Globethics Repository



Energía en Sudamérica [Energy in South America]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see https://www.globethics.net. Data and content policy of Globethics Repository see https://repository.globethics.net/pages/policy.

Item Type	Article
Authors	Honty, Gerardo
Publisher	Fundación Friedrich Ebert (FES)
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-11-12 06:54:21
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/218424

Energía en Sudamérica: una interconexión que no integra

La integración energética debería apuntar a mejorar los niveles de sustentabilidad, con un concepto amplio de desarrollo que contemple la biodiversidad y los aspectos sociales del crecimiento. Sin embargo, los proyectos de articulación energética vigentes, desde la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana hasta el promocionado Gasoducto del Sur, apuntan solamente a construir infraestructura para bajar los precios e impulsar el crecimiento. Se trata, en suma, de una interconexión física para transportar electricidad y gas natural, que no tiene en cuenta cuestiones como la eficiencia energética, el cuidado del ambiente o el desarrollo sustentable.

Gerardo Honty

Hace más de 30 años, un estudio sobre las tendencias crecientes de consumo puso en alerta a los políticos y científicos de todo el mundo. Difundido con el título *Los límites del crecimiento* (Meadows et al.), el estudio fue realizado por el Club de Roma y se convirtió en un clásico para el análisis de la relación entre producción y ambiente. Durante toda la década de 1970 y buena parte de la de 1980, aquel trabajo impulsó varias teorías y

Gerardo Honty: coordinador del Programa de Energía del Centro Uruguayo de Tecnologías Apropiadas (Ceuta) e investigador del Centro Latinoamericano de Ecología Social (Claes/D3E). Es autor, entre otros libros, de *Energía, ambiente y desarrollo en el Mercosur* (Coscoroba, Montevideo, 2002); *Energía y ambiente en Uruguay, el frágil y necesario equilibrio* (Nordan, Montevideo, 2003) y *Energía 2025: escenarios para el Mercosur* (Coscoroba, Montevideo, 2005).
Palabras clave: energía, integración, desarrollo sustentable, América Latina.

estudios que procuraron analizar el problema de los límites que la naturaleza imponía al modelo de desarrollo. En 1990, los fuertes impulsos neoliberales borraron buena parte de aquellos esfuerzos, y la idea de un crecimiento ilimitado basado en los avances tecnológicos se impuso abrumadoramente en los medios políticos y académicos de todo el mundo.

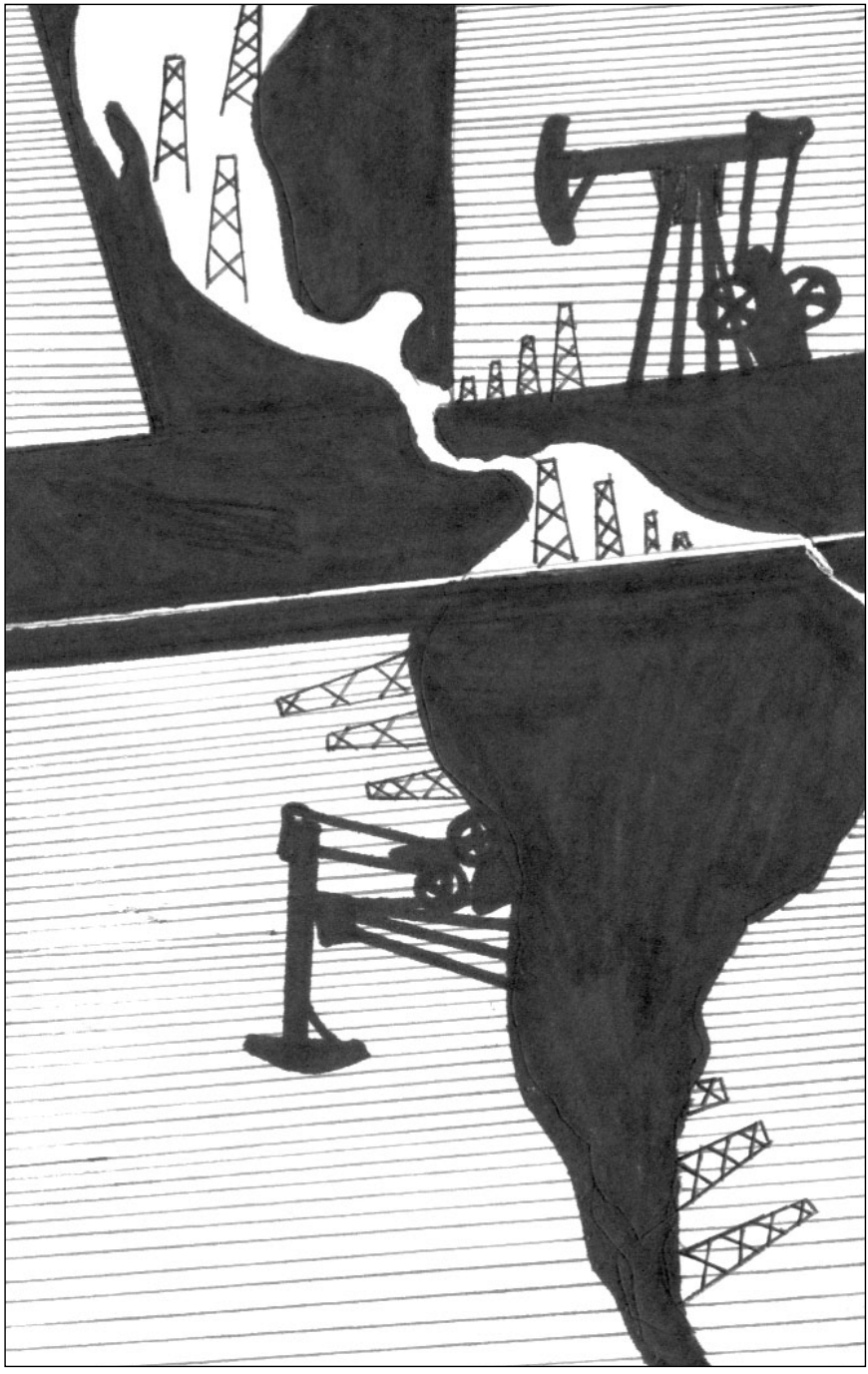
La energía, muy presente en el trabajo de Meadows, atravesó los avatares de esta trayectoria, pasando del impacto inicial (el libro salió en la época en que se producía el primer gran *shock* petrolero) a la furia expansiva de los 90. Sin embargo, ya en el siglo XXI, pareciera que el tema energético se perfila como el primer recordatorio de aquellos viejos anuncios que afirmaban que en la vida todo tiene un límite.

Los límites políticos y los límites físicos de la energía

Uno de los elementos más conocidos de este límite es el cambio climático. Durante la Cumbre de Río de 1992, los gobernantes de todo el mundo reconocieron lo que hacía más de diez años venían anunciando los científicos: el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera estaba provocando un cambio climático que tendría consecuencias negativas para la vida en la Tierra. Sin embargo, cinco años después, las medidas que se anunciaron en Kioto resultaron visiblemente escasas. El pobre compromiso de reducir en 5% las emisiones para el año 2012 era demasiado poco en relación con los esfuerzos solicitados por los científicos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés)[1], que demandaban una reducción inmediata de 60% de las emisiones globales. Hoy, a casi diez años de haberse firmado el Protocolo de Kioto, las amenazas son mayores, ya que todo hace pensar que ni siquiera ese límite será observado por los países firmantes de la Convención de 1992.

A pesar de ello, las hipótesis del IPCC han ido ganando fuerza con los sucesivos reportes. Según muchos especialistas, las consecuencias previstas en la teoría se están cumpliendo en la práctica: cambios en los regímenes de precipitaciones, elevación del nivel del mar, aumento de la temperatura. También se ha determinado de forma concluyente que el uso de combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) es la principal causa del aumento del efecto invernadero que está recalentando la Tierra (IPCC).

1. El IPCC reúne a 2.500 expertos y científicos de todo el mundo y actúa como asesor de la Convención de Cambio Climático.



Las fuentes energéticas suelen dividirse en primarias y secundarias. Las primarias son aquellas que pueden tomarse directamente de la naturaleza, mientras que las secundarias requieren una transformación para ser utilizadas. El petróleo, el gas, el carbón, las biomasas, la energía hidráulica y la eólica son ejemplos de fuentes primarias, mientras que la electricidad, la gasolina y el carbón vegetal son ejemplos del segundo grupo. El 90% del total de la oferta de energía primaria que se utiliza hoy proviene de alguna de tres fuentes primarias que suman dióxido de carbono a la atmósfera: petróleo, gas natural y carbón mineral. Los analistas y centros de energía más influyentes auguran un crecimiento de 50% del consumo energético en los próximos 15 años. ¿No habrá un límite político al uso de estas fuentes energéticas? Acuerdos como el Protocolo de Kioto necesariamente deberán profundizarse si se quiere evitar un desastre planetario.

Quizá no sea factible que una organización política internacional como las Naciones Unidas establezca límites al uso de energías fósiles y su consiguiente carga de emisiones contaminantes. Pero sí puede haber un límite real, y es el límite que todo recurso finito tiene: el agotamiento. En la época de Meadows se calculaba el tiempo que demandaría agotar todos los recursos petroleros del planeta y se pronosticaba el fin de los recursos fósiles. Sin embargo, los grandes pozos petroleros del mundo se descubrieron después de la aparición de *Los límites del crecimiento*, y aquellas predicciones resultaron fallidas. A 30 años de aquellos pronósticos, el consumo de petróleo pasó de 2.753 millones de barriles en 1973 a 3.767 millones en 2004.

El problema es que las grandes reservas petroleras fueron identificadas durante la década de 1970 y hace más de 20 años que, a pesar de los esfuerzos de exploración, no se encuentran reservas de grandes dimensiones

La extracción[2] diaria de petróleo es del orden de los 75 millones de barriles, y se espera una demanda creciente de 2% anual para los próximos años, por lo que en 2020 se necesitarán unos 100 millones de barriles diarios. Esto requiere de nuevas y urgentes prospecciones y descubrimientos de reservas, pues las actuales ya no pueden aumentar su capacidad de extracción. El problema es que las grandes reservas petroleras fueron identificadas durante la década de 1970 y hace más

2. Aunque suele hablarse de «producción» de petróleo, la expresión es una falacia, pues el petróleo ya fue producido hace millones de años por la sola acción de la naturaleza; los humanos simplemente lo explotamos. Para adecuar el lenguaje a la realidad, en este artículo llamaremos «extracción» de petróleo, gas natural y carbón lo que en los textos sobre el tema suele llamarse «producción».

de 20 años que, a pesar de los esfuerzos de exploración, no se encuentran reservas de grandes dimensiones. El 80% del petróleo que se consume hoy en el mundo proviene de pozos descubiertos en la década de 1970, que están llegando a su techo de extracción diaria[3]. Esto no quiere decir que el petróleo se haya agotado, pero significa que, a partir de ahora, se podrá sacar menos cada día. Si la curva de consumo de combustible es creciente y la extracción de petróleo es decreciente, se abren dos alternativas: o reducimos el consumo cambiando la dirección de la curva o encontramos urgentemente algún sustituto. La primera opción nos remite a los postulados básicos de *Los límites del crecimiento*. La segunda, como veremos más adelante, también.

En cuanto al carbón y el gas natural, las reservas alcanzarían para extender por unos años más el uso de estos combustibles. Sin embargo, el gas natural bastaría para muy pocos años (unos diez), mientras que el carbón no serviría como sustituto del petróleo en muchos usos, además de que genera una serie de problemas ambientales que lo hacen muy poco recomendable. Por lo tanto, ya sea por razones ambientales o por la escasez de recursos, estamos a punto de perder la base energética que sostiene el crecimiento económico del mundo.

El patrón de crecimiento energético

Durante muchos años, en América Latina la cuestión energética fue un asunto de los Estados. La explotación y la transformación de los recursos energéticos estaban en manos del sector público, y la participación privada era marginal en el conjunto del negocio. El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) eran los agentes financieros que posibilitaban la construcción de infraestructura y los activos energéticos quedaban bajo el control estatal.

Sin embargo, a partir de las reformas iniciadas en Chile a fines de la década de 1980 bajo la influencia de los «Chicago *boys*», el sector energético comenzó a tomar otra dirección. En parte por razones ideológicas –el neoliberalismo se difundía por la región– y en parte por la corrupción instalada en muchos países latinoamericanos, la banca multilateral de desarrollo cambió su estrategia de financiamiento y comenzó a orientarla hacia el sector privado. A partir de entonces, los proyectos energéticos debieron cumplir con ciertos requisitos

3. Para más precisiones sobre el llamado «cenit» o «techo» del petróleo puede consultarse el sitio de la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo (ASPO, por sus siglas en inglés): <www.peakoil.net>; en español, <crisisenergetica.org>.

básicos para conseguir apoyo financiero: favorecer la inversión privada en el sector, fomentar la libre competencia, instaurar nuevos marcos regulatorios para la energía y promover la integración energética (Banco Mundial; BID 2000). En el marco de estas reformas, las empresas estatales y los recursos energéticos comenzaron a ser privatizados –en muchos casos volvieron a servir para enriquecer a políticos corruptos– y las grandes corporaciones de la energía fueron ocupando lugares que, hasta pocos años antes, eran considerados «estratégicos». Aun cuando se mantuvieran algunas empresas de carácter público o mixto, éstas debían actuar con «orientación comercial» para garantizar el funcionamiento del nuevo sistema.

Lo que ocurrió en la práctica fue que los oligopolios públicos fueron sustituidos por monopolios u oligopolios privados, como sucedió en Argentina

En teoría, los poderes ejecutivos de los países, generalmente a través de sus ministerios de Energía, mantenían las riendas de la política energética por la vía de la regulación y el control. En la práctica, sin embargo, la necesidad de captar inversiones y mantener los capitales en el país llevó a los gobiernos a dejar de lado las «razones de Estado» y priorizar las necesidades comerciales de las empresas. La reforma, además, suponía la ruptura de los oligopolios o monopolios estatales que, según la teoría, distorsionaban los mecanismos de mercado. Pero lo que ocurrió en la práctica fue que los oligopolios públicos fueron sustituidos por monopolios u oligopolios privados, como sucedió en Argentina.

Las iniciativas regionales

Con el impulso de la banca internacional, se creó la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (Iirsa), un foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y telecomunicaciones en los doce países sudamericanos, que contó con apoyo financiero del BID, la Corporación Andina de Fomento y el Fondo para el Desarrollo de la Cuenca del Plata. El objetivo es claro. En el marco del proceso de «integración energética» (el Iirsa contiene diversos «procesos sectoriales»), se propone «promover acciones tendientes a crear las condiciones necesarias para que se desarrollen eficientes interconexiones energéticas regionales, en un marco regulatorio que promueva la competencia y el libre comercio»[4].

4. Fuente: <www.iirsa.org>.

Pero no es la única iniciativa en ese sentido. El Mercosur, nacido en 1991 con el objetivo de integrar comercialmente a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, también tuvo su capítulo energético. En dos documentos (Memorando 10/98 y Memorando 10/99) se fijaron las pautas para la integración eléctrica y gasífera. Allí se plantearon los objetivos generales: abrir la competencia en el mercado de generación; declarar sujetas a reglas de libre comercio las transacciones que realicen los agentes de mercado reconocidos de los distintos países, y fomentar la competitividad del mercado de producción de gas natural, sin la imposición de políticas que puedan alterar las condiciones normales de competencia.

Como se observa, hay dos grandes objetivos, tanto en el plano internacional como en el regional: abrir los mercados a la libre competencia y fomentar la interconexión como ejes para las estrategias energéticas.

En 1980, se consumieron en América Latina un total de 247 Mtep (millones de toneladas equivalentes de petróleo). Para 2004, el consumo había ascendido a 483 Mtep, la mitad de ellos de petróleo. Es habitual que se señale una relación prácticamente directa entre el crecimiento del sector energético y el desarrollo. Así, las inversiones en el sector se han justificado en la necesidad de generar empleo, brindar servicios energéticos a la mayoría de la población y generar riqueza para la sociedad. Sin embargo, la historia latinoamericana de los últimos 25 años demuestra que se ha duplicado el consumo de energía sin haber avanzado mucho en la reducción de la pobreza.

No hay, en la historia reciente de la región, una relación directa entre la energía y los indicadores sociales. Esta situación pudo haberse corregido internalizando otros valores a la hora de decidir sobre proyectos energéticos: observando a qué sectores de la economía estaba dirigido el nuevo consumo, de qué manera se distribuiría su producto en la sociedad, quiénes serían los más favorecidos. Por ejemplo, una inversión energética que incida en el sector del transporte público de personas tendrá mayores efectos sobre los sectores de bajos recursos que otra relacionada con la industria del aluminio. En el primer caso, la relación es directa (inversión-beneficiario) mientras que en el segundo es indirecta (inversión-puesto de trabajo-beneficiario), pero además tiene un bajo índice de ocupación en relación con la energía consumida.

Las industrias han tenido diferentes niveles de consumo energético y de empleo según la rama. Un estudio sobre Brasil (Bermann) demuestra que, mientras ramas como la metalúrgica tienen un nivel de empleo de seis trabajadores

por tep/año, la textil puede dar trabajo a 248 personas por cada tep/año de energía consumida. Por lo tanto, la incidencia del aumento de consumo energético y del empleo depende, aun dentro del sector industrial, de la rama a la que se aplique.

Otro indicador asociado es la eficiencia energética. En América Latina, el consumo de energía aumenta cuando crece la economía, pero no cae en la misma proporción cuando hay recesión. De manera que la tendencia del consumo energético es siempre creciente, aun cuando la economía no crezca. Hoy se consume 7% más de energía que en 1980 para generar la misma unidad de producto, lo que demuestra que la región ha perdido grados de eficiencia energética (Cepal 2002).

¿Integración regional o interconexión energética?

Como resultado de la creación de mercados competitivos, la privatización, la interconexión y el crecimiento del consumo, llegamos a la mitad de la primera década del siglo XXI con la mayoría de los activos energéticos en manos de unas pocas grandes compañías, además de un proyecto de integración energética sostenido sobre la base de las necesidades empresariales y no de proyectos políticos nacionales que busquen complementarse. La integración energética puede hacerse con distintos objetivos y de distinta manera, y no todas las opciones generan los mismos resultados.

La integración a la que asistimos es, esencialmente, una interconexión física para transportar electricidad y gas natural

La integración a la que asistimos es, esencialmente, una interconexión física para transportar electricidad y gas natural, sin ningún compromiso político y sin aspiraciones de proyectar un desarrollo regional sustentable. Su objetivo principal es lograr el acceso a las fuentes energéticas disponibles a los precios más bajos. Según la teoría «integracionista», de esta manera se optimizarían los recursos energéticos, entendiendo por esto que en cada momento se toma la fuente de energía más barata, independientemente del país donde se encuentre, por lo cual se hace más «eficiente» todo el sistema. Aunque esto puede ser cierto, si no se acompaña con una política común para la distribución de los beneficios del uso de la energía, entonces resulta en un mero abaratamiento de los costos de producción para las grandes industrias.

Por otro lado, la interconexión energética supone que cada país cuenta con un cierto excedente y que se dispone a comercializarlo en un intercambio del cual todos se beneficiarán. El problema que enfrentamos hoy en el Cono Sur es que no hay prácticamente excedentes para negociar, pues todos los países han explotado al máximo sus capacidades para abastecer su demanda interna. Hay solo dos excepciones: los excedentes hidroeléctricos de Paraguay (obligado, por los tratados de Itaipú y Yacyretá, a vender a un precio irrisorio toda su energía a Brasil y Argentina) y el gas natural de Bolivia (explotado por las empresas extranjeras hasta el decreto de nacionalización de Evo Morales del 1º de mayo pasado).

Los nuevos gobiernos «progresistas»

Los últimos acontecimientos en la región (propuestas de nuevos gasoductos, nacionalización de hidrocarburos en Bolivia) han reforzado los enfoques nacionalistas en relación con el manejo de la energía, revelando una lucha sin cuartel entre los gobiernos para asegurarse la disponibilidad de las fuentes energéticas. En estas circunstancias, las reservas gasíferas de Bolivia tienen un papel relevante y las posiciones asumidas por Morales han provocado una fuerte sacudida política.

Esto ocurre en un momento particular desde el punto de vista político. La llegada de Hugo Chávez, Luiz Inácio Lula da Silva, Néstor Kirchner, Tabaré Vázquez y Evo Morales al gobierno hacían prever un mejor entendimiento, dados los perfiles pretendidamente progresistas de sus programas y discursos. Sin embargo, la convivencia de estos mandatarios en el poder ha coincidido con el peor momento de los proyectos de integración. La energía es uno de los temas centrales de la disputa.

La primera gran desavenencia ocurrió en diciembre de 2005, cuando Argentina, Brasil y Venezuela anunciaron un megagasoducto de 10.000 kilómetros de extensión, que uniría Puerto Ordaz, en Venezuela, con Buenos Aires, en Argentina, pasando por varias ciudades brasileñas. El proyecto incluye preguntas que se mantienen sin respuesta. Por ejemplo, ¿cómo va a hacer Venezuela para suministrar todo ese gas siendo que sus reservas son «asociadas», lo que significa que solamente se puede extraer gas junto con petróleo? Teniendo en cuenta que Venezuela tiene una cuota de explotación petrolera fijada por la Organización de Países Exportadores de Petróleo y que, por lo tanto, no puede aumentar su comercialización de crudo, esto sólo sería posible si se descubrieran nuevos yacimientos gasíferos no asociados. Otra debilidad del

proyecto es que las ciudades consumidoras del gas transportado por el ducto se ubican lejos, al sur, lo que hace que el precio al que llega el combustible sea excesivamente alto; y es mucho más económico el traslado del gas natural licuado en barcos cisterna.

Todo hacía sospechar que Brasil y Argentina intentaban presionar a Bolivia –Morales ya se perfilaba como presidente y se conocían sus planes de subir los precios y nacionalizar los hidrocarburos– para que mantuviera los valores de venta acordados. Sin embargo, poco después de asumir, el líder del Movimiento al Socialismo tomó la decisión de nacionalizar el gas natural. Uno de los primeros en acusar el golpe fue la empresa brasileña Petrobrás[5]. Y aunque Lula fue muy moderado en sus declaraciones, varios miembros de su gobierno, y buena parte de la opinión pública brasileña, consideraron que la actitud de Morales lesionaba los intereses nacionales y que el gobierno debía tomar medidas drásticas.

Paralelamente, Uruguay y Paraguay se consideraron excluidos de un proyecto del cual, al comienzo, ellos formaban parte (recordemos que el memorando de mediados de 2004 en que se promovió el «anillo energético» había sido firmado por todos los países del Mercosur). Esto, sumado a otros desaires que venían sufriendo los países «chicos», llevó a los presidentes de Uruguay, Paraguay y Bolivia a resucitar un viejo proyecto: el UruPaBol. Aunque el nombre no convencía demasiado pues remitía a la dictadura[6], la idea de promover un gasoducto que uniera la región gasífera de Tarija, en Bolivia, con Asunción y Montevideo, ofrecía un contraataque prolijo y factible a la prepotencia de los socios poderosos. Agregando un poco más de leña al fuego, el presidente uruguayo, Tabaré Vázquez, pidió que el gasoducto se construyera sin pasar por Argentina debido al conflicto que mantienen hoy ambos países por la instalación de plantas de celulosa sobre el río Uruguay.

La guerra de declaraciones y proyectos y los tiros enviados por elevación entre los presidentes, en medio de cumbres con rostros sonrientes y fotos en todos los periódicos, se fueron haciendo habituales durante 2006: amenazas veladas, mensajes contradictorios entre distintos miembros de un mismo

5. «Es probable que Bolivia solicite alteración de precios, pero no vamos a aceptar. Tenemos que partir del principio de que la regulación será respetada. Si no, ¿cuál sería la alternativa? ¿Pensar en armas de destrucción masiva?» Declaraciones del presidente de Petrobrás, José Sérgio Gabrielli, a *Folha on line*, 3/5/2006.
6. Aunque data de 1963, el acuerdo conocido como UruPaBol tuvo su auge en los 70, durante la etapa de gobiernos militares en el Cono Sur.

gobierno y una retórica teñida de nacionalismo han puesto la integración latinoamericana en una encrucijada difícil.

El camino de la sustentabilidad

Uno de los desafíos más importantes para el sector energético latinoamericano es conciliar su esperado crecimiento con el desarrollo sustentable. La Organización Latinoamericana de Energía (Olade) estima que el consumo energético se duplicará hacia 2020. La Agencia Internacional de Energía opina algo similar: según sus cálculos, la oferta total de energía en la región pasará de los 583 Mtep de 1997 a unos 1.102 Mtep en 2020 (International Energy Agency).

Según los planes, este crecimiento estará sustentado, principalmente, en el uso de recursos fósiles (fundamentalmente petróleo y gas natural) y en la energía hidroeléctrica. La penetración de las llamadas fuentes renovables «modernas», como la eólica y la solar, no será significativa. Con este objetivo es que se está previendo la construcción de los gasoductos que analizamos anteriormente, a los que hay que sumar las represas hidroeléctricas y, en Brasil, la explotación de los recursos agroenergéticos para la fabricación de biocombustibles.

Los impactos ambientales de este desarrollo pueden ser significativos. El caso de las fuentes hidroeléctricas es un buen ejemplo. Las grandes represas ya construidas, como Itaipú o Yacyretá, han generado enormes daños sociales y ambientales. Solamente en Brasil, más de un millón de personas fueron desalojadas para la construcción de represas y han sido inundadas áreas de reservas de importancia fundamental para la conservación de la biodiversidad. En la actualidad, en Brasil hay dos grandes complejos hidroeléctricos en discusión: Belo Monte, con un potencial de generación de 11.000 MW, que inundará, según distintas estimaciones, entre 400 y 1.200 km^2, y Rio Madeira, con un potencial de 6.500 MW y más de 200 km^2 inundados. En ambos casos, se trata de ríos de la cuenca amazónica con una enorme riqueza en biodiversidad. Por otro lado, se los considera como proyectos iniciales, que podrían ampliarse agregando nuevas presas en línea, lo que aumentaría consecuentemente su impacto ambiental.

Solamente en Brasil, más de un millón de personas fueron desalojadas para la construcción de represas y han sido inundadas áreas de reservas de importancia fundamental

Brasil tiene planeado aumentar en 30.000 MW su capacidad de generación instalada en los próximos diez años, lo que equivale a 50% de su capacidad actual. Para lograrlo, es necesario acelerar los trámites y facilitar la construcción de las obras; los temas ambientales parecen haber sido relegados a un segundo plano. «Los organismos ambientales parecen estar más preocupados por el estrés de los peces, cobras y lagartos que por garantizar que no falte energía eléctrica en las casas de los consumidores», dijo el presidente de la empresa estatal Eletrobrás, Aloisio Vasconcelos[7]. Con estas palabras, protestaba por la lentitud para obtener la autorización ambiental para la construcción de represas.

Pero, más allá de las protestas, lo cierto es que los trámites se están acelerando tanto que la justicia del estado de Pará se vio en la obligación de intervenir en la autorización de Belo Monte pues no se habían cumplido algunos pasos legales clave, como la consulta previa a las poblaciones indígenas damnificadas. La presión sobre los ecosistemas es muy grande. Tanto, que el ministro de Minas y Energía de Brasil, Silas Rondeau, prepara un proyecto de ley para crear «áreas de reserva para la preservación de parques de energía», una especie de ataque preventivo ante la posibilidad de que se establezcan áreas naturales protegidas. «En caso de que en un determinado lugar haya un potencial eléctrico para la generación de energía, el área será reservada para la construcción de una usina. Entonces, va a quedar claro que el área no podrá ser de preservación ambiental», afirmó el ministro a la Agencia Brasil (27/4/2006).

Pero el caso de las hidroeléctricas no es el único. El *boom* de los biocombustibles (bioetanol y biodiesel) parece no tener límites.

> Brasil será, dentro de 20 o 30 años, la potencia energética más grande del planeta. Alcanzamos la autosuficiencia en materia de petróleo, en dos años vamos a producir la mayor parte del gas que consumimos y somos los más competitivos en lo que hace a la producción de etanol y biodiesel. Brasil registra una revolución energética. Ya hicimos la del etanol, y ahora vamos a hacer la del biodiesel.

Esto declaró Lula el pasado 25 de mayo al diario *Clarín* de Argentina, reafirmando una pretensión que su país viene impulsando con fuerza. Líder mundial en producción y exportación de alcohol combustible, Brasil espera obtener unos 16.000 millones de litros de etanol de la cosecha 2005-2006, de los cuales 2.500 millones serán exportados a Estados Unidos, Corea del Sur, la India, Suecia y Japón.

7. En *O Globo*, 9/1/2006.

Este desarrollo no será inocuo para los ecosistemas brasileños. Cálculos recientes (Honty et al.) indican que, para sustituir 50% del combustible utilizado por el sector de transporte, serían necesarias, dependiendo del cultivo elegido, entre 18 y 224 millones de hectáreas (esta última cifra equivale a aproximadamente el total de tierras cultivadas hoy en ese país). Si se introdujeran manejos y estándares ambientales y sociales del tipo de la producción orgánica, estos requerimientos serían aún mayores. ¿Cómo, entonces, va a hacer Brasil para abastecer su propio mercado interno y convertirse en «la potencia energética más grande del planeta» sin producir una catástrofe ambiental? La cuestión está por verse.

Aquí, entonces, volvemos a los límites del crecimiento de los que hablábamos al principio. El petróleo se acaba, y hay dos alternativas: reducimos el consumo o encontramos sustitutos. Pero el «sustituto», como se ejemplifica con el caso del biocombustible brasileño, puede resultar también muy limitado si se tienen en cuenta los grandes volúmenes de combustibles que se requerirán en unos pocos años. Aun contando con biocombustibles alternativos, parece evidente que el crecimiento tiene un límite.

Integración y sustentabilidad

> Al iniciarse la transformación de los sectores energéticos de la región se introduce una nueva dinámica en el proceso de integración. Los agentes privados, que son los actores de los sectores eléctrico y de gas en los países de la región, son los que están en mejores condiciones para concretar las oportunidades de comercializar los intercambios a gran escala. Éstos, sin embargo, están limitados por las restricciones reglamentarias que se introducen a su accionar. Los beneficios asociados a la comercialización de la energía están relacionados con la posibilidad del comercializador de «arbitrar» (comprar en un mercado para vender en el otro, quedándose con la diferencia de precio) entre precios diferentes, propios de cada mercado. (BID 2001.)

Claramente, los beneficios que el BID percibe en la privatización del sector energético están vinculados a la reducción de los precios. Analizado desde la perspectiva de la sustentabilidad, un «arbitraje» de este tipo no considera los costos ambientales, ni tampoco el costo de agotamiento que permita dar cuenta del uso de un recurso no renovable. Obviamente, esto sucede también en la comercialización de la energía dentro de cada uno de los países. Sin embargo, la integración actual, con sus requerimientos de sistemas regulatorios simétricos y compatibles, impide la introducción de normas correctivas en el ámbito nacional. Es más: la energía barata es uno de los diferenciales que los gobiernos pueden ofrecer a los potenciales inversores, sobre todo a aquellas empresas energointensivas, como las dedicadas al aluminio, la metalúrgica y el cemento.

¿Cómo podría evitarse atentar contra el ambiente? Uno de los mecanismos más mencionados para que la economía se haga cargo de los impactos ambientales es la internalización de los costos ambientales: es decir, fijar un precio que dé cuenta de daños tales como la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire o el uso de recursos no renovables. La integración energética actual, orientada esencialmente a reducir costos de la energía, inhibe a los países de utilizar este tipo de instrumentos pues desestimula la inversión en el sector; de adoptar estos mecanismos, el país se convertiría en «incompetente» debido a los mayores precios.

Si los países de América Latina quieren desarrollar un proceso de integración energética sustentable, deberían avanzar en acuerdos políticos más profundos, que permitan trascender lo inmediato del precio por una visión de más largo plazo. La internalización de costos ambientales, los estándares de eficiencia energética y la igualación de normas sobre emisiones de gases y efluentes son algunos de los elementos que faltan en los marcos regulatorios nacionales y que deberían concertarse entre todos los países, pues individualmente no tienen la capacidad de maniobra necesaria para imponerlos en el marco de una economía globalizada.

Además de las cuestiones ambientales, la integración energética debería orientarse por algunos indicadores sociales. El Iirsa, de acuerdo con sus definiciones, supone que por el mero hecho de concentrar infraestructura sobre un cierto «eje» (por ejemplo, San Pablo-Santiago) se generará un desarrollo económico que va a permear, gotear, hacia toda la sociedad. El viejo y fracasado enfoque de los «polos de desarrollo» vuelve, ahora transformado en «ejes de desarrollo». Es imprescindible, entonces, establecer evaluaciones de impacto social antes de la instalación de la infraestructura, pues los ejemplos que se observan demuestran un gran movimiento de capitales con muy poco «goteo» al conjunto de la sociedad. Por ejemplo, establecer con seriedad cuál es la relación entre la generación de empleos y los kilovatios consumidos de un determinado emprendimiento puede dar una primera idea sobre los rendimientos sociales de una inversión.

El viejo y fracasado enfoque de los «polos de desarrollo» vuelve, ahora transformado en «ejes de desarrollo»

En general, se puede afirmar que la visión que asocia linealmente el crecimiento del intercambio y el consumo de energía con el «desarrollo» pasa por alto algunos problemas clave. Entre ellos, podemos mencionar los siguientes:

la importación de energía aumenta la dependencia de un país; la exportación de energía tiene una incidencia fuerte en la balanza de pagos, pero también convierte al país productor en sumamente vulnerable ante cambios en las economías importadoras; puede haber un alto consumo energético, pero restringido a cierto sector de la población, ya sea por una cuestión de precios o de accesibilidad; finalmente, el uso, la explotación y la transformación de la energía siempre tienen impactos ambientales que no se contabilizan en la balanza de pagos.

Tomando en cuenta este tipo de problemas, la Olade y la Cepal crearon un conjunto de indicadores para medir la sustentabilidad del desarrollo energético según tres dimensiones, particularmente en los países de América Latina (Cepal 1996). Los indicadores de la dimensión económica son la participación de las importaciones en la oferta energética, el aporte de las exportaciones energéticas al PIB y la intensidad energética del PIB (energía consumida por unidad de producto). Los indicadores de la dimensión social son la cobertura eléctrica y el consumo de energía útil en los hogares. Finalmente, los indicadores de la dimensión ambiental son el alcance del uso de recursos fósiles y leña, la participación de los recursos renovables y las emisiones de dióxido de carbono del sistema energético.

A partir de esos indicadores, la Cepal ha analizado en diferentes trabajos el desarrollo energético de los países de la región. En esta nueva perspectiva, Venezuela, por ejemplo, con las reservas fósiles más importantes de América Latina, tiene un índice de sustentabilidad energética muy bajo, mientras que Costa Rica cuenta con un índice mayor (Salgado/Altomonte).

Más allá de las debilidades o carencias que puedan presentar estos estudios, es evidente que éste es el camino correcto si queremos avanzar en un uso sustentable de la energía. El objetivo de la integración debería ser aumentar los niveles de sustentabilidad energética aprovechando las diferencias existentes entre los países. Pero para eso es necesario contemplar el concepto de desarrollo sostenible en todas sus dimensiones y hacer un uso de la energía que las promueva en su totalidad. Si el único factor que se considera para el diseño de una estrategia de integración es el menor precio relativo que se pueda obtener de la energía para aplicarla en procesos productivos, sin medir su impacto social o ambiental, el resultado va a ser muy pobre, tal como hemos visto hasta ahora.

Interconexión sin integración

Todo indica que asistimos a una interconexión física más que a una integración energética, que no se puede alcanzar solo con la creación de infraestructura y

con el establecimiento de marcos regulatorios que equiparen los mercados para hacerlos más competitivos. Este modelo de integración energética fomenta un estilo de desarrollo basado en un uso intensivo de la energía y una presión extrema sobre los ecosistemas y los recursos naturales.

Por los encontronazos entre nuestros gobernantes de los últimos tiempos, parece difícil encontrar la armonía necesaria para lograr avances en el sentido de una integración más comprometida. Sin embargo, si no se consigue reencauzar la dinámica expansiva de los sectores energéticos hacia estrategias de integración que atiendan a la conservación de los ecosistemas y una mejor distribución de los beneficios de la energía, los resultados no van a ser buenos. Los países con recursos fósiles, como Bolivia y Perú, una vez que se extienda la tecnología de licuefacción del gas, podrían encontrar mejores mercados en países de mayor demanda y poder adquisitivo, como México y EEUU. Brasil, por su parte, avanzará en su frontera agrícola sobre el Amazonas para obtener las materias primas que le permitan fabricar los biocombustibles necesarios para vender a aquellos países obligados a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, como Japón y los integrantes de la Unión Europea. Mientras tanto, para alimentar el consumo interno impulsado por la expansión de la economía basada en industrias energo-intensivas, se construirán grandes presas hidroeléctricas, usinas nucleares y termoeléctricas que generarán grandes impactos ambientales y pocos efectos positivos en los indicadores sociales más urgentes, como la pobreza y el desempleo.

Brasil avanzará en su frontera agrícola sobre el Amazonas para obtener las materias primas que le permitan fabricar los biocombustibles necesarios para vender a aquellos países obligados a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero

Está bastante claro que los países de América Latina, actuando individualmente en un contexto de globalización, no tienen la capacidad suficiente para desmarcarse de un futuro como el que se acaba de esbozar. Pero también está claro que no cualquier integración puede ofrecer un marco adecuado para avanzar en una estrategia sustentable: la situación de la integración energética actual es un vivo ejemplo de ello. Sentar las bases para una nueva forma de entender la integración no es una tarea fácil. Sin embargo, algunos esbozos de regionalismos alternativos se han comenzado a desarrollar. Uno de ellos es el «regionalismo autónomo», un esquema

basado en la complementariedad productiva de las biorregiones, la desvinculación selectiva frente a la globalización y la construcción social de la integración (Gudynas). Esto implica una integración política, capaz de ganar soberanía ante los poderes extrarregionales a costa de perder soberanía en la intrarregión. Es decir, abandonar la estrecha visión de las decisiones «nacionales» y ubicarlas como decisiones «supranacionales» entre vecinos[8]. Sin embargo, la realidad parece estar muy lejos de estas ideas, y los horizontes que se extienden delante de nosotros no son muy auspiciosos si continuamos con esta interconexión física que no integra.

Bibliografía

Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente: «Estrategia para el sector energía: Informe de estrategia del BID», Washington, DC, 2000.

Banco Interamericano de Desarrollo: *Integración energética en el Mercosur ampliado*, BID, Washington, DC, 2001.

Banco Mundial: *La función del Banco Mundial en el sector de la electricidad: Políticas para efectuar una reforma institucional, regulatoria y financiera eficaz*, Banco Mundial, Washington, DC, 1993.

Bermann, Célio: *¿Energía para quem é para qué?*, Livraría da Física, San Pablo, 2002.

Cepal: *Energía y desarrollo sustentable*, Cepal / Olade / GTZ, Quito, 1996.

Cepal: *Globalización y desarrollo*, Cepal, Brasilia, 2002.

Gudynas, Eduardo: *Desarrollo sostenible, globalización y regionalismo*, Prodena, La Paz, 1999.

Honty, Gerardo, Virginia Lobatto y Jorge Mattos: *Energía 2025. Escenarios energéticos para el Mercosur*, Coscoroba, Montevideo, 2005.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Working Group I: *Climate Change 2001: The Scientific Basis: Summary for Policymakers and Technical Summary of the Working Group I Report*, IPCC, Ginebra, 2001.

International Energy Agency: *World Energy Outlook*, IEA, París, 2000.

Meadows, Donella, Dennis Meadows, Jorgen Randers y William Behrens: *Los límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1972.

Olade: «Energía en cifras 2002» en <http://www.olade.org.ec/php/index.php?arb=ARB0000175>.

Salgado, René y Hugo Altomonte: *Indicadores de sustentabilidad, 1990-1999*, Cepal, Santiago de Chile, 2001.

8. Un mayor desarrollo de estas ideas puede verse en: *Sustentabilidad 2025*, <http://ambiental.net/sustentable2025>.