre será una tarea compleja. El llamado al realismo frena los cambios. Los beneficiados por privilegios, que podrían verse afectados, los resisten. Y siempre habrá oportunistas que invocan el pragmatismo para frenar dichos cambios. Por eso la idea de no explotar el petróleo en la Amazonia, y de hacerlo para proteger la vida, desde el inicio tuvo detractores. Sabíamos que era difícil abrirse paso en un escenario nacional e internacional dominado por los intereses petroleros, dispuestos a hacer lo imposible para domesticar el potencial innovador de esa propuesta revolucionaria.

Desde que se planteó a nivel gubernamental la Iniciativa Yasuní-ITT (siglas de los campos Ishpingo, Tambococha y Tiputini) a inicios del

---

<sup>1</sup> Economista ecuatoriano. Profesor e investigador de la FLACSO-Ecuador. Ministro de Energía y Minas enero-junio 2007. Presidente de la Asamblea Constituyente y asambleísta noviembre 2007-julio 2008.

año 2007 afloraron las dudas. La idea de dejar 850 millones de barriles de crudo pesado en el subsuelo amazónico a cambio de una contribución financiera internacional causó y aún causa estupor. En una economía adicta al petróleo, proponer no extraer el 20% de las reservas de crudo del país, asomaba como una locura a tiempo completo. Y lo sorprendente es que esta idea loca fue cobrando adeptos y fuerza.

Más allá de las dudas que aún le persiguen, la aceptación de la Iniciativa por parte del presidente Rafael Correa y su posterior apoyo fueron decisivos. A él se debe que se haya convertido en política pública la posibilidad de no explotar el petróleo del ITT, dejando en segundo plano la opción de extraerlo; una opción sobre la que se había trabajado hace mucho tiempo atrás.

La llamada Iniciativa Yasuní ITT se basa en cuatro pilares: 1) conservar una biodiversidad inigualable en todo el planeta –la mayor registrada por científicos hasta el momento–, 2) proteger el territorio y con ello la vida de pueblos indígenas en aislamiento voluntario, 3) cuidar el clima para todo el mundo manteniendo represado en el subsuelo una significativa cantidad de petróleo, 4) dar un primer paso en Ecuador para una transición post petrolera, lo que tendría un efecto demostración en otras latitudes. Como un quinto pilar podríamos asumir la posibilidad de encontrar colectivamente –como humanidad– respuestas concretas a los graves problemas globales derivados de los cambios climáticos provocados por el propio ser humano.

### **Una propuesta fraguada en la resistencia**

Lo interesante es reconocer que esta Iniciativa fue construyéndose poco a poco en la sociedad civil, mucho antes siquiera de que se plantee la candidatura presidencial de Rafael Correa en el año 2006. Esta idea, presentada a nivel gubernamental en enero de 2007 y defendida por el entonces ministro de Energía y Minas no tiene

gerente-propietario alguno. Con seguridad, la idea primigenia de suspender la actividad petrolera surgió en la cabeza de quienes sufrían los embates de las petroleras en la Amazonía.

La resistencia de las comunidades amazónicas prosperó hasta constituirse en un reclamo jurídico de trascendencia internacional. Es bien conocido el “juicio del siglo” que llevan las comunidades indígenas y los colonos afectados por las actividades petroleras de la compañía Chevron-Texaco.

También la resistencia de la comunidad kichwa de Sarayaku en la provincia de Pastaza logró impedir la actividad petrolera de la Compañía General de Combustibles (CGC) en el bloque 23, pese a que la empresa contaba inclusive con el respaldo armado del Estado. Dicha comunidad, que contó con una activa solidaridad internacional, alcanzó un histórico pronunciamiento de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos en julio del año 2004, cuando ésta dictó una serie de medidas provisionales a favor del pueblo de Sarayaku. En la primera mitad del año 2007 el gobierno ecuatoriano por fin aceptó dicha resolución.

A lo largo de ese tiempo y nutriéndose de un duro y largo proceso de resistencias en contra de la actividad hidrocarbúrica, se fue construyendo la tesis de una moratoria petrolera en el centro sur de la Amazonía ecuatoriana. La demanda de moratoria, formulada con anterioridad en diversos espacios y foros, se plasmó en el año 2000 en el libro escrito por varios autores *El Ecuador post-petrolero*. En el año 2001, los grupos que discutían el tema de la deuda externa plantearon la posibilidad de un acuerdo histórico con los acreedores internacionales para suspender el servicio del endeudamiento externo a cambio de conservar la Amazonía, propuesta en línea con el reclamo de la deuda ecológica.

Así, recogiendo todos estos reclamos, se construyó la propuesta de no explotar el crudo del campo ITT en el Parque Nacional Yasuní como parte de una amplia moratoria petrolera. Esta

idea se plasmó en un documento de posición de Oilwatch en junio del 2005.

Todas estas propuestas e iniciativas fueron preparando el terreno para que la tesis de la moratoria petrolera entrara con fuerza en la vida política nacional y a raíz de ella se llegue a cristalizar la Iniciativa Yasuní-ITT. Así, en un momento histórico, en el que se consolidaron las largas y complejas luchas surgidas desde diversos sectores de la sociedad, esta tesis pasó a formar parte del Plan de Gobierno 2007-2011 del Movimiento País (hoy Alianza País); plan elaborado en 2006 durante la campaña electoral del ahora presidente Rafael Correa.

Es importante tener presente que los detalles más relevantes de la iniciativa de dejar el crudo en tierra en el ITT fueron definidos aún antes de que se inicie la gestión del presidente Correa

### **La esencia de una iniciativa revolucionaria**

Con esta iniciativa se busca proteger la vida de pueblos libres en aislamiento voluntario: los tagaeri, los taromenane y a lo mejor también los oñamenane. Este es un tema ético crucial. La protección de una de las zonas más biodiversas del planeta está también en la mira de esta iniciativa. Y se evitaría por igual la emisión de 410 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. Como contrapartida el Ecuador espera la contribución financiera de la comunidad internacional, que debe asumir su responsabilidad compartida y diferenciada en función de los diversos niveles de destrucción ambiental provocada por las diversas sociedades en el planeta, particularmente por las más opulentas. No se trata de una vulgar compensación para seguir forzando el desarrollismo. Esta iniciativa se enmarca en la construcción del Buen Vivir o sumak kawsay, que no es una nueva propuesta de desarrollo alternativo, sino una alternativa al desarrollo.

Esta Iniciativa, entonces, plantea cambios profundos en el relacionamiento de todos los pue-

blos del mundo con la Naturaleza al propiciar la construcción de una nueva institucionalidad jurídica global sustentada en el principio de la justicia ecológica global. La lógica de la cooperación internacional también debería ser repensada íntegramente desde esta nueva perspectiva; apoyar la Iniciativa Yasuní-ITT no puede ser vista simplemente como una ayuda al desarrollo, por ejemplo.

En definitiva, esta propuesta abre la puerta a otra forma de organización de la vida del ser humano en el mundo, no solo en Ecuador. Y en este país debe ser entendida como paso indispensable para forzar una transformación estructural del régimen de acumulación primario-exportador, así como para procesar una transformación de la matriz energética. Con esta Iniciativa se propone dar un giro hacia una civilización post petrolera, con el fin de descarbonizar la atmósfera.

Simplemente para relieves la trascendencia internacional de esta iniciativa, habría que mencionar que otras propuestas derivadas directa o indirectamente de la idea de no explotar el petróleo del ITT han comenzado a aparecer en diversas partes del planeta.

### **La difícil marcha de una iniciativa audaz**

El sendero que ha seguido esta propuesta desde su aterrizaje en el ámbito oficial ha sido sinuoso. Avances y retrocesos, conquistas y contradicciones, aplausos y broncas han marcado su camino. Lo interesante, lo realmente sorprendente, como se anotó al inicio, es que esta idea -para algunos- descabellada haya echado raíces.

A poco de su presentación oficial, las voces de aliento se multiplicaron rápidamente, más incluso en el exterior que en Ecuador. Las posibilidades de cristalizar algo que parecía impensable afloraron en las sociedades, así como en los parlamentos y los gobiernos de diversos países. Este eco positivo se expandió aceleradamente en tanto posibilidad cierta de enfrentar el calentamiento global.



Cabría destacar el apoyo temprano recibido de Alemania. En su parlamento, representantes de todas las fracciones del Bundestag, en junio de 2008, se pronunciaron públicamente a favor de la Iniciativa ITT y instó a su gobierno apoyarla decididamente. Ese posicionamiento abrió muchas puertas. Por eso sorprendió mucho la decisión del ministro Dirk Niebel, en septiembre del año 2010, cuando le dio un golpe bajo a esta Iniciativa. Esa decisión del ministro de Cooperación alemán mermó las posibilidades de conseguir respaldos efectivos, pues muchos potenciales contribuyentes asumían como sólido el compromiso alemán. Con esta decisión ministerial, al menos temporalmente, parece que se ha impuesto la mentalidad mezquina de un mercader y no la lúcida de un estadista.

El camino en el Ecuador también resultó sinuoso. La propuesta del ministro de Energía y Minas de dejar el crudo en el subsuelo al inicio del gobierno del presidente Correa chocó con el deseo del presidente ejecutivo de Petroecuador, empeñado en extraer el petróleo lo más rápidamente. A espaldas del ministro, quien preside el directorio de Petroecuador, este funcionario llegó incluso a firmar convenios de compromiso con varias empresas extranjeras.

Este primer enfrentamiento se dirimió con la intervención del presidente Correa en el directorio de Petroecuador el 31 de marzo de 2007. Allí se planteó en concreto como primera opción la de dejar el crudo represado en tierra, siempre y cuando la comunidad internacional entregue al menos la mitad de los recursos que se generarían si se opta por la explotación del petróleo.

Frente a la posibilidad de que esta Iniciativa de no explotar el petróleo fracase, quedó planteada la opción B que tiene como objetivo extraer el crudo. Desde entonces ha estado latente, con diversos grados de intensidad, la pugna entre estas dos opciones que reflejan con claridad dos posiciones de cómo abordar el tema petrolero y el desarrollo mismo.

Los análisis realizados para estimar el rendimiento de esta propuesta en relación con la

extracción del crudo llegaron a conclusiones alentadoras. Incluso sin considerar los enormes pasivos ambientales y sociales que se derivan de la explotación de crudo y sin incorporar las grandes ventajas de las que se beneficiaría el Ecuador al impulsar esta propuesta de vanguardia: la opción de dejar el crudo en tierra resulta más provechosa que aquella de extraerlo. Es más, se produciría un escenario en el que todos podrían salir beneficiados, Ecuador y el resto de la comunidad internacional.

Posteriormente, en un sinuoso proceso de un continuado tira y afloja, la Iniciativa experimentaría momentos estelares y momentos de crecientes dudas. El presidente Correa, al presentar la posibilidad de proteger la Amazonía para evitar un mayor impacto en el ambiente global, cosechó aplausos en las Naciones Unidas, la OPEP, el Foro Social Mundial, entre otras muchas cumbres internacionales. Sin embargo, paralelamente él mismo presidente plantea con demasiada insistencia a la comunidad internacional la disyuntiva de que si no hay el financiamiento internacional se explotará el petróleo... la idea de un chantaje flota en el ambiente. Y eso genera incertidumbres en el mundo. Esta es la principal razón porque aún no ha sido posible cumplir con las metas de financiamiento establecidas.

En el año 2010 se concluyó la definición, por parte del gobierno ecuatoriano, del destino que tendrían los réditos que produjera el fideicomiso; es decir, el fondo de capital levantado para no explotar el ITT y que es supervisado por Naciones Unidas. Cinco son los fines estipulados: transformación de la matriz energética desarrollando el potencial de fuentes alternas de energía disponibles en el país, conservación de las áreas protegidas, reforestación, desarrollo social sustentable particularmente en la misma Amazonía e inversiones en investigación tecnológica.

En la sociedad civil también se incubó una interesante discusión que alcanzaría posteriormente mayor intensidad y profundidad. Existen varios documentos y aportes provenientes de diversos segmentos de la sociedad, tanto

del país como del exterior. Gracias a esta discusión se consiguió superar la propuesta inicial en la que se hablaba de compensaciones o donaciones internacionales, para dar paso a la tesis de las contribuciones internacionales como un principio básico de la justicia ecológica global. Es obvio que no se puede compensar por algo que obligatoriamente se debe hacer. Este debate sirvió también para dejar en claro que había muchas opciones de financiamiento, que no todo se resolvía por medio del mercado de carbono, como a momentos priorizaba la propia comisión negociadora del gobierno y como alienta el Ministro Niebel.

Cuando el proyecto comenzaba a proyectar claras señales de éxito, el propio presidente Correa le propinó un duro golpe. Siendo el único gobernante en el mundo que tenía una propuesta concreta y vanguardista para enfrentar el calentamiento global, sin argumento válido alguno, se automarginó de la cumbre de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-15) celebrada en Copenhague en diciembre de 2009. Además, después de haber autorizado la firma del acta de compromiso del fideicomiso internacional en dicha cumbre, el presidente cambió de opinión a última hora. (Cabe señalar que el texto de este fideicomiso lo redactaba el gobierno ecuatoriano sin intromisión externa alguna). Días más tarde, en una desacertada declaración con la que arremetió inclusive contra los posibles contribuyentes del fondo Yasuní-ITT y desbarató la comisión negociadora provocando incluso la renuncia de su canciller.

En el aire quedó flotando la sospecha de que los intereses petroleros habrían recuperado una posición preponderante... Lo cierto es que el éxito de la Iniciativa Yasuní-ITT fue desperdiciando una serie de reacciones en su contra en la medida que ésta se consolidaba. Casi que se podría afirmar que el éxito avizorado en la ejecución de la iniciativa provocó nuevas y complejas amenazas.

Paradójicamente, dentro del país mucha gente pudo enterarse por primera vez sobre esta ini-

ciativa gracias las declaraciones presidenciales y a los hechos que éstas provocaron. Pero no hay duda que la propuesta sigue sitiada por las dudas del presidente Correa y las permanentes presiones de las petroleras y sus intermediarios dentro y fuera del país, que alimentan la inseguridad presidencial.

Esta iniciativa es probablemente la mejor propuesta para enfrentar el calentamiento global en tanto establece las responsabilidades comunes y diferenciadas para propiciar la transición hacia una economía y fuente de energía no petrolera. Frente a la (i)lógica de los mercados del carbono, la Iniciativa se enfocó en el petróleo. Frente a los negocios del clima, en el marco neoliberal del comercio de emisiones, se propuso un esquema cercano al reconocimiento de la deuda ecológica, en donde los países industrializados son los acreedores.

Por lo tanto, es preocupante que algunos voceros gubernamentales en el Ecuador, coincidiendo con posiciones mercantilistas a nivel internacional, esté abriendo la puerta a un financiamiento desde los mercados de carbono. Apostar por REDD (Programa de "Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación") para financiar esta Iniciativa, en tanto opción mercantil, y no por el ITT, introduciendo en el debate el ciclo del carbono, constituye una declaración pública de ignorancia. No se puede comparar el carbono del petróleo, con el de los bosques. El primero es tiempo geológico, el segundo tiempo biológico. Un REDD mercantilizado se centra en valorar el carbono vegetal contenido en los bosques, como parte de un modelo de compra-venta de reservorios de carbono, tal como lo hacían los Mecanismos de Desarrollo Limpio ligados a la absorción de emisiones.

La Iniciativa Yasuní-ITT plantea evitar dichas emisiones y al hacerlo desbarata la lógica de las políticas para proteger el clima vigentes hasta ahora. Impulsar los proyectos REDD es desconocer sus impactos negativos en las comunidades indígenas, en sus territorios, en sus economías y en sus culturas. Al propiciar

REDD se lleva la conservación de los bosques al terreno de los negocios. Se mercantiliza y privatiza el aire, los bosques, los árboles y la tierra misma. Es finalmente un acto de ceguera mercantil en torno a la urgencia de iniciar un giro hacia una civilización post petrolera, con el fin de descarbonizar la atmósfera.

La instrumentación de los proyectos REDD no evita la extracción masiva y depredadora de recursos naturales, orientada al mercado mundial, causante no solo del subdesarrollo, sino también de la crisis ambiental global. Al contrario, estos proyectos REDD podrían actuar, en la práctica, como un incentivo para que las comunidades permitan operaciones extractivistas, que de otra manera serían rechazadas en sus territorios. REDD, en síntesis, recoge el espíritu de los espejitos con los que los europeos iniciaron la conquista de América.

La Iniciativa Yasuní-ITT, construida desde la sociedad civil y que luego fue asumida por el actual gobierno ecuatoriano, nos invita a ser audaces y creativos, pero sobre todo responsables. Desde su primera formulación oficial esta propuesta convocó al debate internacional. Y ese es, quizás, hasta ahora, el mayor aporte concreto de la misma. En estas circunstancias la sociedad civil debe estar atenta. Se podría endilgar el fracaso a los países desarrollados e incluso a los ecologistas, por no haber conseguido el financiamiento necesario... asumiendo como que este punto de la Iniciativa fuera el más importante.

### **La Iniciativa está en un punto crucial**

Se esperan señales claras para que esta propuesta pueda ser una realidad. Se precisa coherencia y consistencia a nivel gubernamental. El presidente Correa debe remontar los problemas generados por él mismo. Le corresponde dar nuevas y reforzadas muestras de respaldo a la iniciativa.

Convendría que se comprometiera formalmente a no explotar el ITT durante su gestión. Tam-

poco debería tolerar y menos aún propiciar el desarrollo de actividades petroleras en los márgenes del ITT. También tendría que controlar las actividades que despliegan los bloques petroleros adyacentes y las mismas carreteras abiertas para los proyectos petroleros cercanos. Inclusive debería incorporar el bloque 31 al ITT, pues en dicho bloque hay poco petróleo y de baja calidad, cuya rentabilidad se aseguraría explotando el ITT. El gobierno debería frenar también las otras amenazas que se ciernen sobre el Yasuní, como son la deforestación y extracción ilegal de madera, la colonización sin control, el turismo ilegal, y la construcción del eje multimodal Manta-Manaos en el marco del IIRSA, que afectará el Parque Nacional Yasuní.

Sería importante auscultar la posibilidad de que en el Perú se dé un tratamiento similar en los bloques adyacentes, directamente vecinos del ITT, con apenas una tercera parte de las reservas existentes en el lado ecuatoriano. Con esta potencial ampliación del ITT se aseguraría una zona mucho más grande de similares características de megabiodiversidad, en la que se ha registrado la presencia de pueblos no contactados. Todos estos bloques sumados a la zona intangible en el sur del Parque Yasuní, formarían una importante reserva de vida.

A pesar de todas las amenazas existentes, alimentadas por las incoherencias del gobierno ecuatoriano, y de la voracidad demostrada por los representantes de los intereses petroleros, esta Iniciativa demuestra resultados satisfactorios aún antes de cristalizarse. El tema se ha posicionado en el debate nacional e inclusive a nivel internacional en sus múltiples aristas. Y dentro de Ecuador hay quienes reclaman (reclamamos) con poderosos argumentos, que es conveniente dejar el crudo en el subsuelo, aún sin que se consiga la contribución financiera internacional. Esta opción C, la de dejar el crudo en el subsuelo aún sin dicho aporte externo, podría cristalizarse a través del cumplimiento irrestricto de las disposiciones constitucionales, pues, para la extracción de petróleo en dicha zona, solo podrá hacerse a petición fundamentada de la Presidencia de la República y

previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular. Es decir, a la postre, la última palabra la tendría el pueblo ecuatoriano.

Debe quedar absolutamente claro, entonces, que la real garantía de éxito de la Iniciativa Yasuní-ITT, que asegura la vida en esta región amazónica, radica en el compromiso de la sociedad civil de Ecuador y también del mundo, que están conminadas a apropiarse de este proyecto de vida. No explotar un petróleo, que la humanidad se consumiría en apenas nueve días, permitirá procesar el indispensable reencontro de los seres humanos con la Naturaleza y abriría la puerta para caminar hacia una transición energética que permita superar la fase de los combustibles fósiles, cuyos límites biofísicos están a la vista.

Desde esa perspectiva, superando visiones estrechas y egoístas, se espera que muchas iniciativas de este tipo florezcan en el mundo: la consiga es crear dos, tres, muchos Yasunís.

### **Bibliografía mínima recomendada**

Acosta, Alberto; "¡Basta de petróleo en la Amazonía!", en Martínez, Esperanza y Acosta, Alberto (editores), varios autores; ITT-Yasuní Entre el petróleo y la vida, Abya-Yala, Quito, 2010.

Acosta, Alberto, Eduardo Gudynas, Esperanza Martínez, Joseph Vogel, "Dejar el crudo en tierra o la búsqueda del paraíso perdido-Elementos para una propuesta política y económica para la iniciativa de no explotación del crudo del ITT", 2009.

Martínez, Esperanza y Acosta, Alberto (editores), varios autores; ITT-Yasuní Entre el petróleo y la vida, Abya-Yala, Quito, 2010.

Martínez, Esperanza, Yasuní El tortuoso camino de Kioto a Quito, CEP y Abya-Yala, Quito, 2009.

Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio del Ambiente, "Yasuní-ITT Una Iniciativa para cambiar la historia", Quito, 2009.

Oilwatch, "Un llamado eco-lógico para la conservación, el clima y los derechos", documento de posición Montecatini, Italia, junio 2005.

Oilwatch, "Asalto al paraíso: empresas petroleras en áreas protegidas", Quito, 2006.

Pueblo ecuatoriano, Constitución de la República del Ecuador, Montecristi, 2008.

Varios autores, "Plan de Gobierno del Movimiento País 2007-2011", Quito, 2006.

Varios autores, El Ecuador post-petrolero, Oilwatch, Acción Ecológica e ILDIS, Quito, 2000.

Villavicencio, Arturo y Alberto Acosta (coordinadores), "Agenda Energética 2007-2011", Ministerio de Energía y Minas, Quito, 2007.

Vogel, Henry Joseph; The Economics of the Yasuní Initiative Climate Change as Thermodynamics Mattered, UNDP, Anthen Press, New York, 2009.



## El despojo de los territorios hídricos

Por Hildebrando Vélez G. e Irene Vélez T.

Inspirado en una defensora del Cauyacacu que se halla desaparecida hace diez meses: Sandra Viviana Cuellar.



### Introducción

El agua, el cielo y la tierra tejen toda historia, con ellas se han hecho las culturas<sup>1</sup>. El despojo de la hidrósfera, la litósfera, la atmósfera y la pedósfera (McNeill 2000) de las funciones ecológicas de la naturaleza, de las propiedades mismas de la vida y hasta de la estratósfera, es inherente al desarrollo actual del capitalismo. La colonización y mercantilización de las estructuras de la vida, de las funciones y servicios de los ecosistemas, de las aguas y de las tierras cultivables y selváticas, así como la falta de políticas y mecanismos de regulación efectivos para evitar el desorden climático (Vélez H. 2011), la destrucción de la biodiversidad

---

1 Se dice que este es el Planeta Azul y sin embargo se le llama Tierra, es fluido y es tratado como a un sólido, se modela y no se moldea, se le investiga sus propiedades y se diseñan y le aplican tecnologías como si fuese todo sólido. Las Ciencias de la Tierra deberían ser de lo fluido, de los remolinos, de lo que no permanece, del clinamen y en concurrencia la palabra territorio debería adjetivarse y transformarse en la expresión territorios hídricos, para quitarle a aquella el peso semántico que la refiere a la tierra sólida.



y la hambruna que acecha, son expresiones de la esencia destructiva del sistema político-económico capitalista. El despojo atañe a todo: al mundo que se habita, a los saberes y conocimientos, a las culturas y a las estrategias y posibilidades de sobrevivencia. Un caso emblemático y contemporáneo de la historia del despojo, en el que se evidencia la articulación-confrontación compleja-rizomática (Noguera 2004) de campos (Bourdieu 1994) de fuerzas sociales y ambientales, es lo que acontece en la región del Alto Cauca, en el suroccidente colombiano, relacionado con los sistemas hídricos —y de suyo con las modalidades de ocupación y poblamiento del espacio (García 1986), con el metabolismo urbano y con la producción de hidroenergía (Quintero 2010).

Los procesos de apropiación-resistencia del espacio en esos territorios, remiten por una parte al dominio del agua por y para el servicio de las elites regionales, y por otra a la resiliencia social y perseverancia de habitantes rurales —indígenas y afrodescendientes— y, en menos medida urbanos, por mantenerse en sus territorios ancestrales reapropiándose y resinificándolos permanentemente. Estas fuerzas sociales-telúricas son constitutivas de la nueva era del Antropoceno (Duran 2011) y dan forma a los paisajes de la región. En este choque no siempre frontal pero esencialmente antagónico, se han generado vulnerabilidades y riesgos que se distribuyen asimétricamente y se han gestado estrategias de dominio y estrategias de sobrevivencia<sup>2</sup> que constituyen tramas y urdimbres culturales, sociales y políticas que resulta preciso acotar y desentrañar<sup>3</sup>.

---

2 Dado que el término “adaptación” tiene en Colombia un sesgo de conformismo para el común de la gente, se usa en el ámbito institucional, revelando cómo las palabras y conceptos también pesan como grilletes.

3 Pero desde la perspectiva del autor mantiene su presencia la población indígena y los sectores populares, que no se identifican étnicamente pero que no son ajenos objetivamente a procesos acotados. Este ensayo sobre el Alto Cauca se limita a procesos donde se involucran comunidades afrodescendientes.

Al Alto Cauca han concurrido un paradigma de desarrollo, unas formas de dominio y control social, unos procesos de valorización del espacio y unas formas de resiliencia social, que merecen ser estudiadas para dar cuenta de características contemporáneas que adoptan las formaciones socio-históricas y del paisaje como fenómenos concomitantes. Sin duda, encontrar un puente de diálogo entre estos dos procesos históricos permite acercar también cuerpos teóricos como el marxismo y las ciencias ambientales.

### Territorios hídricos

“Los mayores nos están recordando que los ríos y sus cuencas son los caminos de los hijos del agua, de nuestra descendencia, por lo tanto las cuencas, los ríos, los ojos de agua, las lagunas son lugares sagrados, donde viven los espíritus y en estos lugares nosotros no debemos habitar, no debemos hacer sembrados, ni ningún tipo de intervención.”<sup>4</sup> Comunidad Nasa. En el Planeta Azul, habitado por seres cuyos cuerpos son agua principalmente, incluidos los humanos, está Colombia, un país plétórico de territorios hídricos, en el que existen culturas anfibias (Fals 1979), y pobladores que han vivido del agua y, algunos, literalmente en el agua. Las culturas anfibias han habitado los Andes, las grandes Sabanas del Caribe, la Depresión Momposina, la Altillanura Orinoquense, el Escudo Guyanés, la Amazonía y el Chocó biogeográfico. Además de tener costas en los océanos Atlántico y Pacífico, en su geografía han primado los paisajes y ecosistemas hídricos: grandes escorrentías caen desde la Sierra Nevada de Santa Marta y La Serranía de La Macarena y desde las tres cordilleras dando forma a los valles interandinos; lagos auto drenados y grandes cuencas se hallan en su Amazonía, espejos de agua lenticos son verdaderos mares de aguas dulces en las cumbres andinas;

---

4 Tejido de Comunicación – ACIN. Cauca: La Madre Tierra no soporta más nuestros abusos. Consultado en 19-12-11 [http://cric-colombia.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=708:cauca-la-madre-tierra-no-soporta-mas-nuestros-abusos](http://cric-colombia.org/index.php?option=com_content&view=article&id=708:cauca-la-madre-tierra-no-soporta-mas-nuestros-abusos)

mientras abigarradas corrientes forman un tramado subterráneo de depósitos de recarga y corrientes freáticas. Hilos y espejos plateados que han sido lugares sagrados reflejan desde estos territorios la bóveda celeste.

Esta franja del río de la cuenca del Cauca, que acá se llama Alto Cauca, está en el corazón de la historia de estos territorios hídricos. En las vertientes de las cordilleras y en las llanuras lacustres, los ancestros indígenas hicieron su economía y su cultura, desplegaron su sabiduría, construyeron su universo de dioses. Los africanos esclavizados hubieron de reinterpretar sus destinos en estas lontananzas hincados al dios de sus esclavizadores, reconociéndose en sus santidades y aceptando deidades de los pueblos indígenas que estaban pretéritamente. Descendientes de europeos llegados hambrientos de oro consiguieron hacer la vida en estos dominios que les resultaban agrestes y fascinantes (ver relatos de viajeros). Unos y otros forjaron raíces que se encuentran vivas; es esa la hibridez cultural y social (García C. 1999) que aflora en las formas y dinámicas de los paisajes antrópicos. Al paisaje no es ajeno el despotismo colonialista ni al comunitarismo de rehechas familias extensas de los negros, ni a la reciprocidad de los pueblos indígenas; estas relaciones sociales complejas son topomórficas, topo-génicas.

El estudio de las formas de resiliencia de los pueblos que han vivido en el agua, que saben identificar los vaivenes del mar y de los ríos, es el fundamento para las estrategias de adaptación ante los impactos locales del cambio climático global y sus técnicas de manejo son la base para la recuperación ecológica de los ecosistemas hídricos. Resulta claro que es preciso vivir a favor del agua, pues vivir en contra es enfrenarse a una forma de la materia que puede barrenar montañas y remover poblaciones enteras. El agua puede ser violenta y apacible. Los paisajes que la sociedad construye empleando el agua pueden ser entonces tan dúctiles o tan agrestes como se quiera. Los modelos y diseños hidráulicos, fundamentados en unas ciencias duras, rígidas, esencialmen-

te reduccionistas, que sustentan esos emprendimientos ingenieriles ofreciendo progreso, no estiman las externalidades negativas de la destrucción de ecosistemas y culturas. En respuesta ha comenzado a privilegiarse en zonas de riesgo de ecosistemas hídricos estrategias tecnológicas a favor del vaivén del agua, que direccionan su recuperación ecológica antes que su reducción mediante tecnologías rígidas que operan con pocos grados de libertad para extraer, tratar, conducir, explotar y disponer el agua. En este contexto es que las grandes represas resultan tecnologías afásicas y arcaicas.

### **De las ciencias de la tierra a las ciencias de los territorios o de las ciencias insurgentes**

La sociedad con sus sueños, ella que es también el mundo que le rodea y constituye, que es lo que los ancestros legaron, que es lo que habrá de ser porque es semilla de lo que vendrá, ella es también el territorio. El territorio es esencialmente habitable en la forma como los humanos habitan (Heidegger 1951), se vive en y con él; la corporalidad humana se realiza en el territorio. Por ello no puede reducirse su esencia a su aprovechamiento solo para la reproducción de la vida humana (Gutiérrez 1998) y menos reducir su potencia vital a ser "capital natural" transable, incorporable en relaciones económicas de mercado; el territorio es la corporalidad humana, es la trama vital y social del planeta, de GAIA (Lovelock 1993), es lo que hace a la humanidad. Se subraya que la trama de la vida es también el territorio y la especie humana está unida a él por relaciones inextricables, que le constituyen material y espiritualmente. Por eso el petróleo puede ser la sangre de la madre tierra, como afirman los indígenas U'wa.

El reto, desde la perspectiva de la Investigación Militante (Vélez I. 2011) y las Ciencias Insurgentes (Vélez H. 2011), su thelos, entendido desde la incompletud que reconoce la antropología filosófica (Jolif 1967) es sobrevivir, permanecer en el territorio. Por ello, ante su pér-

dida, recuperarlo es recuperar la corporalidad colectiva y en ese sentido recuperar las posibilidades de realización de la humanidad-mundo, de la vida toda. Esta recuperación del territorio es esencialmente una tarea del ambientalismo —que es entendido acá como ciencias ambientales en acción y no equivalente a “los ambientalistas”, pues el ambientalismo socio-lógicamente les trasciende. Y se ha planteado la perspectiva de los pueblos sometidos como una tarea de descolonización (Lander -comp.-2005). Y esta descolonización es del cuerpo y del alma. Tal descolonización se refiere a la emancipación inclusiva de lo otro que es el mundo habitado y que nos habita; corresponde a la apertura a maneras de pensar, conocer, ser y hacer, que son inherentes a ese ambientalismo, que es una ciencia para cuidar y conservar la naturaleza, para el desarrollo de una instrumentalidad técnica eficiente, arrebatadas por el capitalismo verde y por el mercado; ambientalismo que se propone restañar las relaciones entre ecosistema y cultura que escindió la modernidad (Vélez, H. 2003; Ángel 2003 ).

La usurpación de los territorios tiene varias aristas: tiene en primer lugar la imposición de las ideas y modo de pensar del despojador: sus ideas y su interpretación de la realidad han de prevalecer pues es así que se legitima su acción: las cosas han de ser como son para él, ahí está la ciencia a su servicio. Universidades, investigaciones e investigadores se someten a regímenes de dependencia intelectual, científica y tecnológica cuando no es que son ellos mismos sus agentes. Se configura la arrogancia cuando se ignora que se ignora y se evaden incertidumbres. Este conocimiento, verdad única, mantiene impertérrita la relación social despojados-despojadores. Así las aguas y la tierra, la economía, el ser humano -individuo o colectividad-, el arte o el folklor, la agrología y la zootecnia, el progreso y el desarrollo, se orientan a mantener ese modo de vida parasitario del capitalismo. El destino único que se ve para las aguas (hidroenergía, riego, recreación, pesca, navegación, etc.) y para las tierras (cultivos, minas, inmobiliario, infraestructuras, etc.) es el de ser mercancía, el de ser expre-

sión del capital sirviendo a su propia reproducción. De ahí que las políticas públicas que atañen a los bienes y a los servicios, al empleo y la gestión ambiental son para que sobreviva el capital, y sólo en tanto a este le es necesario, la humanidad, o la naturaleza misma. En esto consiste la alienación, que es la usurpación de la esencia humana.

En toda la geografía, en el globo terráqueo, se aprecian las consecuencias de este modelo in-conmovible de despojo: gentes desplazadas y sin terruño, mientras las que fueron sus tierras convertidas en monocultivos industriales para alimentar cerdos y para inyectar agrocombustibles a los coches, la tierra de los ancestros vuelta excavaciones para infraestructuras, para el extractivismo o cementerios de raíces de selvas. Los hijos de los hijos de los desplazados por esta megalomanía y por el desgreño institucional están hoy en las ciudades, agazapados al abrigo de la delincuencia, en ocupaciones denigrantes que a veces son la venta del propio cuerpo. De ahí la legitimidad de la incredulidad del ambientalismo en la “ciencia normal” (Khun 1962).

La ciencia normal está cuestionada por abdicación ante el lucro y por su arrogancia cuando ignora las consecuencias sociales y ambientales de sus afirmaciones y aplicaciones, especialmente si ellas son negativas. Científicos que eluden entender cabalmente la complejidad de las dinámicas agua-tierra-vida en los sistemas montañosos de Los Andes, y más aún las interrelaciones culturales que complejizan las subjetividades colectivas y las subjetivaciones de sus sociedades. De ahí que la legítima insurgencia de ciencias post-normales (Funtowicks et al. 1993), ciencias disidentes, ciencias insurgentes nutridas, si y no, en el vientre estéril de las ciencias normales.

### **Disputas valorativas**

El despojo de las ideas y conceptos se da en medio de verdaderas batallas. Los discursos hegemónicos se instalan como en un juego

de Lego donde agua, vida, sociedad, comunidad, desarrollo, responsabilidad empresarial se convierten en parte piezas discursivas y adquieren esencia, significado y sentido a favor de la reproducción del capital y en detrimento de la naturaleza y la humanidad (Bolívar Echavarría). Siendo que los discursos aparecen no siempre desde la bipolaridad dominante-dominado, algunos parecieran resultado de operaciones estocásticas que así como pueden resultar falaces también pueden resultar plausibles (Agazzi 1986) e incluso materializarse en un malabar performativo.

La lucha por la asignación de conceptos a los hechos o por la ocultación de los hechos en conceptos está presente en la cotidianidad y no puede desconocerse. El nombrar y dar sentido es un reto permanente de la sociedad y también propio del hacer científico. Nuevos fenómenos presentes en el territorio son nombrados, nuevas formas, especies, relaciones u objetos en el laboratorio o bajo las reglas del experimento debe nombrárselos o renombrárselos; ese nombrar y renombrar, desde luego, es también, esencialmente, un asunto relacionado con luchas de poder, de la misma manera que lo son las luchas por las maneras como han de transformarse las realidades o por la manera como ha de mantenerse el statu quo.

Seguir en el tren del desarrollo o construir sociedades sustentables confrontan sus sentidos. Para las ciencias ambientales, “desarrollo sostenible” sigue siendo un concepto maniqueo, que se ampara en la legalidad pero que busca y se disputa la legitimidad en un umbral en el que las intervenciones destructivas e ilegítimas en los territorios acuden a los instrumentos legales y se escudan en el empleo abusivo del poder del estado. Así ha pasado con la expansión de la minería y de los monocultivos de árboles y agrocombustibles, con la usurpación de los humedales y madres viejas de los ríos; con la expedición de títulos y licencias ambientales que, se sabe, se han otorgado mediante mecanismos legales pero fraudulentos. La ciencia normal y los científicos que la profesan hacen juicios estéticos y morales y, contrario

a la neutralidad que se predica, disponen los resultados de la ciencia para lucrar al capital (Freeman 2010). Está claro que el cuerpo y la palabra son el territorio y que al despojo de las ideas y las conciencias sigue el despojo del propio cuerpo. Así se va tejiendo el despojo de toda corporalidad, de todo territorio.

Desde los “imaginarios emergentes” (Escobar 2008) surgen narrativas de un cambio de modelo civilizatorio. Pero a veces corren el riesgo de ser meras modas intelectuales o ejercicios publicitarios, como pasa con el prefijo “post” y el sufijo “ismo” de palabras como post-modernidad, post-colonialismo, post-desarrollo, post-guerra, post-extractivismo, post-petróleo, post-carbono, desarrollismo, ambientalismo, que unas veces adquieren estatus en el ámbito político-académico y otras resultan conceptos hueros gracias a una pragmática débil, descontextualizada, ajena a la realidad que pretende explicar. No sorprende que ciertos conceptos usados en el ámbito académico no se correspondan con lo que profundamente significan; por ejemplo, el concepto interculturalidad, interdisciplinariedad, diálogo de saberes, ciencia y disciplina, usados sin corrección pragmática. De ahí que la lucha por el sentido es también por la pragmática, pues allí palabras y conceptos, actuales o pretéritas, son apropiadas, reapropiarlas o confrontadas para penetrar y aguzar la comprensión de la historia y para hacer una pragmática, un mundo, otro mundo posible.

Las ciencias ambientales tiene el reto de dar sentido, llenar de contenido y transformar los contextos asumiendo la praxis frente a fenómenos y conceptos como decrecimiento, desmaterialización de la economía, crisis civilizatoria, despojo y usurpación, transdisciplinariedad, interculturalidad, territorios y resiliencia, entre otros; y reconocer que, aun sabiendo que hay conceptos y palabras polisémicos, es preciso procurar corrección y asertividad para construir una rigurosidad argumentativa y para transformar con sentido mentado las relaciones que critica. Pasa con la idea de desarrollo, que se cuela entre los discursos de

izquierda y académicos como si todavía tuviese la virtud de representar el camino irrefutable e inevitable de la humanidad al paraíso, cuando sólo logra arrojar las sociedades al basurero de la economía; es ahí donde se aprecia el valor del rigor pragmático. Igual el concepto de democracia que se creyó un privilegio del liberalismo, está también en disputa, puede verse en momentos electorales, cuando se refrendan los lazos de sumisión ideológica y de ordenamiento político capitalista, cuando su sentido instituido se confunde con su poder constituyente, con su poder de crear nuevas relaciones sociales.

Aunque no es una disputa estrictamente entre dos bandos, sí hay posturas claras en defensa de las soberanías y las autonomías de las comunidades, de la justicia ambiental, del “aparato” de justicia, del derecho propio que asumen autoridades de organizaciones del movimiento social como ACIN (Asociación de Cabildos del Norte) y PCN (Proceso de Comunidades Negras), activistas con y sin partido, miembros del estado, académicos como los GADPCE (Grupo de Académicos en Defensa del Pacífico Colombiano y Ecuatoriano), entre otros. Construyendo el aparataje “maquínico”, el arsenal de instrumentos del capital, están consultoras de riesgo, aseguradoras, instituciones públicas, estructuras científicas “normales” y sus investigadores, autoridades judiciales, autoridades fiscales y de control público, medios de comunicación, y más. Desde este abigarrado movimiento casi browniano se configuran corrientes de expresión y pensamiento que como heteroglosias y poliglosias, dan sentidos, a veces convergentes a veces divergentes, a conceptos que ayudan a dibujar las utopías y a construir heterotopías, como las llamara el filósofo Foucault: allí se enmarcan los conceptos de supervivencia, de sociedades adaptativas, de soberanías populares, de buen vivir. Mientras, desde los lugares de enunciación del capital se instalan prácticas que se representan con conceptos como lucro, explotación, productividad, ganancia, beneficios, desarrollo, adaptación y compensación a los impactos, casi todos relacionados con la economía que es, según ya sabemos, la relación

social que se impone en la modernidad por encima de todas las demás relaciones sociales (Polanyi 1989).

Sin la transformación y la construcción de las ideas, es imposible transformar las realidades, es imposible cambiar la historia. El maestro manizalita Augusto Ángel (2003), fallecido en octubre de 2010, decía: “El hecho de que no haya sido posible construir una tecnología para la paz, significa simplemente que no ha sido posible construir la paz”; hay que construir la paz para que haya una tecnología para la paz, y esa paz se construye también en los conceptos, en la interpretación de la historia, en el instrumental teórico y en la promesa, en la utopía política. Pongamos por caso la minería. Una retroexcavadora en un contexto regional como el Norte del Cauca es un arma de guerra y no una máquina de paz, por eso la importación masiva de “retros”, como se les llama, que se hizo a finales del gobierno anterior y que acompasó la entrega masiva de títulos y licencias mineras no es inversión para el desarrollo ni para la paz sino parte de una estrategia de guerra. Por eso cuando en los territorios ancestrales de comunidades indígenas o afros en el Cauca, o en cualquier lugar del país, aparece un manojo de estos aparatos, el temor que surge en las comunidades es igual que si aparecieran bombarderos, y el resultado es patéticamente el mismo: muertes, destierro, destrucción de los paisajes. Las ciencias ambientales son para la paz entre los humanos y la paz con la naturaleza. No se trata de defender modalidad alguna de minería frente al resto, se trata de examinar cuál es nuestra apuesta de paz y entonces, desde ese mismo lugar político definir qué tipo de estrategia instrumental nos permitirá hacerla posible. Las comunidades afrodescendientes que han hecho minería ancestral, han propuesto que la minería en sus territorios sea para la paz y el buen vivir<sup>5</sup>.

Es claro que esa lucha por la ocupación y explotación productiva-tecnológica-instrumental de los territorios es semejante a la de ocupación de

---

5 Notas personales de reunión de coordinación del Palenque del Alto Cauca.



los espacios de enunciación, campos discursivos o territorios de la palabra. De ahí que para la tarea de dotarnos del instrumental teórico-político para la paz, se acuda a conceptos y categorías claves para la interpretación de la situación y de las apuestas de vida de las comunidades en zonas mineras: territorio y desterritorialización, despojo, usurpación, resiliencia cultural, proyecto de vida, paz-conflicto-guerra, crisis y cambio civilizatorio.

Esta referencia a las disputas de lenguajes valorativos resulta inevitable pues una primera expresión del despojo es el despojo de sentido, despojo de significado, despojo de valor simbólico de la propia historia, de la propia identidad, de la cultura y del territorio. Todo ello quizá por intangible no está referido de manera continua en las reflexiones sobre derechos y, sin embargo, hay que advertir que es la condición para cualquier otro tipo de despojo y usurpación.

### **Disputas valorativas: agua e ingeniería**

La domesticación de las aguas es una violencia simbólica que vuelve a las aguas salvajes aguas domésticas, los ríos se representan en un semiología de la rectitud, son líneas en mapas, apenas metáforas del territorio, esculpidas imágenes de las dinámicas complejas de las relaciones entre aguas y sociedades, que se trenzan en rizomas subterráneos, nubes, cánticos, sueños y escorrentías: cultura y ecosistemas.

La razón práctica, la que sustenta las obras de ingeniería, no ignora, pero no siempre comprende, las pasiones humanas. La hidrología, de la misma manera que en la edad media la pedagogía, obliga a la compostura, esta pacificación de las aguas es hija de la disciplina bélica medieval. Los templarios eran los ingenieros de los canales. La ingeniería corrige las desviaciones como la etiqueta las posturas de los cuerpos. El paisaje debe aparecer homogéneo, uniforme, recto como la moral. Los meandros de las aguas son como los devaneos de la moral, hay que corregirlos, edificarlos, canalizarlos.

Los canales, los Jarillones son como prótesis, algo así como una ortopedia al territorio. Cuidan de que los defectos no se vean pero no los corrigen. Imponen una silueta pero no un espíritu. El territorio está ahí, aprisionado. No se revela que el problema está en la concepción que hay sobre la naturaleza, sobre las aguas en este caso. Se hacen jardines en el Jarillon de Cali para darle gracia a un adefesio. Parque longitudinal puede llamarse al maquillaje.

La ingeniería modela los ríos como líneas es un papel que puede mover y dirigir a su antojo, puede modelar sus cursos, retener sus aguas, liberarlas, lo detiene para apropiarse de su energía, lo imagina eterno y por tanto sus productos renovables. Las escalas de tiempo son miopes, y tal ciencia aplicada cree que el artefacto, la obra, estando domesticada no reaccionará contra su artífice. Siendo las aguas moldeables, que ocupan cualquier recipiente que las contenga, la ciencia dura las convierte, como a todo cuerpo seco, en modelables.

Las aguas de la ruralidad se piensan con mentalidades que son urbanas, la urbanidad somete a la vida agreste. La ingeniería es esencialmente una profesión urbana así también exista la ingeniería agrícola, campos configurados como ejércitos prusianos. El río es un curso y no un sistema ecológico que llegue a incluir a sus habitantes vivos, a los ciclos del oxígeno que allí operan de manera compleja, y menos se hablará desde estas ciencias duras de los Mohanes y otros seres míticos. Ese reto debe asumirlo las ciencias ambientales, que ya estamos prefiriendo llamarles ciencias del territorio.

Estas aguas que danzan los ritmos de los ancestros e incluso que danzan con la fuerza y la pasión de la madre África, los ingenieros quieren que dancen vals. Lo apolíneo de la ingeniería se opone a lo dionisiaco de las aguas. Pero el verdadero baile se tiene que bailar cuando las aguas se precipitan con todas sus fuerzas agitadas por las heridas que el capitalismo les ha ocasionado a los ríos, a los cami-

nos de agua. La ingeniería de las aguas no las libera, cree ilusamente que puede inmovilizarlas.

La formación de paisajes uniformes-globalizados no se lo logra plenamente pese a la fuerza productiva y reproductiva de la vida y del trabajo que posee el capital. Esa reproducción sucede tanto semiológica, económica y, desde luego, biológicamente. Los procedimientos disciplinarios de los ríos que buscan hacerlos obedecer, son procedimientos ortopédicos-ingenieriles, que acompañan procedimientos disciplinarios de las comunidades, la ortopedia social, que no pocas veces se convierte en una quirúrgica. La fuerza disciplinadora está en manos de quienes ostentan el poder de la ciencia, del capital y de las armas. Los habitantes locales son ignorados en las decisiones. Esta le pertenece a las elites. Sin embargo es ahí donde queda claro que hay dos estrategias de gobernabilidad en disputa, las de los poderes hegemónicos de las elites y la de las anti-elites, más propias de lo fluido, más vívidas, más adaptables, si se quiere.

No hay en lengua castellana palabras que lexicalicen un río en su plenitud como no las hay que lo hagan con los movimientos de un cuerpo danzante, digamos Amparo Arrebato o Eleonora Duncan, y, sin embargo, hay un cuerpo que habla por sí mismo y otro que habla de él. Cauca dice menos que Cauyacú (que significa agua suave pero violenta). La ingeniería dice una cosa y las inundaciones dicen otra. Así es como la ingeniería en lugar de pies nos ha provisto ruedas, en lugar de cerebro computadora, en lugar de río canal. Hemos de abandonar el mundo de los simulacros, así dice el río.

### **El despojo es de todo**

En entrevista para el diario El Espectador, José Yunis<sup>6</sup> afirma que la ganadería es “responsable de buena parte de la pérdida de biodiversi-

<sup>6</sup> Quiroga, Christian. “10 ideas para reconstruir a Colombia”. El Espectador. Consultado el 19 de julio de 2011.

dad en Colombia”, cerca del 40% de la extensión nacional (38 millones de hectáreas) y dice además que “destruimos tres hectáreas de selva con todas las diferentes especies y árboles para obtener 400 ó 500 kilos de carne”; vacas, ganaderos y estructuras rurales de propiedad y poder político condicionan usos consuntivos, rentas y plusvalías del espacio y por tanto su modos de destrucción. Reconoce Yunis que somos un país fluvial, con potencial oferta de proteína de pescado y, sin embargo, de 80.000 toneladas de pescado al año en subienda hoy no se llega a 8.000 toneladas y son solo 200.000 ton/año, las que se obtienen entre mares y ríos, algunas de ellas contaminadas con metales pesados, especialmente mercurio que es usado para la minería del oro. Es claro que son las industrias minera, petrolera, ganadera y forestal las que para producir una supuesta riqueza general como externalidad el despojo de la comida, de las aguas y de la biodiversidad. Es así de sencillo.

En esta misma publicación J. Carrizosa, C. Samper y G. Wilchez-Chaux coinciden en que hay que “restaurar los ecosistemas naturales”, efectuar la “rehabilitación ecológica del territorio”, y ello deteniendo el ritmo depredador que tiene las políticas que el gobierno colombiano llama “Las locomotoras”. G. Wilches-Chaux afirma que lo que hay que hacer es, “sencillamente, reconocerles a las comunidades de la región el derecho a participar eficazmente en las decisiones que las afectan. Fortalecer las estrategias surgidas desde la base social y elevarlas a políticas públicas. O por lo menos no obstaculizarlas ni destruir la base ecológica y cultural”. Pero quizá hay que ir más allá, planteándose un modelo distinto de relacionamiento territorial, más allá que cambiar el modelo de desarrollo estamos impelidos a un cambio civilizatorio, si hemos de enfrentar profundamente la pérdida de mundo.

El despojo histórico se hace evidente cuando por ejemplo, en la temporada de lluvias, las sinuosas aguas de nuestros ríos se expanden por áreas que urbanizadores y terratenientes han usurpado a los hidrosistemas públicos.

Claro que los que más sufren son los más empobrecidos. Cuatro millones de afectados 486 muertos. Algunos tratan de explicar el fenómeno como resultado de las alteraciones del clima, que nadie duda algo tienen que ver. Pero las razones de fondo están ahí, los modelos de ocupación y poblamiento que se han producido gracias a una forma histórica de reproducción del capital que acumula beneficios para elites súper aseguradas y cuyas externalidades recaen fundamentalmente en los grupos más empobrecidos y desasegurados. Las consecuencias del modelo de acumulación son devastadoras: deforestación de las zonas de ladera, pérdida de suelos y de capacidad de retención de los deslaves, pérdida de suelos fértiles que van al mar, a los ríos y colmatan meandros y humedales, contaminación con los vertimientos de la industria extractiva y desde todas las etapas del ciclo de vida de los productos de la extracción, esto es desde que se extraen hasta que se funde, quema o dispone.

### La minería en los ríos

La minería ha sido y será un factor de modificación del paisaje, pero la minería a las escalas destructivas que hoy se advierten creará paisajes desolados y estériles, no habrá ecosistema, no habrá cultura. Para el caso del Territorio del Palenque del Alto Cauca, se hace referencia a la minería de minerales, pero poco a la de materiales de arrastre. De los ríos se obtiene gran cantidad del material con el que se construyen las ciudades, las infraestructuras, las vías, los edificios. El ciclo de este material y de los ríos está fuertemente imbricado en el metabolismo de la ciudad. Incluso cuando se disponen los escombros se lo hace en los humedales y no pocas veces en las mismas corrientes de agua. En el caso de la ciudad de Cali la construcción de las megaobras ha supuesto de hecho el aumento en el consumo de materiales de arrastre y el aumento de escombros en volúmenes considerables: para 2011 se estima que el total de escombros generados por día en la ciudad de Cali

corresponde a 2.508,28 metros cúbicos.<sup>7</sup>

En la capital holandesa, famosa por el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual, de los canales se extraen al año unas 150.000 que son arrojadas por los ladrones y por los borrachos una vez utilizadas. Una verdadera mina de metales que va al agua. Si se rehusaran o se reciclaran las montañas de objetos metálicos y de escombros que se van a los basureros y a los ríos podría ahorrarse buena parte de la actividad minera que se realiza hoy. El consumismo es el que tira la cadena de la minería.

Para 2013 se tiene la meta de alunizar en busca de fuentes de energía como el isótopo Helio-3 y metales y elementos raros usados para artefactos tecnológicos. "Start-up de Silicon Valley (...), la compañía que realiza el proyecto, Moon Express Inc., cofundada por Naveen Jain, un empresario de la India, está construyendo para tal fin exploradores robóticos junto con la NASA..."<sup>8</sup> Los costos de extracción, transporte y regalías tecnológicas serán inferiores a los beneficios en la medida que el agotamiento de estos materiales sea mayor, es decir que estas investigaciones y estos proyectos serán exitosos si tales materiales se agotan en la tierra. No sólo la luna, el fondo del mar también está en la mira. Con la fusión del Ártico, los gobiernos y especuladores privados se apresuran a sacar provecho de los yacimientos de recursos minerales y otros usos económicos como las rutas de navegación.

Durante el gobierno de Álvaro Uribe, la superficie de hectáreas con título minero pasó de 1,13 millones a 8,53 millones. Y las tituladas en los páramos se duplicó con creces. Hoy en día, 6.3% de las hectáreas en los páramos

7 Fuente: Cali en cifras. Quantum Ingeniería 2010, reporte de generación de Megaobras. Emru.

8 [http://www.theecologist.org/News/news\\_analysis/962678/plans\\_to\\_strip\\_mine\\_the\\_moon\\_may\\_soon\\_be\\_more\\_than\\_just\\_sciencefiction.html](http://www.theecologist.org/News/news_analysis/962678/plans_to_strip_mine_the_moon_may_soon_be_more_than_just_sciencefiction.html), 4th July, 2011, ECOLOGIST, Consultado en 01-09-2011. Por: pijamasurf, <http://pijamasurf.com/2011/04/proyecto-espacial-de-mineria-buscara-metales-raros-en-la-luna/> Publicación: 13/04/2011 5:32 pm. Consultado el 1 de septiembre de 2011.

(122.000) están tituladas. Guillermo Rudas Lleras dice que “entre julio y octubre de 2009 se firmaron 1.900 contratos en los páramos para los mineros y otros alcanzaron a renovar sus contratos.”<sup>9</sup>

La megaminería es realmente la sumatoria de toda la minería que se está haciendo en el país. Legal e ilegal. Es el consumismo el disparador de buena parte de ella pero también el hecho de que estamos pasando el peak oil y se advierte que está próximo en el mundo el agotamiento de hidrocarburos fáciles de obtener. Pero también es un factor agitador de la minería el que el mercado de los minerales sea una salvaguarda para las variaciones que puedan tener las monedas y las divisas internacionales.

Las fuerzas del mercado sí operan, pero operan como fuerzas de violencia, como fuerzas de usurpación y destierro y no como fuerzas de prosperidad y progreso como se presumen. En general, estas modalidades de despojo son un producto atroz del capitalismo: su tótem y su religión. El capitalismo espera sobrevivir a los glaciares y a la Antártida que se derrite y nosotros esperamos que las culturas y la naturaleza sobrevivan al capital, en eso se diferencian las expectativas de unos y otros. Al despojo minero, en el caso colombiano se suma el de las tierras agrícolas. El Representante a la Cámara Wilson Arias<sup>10</sup>, denunció que el acaparamiento y extranjerización de la tierra en Colombia está a cargo de empresarios italianos, chilenos, brasileños, estadounidenses y españoles. Juntos acumulan más de 134.000 hectáreas en la Orinoquía y serán usados para grandes plantaciones o “agricultura del siglo XXI”, como le denomina el gobierno. Señalaba

---

9 Camila Osorio, El legado minero de Uribe, Creado 2010-10-14 14:41, Publicado en La Silla Vacía (<http://www.lasillavacia.com>). Consultado el 2 de septiembre de 2011.

10 <http://www.telecable.es/personales/ruferdi/NOTAS.htm> consultado el 01-09-2011; el Representante a la Cámara Wilson Arias, Boletín electrónico de curul alterna-tiva # 37, del 31 de agosto de 2011.

el parlamentario que los «“empresaristas” nacionales» poseen 215.000 hectáreas, 10.000 de las cuales al parecer son de títulos del ex vicepresidente Francisco Santos. Entre todos ellos se están apropiando de la inversión pública: “2 billones 800 mil millones les entregará el nuevo gobierno de Santos Calderón en obras de infraestructura, distritos de riego, navegabilidad del río Meta.”

## La Salvajina y el despojo de la energía

Hace ya 25 años que se construyó la represa de Salvajina y los impactos que desde entonces ocasiona siguen siendo un acicate de la movilización de los habitantes ancestrales de las zonas impactadas, de las organizaciones de afrodescendientes e indígenas en la región y de las organizaciones de derechos humanos nacionales e internacionales. Los conflictos generados a su alrededor han nutrido al Proceso de Comunidades Negras como organización de carácter nacional, que es referida en el orden de las luchas antiglobalización como una de las más representativas del movimiento social en Colombia (Escobar 2010). Activistas de la sociedad civil mundial, que otros autores prefieren llamar sociedad civil internacional (Clark et. al 2005), han enfocado su acción hacia la confrontación y articulación de la resistencia a las grandes infraestructuras, particularmente las represas. Casos paradigmáticos como Chixoy (Guatemala) Yacyretá (Argentina-Paraguay), Bío Bío (Chile), Planaflo (Brasil), Tres Gargantas (China), han catalizado el movimiento de luchas ambientalistas contra las grandes represas.

En Colombia, como en Latinoamérica, este movimiento tomó cuerpo desde principios de este siglo en una articulación que existió llamada Plataforma Energética para Sociedades Sustentables (Vélez, H. 2002), la cual luego se integró en la Red Latinoamericana de Lucha Contra las Represas<sup>11</sup>, donde el PCN ha sido

---

11 [www.redlar.org](http://www.redlar.org) Consultado el 25 de noviembre de 2011.

un actor visible. Es así como la resistencia de los pueblos ancestrales le conduce a que de ser protagonistas difusos en su región se convierten por la fuerza de los hechos, de manera imprevista y no permanente, en agentes de las luchas antiglobalización, haciendo presencia en importantes foros internacionales y llevando sus reivindicaciones más allá de las fronteras nacionales.

De esta experiencia surge la distinción entre los modelos gobernabilidad ambiental hegemónico-globalizante y el modelo local-resiliente-disidente. La construcción de Salvajina representa la transnacionalización de intereses económicos y político-burocráticos que condicionan, y en ocasiones determinan, la manera como se moldean los paisajes del Sur. Cabe mencionar el papel que han jugado y juegan organismos financieros multilaterales (BIRF, FMI, BM, BID, BID) en la planeación económica y del desarrollo regional y nacional y en el apoyo a los gremios industriales en la activación de mecanismos que fomentan el desarrollo de la industria de la caña, primero buscando derrotar económicamente a la revolución socialista en Cuba y, actualmente, promoviendo y subsidiando la producción de agrocombustibles y la privatización de las empresas públicas de agua y energía, para pasarlas a manos de corporaciones transnacionales.

La formación histórica del paisaje así como las formas de asentamiento y ocupación del espacio, están determinados por sistemas tecno-ecológicos como las represas, por las estructuras tecno-burocráticas nacionales, internacionales y multilaterales, por máquinas de poder político que en su conjunto definen o imponen cómo ha de ser la gobernabilidad del agua y, todas en su conjunto concretan formas de territorialización y valorización del capital y tales, en el mundo globalizado, están dominadas por las grandes corporaciones transnacionales. (Correa, H. 2007).

Esta arquitectura global ha fracasado en el cuidado de la naturaleza. Los informes sobre contaminación y pérdida de biodiversidad de ríos

y mares son suficientemente alarmantes, así por ejemplo puede leerse del reporte del Programa Internacional sobre el Estado del Océano<sup>12</sup>. La pérdida de diversidad en los ríos y en los sistemas hídricos se asocia no sólo con la pesca excesiva sino con las políticas o falta de las mismas relacionadas con sectores que tienen un gran impacto sobre los distintos cuerpos hídricos, por ejemplo las industrias forestal, minera, ganadera, agrícola y pecuaria, energética (McCully, P. 2004), y de servicios públicos. De ahí que el “water grabbing” sea a su vez despojo de territorios productores de agua, despojo de servicios públicos de agua, despojo de servicios ambientales del agua, son “biodiversity grabbing”, “life grabbing”, etcétera. En las regiones de alta diversidad biológica como lo es el Pacífico Colombiano las pérdidas de biodiversidad y de derechos al acceso al agua adquieren una dimensión de preocupación mundial.

Las luchas por la defensa del agua articuladas globalmente en campañas como: Coalition for the Defense of Water and Life, The Council of Canadians, Blue Planet Project, Water for all Campaign, Food and Water Watch, Reclaiming Public Water, “Regresa a la llave” (Campaña en USA contra el agua embotellada), permitieron que el 26 de julio de 2010 se produjera una resolución histórica en Naciones Unidas reconociendo el Derecho Humano al Agua y el Saneamiento. Estas conquistas son fruto de intensas luchas que aglutinan y fomentan diferentes campañas nacionales. Por su parte las grandes corporaciones empresariales no ceden terreno, hacen incidencia en los organismos multilaterales y en las políticas nacionales y se organizan en grandes “ejércitos de cuello blanco” tales como: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), the World Economic Forum (WEF), the Global Water Partnership (GWP), the World Water Council, Aquafed.<sup>13</sup>

12 <http://www.eldiario24.com/nota/225055/informe-advierte-sobre-extincion-masiva-de-la-vida-marina.html>  
Consultado el 25 de noviembre de 2011.

13 <http://canadians.org/water/documents/RTW/RTW-es->



En el ámbito multilateral, por ser de actualidad innegable, sería prudente revisar después de 20 años de la Cumbre de Río, si las tres convenciones que allí se adoptaron –Biodiversidad, Cambio Climático y Desertización– y la Agenda XXI, han contribuido a detener la erosión de los servicios ecosistémicos y ambientales del agua, y cuáles son las amenazas que traen el cambio climático, el aumento de la población global y la destrucción de las selvas y ecosistemas frente a la vulnerabilidad social y ecológica y a los nuevos riesgos ambientales

### **A manera de conclusión. Despojo de la institucionalidad**

Trabajadores sin trabajo y un puñado de transnacionales arrebatándoles en el consumo inútil el fruto del resto de sus horas. Grandes y modernas edificaciones e infraestructuras, que esconden en sus fisuras las consecuencias de la corrupción, del fraude con los materiales, de la sobrefacturación, etc. Edificios vacíos esperando la valorización mientras miles de parias despojados de sus territorios y sin posibilidad de recuperarlos deambulan sin refugio ni esperanza. Armas con factura estatal en manos de todas las delincuencias, bombas que caen sobre la población inerme y ejércitos apuntando hacia sus propios compatriotas; las víctimas son nuevamente, recurrentemente, las mismas víctimas de siempre, las mayorías silenciadas. Mientras, los victimarios quieren que se les recuerde por sus indolencia y por la permisividad de la Justicia para con ellos, por su arrogancia en el uso del poder del Estado para su propio beneficio. Incluso los victimarios homologan el concepto de víctimas con el de afectados para suplantar a las víctimas y apropiarse del dolor ajeno. Entonces todos resultamos responsables y desde luego todos resultamos víctimas, sin que haya posibilidades de esgrimir argumentos históricos y menos argumentos de clase. Este cuadro se completa pues con el manejo de instituciones públicas que sirven a los intereses privados, con

empresas que eran públicas y ahora en manos de usureros transnacionales niegan y especulan con los servicios financieros, de agua y energía y las cobran de manera latrocinia.

No pueden verse los problemas del despojo de las aguas como algo separado de los problemas relacionados con la pérdida y erosión de la biodiversidad, menos con los de la alteración del equilibrio climático local y las consecuencias locales y sobre todo, no puede verse el agua como mera materia sin su condición de producto cultural; es decir, sólo como medio sin atender a que también es fin para el proyecto de vida, para una manera de vivir. La razón de fondo que conduce a esta perspectiva de totalidad, a enfocarnos desde esa percepción holística-gestalt, supérstite para las colectividades locales, nos deja ver que más allá que la materialidad significativa económicamente de las funciones de la naturaleza y de su reducida incorporación en la vida social como objeto mercantil, está su sentido histórico y cultural. Podría decirse que más allá de esa mirada ontológica sobre el agua, nosotros construimos una perspectiva axiológica que escucha a la Tierra, que relaciona el proyecto de sociedad simbiótica con la justicia ambiental.

Si todos somos víctimas, y no hay una historia y no hay una distinción de clase, adaptarse a los efectos es asumirse iguales ante las causas: ser todos causantes en una simetría perversa. De ahí que por ejemplo, frente a las inundaciones atribuibles a los impactos del cambio climático global a nivel local o la variabilidad climática exacerbada por el cambio climático, las inversiones en adaptación o en mitigación sirvan no a las verdaderas víctimas, y sí más bien a los negociantes y traficantes de información que toman como oportunidades la información privilegiada que obtienen de su control del Estado y de la elaboración de las políticas públicas. Algunas de tales decisiones asumidas con el pretexto de ser el resultado del lobbying empresarial o del cabildeo institucional, que puede resultar equivalente a la coacción al estado o su misma usurpación. Entonces también hay despojo de la institucionalidad.

---

web.pdf [http://www.politicaspUBLICAS.net/panel/attachments/article/667/2010\\_onu\\_derecho\\_al\\_agua.pdf](http://www.politicaspUBLICAS.net/panel/attachments/article/667/2010_onu_derecho_al_agua.pdf)

Consultado el 25 de noviembre de 2011.

## Bibliografía.

1. Agazzi, Evandro, Artigas, Mariano y Radnitzky, Gerard, (Nov 1986): La fiabilidad de la ciencia, Revista Investigación y Ciencia, N° 122 Edición española de Scientific American, pgs 66-74.
2. Ángel M. Augusto, 2003. La diosa Némesis. Cali. CARGRAPHICS S.A.
3. Bourdieu, Pierre (1984): Cuestiones de Sociología, Itsmo, Madrid, 2000
4. Escobar, Arturo (2000). "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?" In Lander, Edgardo (ed.). La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. Ediciones FA-CES/UCU. Caracas
5. Escobar Arturo, Territorios de diferencia. Envió Editores. Popayán 2010 (2008 Inglés)
6. Clark, Dana, et al. Compiladores 2005 (2003 inglés): Derecho a exigir respuestas, Siglo XXI, Argentina.
7. Correa, Hernán Darío (Ed.): Colombia: ¿Un futuro sin agua?, Ediciones desde abajo Bogotá, D.C. - Colombia Noviembre 2007.
8. Durán Fernández, Ramón. 2011. La Quiebra del Capitalismo Global: 2000-2030. Ed Libros en Acción-Virus Editorial-Baladre, España.
9. Fals Borda, Orlando (1979): Mompo y Loba: Historia Doble de la Costa, Bogotá, Carlos Valencia Editores.
10. Freeman Herreid, Clyde: The Scientific Method. Ain't What It Used to Be, Journal of College Science Teaching p. 68 July/August 2010)
11. Funtowicks, S. et. al. Epistemología Política, CEAL, 1993, Bs. As.
12. García Canclini, Néstor. 1999. La globalización imaginada. Paidós. 2005. Argentina.
13. García, Antonio. 1986. Reforma agraria y desarrollo capitalista en América Latina. CID-UN. Bogotá.
14. Gutiérrez, Germán, 1998, Ética y Economía, DEI, Costa Rica.
15. Heidegger, Martin. 1951. Construir, habitar, pensar. En [http://www.laeditorialvirtual.com.ar/pages/heidegger/heidegger\\_construirhabitarpensar.htm](http://www.laeditorialvirtual.com.ar/pages/heidegger/heidegger_construirhabitarpensar.htm). Consultado en 19-12-2011
16. Jolif, J.-Y. 1967. Comprender al hombre. Introducción a una antropología filosófica. Sígueme, 1969.
17. Khun T. 1962. La estructura de las revoluciones científicas. 1985. FCE. México.
18. Lander, Edgardo (comp). 2005. La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. CLCASO. Bs.As.
19. Lovelock, James. 1993. Las edades de Gaia. Tusquets. 1995. BCN.
20. McCully, Patrick, 2004 (2001 inglés), Ríos Silenciados, Proteger, Argentina.
21. McNeill, John 2000. Algo nuevo bajo el sol. Alianza. Madrid.
22. Noguera, Patricia. 2004. El reencantamiento del mundo. PNUMA-UN. JES. Manizales.
23. Polanyi, Karl. 1989. La gran transformación. La Piqueta. Madrid.
24. Quintero Barreto, Catalina. 2010. Naturaleza, comunidad y capital: análisis del conflicto socioambiental generado por la construcción y operación de la represa La Salvajina en el Norte del Cauca. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. (Tesis de grado MsA Estudios Ambientales. Documento inédito).
25. Vélez, H. 2002, Energía para sociedades sustentables, Ed. Bochica, Bogotá
26. Vélez, H. Elementos Políticos y Programáticos del ambientalismo, en
27. <http://www.iniciativaambiental.net/contenidos/programas.htm> Consultado 19-12-2011
28. Vélez, H. 2011. La lucha por la soberanía energética de los pueblos y el cambio civilizatorio. P.13-30 Año 1 N. 1 Revista. Energía y Equidad.



# Revista **Energía y Equidad**

Reflexión y acción  
para la sustentabilidad  
en América Latina



## Realización

### Coordinación ejecutiva y edición a cargo de

Pablo Bertinat - Taller Ecologista  
San Martín 536 - Piso 4 of 5  
(2000) Rosario, Argentina  
Tel/Fax : 0341 4261475  
e-mail: contacto@taller.org.ar

### Edición general

Inercia Comunicaciones

### Diseño y diagramación

Mariano Sanguinetti

### Versión web

Martín Orecchia

**Energía y Equidad** es una herramienta de reflexión y debate que pretende aportar a las acciones regionales para la construcción de otra realidad energética. La publicación es impulsada por un equipo de activistas de movimientos sociales y sindicales, organizaciones ecologistas, estudiantes y académicos. Agradecemos el apoyo de la Fundación Heinrich Böll al desarrollo del presente proyecto.

La responsabilidad por las tareas de coordinación para el desarrollo de la publicación corresponde al Taller Ecologista (Rosario, Argentina), en el marco del Programa Conosur Sustentable.





# Revista Energía y Equidad

Reflexión y acción  
para la sustentabilidad  
en América Latina

---

Año 2. Número 2. Febrero de 2012.



ISSN 1853 - 5089