Imprimir

El mundo en general y Colombia en particular están explorando las alternativas para disminuir y eliminar eventualmente el uso de los combustibles fósiles tanto para el transporte como para la generación de energía, por su significación para el cambio climático, para la salud humana y para la sustentabilidad de los ecosistemas, al eliminar o minimizar los gases y material particulado que se emite en su combustión. Es cierto que hay una corriente negacionista fuerte, pero es necesario perseverar en las acciones contra el cambio climático basados en la ciencia, en la evidencia científica.
La administración Petro ha tomado como bandera la prohibición del fracking como técnica de extracción de petróleo y carbón, en la ruta hacia su no uso, mientras que esta técnica es muy usada especialmente en los Estados Unidos y , en el caso de Ecopetrol, tenemos participación en algunos pozos de este tipo en la formación permian en los Estados Unidos, en sociedad con la compañía Occidental; Recientemente, por instrucción presidencial, Ecopetrol no participó en una nueva actividad de fracking allá, aunque algunos podrían decir que la recuperación secundaria y terciaria que se hace en Colombia se parecen bastante a esta técnica y no se avanzó en la ratificación en el Congreso de la República en su prohibición total.

El tema central es disminuir el consumo de petróleo en la sociedad. Una es no extraer más petróleo y reemplazarlo como fuente energética por otras alternativas como la de los automóviles eléctricos o la energía solar o eólica para la generación eléctrica, todas ellas con algunos niveles de dificultad, como es el caso de la línea colectora de la Guajira. Ante estas realidades, quedan dos alternativas por explorar a fondo: aumentar la eficiencia del uso de los combustibles fósiles para hacer más con la misma cantidad o hacer lo mismo con menos hidrocarburos mientras se logra su reemplazo, o reemplazar las fuentes fósiles como el caso del uso de biomasa para producir gas metano.

En la Corporación SIMBIOSIS venimos estudiando con fuerza este tipo de alternativas para la transición y nos hemos propuesto impulsar tres de ellas que parecen rápidas y eficaces: 1) la adición de super nano-sustancias existentes en el mercado internacional, ya probadas en algunos países como México, Brasil y en Texas, a los combustibles fósiles, para aumentar su

eficiencia y por tanto disminuir la cantidad requerida para hacer el mismo trabajo; Si bien se ofrecen en el país algunas al detal, debemos adoptarlas masivamente, porque tienen el potencial de lograr un ahorro del 7 al 10 % de combustible y eliminar un porcentaje alto de material particulado adicional y de gases tanto de efecto invernadero como dañinos a la salud humana, de los cultivos y la naturaleza; el examen continuo de este tipo de sustancias se podría hacer anualmente para garantizar que el país adopte rápidamente las mejores opciones, que no se están tomando posiblemente porque los intereses privados y/o de las compañías no es precisamente el de contribuir al menor consumo; 2) aumento radical de la Re-refinación de Aceites Lubricantes Usados para disminuir y reemplazar el uso de lubricantes provenientes de petróleo virgen; hoy se usa el aceite usado como fuel oil; Colombia está muy rezagado en este aspecto, porque países como España ya llegan al 92% de rerefinación y uso de nuevo de sus lubricantes usados. 3) un campo muy promisorio, que ciertamente necesita más desarrollo en Colombia, pero tiene enorme potencial, y que en Europa está también muy extendido, es el de la generación de gas metano/natural a partir de la biomasa y especialmente de la biodigestión de plantas como el pasto Elefante, que como su nombre lo indica es de vegetación gigante en comparación con otros pastos y genera hasta tres veces mas cantidad de gas que cultivos dedicados a ello en Europa. Una cantidad de 200 hectáreas sembradas en este pasto garantizarían el abastecimiento de una termoeléctrica de 1 MW de potencia, con 95% de factor de planta, es decir prácticamente todo el tiempo funcionando a lo largo del año. Un millón de hectáreas de siembra de este pasto, de los 20 millones de hectáreas aptas para agricultura, podrían reemplazar totalmente las perforaciones y extracción de gas tanto dentro del continente como fuera de la costa. Se generaría empleo y oportunidades interesantes en el sector rural y aunque los costos iniciales serían más altos que los de extracción convencional, eventualmente, por las economías de escala y de asociación campesina, podrían llegar a ser iguales, pero generando empleo y oportunidades rurales.

La corporación SIMBIOSIS identifica tres estrategias para lograr disminuir el volumen de hidrocarburos que usamos anualmente en Colombia, que son los siguientes:

a) El camino EJECUTIVO. Lograr convencer a las entidades sectoriales de energía de

emitir las normas y directivas correspondientes, para asumir estas tres tareas en el menor tiempo posible, tanto con decretos necesarios para usar los mejores aditivos existentes en el mercado internacional y aumentar crecientemente el uso de lubricantes rerefinados de manera masiva, de tal manera que todos los vehículos por norma las usen, para lo cual lo correcto sería administrarlas desde las refinerías de Ecopetrol; desafortunadamente, aunque algunos proponentes lo han planteado, la empresa ha ignorado o subestimado su potencialidad en el caso de aditivos a los combustibles, dejando ese campo a los distribuidores privados; en el caso de los lubricantes usados, Ecopetrol lo encuentra muy complicado y existen normas de recolección y procesamiento hasta un cierto nivel para habilitarlos como fuel oil, desperdiciando la oportunidad. En el caso de la biomasa para producir gas metano, consideramos que la invitación reciente de Ecopetrol es muy tímida e imprecisa. Se requiere un mayor protagonismo del Ministerio de Minas y Energía, que se diluye con facilidad.

b) El CAMINO LEGISLATIVO. Consistente en preparar y gestionar a la mayor brevedad un proyecto de Ley PL, en alianza con las UTL de senadores y representantes que estén de acuerdo, para contribuir eficazmente y a muy corto plazo a la disminución real del consumo de combustibles fósiles, lo cual resulta en el mejoramiento al mismo tiempo la calidad del aire y disminuye efectivamente la emisión de gases de efecto invernadero.

c) El CAMINO JUDICIAL. La experiencia de la acción ciudadana sobre el río Bogotá, hasta ahora la mas exitosa, que puso a todas las entidades a correr para atender el tratamiento de las aguas residuales y el control de vertimientos en esta corriente, que fue acogida tanto por la magistrada Villamizar como por el Magistrado Velilla a diferentes niveles, indica la pertinencia de andar ese camino también, en caso de la persistencia del ejecutivo de no actuar en bien común.

Todo lo propuesto estaría sujeto a la prueba rigurosa del ICPET, el renovado instituto colombiano del petróleo y de energías para la transición, validando o aceptando pruebas internacionalmente reconocidas. A continuación, presentamos detalles que justifican estas

propuestas.

OPTIMIZACION DE COMBUSTIBLES FÓSILES PARA DISMINUIR EL VOLUMEN CONSUMIDO

Eliminar los combustibles fósiles es una de las tareas inaplazables, junto con el cambio de las prácticas agropecuarias actuales para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero; sin embargo, el reemplazo de gasolina, diesel o fuel oil en los automotores y en procesos industriales no es posible de manera inmediata sino gradual, ya que depende tanto del desarrollo de vehículos eléctricos y de hidrógeno y en la generación eléctrica con celdas fotovoltaicas, energía eólica y otras posibles alternativas que incluyen la de mareas y olas, la biomasa e incluso la solar. Por ello, No debe descuidarse una alternativa de transición, consistente en disminuir la cantidad de gasolina diesel y lubricantes usada en motores de combustión interna gracias a adelantos tecnológicos y científicos que modifican la eficiencia de los combustibles fósiles. Varios países como USA, México y Brasil lo están haciendo masivamente, después de todas las pruebas científicas y técnicas requeridas.

Colombia consume actualmente 97 millones de barrilles de petróleo/ año, procesado en gasolina y diesel que, a precios de US 80 dólares (precio actual), significan 7.760 millones de dólares anuales que debe pagar el país; la adición de una nanosustancia desarrollada hace algunos años y mejorada constantemente, existente en el mercado mundial, a todos los barriles que se consumen en Colombia, podría disminuir por lo menos en 7-8 % esta cantidad. Es decir, alrededor de 7 millones de petróleo NO se usarían, con un ahorro de U$560 millones, si se aplica masiva y rigurosamente. Adicionalmente, NO se emitirían alrededor de 3 millones de toneladas de CO2 equivalente a la atmósfera, generando en cambio CERTIFICADOS DE NO EMISION DE GASES DE EFECTO INVERNADERO por una suma que estaría, con precios de U$20-30/ TON no emitida, entre U$60 y 90 millones de dólares/Año, lo cual sumado a lo anterior resultaría en por lo menos U$650 millones de ahorro anual, tan necesarios para el país. Se evitarían también emisiones de gases y partículas en por lo menos un 30%; así por ejemplo, de material particulado de menos de una (1) micra de tamaño, que causa entre 3 a 4 mil muertes anuales en Colombia por la contaminación del aire.

La realidad actual es que la gasolina corriente en Colombia No usa estos aditivos existentes en el mercado y la gasolina Extra cuenta parcialmente con algunos y se ofrece al detal en cada estación de gasolina aditivos que resultan en $500 a $750 pesos por galón y son muy pocos los vehículos que lo aprovechan, aunque generan gran ganancia privada a las compañías de venta de combustibles fósiles. La adopción masiva de estos aditivos, después de probar cual sería el mejor, podría hacerse a un costo aproximado de $120/ galón mezclándolo en las 13 terminales de Ecopetrol con la adición de un "marcador" que señale que el combustible está optimizado, de tal manera que sea el Estado y la ciudadanía en general los que se benefician tanto por los ahorros económicos como por la mejoría de la calidad del aire y la disminución de emisiones de efecto invernadero. El costo sería totalmente marginal, pues significaría menos del 1% del precio de un galón de gasolina corriente o diesel ($120/$16000= 0,007 o sea 0,7 % o $120/12000 o sea 1,0%) con gran beneficio colectivo pues tanto el Estado como los consumidores tendrían una disminución de costos del 7% por lo menos. A un costo de aplicación de estos aditivos de $120 COP /galón, lo cual resultaría en U$100 millones de dólares porque significarían el 1,28% del costo de los combustibles, que es actualmente de 7.760 millones. La adición de "marcadores" permitiría trazar la ruta y posibles pérdidas de combustible.

REREFINACIÓN LUBRICANTES USADOS

En Europa, el 40%, en España el 92% y en Estados Unidos el 25% de los aceites lubricantes usados se recolectan y refinan de nuevo para reestablecer todas sus propiedades como lubricante, ya que la base de hidrocarburo no pierde sus propiedades esenciales y con aditivos requeridos incluso aumenta su viscosidad. la experiencia en Columbia Británica (2009) indica que:

- Se evita la emisión de 3,65 kg de dióxido de carbono CO2e por litro de aceite re-refinado en comparación con el obtenido directamente de petróleo crudo;
- Se evita la emisión de 1,02 kg de dióxido de carbono CO2e por litro de fueloil a partir del aceite recuperado, en comparación con el petróleo crudo;
- Se evita la emisión de 1,09 kg de dióxido de carbono CO2e por cada filtro recogido en

comparación con el uso de mineral de hierro;

- se evita la emisión de 2,11 kg de dióxido de carbono CO2e por cada 1 kg. de envase de aceite usado que se recicla en comparación con el uso de plástico nuevo.

Adicionalmente, una de las ventajas de estos lubricantes rerefinados podría ser su precio de hasta 20% menos que el de lubricantes nuevos y además podrían reemplazarse cada 10 mil o más kilómetros en vez de cada 6 mil kilómetros actuales con el lubricante virgen, lo cual resultaría en un ahorro importante para sectores como los taxistas y los propietarios menores de camiones y buses ante el aumento de costos de la gasolina y del diesel.

Se estima que en Colombia se consumen alrededor de 70 millones de galones de lubricantes anuales, de los cuales se están recuperando legalmente alrededor de 10 a 15 millones, que se reusan principalmente como FUEL OIL, lo cual, aunque sustituye el fuel oil producido de petróleo virgen no es el uso mejor, ya que podrían re-refinarse y usarse de nuevo como lubricantes, logrando un ahorro significativamente mayor de petróleo crudo. Suponiendo un uso de 20 millones de galones en rerefinación y de 50 millones recuperados como fuel oil, se obtendrían 3,65 kg*3,785 litros por galón*20000000 gal)/1000 kg-ton=276305 tons CO2 evitadas , las cuales a un valor de U$20-U$50 podrían significar entre U$5526100.= y U$13815250.= anualmente en venta de créditos de no emisión de co2 equivalente. Los 50 millones de galones de fuel oil restantes (en caso que se recogiera todo) significarían: 1,02 kg*3,785 lts/gal. *50000000 galones/1000 kg/ton= 193035 tons CO2 evitadas, para un estimativo de U$3860700.= hasta U$9651750 anualmente. Todo lo anterior sin estimar el beneficio a la salud humana por mejora de la calidad del aire.

Aunque en Colombia existen resoluciones y normas sobre la obligatoriedad de la recolección, usos y/o disposición segura de los aceites lubricantes usados, su adopción es incompleta y no se llevan estadísticas suficientes al respecto; parece ser que existe un “mercado oscuro” del aceite lubricante usado para las redes de laboratorios de cocaína y parte está siendo exportada ilegalmente hacia España y Europa. Desde el punto de vista ambiental, la re-refinación es más positiva ambientalmente, especialmente si se logra la no disposición inadecuada, aunque el estímulo de lograr menores costos de operación vehicular debería ser suficientemente atractivo, pues la re-refinación consume sólo un 20% de la energía necesaria

para lograr aceites desde petróleo crudo y el costo del proceso es también significativamente inferior; además, de 2,5 litros de aceite usado se puede obtener 1 litro de aceite rerefinado, mientras que se requeriría alrededor de 70 litros desde petróleo crudo.

Se requiere una ley que acelere sustantivamente la re-refinación de lubricantes usados, para aplicarlos nuevamente al mismo fin, como actividad prioritaria, pero manteniendo el beneficio principal para los usuarios y no para los grandes productores, puesto que lo venderían al mismo precio que el proveniente de petróleo virgen y no habría suficiente estímulo. La calidad del producto sería certificada por el ICPET y/o laboratorios debidamente autorizados. La recolección y tratamiento serían más controlados que lo actualmente

Como se observa, hay enormes posibilidades para modernizarnos, consumir menos hidrocarburos fósiles y emitir menos gases de efecto invernadero, que afectan la salud humana y del resto de la naturaleza. La Corporación SIMBIOSIS trabajará durante 2025 en estos temas de manera prioritaria.

Carlos Fonseca Zárate, Exdirector de Colciencias; ex viceministro de Ambiente; Ex director de IDEAM. Estas propuestas se basan en estudios que se iniciaron en 2013 en Colciencias, cuando se elaboró el primer documento técnico de soporte técnico del IMPUESTO AL CARBONO y se ha continuado el análisis por parte de la corporación SIMBIOSIS para un mejor Futuro.

Foto tomada de: Pulzo