

## EL DERECHO DE LOS SIN PETRÓLEO

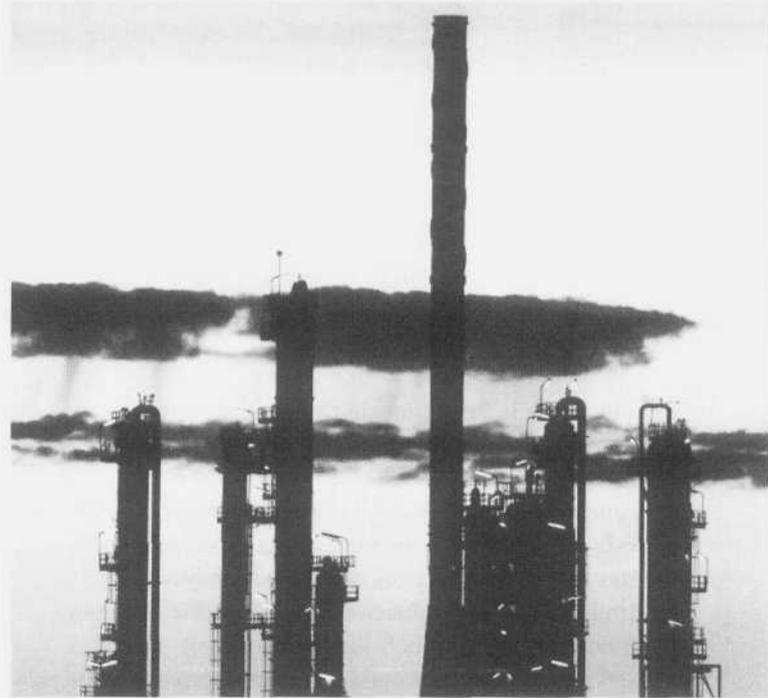
Nils Castro

El siglo XXI se ha iniciado con una crisis energética y todos tendremos que lidiar con ella, y con sus consecuencias ambientales. En estas circunstancias, la discusión sobre las fuentes de energía más adecuadas para sostener el desarrollo de los países latinoamericanos —y especialmente de aquellos carentes de petróleo— tiene un valor estratégico para nuestros pueblos.

En la historia de las civilizaciones, cada etapa del desarrollo se ha vinculado a la explotación de determinadas fuentes de energía y, con frecuencia, las crisis y transformaciones se han correspondido con la mejor explotación, el agotamiento y el reemplazo de los respectivos recursos energéticos. Así, hasta la era de los “descubrimientos” el progreso europeo se sustentó en el aprovechamiento de la energía hidráulica y la eólica; las conquistas europeas en África, Asia y América fueron posibles gracias a sucesivos progresos en el empleo de la energía eólica en la navegación. Más tarde, en el siglo XIX, el rápido crecimiento de la industria y los transportes se consiguió con la introducción de la máquina de vapor y el carbón mineral o *coke* como fuente de energía térmica para alimentarla. Rico en energía, el carbón permitió un fuerte aumento de la capacidad productiva, que sustentó la revolución de la industria, la navegación y el ferrocarril del siglo XIX e inicios del XX.

### Dos épocas

Recordarlo nos permite distinguir dos momentos diferentes. Mientras los progresos dependieron de la utilización de corrientes de agua o aire, ello se basaba en el aprovechamiento de fuentes de energía *limpias* y además *renovables*. Es decir, que su explotación no contaminaba el ambiente y estaban disponibles de forma prácticamente inagotable. Por el contrario, el carbón quemado para las máquinas de vapor, a la postre constituyó una de las fuentes de contaminación ambiental más dañinas de la historia y, además, requirió explotar yacimientos que al cabo se agotarían. El carbón mineral fue la primera explotación masiva de un recurso que permitió obtener un alto rendimiento en corto plazo, pero que enseguida acumuló inconvenientes: es un fósil no renovable, puesto que su formación toma millones de años; su combustión es muy contaminante; sólo ciertos países poseen yacimientos y su disponibilidad finalmente se agota, lo que origina una gradual tendencia hacia la



escasez. Aún así, en el caso del carbón, esto último no llegó a convertirse en un asunto muy crítico porque el petróleo vino a reemplazarlo antes de que los yacimientos carboníferos se acabaran.<sup>1</sup>

Así pues, el tema energético supone por lo menos tres factores: rendimiento, contaminación y disponibilidad. El primero implica obtener mayor o menor cantidad de fuerza motriz a mayor o menor costo; el segundo, la posibilidad de conseguirla con mayores o menores consecuencias de polución ambiental; el tercero, tener acceso a las necesarias cantidades del recurso energético requerido para que sus usuarios puedan producir, transportar y competir.

A inicios del siglo XX, la introducción del motor de combustión interna pronto alcanzó rendimientos mucho mayores que la máquina de vapor, con la utilización de la gasolina u otros derivados del petróleo. Además, con grados de contaminación relativamente menos intensos que los causados por el carbón, aunque aún demasiado contaminantes dado el creciente aumento de la cantidad de motores. Así, casi todos los desarrollos posteriores, sobre

<sup>1</sup> El petróleo, a su vez, aunque rinde más y contamina un poco menos, al final de cuentas también reúne todos esos inconvenientes a medida en que se incrementa su consumo.



todo luego de la Primera Guerra Mundial, estuvieron vinculados al uso mecánico de los derivados del petróleo.

En general, cada una de esas etapas históricas tuvo un período inicial de explotación exitosa de determinadas fuentes de energía, capaces de alcanzar mayores rendimientos en la producción y el transporte, así como también subsiguientes períodos de escasez y encarecimiento de los recursos —acompañados de esfuerzos por lograr mayor eficiencia en su explotación— y, finalmente, su progresivo reemplazo por otras fuentes capaces de alimentar nuevos instrumentos de producción.

Desde fines del siglo pasado vivimos una de estas etapas de crisis y reemplazo: luego de explotar máquinas movidas por diversos derivados del petróleo, hemos entrado en un período en el cual este recurso ya es cuestionado y entra en su curva descendente, una vez que las reservas de hidrocarburos muestran una tendencia al agotamiento y que su utilización abusiva acumula efectos excesivos de contaminación ambiental, que amenazan con detonar una grave crisis mundial. Eso, entre otras cosas, nos dice que estamos en un problema global que es indispensable resolver.

En el pasado reciente, el abrupto encarecimiento de la gasolina fue un problema cuya eclosión tuvo como resultado conflictos políticos o geopolíticos —intervenciones extranjeras, luchas de liberación nacional—, que al cabo pudieron sortearse al mejorar la eficiencia de los motores. La industria aportó máquinas más ahorradoras y de mayor rendimiento y, además, se mejoró la calidad de los combustibles obtenidos del petróleo.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Se eliminó el uso del tetraetilo de plomo (gasolina sin plomo) y se redujeron otros contaminantes en la gasolina; se introdujo el conversor catalítico (catalizador), pero la emisión de anhídrido carbónico por un mayor número de máquinas siguió acumulándose.

## Un agravante adicional

Pero ahora la cuestión es diferente. La crisis actual, que se refleja en el brutal encarecimiento de la gasolina, tiene otros motivos. Por supuesto, las causas geopolíticas —como la intervención foránea y la guerra civil en el Medio Oriente— influyen en alto grado. Además, provocan una inestabilidad que da pie a especulación. Sin embargo, eso no es todo: hay otro factor frente al que no basta aplicar estrategias más eficientes y ahorradoras (aunque la eficiencia y el ahorro siguen volviéndose más y más indispensables). El consumo de derivados del petróleo tiene un alto crecimiento anual, a un ritmo mucho mayor que el de la entrada en explotación de nuevos yacimientos. Hay más consumo y menos reservas, lo que genera una progresiva escasez y una tendencia encarecedora. Esto, lógicamente, es más notorio en los países que carecen de petróleo, como son los centroamericanos y la mayoría de los caribeños, independientemente de su grado de desarrollo.

Y existe un agravante adicional: la industria refinadora siempre prefirió los crudos ligeros, menos sulfurosos, y sólo el crecimiento del consumo y la disminución de las disponibilidades hace rentable ahora extraer y refinar crudos pesados. Sin embargo, aún no hay suficientes refinerías capaces de procesar estos crudos, lo que implica una escasez suplementaria que también contribuye a encarecer los derivados. Esto nos pone frente a dos nuevos problemas: por un lado, la contaminación ambiental y sus consecuencias en materia del calentamiento global y el cambio climático; por otro, el gradual agotamiento de los recursos fósiles. Por consiguiente, no basta luchar por menores precios y mejores facilidades para obtener el combustible, procesarlo y comercializarlo. Hay que procurar nuevas

alternativas, otras fuentes de energía, accesibles y limpias. Ante semejante situación, la otra parte del asunto es: ¿a cuáles nuevas opciones podremos apelar?

### **Sin atarse a una sola fuente**

Por supuesto que poseer hidrocarburos nada tiene de malo; peor es no tenerlos o no disponer de suficientes. Obviamente, el problema tiene distinto rostro desde la perspectiva de quienes poseen hidrocarburos y la de aquellos que no los tienen. Para estos últimos, ello exige buscar alternativas que les ayuden a ser menos dependientes de esa fuente de energía, que desde el siglo pasado es la dominante. Para unos y otros, se requiere que las soluciones sean menos contaminantes. Esto no significa que ahora nos toque depender de otra fuente hegemónica de energía, sino todo lo contrario. Lo que necesitamos es diversificar nuestra canasta de ofertas energéticas, en la medida en que podamos hacerlas accesibles y viables para nuestros propios fines.

Por ejemplo, en Panamá hoy se trabaja para incrementar el uso de formas clásicas de energía que ni dependen del petróleo ni son contaminantes. Se vuelve a privilegiar la construcción de hidroeléctricas y se adelantan proyectos eólicos –un parque de grandes abanicos– con el fin de aprovechar los vientos del Atlántico y el Pacífico para generar electricidad. Lamentablemente, las primeras inversiones en hidroeléctricas se iniciaron con retraso, por imprevisión de los gobiernos anteriores a los años 70. Fue en tiempos del general Omar Torrijos (1968-1978) que se empezó a construirlas, cuando Costa Rica y otros vecinos ya las tenían. Aún así, gracias a esa iniciativa tardía hoy casi la mitad de la electricidad que el país consume viene de esos embalses. De no haberlos construido, ya padeceríamos crecientes apagones, porque el consumo eléctrico está creciendo más rápidamente que la producción. Esto hace urgente reanudar aquel esfuerzo y ampliar la diversidad de alternativas de las que podemos disponer. Por sus elevados costos, no siempre se puede apelar a la construcción de grandes hidroeléctricas<sup>3</sup>. Pero hay muy buenas posibilidades de montar hidroeléctricas pequeñas y medianas en muchos lugares del país –a veces en varios puntos de una misma cuenca– que, a menor costo y riesgo, pueden sumar interesantes cantidades de energía.

Todavía hay quienes alegan que construir hidroeléctricas atenta contra el medio ambiente y perjudica a las poblaciones campesinas que viven en las áreas circunvecinas. Ese es un pretexto reaccionario. Los embalses para producir energía hidráulica nos proporcionan soberanía energética y recursos adicionales para el desarrollo nacional, además de que pueden ofrecer beneficios suplementarios de riego y acuicultura. Todo está en que se normen, diseñen y administren bien. Por otro lado, en lo que toca a las poblaciones rurales, son

## **El problema de los hidrocarburos tiene distinto rostro desde la perspectiva de quienes los poseen y de aquellos que no los tienen**

comunidades que viven mal y merecerían mejor calidad de vida. Reubicarlas en áreas y condiciones más favorables, con mejores tierras, asistencia técnica, servicios sociales y vías de comunicación, debe ser parte insoslayable de los costos de cada proyecto hidroeléctrico. Por lo contrario, condenar a esas comunidades a seguir en su actual situación es un acto de vileza. Ningún pretexto social ni ecológico justifica privarlas de la oportunidad de mejorar sus condiciones de existencia.<sup>4</sup>

Aparte de las dos alternativas antes mencionadas –energías eólica e hidráulica–, Panamá tiene características geográficas que hacen posible explotar la energía mareomotriz<sup>5</sup> y la energía solar. De hecho, ya hay progresos locales en energía solar en comunidades rurales. Pero estas dos fuentes aún resultan caras y requieren nuevas tecnologías que permitan aprovecharlas a mayor escala.

### **Una opción adicional**

Con creciente énfasis se habla de los biocombustibles como una prometedora nueva fuente de energía con la que pronto podremos contar. ¿De qué se trata? En nuestro país hay tradición cañera, enfocada a producir azúcar o alcohol. En cuanto al alcohol, hasta ahora generalmente hablamos del que se destina al consumo humano, en tanto que somos buenos productores (y consumidores) de ron. Pero no todos los bebedores saben que existe un proceso industrial que convierte ese alcohol en un combustible automotriz actualmente muy cotizado.

La experiencia internacional de los últimos años, y en particular la experiencia brasileña, indica que el alcohol automotriz –esto es, alcohol deshidratado o etanol– se puede obtener de varias materias primas vegetales. Pero, por amplio margen, la de mayor rendimiento es la caña de azúcar, que se puede cultivar en tierras secas e inapropiadas para otras siembras. El auge de esta industria en Brasil ha propiciado mejoras genéticas que no sólo permiten obtener más energía por tonelada de caña, sino también zafra más prolongadas en tierras donde otros cultivos tienen pobres rendimientos. Eso da mayor

<sup>3</sup> Para ellas tenemos buenas alternativas en Chiriquí y Bocas del Toro, donde unas pocas represas podrán generar notables cantidades de energía, tanto para consumo nacional como para exportar a Centroamérica.

<sup>4</sup> La actual práctica panameña para los estudios de impacto ambiental, y su vinculación al Protocolo de Kyoto, da como resultado que del 20 al 30% del presupuesto de este género de ingresos se destine al desarrollo social de las poblaciones circunvecinas.

<sup>5</sup> Aprovechando la fuerza de las mareas del Pacífico.

atractivo a sembrar caña para producir etanol que para hacer azúcar. Además, esto promueve la industrialización rural y la oferta de empleos en el campo.

Hasta ahora el mayor productor de etanol no es Brasil, sino Estados Unidos. Este país no tiene condiciones agrícolas para cultivar caña, motivo por el cual allí lo fabrican a partir del maíz. El crecimiento de la demanda de etanol tiene, sin embargo, el malsano efecto de encarecer el precio del maíz, un producto que en muchos países constituye un alimento humano directo y que, además, es un importante forraje para la cría productora de otros comestibles. Las autoridades norteamericanas reconocen que para producir etanol la caña tiene mucho mejor rendimiento. Esto quiere decir que para la economía de este país sería mejor negocio que los productores de caña vendieran etanol a los Estados Unidos, en vez de usar el maíz para obtenerlo.

En un mundo donde millones de personas padecen hambre, esto ha motivado un debate sobre si producir etanol va contra la necesaria producción de alimentos. Se argumenta que ello implica dedicar tierras para surtir combustible a los automóviles en vez de usarlas para garantizar la alimentación de la gente. Pero ese extremo no es el caso. No se propone abastecer con gasolina todo el parque automotriz ni, menos aún, dedicarle al etanol toda la superficie agrícola. Para empezar por el comienzo, el tema a discusión es el relativo a incrementar la cantidad de combustible que se obtiene por hectárea, para mover el parque automotriz y otros motores con una combinación de ambos tipos de combustible —los derivados del petróleo y los biocombustibles—, lo que aumenta la disponibilidad de carburantes y disminuye los perjuicios ambientales.

En la experiencia brasileña esto ha tenido dos aspectos principales: uno, generalizar el consumo de alcoholina, una mezcla de gasolina y alcohol con la cual los automóviles tradicionales pueden funcionar con igual rendimiento sin hacer ninguna modificación al motor. Se empezó con una mezcla del 10% de alcohol por 90% de gasolina y actualmente la proporción de alcohol es bastante mayor. Eso ha significado un enorme ahorro de petróleo y reducción de sus efectos contaminantes.<sup>5</sup> Otro, se introdujo un nuevo modelo de automóviles —que hoy predomina en el país—, los llamados *flex fuel* o simplemente *flex*, vehículos que lo mismo consumen gasolina que etanol, ya sea solos o mezclados en cualquier proporción. Eso da gran popularidad a los *flex*: si la gasolina sube de precio le pones etanol al carro, si el alcohol se encarece, echas gasolina. Sin embargo, los *flex* son poco diferentes de los motores convencionales, pues se requieren pocos cambios para convertir un equipo o automóvil tradicional en un *flex*. Y, finalmente, un tercer aspecto es que en Brasil se dedica menos del 2% de la tierra cultivada a hacer alcohol, mientras que se ha

promovido el gas natural como combustible automotriz<sup>7</sup>. Con el tiempo, este país, que antes dependía de la importación de combustibles, aumentó su producción petrolera y se ha convertido en exportador de hidrocarburos.

## Una canasta más diversificada

No obstante, aquí es preciso hacer una precisión, para evitar malas interpretaciones. El etanol no es mucho más barato que la gasolina. Si el combustible que va al tanque es apenas el 10% de la mezcla, la diferencia de precio será pequeña. Entonces, cabe preguntarse: ¿qué se gana con esto? La verdad es que para el país la diferencia es bastante grande. Usar etanol significa que una parte del combustible consumido será de origen nacional, lo que además de reducir la importación de petróleo o derivados, robustece la industrialización y el empleo en áreas rurales. Si el 10% del combustible que usamos se produce en el país, muchos panameños se verán beneficiados, y una buena cantidad de tierras con deficiente producción agrícola, depredadas o mal usadas, se podrán convertir en áreas productivas. Aparte de eso, hay plantas generadoras de electricidad movidas por etanol, lo que permitirá obtener energía termoeléctrica limpia, reemplazar al *bunker* y preservar el ambiente.<sup>8</sup> Además, en un país con amplio acceso al Pacífico, ello también da oportunidad de producir etanol no sólo para el consumo local sino para exportar, puesto que la demanda de los mercados californiano y asiático es muy alta. Esa ventaja estará al alcance de los productores panameños, que ganarán bastante más vendiendo etanol que ofreciendo azúcar.

Existe una alternativa adicional: con una inversión relativamente pequeña, se pueden operar usinas deshidratadoras de alcohol importado —de cualquier origen— para exportarlo como etanol elaborado en Panamá. ¿Por qué los brasileños no lo producen ellos mismos? Porque pagan altos aranceles para entrar al mercado estadounidense, al cual los panameños tenemos mejor acceso, además de que Panamá puede recibir y exportar ese producto por ambas costas. Algo similar puede decirse del biodiesel, sustituto del diesel que puede obtenerse del fruto de la palma aceitera africana y de varios otros granos o coquillos. Hace años en Panamá —en el Distrito del Barú— se sembró palma aceitera, pero luego el precio de su producto decayó al conocerse que ese aceite contiene colesterol. No obstante ahora se valoriza y alcanza precios muy superiores a los del banano, como materia prima de un aceite que puede mezclarse con el

<sup>5</sup> El etanol es un excelente sustituto del tetraetilo de plomo, para obtener gasolinas menos contaminantes sin mermar su octanaje.

<sup>6</sup> En una ciudad tan compleja como São Paulo, todos los taxis funcionan con gas.

<sup>7</sup> Para los vehículos más pesados, se promueve el biodiesel.

<sup>8</sup> Con la ventaja adicional de que las plantas eléctricas propulsadas por etanol son relativamente pequeñas, sin grandes dificultades pueden ser movidas de una a otra ubicación.

diesel o usarse por sí solo como combustible para motores de autobús y de equipo pesado.

En la actualidad, las fincas bananeras de la costa del Pacífico están en crisis y su producción se ha reducido, porque los principales mercados se han trasladado al otro lado del Atlántico. Buenas tierras, dotadas de gran infraestructura, permanecen subutilizadas o en desuso, lo que da lugar a un drama de desempleo y desolación. Sin embargo, es posible dedicar esas tierras a producir el biodiesel que hoy tiene alta demanda en los mercados del Pacífico. La cuestión, pues, no es reemplazar la producción de alimentos por la de combustibles, sino poner a producir un área que ha dejado de cultivarse.

Aquí debe reiterarse que nadie propone que todos los vehículos pasen a funcionar exclusivamente con etanol o biodiesel. Eso sería un disparate. No se pretende “cañaverizar” al país de punta a punta, ni tampoco abandonar otros cultivos asimismo necesarios y valiosos. Esto se le ocurre sólo a los mismos especuladores políticos que igualmente se oponen a las hidroeléctricas, lo que en la práctica significa condenarnos a pagar toda la factura energética a las transnacionales que hoy nos imponen los actuales precios de los hidrocarburos.<sup>9</sup> Al contrario. No se propone reemplazar una dependencia por otra. Lo necesario es diversificar nuestras fuentes de energía y reducir la dependencia del petróleo. Como tampoco proponemos producir etanol con maíz. Eso es, en todo caso, un problema norteamericano ya que, precisamente, la ventaja de nuestra región es que podemos hacerlo con caña. El objetivo es lograr una canasta energética diversificada, que cuente con hidroeléctricas, energía eólica, mareomotriz, solar, biocombustibles y otros posibles recursos. Una canasta plural que reduzca la hegemonía de las transnacionales y abra alternativas nacionales.

### Las opciones de interconexión

Existen más opciones. En América Latina hay países con grandes reservas de petróleo y gas, y otros que nada poseen. En Sudamérica, eso ha planteado el importante tema de la interconexión, que incluye, por ejemplo, los gasoductos que Bolivia y Venezuela tienen o proyectan hacia otras naciones de la región. Es decir, existen o se prevén sistemas para transferir energía de unos países latinoamericanos a otros. Una forma de transferencia en la que se ha avanzado es la interconexión eléctrica. Es el caso, por ejemplo, del proyecto SIEPAC, que está completando esa interconexión a lo largo del Istmo centroamericano, desde Panamá hasta Guatemala, donde la línea se vinculará con el sistema eléctrico mexicano.<sup>10</sup> También es posible la interconexión eléctrica entre Panamá y Colombia, que es parte del proyecto para enlazar el sistema regional andino. Sin embargo, antes debemos

## El objetivo es lograr una canasta energética diversificada, que cuente con hidroeléctricas, energía eólica, mareomotriz, solar, biocombustibles y otros posibles recursos energéticos

cumplir otras tareas, sin las cuales no se resolverá el fondo del problema. En primer lugar, Panamá debe potenciarse como nación productora de energía —las hidroeléctricas y otros proyectos hacen realizable esta propuesta—, pues de otro modo el país apenas pasaría de una a otra forma de dependencia energética. Aparte de las consideraciones sobre la soberanía energética y de la necesidad de sostener el suministro frente a posibles contingencias e imprevistos, es necesario que el país desarrolle su propia capacidad, porque interconectarse también implica que cada una de las naciones enlazadas debe generar aportaciones al sistema, para que éste pueda alternar las respectivas ofertas en los distintos horarios y estaciones del año.

Para financiar el proyecto de interconexión con los países sudamericanos y recibir esa energía a precios razonables, la mejor alternativa será negociarlo como miembros asociados de la Comunidad Andina (CAN), que ya ha implementado las normas destinadas a regir su sistema eléctrico.<sup>11</sup> En otro aspecto del tema, Panamá asimismo prevé conectarse con el gasoducto que unirá a Colombia y Venezuela. Colombia posee gas natural pero sus reservas no son muy grandes y en algo más de un lustro se le agotarán. Pero en la región oriental de Venezuela hay grandes yacimientos de gas. Pronto se concluirá la construcción del tubo que llevará gas colombiano hasta Maracaibo para surtir a Venezuela, mientras ésta termina el gasoducto que vendrá del oriente venezolano hasta dicho puerto. Cuando esa conexión esté lista será Venezuela quien le suministre gas a Colombia, y la intención es extender ese tubo por vía submarina hasta Panamá y desde allí abastecer a Centroamérica.<sup>12</sup> El gas natural, además de ofrecer energía limpia, sirve lo mismo para generar electricidad que como combustible automotriz y doméstico y, además, es materia prima para la industria petroquímica, lo que a su vez permite procesar varios subproductos.

<sup>9</sup> Si yo fuera representante de la Shell o la Texaco, gustosamente dedicaría parte de mi presupuesto de relaciones públicas a ayudar a los radicales que se oponen a construir hidroeléctricas o producir biocombustibles.

<sup>10</sup> Eso permitirá que en las diferentes temporadas y horarios de consumo se puedan mercadear importantes cantidades de electricidad de un país a otro, lo que será muy provechoso y rentable.

<sup>11</sup> En la CAN Panamá tiene, hasta ahora, la condición de observadora. Sin embargo, esa Comunidad ha manifestado disposición para facilitar que pase a ser miembro asociado.  
<sup>12</sup> Esto puede hacerse al prolongar el gasoducto más allá de Panamá o convertir el gas en electricidad y exportar ésta a Centroamérica a través de la línea del SIEPAC.

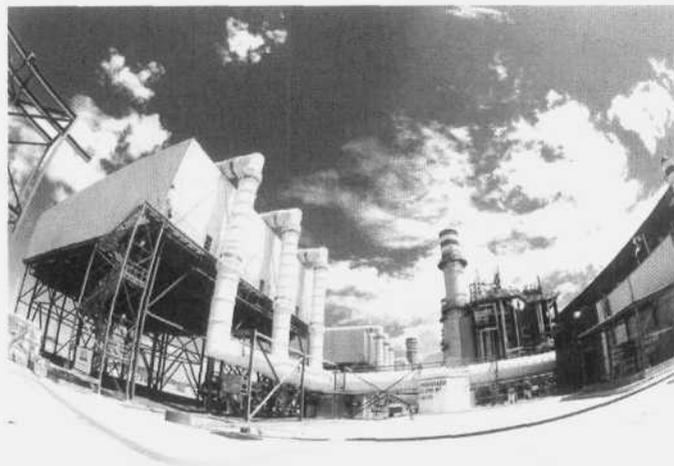
## El tiempo de los biocombustibles es ahora mismo

### Su tiempo es ahora

Hay otro tema esencial, que es el de la eficiencia con que se aprovechen todos esos recursos. Como apunté al comienzo, luego de la crisis petrolera de los años 70 la industria perfeccionó los motores a gasolina, haciéndolos más eficientes para obtener mayor rendimiento con menor gasto de combustible. Aparte de que eso permitió prolongar hasta nuestros días el reinado del petróleo, en las actuales circunstancias vuelve a ser una cuestión esencial para nuestro presente y futuro. El aprovechamiento más eficaz de la energía disponible no es sólo un tema técnico sino, sobre todo, un reto cultural. Es indispensable habituarse a ahorrar combustible, ahorrar energía, eliminar despilfarros y reemplazar los equipos que consumen más de lo necesario. Esto empieza por premisas tan elementales como sustituir los bombillos incandescentes por focos fluorescentes, no dejar luces o equipos encendidos cuando no están empleándose, etcétera. Todo lo que se ahorra equivale a recursos adicionales.

Ahora bien, aparte de todo lo anterior, la ciencia y la tecnología seguirán explorando cómo usar otras fuentes de energía. Ya hace unos años la industria automotriz japonesa viene probando automóviles eléctricos, y más pronto que tarde los pondrá en el mercado. En la India se experimenta con vehículos impulsados por aire comprimido, dotados de compresores eléctricos recargables. Hay un recurso energético de gran rendimiento al que todos los países tienen acceso, pero que aún requiere de estudios adicionales. Es el hidrógeno, gas altamente combustible y explosivo para el cual todavía falta desarrollar medios seguros de almacenamiento, transporte y servicio, que permitan ofrecerlo satisfactoriamente. Hoy se sabe cómo obtener hidrógeno líquido a bajo costo, pero aún falta todo lo demás. Pero probablemente un día de este siglo XXI se dispondrá de vehículos impulsados por hidrógeno, gas que no contamina ni escasea.

Lo digo como advertencia, no como disquisición final. Una advertencia de que el etanol y el biodiesel serán soluciones temporales, puesto que tal vez en unos 25 años la industria generalice motores y vehículos eficientes impulsados por otros medios —los trenes eléctricos existen desde hace años— y tanto la gasolina como los biocombustibles podrán perder interés. En pocas palabras, el tiempo de los biocombustibles es ahora mismo.



### Complementarse, no contraponerse

No puede soslayarse que, en otro plano del debate, la discusión sobre el etanol está cruzada por consideraciones ideológicas que corresponden a premisas diferentes de las que aquí hemos recapitulado. Como el etanol interesa a Estados Unidos y el presidente George W. Bush lo ha promovido, algunos de sus críticos cuestionan las intenciones estratégicas subyacentes. Pero esa es otra discusión. En ella, por ejemplo, se denuncia la intención de poner la agricultura a surtir los automóviles en vez de garantizarle comida a la gente. Un asunto al que debe otorgársele la debida atención.

Antes de que el debate pueda sesgarse, cabe recordar que desde tiempos remotos la agricultura ha cultivado materias primas para la industria. Además, en países con tradición cañera, donde también hay tierras depredadas o mal empleadas, no es desacertado aprovecharlas para producir biocombustibles. Eso allí no competiría con la agricultura alimentaria. Este es el caso de Panamá, que no prevé reducir la producción de alimentos para producir el etanol que le convenga, en tanto que eso no implique destruir bosques o eliminar otras producciones agrícolas socialmente necesarias y sostenibles. Por supuesto, el derecho a una adecuada alimentación debe prevalecer sobre el resto de las propuestas. Igualmente, el derecho de todos a un ambiente limpio y sano. Pero disponer de energía accesible, eficiente y sostenible, también es un derecho de todos nuestros pueblos, lo que incluye buscar alternativas al acaparamiento, agotamiento y carestía de los recursos energéticos hoy dominantes. Ambas opciones deben complementarse y no contraponerse, porque sin energía accesible y limpia no es posible la viabilidad y el desarrollo. ■

**Nils Castro.** Catedrático, ensayista y diplomático panameño, fue asesor del general Omar Torrijos y de algunos presidentes y cancilleres de su país. Es autor de estudios sobre ideología y cultura en América Latina, y en los últimos años se ha dedicado principalmente al análisis de la coyuntura política en los países del Hemisferio. Fue Embajador de Panamá en México.