

# LA POSICIÓN DE LOS CONTAMINADORES

El presidente de Estados Unidos parece haber cambiado de actitud sobre las emisiones de dióxido de carbono, pero su política sigue siendo beligerante



Para algunos, el calentamiento global empieza a ser insoportable

Si uno pregunta a los expertos de Washington cuál será la nueva política de Estados Unidos sobre el calentamiento global, la mayoría responderá que las cosas están cambiando demasiado rápido como para hacer pronósticos en firme. Después de todo, ¿quién habría podido predecir que George W. Bush superaría su reticencia a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero —especialmente con los auspicios de las Naciones Unidas— y que accedería durante la reciente reunión de mandatarios de países ricos en Alemania? De la misma forma, ¿quién se habría imaginado que tantos prominentes congresistas y empresarios pedirían airadamente que Estados Unidos reduzca sus emisiones? Sin embargo, hay algo que sigue siendo pre-

decible: a pesar de este supuesto cambio de actitud en favor de una misma causa, el presidente, el Congreso y los empresarios no van a ponerse de acuerdo para avanzar.

Ciertamente, detrás de la nueva política de Bush hay mucho más de lo que se observa a simple vista. Todo lo que dijo fue que este año Estados Unidos buscará convocar a los gobiernos de los 15 países más contaminadores del mundo para tratar de negociar una meta de reducción de emisiones

para finales de 2008. Este acuerdo, a su vez, ayudaría a avanzar en las negociaciones para sustituir el actual mecanismo de la ONU sobre calentamiento global, el Protocolo de Kioto, que expira en 2012.

Pero el propio Bush no ha propuesto una meta específica y mucho menos un calendario para alcanzarla. También ha guardado silencio sobre un tema polémico: ¿cómo deben compartir países ricos como Estados Unidos y naciones pobres

como China e India la responsabilidad de reducir las emisiones? No existen pláticas sobre mecanismos de aplicación, aunque se sabe que tendría que haber un monitoreo internacional de emisiones para evaluar los resultados de cada país.

En realidad, Bush prefiere hablar de aspiraciones más que de metas concretas. Alega que fijar límites a la emisión de contaminantes sería contraproducente si ello inhibe el crecimiento, pues reduciría la capacidad de las empresas para invertir en tecnologías limpias. El mandatario estadounidense aún recela de los esquemas por medio de los cuales los gobiernos fijan un límite total de emisiones y luego venden u otorgan un número equivalente de permisos para contaminar, los cuales pueden intercambiarse en el mercado.

En cambio, el presidente pretende reducir las emisiones con medidas que se van por la tangente, como sustituir la gasolina por etanol y mejorar la eficiencia de automóviles y aparatos. Actualmente el Senado discute un proyecto de ley en esa dirección, y Nancy Pelosi, líder de la Cámara de Representantes, ha asegurado que para el 4 de julio se aprobarán medidas similares.

Sin embargo, el Congreso y el presidente discrepan sobre los detalles. La Casa Blanca se queja de que los estándares sobre ahorro de combustibles previstos en la inicia-

tiva del Senado son demasiado rígidos (otra vez esas restricciones a las empresas). También le desagrada una norma que para 2020 haría obligatorio que 15 por ciento de la electricidad de Estados Unidos provenga de fuentes limpias, como generadores eólicos y paneles solares (otra meta inflexible). También se pretende promover la producción de diesel a partir de carbón, a pesar de la contaminación que genera, a fin de reducir la dependencia estadounidense del petróleo importado (en este caso no hay problema con los objetivos estrictos). Como era de esperar, los congresistas de estados donde hay fábricas de autos y minas de carbón, y no mucho viento o sol, están de acuerdo.

Entre tanto, muchos legisladores preferirían atacar frontalmente el calentamiento global. Pelosi ha prometido hacerlo este mismo año en otro proyecto de ley, al igual que el líder de la mayoría en el Senado, Harry Reid. Pero el hecho de que Reid y Pelosi hayan decidido excluir el etanol y el ahorro de combustible de una iniciativa más amplia es señal de que el cambio climático aún les resulta un tema espinoso.

Debido a la desaprobación de Reid, es probable que fracase una enmienda al proyecto del Senado para llevar un registro de los gases de efecto invernadero que emiten las empresas de Estados Unidos. Los ambientalistas se preguntan cómo van a ponerse de acuerdo los políticos estadounidenses sobre la reducción de emisiones, cuando ni siquiera están de acuerdo en medirlas.

## Las empresas pueden lograrlo con ayuda de los gobiernos

Hoy día las empresas están entusiasmadas con el combate al cambio climático. Eso es bueno, pero tiene sus riesgos. Uno de ellos radica en el hecho mismo de que se trata de una moda. El tema del calentamiento global está en boga, y aunque las modas tienen la virtud de transformar los temas aburridos pero importantes en asuntos interesantes y de actualidad, son, por definición, transitorias. Las estrellas de Hollywood probablemente se aburrirán de sus autos híbridos Prius y los ejecutivos podrían cansarse de repetir los mismos clichés sobre el ambiente y cambiar a cualquier otro tema de responsabilidad social corporativa que atraiga la atención popular.

Otro riesgo consiste en la volatilidad de los precios del petróleo. Mientras más suban, mejores serán las perspectivas para reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Las acciones de las empresas dedicadas a producir energías limpias aumentaron de precio con el repunte del crudo en 2004-2005 y cayeron el año pasado, pero el precio de los hidrocarburos se mantiene en niveles históricamente altos, lo que da sustento al optimismo sobre las perspectivas de los negocios ecológicos. Se prevé que a largo plazo el precio del crudo se mantendrá por arriba de 50 dólares por barril, lo que sería favorable para las energías limpias, pero si llegara a desplomarse aquellos que han hecho grandes inversiones en energías renovables y otras alternativas a los combustibles fósiles podrían quedar como tontos.

El tercer riesgo es político. Las compañías que desarrollan proyectos para mejorar la eficiencia energética y otras alternativas dependen de subsidios y otros incentivos a fin de obtener buenas utilidades sobre sus inversiones. A menos que esos incentivos se incrementen, el auge de las energías limpias podría terminar en un fracaso.

Es poco probable que los consumidores incentiven a las empresas para que éstas se vuelvan ecológicas. Tal vez se sientan satisfechos al com-

prar productos que cumplen normas éticas, pero hay pocos indicios de que estén dispuestos a pagar más por ellos. Ni siquiera uno por ciento de los pasajeros ha aceptado la razonable propuesta de British Airways para colaborar en la reducción de las emisiones de dióxido de carbono en los vuelos de esa aerolínea (cinco libras esterlinas en la ruta Londres-Madrid, 13.50 libras en el vuelo de Londres a Johannesburgo). Tal vez ello se deba a que la gente es egoísta, o tal vez a que es suficientemente racional para darse cuenta de que sus decisiones económicas individuales no van a lograr diferencia alguna para el futuro del planeta. Nadie va a salvar un oso polar con sólo apagar la luz.

Sin embargo, la gente, en su condición de electorado, sí puede marcar la diferencia. El cambio climático es un problema colectivo, y sólo puede enfrentarse colectivamente. Los votantes pueden apoyar esta posición al elegir gobiernos que se comprometan a modificar las reglas para alentar a las empresas a que cambien su comportamiento.

Hay tres formas en que los gobiernos pueden convencer a las compañías de que reduzcan sus emisiones de dióxido de carbono: subsidios, normas y fijar un costo a la contaminación. Los subsidios son populares entre las empresas, que reciben los recursos; entre los ambientalistas, que creen que cualquier dinero destinado a combatir el calentamiento global está bien invertido, y entre los gobiernos, a los que les gusta gastar el dinero de los contribuyentes, quienes no suelen notarlo. Algunos economistas también defienden el otorgamiento de subsidios para ciertas tecnologías, a fin de impulsar su comercialización. Eso puede ser cierto en el caso de procesos grandes y arriesgados, como los de captura y almacenamiento de carbono. Sin embargo, los subsidios suelen ser ineficientes porque los gobiernos seleccionan las tecnologías y porque, una vez aplicadas estas subvenciones, es difícil derogarlas.

Una segunda alternativa para que los gobiernos desincentiven las emisiones contaminantes es fijar estándares para productos y procesos (por ejemplo, la imposición de requisitos de eficiencia energética en edificios o la prohibición de los focos incandescentes). Dichas normas son generalmente una mala idea, pues implican que el gobierno indique a las empresas cómo asignar recursos, algo que el sector privado suele hacer mejor que el Estado. No obstante, dada la incapacidad del mercado para acabar con el desperdicio de energía en los edificios y el interés de la sociedad en que esto se haga, probablemente valgan la pena en este caso.

No obstante, fijar un precio a la contaminación por CO<sub>2</sub> es probablemente la mejor manera de abatirla. Esto puede lograrse por medio de un impuesto o de un sistema de intercambio de emisiones, como el que se aplica en Europa.

Un impuesto sería la mejor opción. A diferencia del sistema de intercambio de emisiones, que fija un límite a la cantidad de CO<sub>2</sub> que puede emitirse y permite variaciones de precio, un impuesto fija un precio y deja que éste determine el volumen de contaminantes emitidos. La volatilidad del precio del carbono en Europa, donde ha fluctuado de más de 30 euros a unos cuantos centavos, se debe en parte a la falta de inversión en energías limpias, así que hay mucho que decir sobre la posibilidad de fijar un precio. No obstante, las perspectivas de cobrar un impuesto no son favorables. A las empresas —especialmente en Estados Unidos— la sola palabra les causa urticaria, y las cuotas que suelen asignarse a las compañías en las primeras etapas del sistema de intercambio de emisiones son un atractivo evidente para los negocios preocupados por el aumento de sus costos.

Cualquiera que sea la forma en que se fije el precio del carbono, la gran pregunta es si éste puede ser suficientemente alto para tener un efecto en el cam-

bio climático sin descarrilar la economía mundial. De acuerdo con Richard Newell, de la Universidad de Duke, en Estados Unidos, los cálculos de los economistas sobre el precio del carbono podrían basarse en una concentración de CO<sub>2</sub> de 550 partes por millón (nivel ampliamente reconocido como seguro) a fin de aplicar un rango de precios de cinco a 30 dólares por tonelada para 2025 y de 20 a 80 dólares por tonelada para 2050. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) presentó cifras similares en su cuarto reporte, al comienzo de este año: de 20 a 50 dólares por tonelada para 2020-2030. Newell calcula que en Estados Unidos un costo de 20 dólares por tonelada de carbono incrementaría los precios promedio de la gasolina en 18 centavos (o 6%) por galón, y las tarifas de electricidad en 14%. Un precio de 50 dólares elevaría el costo promedio de la gasolina en 45 centavos (o 15%) y las tarifas de electricidad en 35%.

En la parte inferior del rango los costos no son gravosos e incluso en el segmento superior son manejables. El IPCC calcula que los posibles efectos de un precio de 20 a 50 dólares sobre el PIB mundial para 2050 van de un ligero incremento a una reducción de 4%. El promedio es una reducción de 1.3%. Esto significa que el crecimiento anual promedio sería aproximadamente 0.1% menor al que se alcanzaría sin aplicar estas medidas.

Estas cifras parten del supuesto de que todo el mundo aplicará un precio al carbono, una presunción audaz si se considera que convencer a los países en desarrollo será una tarea sumamente ardua que no tendrá éxito a menos que los países ricos den el primer paso. Las naciones desarrolladas necesitan fijar un precio efectivo al carbono para demostrar a las economías emergentes que pueden hacerlo sin irse a la ruina. Esto no sería la solución al cambio climático, pero sería un comienzo.

► **Fabricantes de automóviles y combustibles invierten en transporte limpio**

# HACIA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES

Ken Livingstone, alcalde de Londres, provocó el año pasado un ligero pánico entre los automovilistas que circulan por las calles de esta ciudad en sus camionetas SUV (a las que aquí llaman "tractores de Chelsea"). El funcionario anunció que planeaba cobrar a los propietarios de autos que emiten más de 225 gramos de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) por kilómetro 25 libras esterlinas al día por entrar en el centro de Londres, en lugar de la tarifa normal de ocho libras. Ken, *El Rojo*, siempre ha disfrutado de escandalizar a los ricos, así que este revuelo debió hacerlo muy feliz.

El parque vehicular está creciendo a una tasa de casi 5% en el mundo. Por ello, si la meta es reducir las emisiones de los automóviles, la eficiencia de los motores tendrá que aumentarse drásticamente o deberá haber un cambio tecnológico radical para sustituir la gasolina por un combustible limpio. Ahora que los gobiernos parecen tomarse en serio el control de las emisiones, los fabricantes de autos y carburantes están haciendo lo propio para buscar alternativas.

En los países más importantes ya existen diversas normas sobre ahorro de combustible, pero en Estados Unidos, donde éstas fueron bastante estrictas durante las crisis petroleras de los años 70 y 80, han perdido fuerza. El aumento de la eficiencia de los motores se ha utilizado no para disminuir el consumo de gasolina, sino para aumentar el peso de los vehículos con aparatos y accesorios. Han sido las armadoras las que han sobrellevado la carga de estas normas y las petroleras han evitado cualquier sanción.

Esto parece estar cambiando. La iniciativa de Livingstone es sólo una de las numerosas medidas que se han propuesto en todo el mundo para reducir la contaminación generada por los vehículos. California está tratando de imponer estándares para la emisión de gases de efecto invernadero en los automóviles; sin embargo, las armadoras demandaron al gobierno estatal ante la corte con el argumento de que aplicar ese tipo de medidas es facultad del gobierno federal. En su más reciente informe sobre el estado de la unión, la mayor concesión de George W. Bush a los ambientalistas fue proponer una norma para que el ahorro de combustible se incremente en 4% al año.

Desde hace mucho tiempo la Unión Europea ha aplicado un acuerdo voluntario con los fabricantes de autos a fin de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de sus flotas a un promedio de 120 gramos por kilómetro para 2012. Sin embargo, alcanzar esta meta parecía inviable debido al creciente entusiasmo de los consumidores por vehículos más potentes y contaminantes. Por ello, este año la Comisión Europea decidió hacer obligatoria la norma. Hubo gran inconformidad, pero la

comisión logró en buena medida lo que se propuso.

Ahora los gobiernos también tienen en la mira a las petroleras. En enero, California anunció que para 2020 las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por combustibles durante su ciclo de vida deberán reducirse en 10%. Ello también tiene implicaciones para los combustibles no convencionales, hechos de petróleos de esquisto y de arenas bituminosas. Aunque las emisiones de CO<sub>2</sub> de los combustibles resultantes son iguales a las de fuentes convencionales, producirlos es sumamente contaminante; por ello, las nuevas normas desalentarían su uso. Europa planea seguir los pasos de California, lo que no es necesariamente coincidencia, pues existe mucha comunicación entre Bruselas y Sacramento en temas ambientales.

El endurecimiento de las reglas no afectará a todas las compañías por igual (VER TABLA). Las armadoras alemanas son particularmente vulnerables. Eso explica por qué fueron las que más protestaron cuando la Comisión Europea impuso las metas que antes eran voluntarias.

### Idea trillada

"Esta industria depende en 98% del petróleo. General Motors (GM) ha concluido que eso no es sustentable", dijo Larry Burns, vicepresidente de investigación y desarrollo y de planeación estratégica de GM. "Se trata de desplazar al petróleo".

El éxito del sedán Prius (390 mil estadounidenses tienen uno) es una demostración de visión y mercadotecnia de Toyota. Sin embargo, no está claro cuál es el potencial del mercado de autos híbridos. Bill Ford anunció en 2005 que su compañía fabricaría 250 mil unidades para 2010, pero parece haber abandonado esa meta. De cualquier forma, estos vehículos no son una solución al calentamiento global: su menor consumo de combustible pronto será contrarrestado, pues habrá más vehículos en el orbe. Se necesitan

más cambios radicales de tecnología.

El etanol es una posibilidad porque, aunque su combustión produce CO<sub>2</sub>, cultivar las cosechas necesarias para producirlo absorbe esas emisiones, al menos en teoría. Los cabilderos de la agroindustria lo han estado promoviendo como otra fuente de ingresos. A los fabricantes de autos les entusiasma la idea: si los combustibles cambian, los vehículos no tendrán que hacerlo. GM lanzó una campaña para promover los biocombustibles, con el lema "live green. go yellow" (vive verde, cambia al amarillo, en alusión al etanol de maíz).

El etanol hoy aporta sólo 3.5% al consumo de combustibles en Estados Unidos, pero gracias a cuantiosos subsidios su uso está creciendo 25% anual, explica Matt Drinkwater, de New Energy Finance. Cuando los precios del petróleo estaban en su nivel más alto, el periodo para recuperar la inversión de una planta de etanol era de 11 meses. Por ello no sorprende que estas fábricas proliferaran por todo el oeste medio de Estados Unidos. La enorme demanda de maíz para producir etanol hizo repuntar los precios del maíz, que a su vez disparó el precio de la tortilla en México.

Hay tres problemas con el etanol de maíz. Primero, el mercado es limitado. Hoy día cualquier automóvil puede usar combustible E10 (que contiene 10% de etanol), pero sólo 6 millones de unidades en Estados Unidos, de un parque de 237 millones de autos y camiones, son vehículos de motor flexible que pueden usar el combustible E85 (85% etanol). Adaptar un auto para que use etanol cuesta sólo unos 200 dólares, pero invalida la garantía del fabricante. Detroit ha prometido que para 2012 la mitad de su producción será de motores flexibles.

Segundo, el etanol de maíz es caro. En las estaciones de servicio su precio es competitivo con el de la gasolina, pero, de acuerdo con el Instituto Internacional para el Desarrollo Sustentable, los subsidios que Estados Unidos paga a los agricultores cuestan

a los contribuyentes entre 5 mil 500 y 7 mil 300 millones de dólares al año. Y los elevados aranceles impiden las importaciones de etanol barato de Brasil, hecho de caña de azúcar.

Tercero, el etanol de maíz no es tan ecológico. Algunos creen que produce más contaminantes de los que evita, pues el cultivo del maíz usa mucha energía. Dan Kammen y Alex Farrell, de la Universidad de California en Berkeley, revisaron seis estudios sobre el tema y concluyeron que, galón por galón, el etanol es quizá entre 10% y 15% mejor que la gasolina en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero. Ayuda, pero no es una panacea.

Una mejor opción podría ser el etanol de celulosa, que puede hacerse de paja, viruta de madera... casi cualquier cosa que contenga celulosa. El presidente de Estados Unidos, George W. Bush, interesado en un remedio rápido al calentamiento global, ha ofrecido 385 millones de dólares en subsidios gubernamentales para comercializar el etanol de celulosa.

Muchos están intentándolo. La compañía de Vinod Khosla, Range Fuels, planea construir en Georgia una planta comercial de etanol. Con subsidio que podría llegar a 76 millones de dólares, esta fábrica usará viruta de madera como materia prima y le aplicará calor y productos químicos para separar las moléculas de celulosa. Muchas compañías están trabajando en enzimas capaces de romper los enlaces moleculares de la celulosa. Una es Iogen, en la que Goldman Sachs y Shell han adquirido participaciones y podría recibir hasta 80 millones de dólares del gobierno.

Otra objeción al etanol es que libera menos energía que la gasolina, por lo que su kilometraje por litro es menor. Por esta razón, British Petroleum (BP) está canalizando recursos a un combustible diferente, el biobutanol, más potente que el etanol. BP se ha aliado con DuPont para el desarrollo del biobutanol, que podría tener buen éxito en el negocio.

También está el auto eléctrico. No los híbridos que usan electricidad para moverse por la ciudad y activan el motor de combustión interna para correr, sino el auto completamente eléctrico que usa una celda de hidrógeno para producir electricidad o una batería para almacenarla.

El hidrógeno es una forma interesante de propulsión vehicular, pues puede obtenerse de las mismas fuentes que la electricidad. Sin embargo, las celdas de hidrógeno han estado a la vuelta de la esquina por mucho tiempo. GM ha trabajado en ellas desde los años 60 y calcula que ha invertido en ellas mil millones de dólares. El atractivo de esta tecnología resulta obvio, pues podría revolucionar no sólo el automóvil: si una celda de hidrógeno puede producir suficiente energía para mover un vehículo, ¿por qué no usarla para suministrar electricidad a una casa?

A finales de los años 90 hubo gran entusiasmo por las celdas de hidrógeno, y las acciones de compañías como Ballard Power Systems subieron vertiginosamente. Sin embargo, las espe-

ranzas de que un auto eléctrico saliera al mercado al comienzo de esta década se frustraron. Las pilas de combustible y sus posibilidades, señala Duncan Macleod, de Shell, "estuvieron sobrealvaloradas desde el principio".

Aún así, los autos eléctricos están saliendo a las carreteras. Londres probó tres de estos autobuses durante tres años y planea comprar 10 unidades. Hay en el mundo entre 60 y 80 autobuses y 200 automóviles, así como algunas estaciones de servicio. Shell, que se toma el hidrógeno seriamente, está por abrir su primera estación de servicio en California. Hay una en Washington, DC, que abastece a 10 automóviles. Es un negocio costoso. La prueba de tres automóviles por tres años costó a Londres 4.5 millones de libras esterlinas. Construir un auto impulsado por hidrógeno cuesta casi un millón de dólares, según Macleod. En la estación de servicio el kilo de hidrógeno cuesta cinco dólares, casi igual que la gasolina, en términos de kilometraje. ¿Cuánto cuesta a Shell producirlo? "Mucho más de cinco dólares", responde Macleod entre risas.

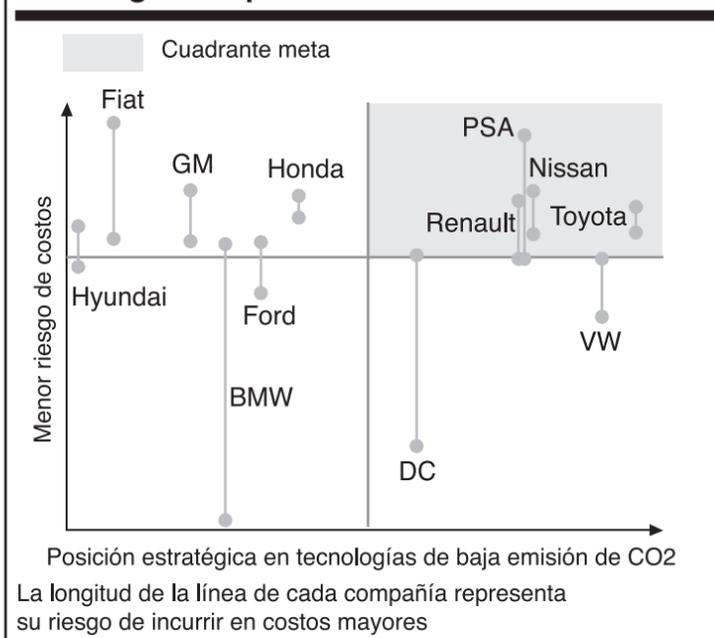
GM también trabaja en la tecnología de las baterías. Este año, en la exhibición de automóviles de Detroit, presentó el Chevrolet Volt, que funciona tanto con una batería como con un motor de combustión interna. El prototipo obtuvo comentarios favorables, pero GM no ha dicho cuándo empezará a producirlo.

Por el otro carril se acerca rápidamente el equipo de Silicon Valley. El año pasado Elon Musk, el empresario sudafricano que creó el sistema de pagos en línea PayPal, presentó el Tesla, un auto eléctrico deportivo. Se conecta a la toma de corriente y almacena la energía en una batería de iones de litio, como las usadas en las computadoras portátiles, pero con 6 mil 831 celdas. Es un auto pequeño, ágil y de bello diseño. "Un Porsche puede acelerar de cero a 100 en 4.7 segundos. El Tesla lo hace en cuatro segundos", dice Musk con comprensible orgullo.

Tiene algunas desventajas. La primera es el costo. Musk ya ofreció en preventa 350 unidades. Las primeras 120 se vendieron a 100 mil dólares. "La fortuna promedio de los primeros 120 clientes es de más de mil millones de dólares", dice. Sin embargo, para el próximo año planea empezar a trabajar en una versión económica. El segundo inconveniente es la autonomía del vehículo. La del Tesla es de 402.3 kilómetros. Si hay otros puntos débiles, probablemente saldrán a la luz en agosto o septiembre, cuando las primeras unidades salgan silenciosamente de las líneas de producción hacia las carreteras de Estados Unidos.

Para los empresarios que invierten en energías limpias, el negocio del transporte parece ser más difícil que la generación de electricidad, pues las gasolinas disponen de toda una infraestructura de ductos y estaciones de servicio. Sin embargo, Brasil, donde el etanol de caña de azúcar aporta 40% del combustible para los automóviles, demuestra que es posible. Ahora que los gobiernos han empezado a apoyarse tanto en las petroleras como en las armadoras de autos, el viaje hacia un transporte limpio empieza a ser más rápido.

### Perspectivas de las armadoras en un futuro de energías limpias



Fuente: WRI y SAM Research

LA JORNADA

