

Política energética y cambio climático: América del Norte en el contexto del Hemisferio Occidental*

Sidney Weintraub y Francisco E. González

Introducción

En el Hemisferio Occidental pueden identificarse dos subsistemas de uso de energía/cambio climático. Uno es el de América del Norte que abarca Canadá, Estados Unidos y México, el cual se caracteriza por una alta integración energética y un elevado consumo de energía per cápita. El otro es el del subcontinente sudamericano, que en comparación, tiene baja integración energética y reducido empleo de energía per cápita. Esta descripción general puede precisarse señalando que en América del Norte (México) el consumo es bajo, mientras que en Sudamérica (Venezuela, Argentina y Chile) muestra un gasto comparativamente superior al de los demás países del subcontinente. Por otra parte, aun cuando el centro de gravedad político y económico de los países centroamericanos y del Caribe es América del Norte, su modelo de baja integración energética e inferior consumo de energía per cápita se parece más al de los países sudamericanos pobres.

* Título del artículo en inglés “Energy Policy and Climate Change: North America in the Context of the Western Hemisphere”. Traducción de Isabel Vericat.

Nosotros mantenemos que la elección del marco regulador que se ponga en práctica para controlar las emisiones futuras de CO₂ y otros gases que atrapan el calor en la atmósfera, determinará si se ha de adoptar una dirección como la de América del Norte, incluyendo, tal vez, a Centroamérica y el Caribe, o un enfoque hemisférico para la política energética frente al cambio climático. Si Estados Unidos adopta un sistema *cap and trade* (tope para las emisiones y transferencia de derechos), el planteamiento hemisférico de cooperación energética/cambio climático produciría más beneficios, considerando el mayor potencial para la preservación de reservas de carbono como las selvas tropicales. Si, por el contrario, éste adopta un impuesto directo al carbono —mucho menos probable— la alternativa estadounidense podría rendir más beneficios, dado el alto grado de integración energética que ya existe entre Canadá, Estados Unidos y México.

América del Norte

Cada uno de los tres países de América del Norte tiene fallas en su combinación de uso de energía/cambio climático. Estados Unidos es el que usa más energía en el mundo, tiene el objetivo de alcanzar la “independencia” energética en un futuro indefinido. Un reporte del Consejo de Relaciones Exteriores de Estados Unidos, en 2006, declaraba categóricamente, que la perspectiva de que su país alcanzara la autonomía energética era “el mito número uno”.¹ Un informe del Consejo Nacional del Petróleo de Estados Unidos que marcó un hito en 2007, se refería al concepto de independencia energética como “irreal en el futuro previsible e incompatible con los objetivos de política exterior más amplios y

¹ Council on Foreign Relations, National Security Consequences of US Oil Dependency. Informe de una misión independiente presidida por John Deutch y James R. Schlesinger, 2006, p. 14.

las obligaciones contraídas en los tratados”.² No obstante, la meta de la emancipación energética se sigue usando para justificar el subsidio estadounidense al maíz para producir etanol, en lugar de permitir la entrada, libre de impuestos, de etanol extraído de caña de azúcar de Brasil, cuya producción es más eficiente.

Canadá cuenta, sobre todo, con petróleo no convencional extraído de sus arenas bituminosas, que son la fuente de la mayor parte de las exportaciones canadienses de petróleo a Estados Unidos. Canadá es el proveedor más importante de hidrocarburos a Estados Unidos. La extracción de bitumen (un combustible muy pesado que es necesario calentar para que fluya) y el proceso de refinación para que este betún natural sea exportable, es altamente contaminante. Genera enormes cantidades de agua contaminada y las emisiones de dióxido de carbono son superiores a las del petróleo convencional. La incapacidad de Canadá para cumplir con los objetivos de polución del Protocolo de Kioto, ratificados por el gobierno, dimana, principalmente, de los gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten en el proceso de explotación de las arenas bituminosas.

El descenso de la producción petrolera de México —que aunado a los pocos hallazgos petrolíferos, puede convertir a este país en un importador de petróleo en los próximos 10 años— reduciría el nivel de la contaminación relacionada con el petróleo en este lugar. Petróleos Mexicanos (Pemex), monopolio petrolero nacional de México, no tiene un historial ecológico estelar.³ Las promesas sobre política petrolera del presidente Felipe Calderón cuando llegó a la presidencia, el 1 de diciembre de 2006, incluían el mejoramiento del sistema de oleoductos para redu-

² National Petroleum Council, *A Comprehensive View to 2030 of Global Oil and Natural Gas*, sección sobre “hechos duros”, 2007, p. 11.

³ James C. McKinley Jr. y Elisabeth Malkin, “Accidents Reveal Troubles at Mexico’s Oil Monopoly”, *The New York Times*, 15 de mayo de 2005.

cir el derrame de petróleo y la quema de gas natural, admisión tácita de algunos de los problemas ambientales con el petróleo y el gas que tiene el país.

El gobierno de Obama tendría que dar prioridad al cambio del objetivo oficial de Estados Unidos en materia de energía: de la independencia a la “cooperación”, en particular en el Hemisferio Occidental. Es en este tema que profundizaremos, porque la alianza hemisférica es la pieza central de las recomendaciones que hacemos sobre el uso de la energía y las garantías ambientales. La cooperación entre socios significa que todas las partes deben contribuir a reducir el uso de combustibles fósiles en favor de alternativas menos contaminantes. Las cuotas de cada país del Hemisferio variarán, dependiendo de su situación económica y de la dotación de recursos internos que posean. Estados Unidos no puede imponer lo que cada país tiene que hacer, ni los demás países deberán esperar que esta región sea la única que tiene que modificar sus políticas.

Además, es importante destacar que los tres países de América del Norte tienen la región más integrada del mundo en términos de energía, con cerca de cien mil millones de dólares (MDD) en el intercambio anual.⁴ Este esquema lo han encabezado los sectores corporativos, sobre todo los de Estados Unidos y Canadá, y su razón de ser no ha sido sólo económica o política sino que también se ha dado en función de la geografía.

Sudamérica

A diferencia del alto nivel de integración energética en América del Norte, Sudamérica muestra bajos niveles debido, entre

⁴ México es miembro del Grupo de Trabajo Norteamericano de Energía, formado por los tres países. La cooperación de México con los otros dos países es ne-

otros factores, a viejos conflictos políticos. Bolivia no despacha gas natural a Chile, ni a países que eventualmente podrían reenviar el gas a esa nación, por haber perdido el acceso al mar en la guerra del Pacífico, en 1884. Perú tendría sus recelos sobre el envío de gas natural a Chile por haber perdido territorio en la misma guerra, pero además, porque considera que este país todavía no produce suficiente gas para incluirlo como destino de sus exportaciones. La oferta de Perú, en el futuro previsible, está comprometida para su uso interno, y cualquier excedente será para exportación a México y la costa Oeste de Estados Unidos, en forma de gas natural licuado (GNL). Argentina redujo los envíos de gas natural a Chile, a pesar de existir un contrato bilateral, debido a la escasez en el mercado interno, a partir de 2004. Bolivia nacionalizó, en 2006, las propiedades de las compañías extranjeras petroleras y de gas, incluida Petrobras, la compañía petrolera nacional de Brasil. Desde los inicios de 2008, Brasil y Argentina se han disputado cómo van a repartirse el gas boliviano de exportación, en vista de que no se produce suficiente para satisfacer las necesidades internas, más las cantidades establecidas en los dos contratos de exportación. En 2007, Ecuador aumentó las regalías de lo que llamó “ganancias imprevistas” a un nivel grotesco (99%) sobre la producción de las compañías petroleras extranjeras, pero después mostró que estaba dispuesto a negociar para atraer inversiones. Ecuador también tomó la dirección de las operaciones de Occidental, la cuarta compañía de petróleo y gas más grande de Estados Unidos, aparentemente, porque Oxy no fue fiel a su contrato. Colombia envía gas natural a Venezuela a través de un nuevo oleoducto, desde fines de 2007, pero por lo demás, ambos países sostienen una lucha encarnizada.

cesariamente limitada porque rehúsa la inversión de Estados Unidos y Canadá en exploración de energía, producción y mercadotecnia.

Como Chile y Brasil —cuyo dinámico crecimiento económico en energía seguirá siendo intenso— no pueden estar seguros de contar con el suministro de sus países vecinos, han invertido en infraestructura para GNL y así, protegerse frente a la escasez de envíos de gas de sus vecinos. La primera planta de regasificación de GNL en Bahía Quintero ya está operando en la actualidad, y se calcula que la segunda, en la península Mejillones, en el norte, empezará a operar en 2010. Chile tiene la intención de importar la mayor parte de GNL de Indonesia. Brasil compró en 2007 dos unidades flotantes de regasificación y almacenamiento para operar mar adentro frente a la costa de Río, en el sur, y de Ceará, en el noreste. Brasil proyecta importar la mayor parte de GNL de Nigeria. El hecho de que los dos países de Sudamérica, con las economías más sofisticadas de la región, hayan recurrido a importaciones de GNL extracontinentales para obtener gas natural, cuando tienen al lado un vecino pobre en capital pero rico en energía, es un triste indicador del estado de la cooperación energética en la región.

El auge del precio del petróleo, después de 2003, sacó a la luz puntos de vista sobre energía y otras formas de cooperación radicalmente diferentes en el hemisferio. Venezuela utilizó el beneficio imprevisto del alto precio del petróleo para subsidiar el suministro a países dependientes de la energía en Centroamérica y el Caribe; para comprar deuda soberana a aliados como Argentina y Ecuador, y para promover iniciativas sociales en salud y educación por la región. En cambio, Estados Unidos no varió su versión de la cooperación, basada en el principio del libre comercio, a pesar de que muchos países del hemisferio lo rechazaban. Se puso de moda hablar del surgimiento de “dos izquierdas” en Sudamérica, una variedad moderada y pro mercado (Lula de Brasil, Bachelet en Chile, Vázquez en Uruguay y García en Perú) y otra populista y radical (Chávez en Venezuela, Morales en Bolivia, Correa en Ecuador y Ortega en

Nicaragua). Casi todos los países sudamericanos y muchos en Centroamérica tienen, en la actualidad, gobiernos de centro-izquierda o de izquierda. El retorno de las políticas de redistribución en América Latina —la moderada y la radical— estuvo estrechamente conectado con el auge de los recursos naturales y de las *commodities* que se vivió en el mundo después de 2003.

Esto ha cambiado ahora y no se sabe cuánto durará. Después de seis años de firme crecimiento económico anual (cinco por ciento o más), desde 2003 hasta buena parte de 2008, el auge de las *commodities* —incluido el petróleo— se desplomó. Venezuela está reduciendo o abandonando sus ventas de petróleo a concesionarios. Los países exportadores de otras *commodities* —como Argentina (trigo, otros cereales y soya), Chile (cobre) y Brasil (soya)— ya no cuentan con el alto ingreso por las exportaciones que sostuvo su crecimiento en los buenos tiempos. Para colmo, los mercados mundiales de crédito no funcionan como antes y los exportadores tienen dificultades para obtener préstamos. Las economías en los grandes mercados —Estados Unidos, Europa Occidental, Japón e incluso China— ya no son fuertes y muchas han entrado en una recesión de duración incierta.

En estas circunstancias, los países exportadores de petróleo y gas natural, Venezuela en particular, pero también Bolivia, Ecuador y Perú, verán con más escepticismo —que los países importadores de petróleo y gas— las propuestas de sustituir los combustibles fósiles por energía limpia y renovable. En los años de alto crecimiento, los gobiernos latinoamericanos de tendencia populista prometieron un resarcimiento, a corto plazo, en la que oficialmente es la región más desigual del mundo. No es extraño que franjas cada vez mayores de los electorados en los países latinoamericanos apoyaran las promesas de redistribución, como lo siguen haciendo, pero seguramente reconocen que el cambio tendrá que hacerse en circunstancias

económicas sombrías. Muchos de los análisis políticos aún no han tomado en cuenta esta nueva realidad.

El mecanismo que los gobiernos y los políticos impulsaron para promover la redistribución en América Latina tenía similitudes con el que se invocó y puso en práctica cuando la región emprendió la industrialización con sustitución de importaciones (ISI) en los años cuarenta y cincuenta: recursos estatales superiores mediante la nacionalización o impuestos elevados a las compañías de energía y *commodities*. Lo que se prometió en los primeros años de la ISI fue la modernización de las sociedades agrarias, mediante la industrialización y sólo en segundo lugar, se prestó atención a la disciplina fiscal. Fue en gran parte un periodo de inflación alta en los países del hemisferio; únicamente la disciplina fiscal y monetaria ayudó a disminuir la inflación a partir de mediados de los años noventa. La perspectiva expansiva, hasta la segunda mitad de 2008, prometía restablecer un cierto equilibrio en la desigualdad del ingreso y la riqueza mediante el uso de recursos internos. El nacionalismo de los fondos que esto implicaba no ha desaparecido, pero ahora tiene que operar en circunstancias económicas distintas. No está claro cómo van a afectar todos estos factores la cooperación en política energética o en cuestiones ambientales. En las circunstancias económicas desfavorables de la actualidad, es más probable que los países latinoamericanos acepten el liderazgo de Estados Unidos en política energética/cambio climático que en los años en que sus economías eran prósperas.

La cooperación energética no estuvo totalmente ausente entre los países hemisféricos durante los años de bonanza económica. Venezuela subsidiaba el precio del petróleo que vendía a países centroamericanos y del Caribe. Lo mismo hizo México, aunque no tan ampliamente. Se construyeron y renovaron oleoductos para el suministro de gas natural de Bolivia a Brasil y Argentina. Otros países también cooperaron en proyectos de

construcción de infraestructura, incluidos oleoductos. Una organización latinoamericana de energía a nivel regional, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) suministra datos útiles a los países miembros. Y, por supuesto, se han hecho y se hacen tratos de energía entre países. No obstante, si ya en los buenos tiempos el nivel de cooperación en energía y otras cuestiones ambientales en la región era deficiente, ahora que la situación económica es mucho peor, no se sabe a qué se dará prioridad, si a proteger las cuestiones nacionales internas de las consecuencias de la contracción económica, o a cooperar con los vecinos para mejorar las condiciones compartidas. Nosotros sospechamos que predominará el primer comportamiento, como sucedió entre los países desarrollados durante la Gran Depresión.

Situaciones de energía/cambio climático en los países del hemisferio

La mayoría de los países del hemisferio debería estar de acuerdo —en principio y tal vez hasta en la práctica— con alguna combinación de los siguientes puntos:

—Mejorar la eficiencia energética reduciendo la cantidad de energía necesaria para generar cualquier nivel determinado de rendimiento económico.

—Llegar a un acuerdo de reducción de las emisiones de gas invernadero, el cual requerirá de una compleja negociación, ya que se tendrá que acordar cómo o en qué medida cada país las ha de reducir.

—Cuando es necesario el comercio de petróleo, gas natural o electricidad entre países, los implicados reconocen la necesidad de una infraestructura adecuada, como oleoductos, gasoductos y líneas de transmisión de electricidad. A medida que

el comercio de GNL aumenta, como ya está sucediendo en Chile, Perú, Brasil y México, es necesaria la cooperación global y hemisférica para construir instalaciones de licuefacción del gas en los países exportadores y las instalaciones correspondientes de regasificación en los importadores.

—Probablemente, cada país estará de acuerdo en proporcionar cifras precisas sobre producción y reservas de petróleo y gas para permitir que los otros países puedan tomarlas en cuenta para su planificación.

—Cuando se redactan o se alteran las regulaciones nacionales del petróleo y el gas, es necesario dar tiempo a que otros países hemisféricos hagan sus comentarios; y tal vez, también algunos países no hemisféricos, aunque en este caso sea más difícil. En muchas naciones, ésta es un área muy sensible dada la independencia de las agencias reguladoras, pero permitir el comentario no significa la aceptación de lo que se indica.

—Es necesaria la cooperación para definir los criterios de medición de los gases con efecto invernadero, reportar otras emisiones y tomar las medidas necesarias para consultas institucionalizadas sobre políticas ambientales.

Muchas de las actividades de cooperación precedentes están muy desarrolladas entre Canadá y Estados Unidos, y en buena medida entre México y estos dos países de América del Norte, pero son menos sólidas en el resto del hemisferio.

Alcanzar los tipos de cooperación que hemos presentado es menos delicado que encontrar las zonas de compatibilidad entre países con diferentes dotaciones de recursos. Por ejemplo, en Estados Unidos se usa carbón para la generación de aproximadamente cincuenta por ciento de la electricidad, mientras que la dependencia que tiene Brasil del carbón con este fin, es sólo de cinco por ciento. Por consiguiente, los puntos de vista de los dos países más poblados del hemisferio diferirán, radicalmente, en cuanto a la reducción del uso de carbón para

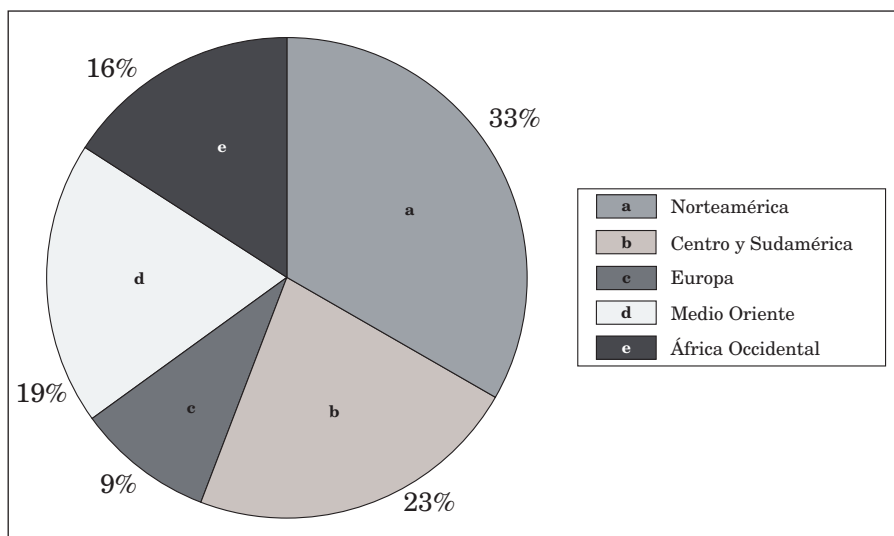
generar electricidad, o respecto del financiamiento del enorme costo de la extracción y almacenamiento del carbono capturado en la quema del carbón. La misma asimetría se aplica a los biocombustibles. Brasil satisface alrededor del cuarenta por ciento de sus necesidades de transporte vehicular con etanol de la caña de azúcar, y la cifra de Estados Unidos es menor al tres por ciento, ya que usa principalmente etanol del maíz. La hidroeléctrica es la única gran fuente de energía en Chile y abarca 25% de la generación de electricidad. En cuanto a Canadá, la hidroeléctrica equivale a casi sesenta por ciento de la producción de electricidad. En relación con México, de 80% a 85% de su electricidad proviene de fuentes termales convencionales. Las estaciones eléctricas nucleares representan 20% de la capacidad de generación de electricidad en Estados Unidos y alrededor del quince por ciento en Canadá, mientras que la energía nuclear representa sólo uno por ciento de la producción eléctrica en Brasil, aproximadamente lo mismo que en México y Argentina, y está ausente en todos los demás países del hemisferio.

Para negociar los elementos de una alianza hemisférica es necesario tomar en cuenta las diferencias antes señaladas. Dicho de otra manera, la uniformidad en todos los detalles de la política energética y ambiental es imposible, y tal vez sea más sensato pensar en términos de compatibilidad para negociar aspectos clave de la alianza.

Como Estados Unidos es un introductor destacado de petróleo, presentaremos algunos datos. La Figura 1 muestra las fuentes de las importaciones petroleras de Estados Unidos por región global. La Figura 2 señala su proporción desde los países del hemisferio. De los cinco exportadores de petróleo a Estados Unidos más significativos, durante 2007, tres están en el Hemisferio Occidental: Canadá, México y Venezuela. Canadá es una fuente confiable de petróleo si se asumen los preocupantes efectos ambientales de la explotación de las arenas bitumi-

nosas. México, a menos que promulgue cambios en su política, es un origen incierto de petróleo en el mediano plazo. Venezuela es una fuente renuente, pero el presidente Chávez tiene menos libertad de elección ahora que el precio del petróleo es relativamente bajo. En la actualidad, Brasil es una fuente marginal para las importaciones petroleras de Estados Unidos, pero potencialmente prometedor si los recientes descubrimientos en aguas profundas, Tupi y Carioca, dan resultado a mediano plazo.

Figura 1
Importaciones petroleras de EU por región

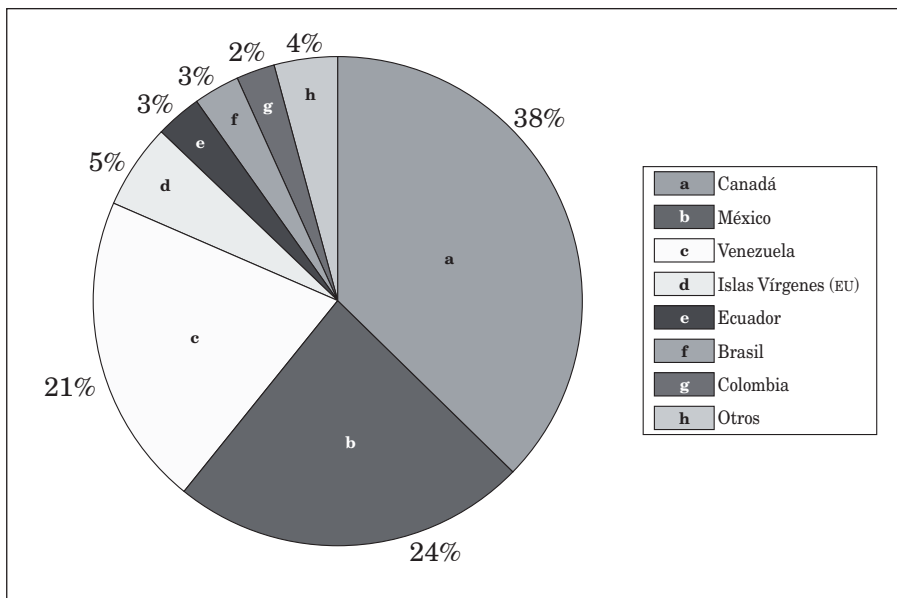


Fuente: BP Statistical Review of World Energy, junio de 2007.

Vale la pena recalcar los problemas de seguridad y sustentabilidad energéticos que enfrentará Estados Unidos en las dos décadas siguientes, dado que seguirá siendo, con mucho, el mayor consumidor mundial de combustibles fósiles. A pesar de abarcar

sólo cinco por ciento de la población mundial, Estados Unidos usó 24% y 22% del petróleo y gas natural mundial diario durante 2006-2007. Además, el asombroso crecimiento económico de China y de India ha aumentado enormemente el consumo de energía mundial de estos países, y ahora, algunos analistas creen que los niveles de consumo de petróleo de China podrían superar a los de Estados Unidos en algún momento de la próxima década.

Figura 2
Importaciones petroleras estadounidenses del Hemisferio Occidental por país de origen



Fuente: Energy Information Administration, Petroleum Navigator, Importaciones de Estados Unidos por país de origen, 2007.

Actualmente, el consumo mundial de petróleo está descendiendo a causa de la contracción económica global. No obstante, hay

expectativas de que ésta volverá a aumentar cuando dicho factor repunte. El alza, a largo plazo, de la demanda mundial de energía llevará a una transformación estructural del sistema global y, por lo mismo, ha despertado una profunda preocupación sobre el cambio climático. La opinión pública —respaldada por la vasta mayoría de los estudios científicos al respecto— tiene ahora la convicción de que hay una causalidad directa entre el consumo de energía, las emisiones de carbono y el cambio climático. El corolario del “matrimonio” energía/clima es que las políticas que le atañen tendrán que ser formuladas de manera que aseguren que su interacción promueva sinergias (por ejemplo, más eficiencia en el uso de energía para poder disminuir las emisiones de carbono) y no antagonismos (por ejemplo, dando prioridad a un abastecimiento mayor de energía a riesgo de un aumento en las emisiones). El impulso para desarrollar recursos energéticos limpios y renovables —energía eólica, energía solar, celulosas no alimenticias para producir etanol— ya está en camino.

En este campo, la cooperación en el Hemisferio Occidental tiene mucho sentido. Canadá, al igual que Estados Unidos, en comparación con el resto del continente, muestran que hay complementariedades comerciales que se pueden explotar en los ámbitos de emisiones de carbono/cambio climático. Por ejemplo, la Figura 3 ilustra el consumo actual de energía primaria per cápita en el mundo.

El consumo latinoamericano de energía primaria per cápita es menos de quince por ciento del de Estados Unidos y Canadá. Si las emisiones de carbono se miden como la representación de la cantidad de petróleo, gas y carbono que se consume per cápita, entonces la diferencia entre Estados Unidos-Canadá y el resto del hemisferio es espectacular. Si se pusiera precio al carbono para comerciarlo, América Latina sería un gran acreedor y Estados Unidos-Canadá serían grandes deudores. En efecto, si se aplicara

el impuesto basado en el sistema de topes a las emisiones y transferencia de derechos (*cap and trade*) en el hemisferio, el capital afluiría del Norte más rico al Sur más pobre (los grandes emisores de carbono en Estados Unidos y Canadá comprarían permisos a los que emiten menos carbono en América Latina), y a la vez, esto estimularía la innovación en tecnologías para ahorrar carbono y promovería más inversiones en recursos renovables. Por ejemplo, sería sumamente deseable que el Norte rico pudiera promover inversiones en generación de electricidad solar en las regiones subtropicales, pobres en energía, como Centroamérica y el Caribe.

Figura 3
Consumo de energía primaria en el mundo, 2006



Fuente: BP Statistical Review of World Energy 2007, consultado el 20 de mayo de 2008.

Hasta la fecha, el sistema de topes a las emisiones y transferencias de derechos tiene un historial variado. Mientras que la

primera vez que se implementó en Europa un sistema de esta clase, en los años noventa, para reducir las emisiones de dióxido de azufre procedentes de centrales eléctricas sí funcionó, la adopción posterior de un sistema general de topes y comercio de derechos en la Unión Europea, en 2005, ha tenido mucho menos éxito. Esto se ha debido, principalmente, a una sobreoferta de permisos o licencias por los gobiernos a las compañías (hasta ahora ningún gobierno está dispuesto a comprometer la actividad económica de su país, dados los costos potencialmente agregados en lo que corresponde al cambio climático). La licitación para obtener licencias o permisos es el mecanismo que han indicado los economistas para hacer que funcione el mercado de las emisiones de carbono. Aunque es demasiado pronto para establecer un mecanismo específico que haga que funcione este mercado, el gobierno de Obama ha declarado que tiene la intención de procurar un sistema de límites y comercio de derechos de las emisiones de carbono. Formular esta buena disposición en términos de las Américas crearía no sólo la buena voluntad tan necesaria en América Latina, sino que si este tipo de mercados llegara en realidad a despegar y funcionar eficientemente, la región recibiría el capital que tanto necesita para sus necesidades de desarrollo.

Como consecuencia de la actual contracción financiera global, los planteamientos *cap and trade* también han sido objeto de críticas, porque el comercio de permisos se puede complicar fácilmente a través de ingenierías de tipo financiero y el mercado puede terminar siendo manejado por instrumentos que son complicados de entender y cuyo precio es difícil de fijar. Un sistema *cap and trade* puede acabar ocultando el costo real de la reducción de las emisiones de carbono. A pesar de estas debilidades, como esquema, el *cap and trade* tiene un fuerte apoyo de políticos y de empresarios privados. Los políticos lo apoyan porque temen que la alternativa, un impuesto sobre el carbono,

mermaría su popularidad y pondría en riesgo su reelección. A los negocios privados les gusta porque esperan que Estados Unidos siga el ejemplo europeo, en virtud del cual se dio a las empresas un número sustancial de permisos gratuitos para que su actividad económica no se viera gravemente perjudicada. Si el 100% de los permisos para carbono se subastaran, se podría mantener un precio competitivo para ellos, pero como es de suponer, es más probable que las empresas privadas estadounidenses estuvieran en contra, dado el impacto que esto tendría en los costos de operación.

Los defensores del medio ambiente consideran que la aprobación de leyes integrales para el cambio climático es la meta máxima. La ventaja de esta vía es la aplicación nacional de la legislación federal, lo cual sería un modo fuerte y relativamente rápido de reducir las emisiones estadounidenses de carbono. El inconveniente es, evidentemente, que para muchos legisladores, incluidos muchos demócratas de estados productores de carbón o que consumen mucho carbón, esto aún es anatema, y por ende, sigue siendo muy baja la probabilidad de reunir una coalición para legislar el cambio climático de manera integral.

Pensando en términos del largo plazo y del compromiso que se requiere para sustituir las proporciones cada vez mayores de combustibles fósiles por fuentes renovables para generar energía, la fijación de un impuesto sobre el carbono podría tener un efecto dramático. Algunos de los grandes actores de los que no habría que esperar gran entusiasmo respecto del impuesto sobre el carbono, como por ejemplo algunas de las grandes compañías petroleras internacionales, han empezado a expresar un cauteloso apoyo. Por ejemplo, el gerente general de ExxonMobil sorprendió al mundo de la política ambiental, en enero de 2009, cuando declaró el apoyo de su compañía al establecimiento de impuestos sobre el carbono. Esta invitación provenía de la compañía petrolera más importante, a la que

Greenpeace ha denominado Criminal Climático Número 1.⁵ La presión sostenida de grupos de la sociedad civil podría haber motivado que ExxonMobil se viera forzado a redefinir su posición. No obstante, también hay una razón económica para este cambio de actitud y se basa en la idea de que, en el futuro, las firmas incrementarán sus ganancias si son capaces de desarrollar y vender bienes y servicios que promueven el uso eficiente de energía (menos uso de energía por unidad de actividad-menos emisiones-menos impuesto sobre el carbono que pagar) y/o que sean capaces de desarrollar tecnologías que usen fuentes renovables de energía, en particular las que emiten bajas cantidades de carbono.

Recomendaciones

1. Estados Unidos debería eliminar todas las barreras (cuantitativas, tarifas y aranceles) a las importaciones de etanol desde Brasil y otros países en el hemisferio y a nivel global.

Esta recomendación se ajusta a la idea de cooperación hemisférica (y global) más que a la independencia energética de Estados Unidos. Brasil es un productor de etanol más eficiente que este país. Si se abriera el acceso al mercado estadounidense del etanol con base en la caña de azúcar, muchos otros países contribuirían al suministro de etanol a Estados Unidos.

2. Se debe dar alta prioridad al financiamiento de la investigación de materiales de celulosa como base para la producción de etanol.

El beneficio importante de usar material celulósico es que se eliminaría la competencia entre alimentos y energía para la

⁵ Stephen Foley, "Oil giant comes in from the cold", *The Independent*, 9 de enero de 2009.

producción de etanol. La tecnología para la utilización eficiente de materiales de celulosa para este fin se debería compartir con otros países del hemisferio (y del mundo) para maximizar su uso.

3. Estados Unidos tendría que favorecer el empleo mucho mayor de alternativas no contaminantes de los combustibles fósiles, tanto para transporte como para la generación de energía. El estímulo debería implicar investigación directa por el gobierno estadounidense y fondos subsidiados a la investigación privada.

En Estados Unidos las decisiones sobre alternativas más prometedoras se deberían tomar en consulta con la comunidad científica. Como ejemplos, la energía solar y la eólica se pueden generar a escala mucho mayor de la que se emplea ahora para la generación de electricidad. La recomendación de que se investigue más el uso de materiales de celulosa para producir etanol encaja en esta forma de pensar. El costo de una gran generación de energía solar y eólica tal vez resulte alto en términos absolutos, pero hay que compararlo con los desembolsos financieros para importaciones de petróleo y gas, un año sí y otro no.

4. La alternativa más adecuada de los combustibles fósiles para la generación de energía se debe decidir en cada país.

En Estados Unidos hay un interés justificado en la construcción de nuevas versiones de plantas generadoras nucleares. Otros países del hemisferio, tal vez opten por diferentes alternativas no contaminantes, como energía hidroeléctrica, geotérmica y solar, en zonas con mucha luz del sol. Si Estados Unidos sigue usando grandes cantidades de carbón para generar electricidad, probablemente tendrá que gastar considerables sumas de dinero en técnicas para la retención del carbono. Otros países que emplean carbón puede que no tengan recursos de tal magnitud.

5. Con el fin de estimular grandes inversiones en la producción de etanol a partir de materiales celulósicos, Estados

Unidos tendría que promulgar una legislación que estableciera un precio mínimo a la gasolina y otros combustibles fósiles para impedir que en algún momento futuro el etanol se vendiera a menos de su precio real. La devaluación del precio se podría impedir con un impuesto flexible al petróleo y/o la gasolina y así elevar los precios de estos combustibles a los refinadores y los que los consumieran por encima del nivel mínimo establecido para mantener el etanol de celulosa a nivel competitivo. Un impuesto flexible similar se puede usar para impedir que la energía generada con combustibles fósiles, como el carbón, cayera por debajo de otras energías alternativas, como la solar y la eólica, para alentar las inversiones en tecnologías limpias de generación de energía.

Acabamos de presenciar las drásticas caídas de los precios del petróleo y de otras *commodities*, pero hay grandes expectativas de que los precios del petróleo subirán de nuevo. Por ende, es un buen momento para poner en pie las medidas necesarias para abordar fluctuaciones en el precio del petróleo, tanto al alza como a la baja. Un impuesto al petróleo importado sería una oferta políticamente desfavorable ahora que en Estados Unidos la gasolina es mucho más barata que hace pocos meses; sin embargo, esta clase de impuesto mantendría el interés del comprador en camionetas y coches más pequeños. Más tarde, cuando los precios del petróleo y otros combustibles fósiles contaminantes vuelvan a subir, un impuesto flexible podría proporcionar la base para alentar la inversión en alternativas más limpias.

6. Es necesario establecer un límite o tope a las emisiones de dióxido de carbono en la atmósfera. Hay dos maneras de hacerlo: con un sistema *cap and trade* o con un impuesto directo al carbono.

Aceptamos el punto de vista de la comunidad científica sobre el cambio climático, que es la base para muchas de las

posiciones ambientales que hemos tomado en este texto. El mérito de un sistema *cap and trade* es que confiere flexibilidad a compañías cuyos productos generan grandes emisiones de CO₂ y a países en desarrollo que desean hacer mejoras ambientales. Es difícil fijar un precio a los grados de contaminación. El mérito del *cap and trade* sobre un puro impuesto al carbono es que puede recompensar los pasos positivos que se dan para reducir la degradación del medio ambiente. Un impuesto al carbono podría ser parte de la combinación que proponemos en la recomendación anterior: un impuesto flexible para mantener los precios de los combustibles fósiles más altos que los de alternativas menos contaminantes.

7. Sugerimos que haya un debate público sobre si es deseable permitir que China u otros países pongan candados a los niveles específicos de producción de petróleo y gas natural en terceros países a cambio de las inversiones de sus corporaciones públicas.

El punto de vista convencional ha sido que a Estados Unidos le tendría que ser indiferente a qué países se envía el petróleo siempre que entre en el mercado mundial. Este argumento ya no es válido porque puede ser que los suministros de petróleo no satisfagan la demanda mientras la economía global se recupera. Si la producción de petróleo extranjero se dedica a importadores específicos, se establece una compleja maniobra entre los países, que ofrecen precios más altos para obtener los suministros de petróleo que creen que van a necesitar. No hacemos ninguna recomendación al respecto, pero alentamos más debate público sobre esta cuestión.⁶

⁶ Advertencia: se preparó una versión diferente de esta ponencia para la Brookings Institution cuando los precios del petróleo eran altos.