

ACERCA DE LOS AGROCOMBUSTIBLES.

I. Sobre algunos conceptos actuales de uso común.

1. Biocombustibles o agrocombustibles?

Comúnmente se viene escuchando el término de *“biocombustible”* para diferenciar el carburante derivado de la materia prima agrícola, del derivado de la materia prima fósil (no renovable), lo cual ha introducido una confusión sobre el verdadero carácter de lo que se desea expresar, llegando incluso algunas personas, hasta a deificar el primero y satanizar el segundo. Pareciera en todo caso, que tal *“diversionismo”* de conceptos fuera lo propio de un escenario para lanzar nuevos negocios, de acuerdo a la mercadotecnia contemporánea, más que para resolver problemas de la economía actual.

Y bien... Los llamados *“biocombustibles”*, así como los derivados del petróleo tienen el mismo origen vegetal: la biomasa; solamente que estos últimos salen de una materia prima fruto de un proceso de transformación natural, generado por reacciones geoquímicas desarrolladas durante millones de años en el subsuelo, mientras que los primeros son el resultado de procesos agroindustriales, que transforman en forma relativamente rápida una semilla agrícola, primero en producto azucarado u oleaginoso y luego en combustible.

Desde este punto de vista el denominado *“biocombustible”* es el resultado de un proceso de producción agraria, o sea sometido a todos los rigores de la tecnología agrícola, de la eficiencia y eficacia del trabajo humano y de los rendimientos de los recursos naturales del campo, y no el resultado de un proceso natural, también de carácter bioquímico, pero originado por intercambios de materia y energía entre componentes únicamente naturales. Por ello nos parece que el término de *“biocombustible”* tiene una dimensión muy unilateral, determinada más bien por un objetivo cortoplacista, propio de la muy en boga mercadotecnia *“verde”*, y que el concepto más exacto es el de *“agrocombustibles”*, es decir combustibles productos de procesos agroindustriales destinados al *“agronegocio”*.

2. El efecto contaminante sobre el medio atmosférico.

Existen fundamentalmente dos agrocombustibles en la actualidad: el etanol y el biodiesel. Son dos compuestos orgánicos que no reemplazan totalmente, al menos por el momento, al combustible fósil.

El etanol es un compuesto que hace mezcla con la gasolina; pero que si se utiliza de forma pura se obtiene un 30% menos de emisiones de CO y un 15% menos de los NO_x. Mezclado con la gasolina en una proporción de un 10% - 20%, como es lo usual de los motores regulares actuales, ayuda a la combustión disminuyendo los gases del Anhídrido Carbónico y las emisiones de Benceno, y reemplaza especialmente a los aditivos de plomo. El biodiesel entre tanto, es altamente solicitado para cortar el gasoil con el fin de disminuir las emisiones de CO. Uno y

otro, en todo caso, están relacionados con el hecho de que las legislaciones internacionales intentan llevar los contenidos de azufre del combustible, a 500 ppm y hasta 50 ppm (en la Unión Europea por ejemplo), y esto ha provocado que los combustibles fósiles pierdan capacidad lubricante al interior de los cilindros de un motor, por lo que incorporan un mínimo de 5% de biodiesel a la mezcla carburante.

En otras palabras pues, la vinculación de estos productos con el medio ambiente es en realidad indirecta; y sus efectos no inciden especialmente en el control sobre las emisiones de los “gases invernadero”, sino más bien sobre fenómenos llamados de “lluvia ácida”. Todo este andamiaje publicitario, de un famoso “combustible verde”, pareciera así estar dirigido más a una maniobra financiero-comercial, que a una solución real de la problemática del calentamiento global.

3. El ahorro energético.

Por lo mismo que los agrocombustibles son parte de un proceso agrario industrial, en su producción hay un evidente consumo de energía renovable, como es la captación de la energía solar para los procesos de fotosíntesis en la fase agrícola; pero hay también un consumo de energías no renovables. Y es que el desarrollo productivo necesita de energía adicional para sembrar, producir fertilizantes o pesticidas, transportar, cosechar y procesar los granos, además de procesadoras industriales para llevar el producto agrícola a su forma final de combustible. Según estudios realizados por especialistas, la relación de energía utilizable del petróleo respecto de la energía necesaria para extraer y procesar este recurso fósil es de 7 a 1. Para el biodiesel puede ser de 3 a 1, o algo menor según sea la especie vegetal utilizada; y para el etanol, por ejemplo a partir del maíz, sería de 2 a 1 y hasta menor de 1 a 1. Es decir que los rendimientos del petróleo siguen ocupando un lugar privilegiado, lo cual pone al agrocombustible más como un aditivo que como un sustituto por sus costos.

II. Los agrocombustibles y el ambiente.

Ninguno de los estudios considerados hasta el presente por lo promotores de este nuevo “boom”, incluye en sus análisis de costo/beneficio, los costos por los servicios y bienes ambientales brindados por los ecosistemas, y que ingresan al proceso en forma de materia y energía durante la producción de agrocombustibles. Es inobjetable que el proceso productivo contiene gastos ambientales por la erosión y contaminación de suelos, por los aumentos del uso de agua (un recurso ya en crisis), por la pérdida de biodiversidad debido al avance de la frontera agrícola sobre áreas naturales y ecosistemas únicos, y por la disputa de tierras para producir alimentos.

El modelo intensivo de producción propuesto por las corporaciones transnacionales de la alimentación, la biotecnología, la energía y la industria automotriz combina costosas tecnologías robotizadas, con la explotación de grandes extensiones de territorio y el bajo costo del capital social y natural; y está destinado a un monocultivo de alta rentabilidad que exige por lo general una mecanización intensa de los procesos agrícolas, elevados niveles de abonos, pesticidas, arado, riego, etc., todo lo cual necesita del uso desproporcionado de la energía no renovable. En

consecuencia es un modelo que impone la sobre explotación de los suelos –lo que hace disminuir sus nutrientes– y del agua, el alto consumo de energía, la sobre explotación de la fuerza de trabajo rural y la alteración violenta e irreversible del sistema ambiental.

Por ejemplo la implementación del monocultivo industrial de maíz para etanol, en el Oeste norteamericano ha abandonado la rotación de cultivos, con lo que se ha incrementado el promedio de erosión del suelo de 2,7 toneladas anuales por “acre” a 19,7 toneladas. La falta de rotación de cultivos también aumentó la vulnerabilidad a las pestes, necesitando por ende una mayor incorporación de pesticidas. Todos los productos relacionados a los agrocombustibles requieren además de grandes cantidades de nitrógeno químico como fertilizante, uno de los mayores responsables de la contaminación de agua y suelo de la llamada “zona muerta” en el Golfo de México.

En cuanto a la soja –uno de los productos dirigidos a la producción de biodiesel–, su cultivo intensivo en Argentina ha llevado a un masivo agotamiento de los nutrientes del suelo. Se ha estimado que su producción continuada ha resultado en la pérdida de un millón de toneladas métricas de nitrógeno y 227 000 toneladas métricas de fósforo a nivel nacional, con un costo de reposición a base de fertilizantes de 910 millones de dólares. A su vez el monocultivo de caña de azúcar en Brasil suma por sí sólo el 13% de la aplicación de herbicida a nivel nacional. Estudios realizados por la empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) confirmaron en 2002, la presencia de contaminación vinculada al uso de pesticidas en el Acuífero de Guaraní, atribuible principalmente al cultivo de caña en el Estado de Sao Paulo.

Por último el monocultivo extenso y mecanizado, a la vez que requiere de agroquímicos y maquinarias que aumentan las emisiones de CO₂, también eliminan los bosques captadores de carbono, con lo cual aumentan las emisiones de este gas invernadero en lugar de disminuirla. Un ejemplo interesante es el de la “palma africana”, explotada bajo este modelo. Las condiciones más favorables para su cultivo –llamadas edafoclimáticas–, de alta productividad por unidad de superficie, son las que existen sólo en los llamados “hot spots” o lugares biodiversos del planeta. Desde este punto de vista, la extensión de la frontera agrícola hacia áreas naturales resulta ser un contribuyente neto al empeoramiento del calentamiento global, pues la destrucción de selvas, para su reemplazo por palma y la necesidad de drenar las fuentes de agua que se encuentran en el terreno donde se siembra, provoca la liberación a la atmósfera de Dióxido de Carbono que antes retenía el bosque húmedo tropical.

III. Los agrocombustibles y la globalización.

El consumo primario mundial de energía de gas natural y petróleo es de 5 881 Millones de toneladas al año, lo que significaría para sustituirlos por agrocombustibles 3,91 veces la superficie mundial dedicada a cultivos y pastos, una superficie calculada en 5 017 Millones de hectáreas. Si quisiéramos sustituir sólo el 5% del consumo de esta cantidad de gas y petróleo (para tomar de referencia la proporción de mezclas que hemos señalado anteriormente) se necesitaría sacrificar el 20% de esta superficie agrícola; pero si nos referimos sólo a la superficie para cultivos, que representa 1 530 millones de hectáreas, este 5% requeriría disponer del 64%.

Está claro entonces que es físicamente imposible sustituir un combustible por otro; y que aún bajo el criterio de usar el agrocombustible solamente como aditivo, al menos mientras no se haga viable económicamente un sustituto de los combustibles fósiles, como el Hidrógeno por ejemplo, la única solución posible al agotamiento petrolífero es el consumo racional.

Por supuesto que esta racionalidad es imposible de cumplir dentro del modelo neoliberal que manejan e imponen las grandes potencias industriales capitalistas, especialmente los EEUU, sometidas como están, de forma absoluta, a las leyes ciegas del mercado; así como también les es imposible producir dentro de sus territorios la totalidad del biocombustible que necesitan para atender la demanda interna, porque con el deterioro que han acumulado hasta el presente sus agroecosistemas, arriesgan su propia seguridad alimentaria. Esto lleva de forma inevitable a estos países, a trasladar la actividad de producción del agrocombustible, o de su materia prima al gran trópico, con lo cual transfieren nuevas cargas ecológicas y financieras a los países del área, en el marco de las relaciones asimétricas resultantes del desarrollo desigual entre las naciones.

De hacerlo, este fenómeno se traducirá –en la macroescala de la ecología mundial–, en un aumento ascendente de la brecha ya existente entre la **“Huella Ecológica”** de esos países y la biocapacidad global. Particularmente los EEUU, con una Huella Ecológica de 12,5 ha/habitante (la más alta del mundo) y una biocapacidad de 5,7 ha/habitante, no puede emprender un programa de esta naturaleza en su interior pues incrementaría de manera vertiginosa su déficit, con serias consecuencias sobre sus ciudadanos. Pero déficit también lo tiene Francia, Suiza, Alemania, Japón y otros países más del mundo industrializado. La solución que se nos vende es entonces la de descargar este déficit, fruto del despilfarro, sobre nuestros países, iniciando un nuevo agronegocio en el que los más pobres pondrán los mayores costos mientras los más ricos retirarán las máximas ganancias, todo lo cual abre una nueva fuente de conflictos entre el Norte y el Sur global.

IV. ¿Qué proponemos?

El problema energético es uno de los asuntos complejos del mundo globalizado de nuestros días; no es un invento. Hay que solucionarlo en el corto y mediano plazo. Al respecto, creo además que una gran mayoría está más o menos sintonizada con la misma apreciación sobre la dimensión del problema. En lo que no nos ponemos de acuerdo es en la solución, porque para ésta hay que responder a dos grandes preguntas, una de carácter económico y otra de carácter social: para qué y a favor de quién la solución?..

A nosotros no nos cabe la menor duda, que una parte de la solución del problema, y no la única, es el desarrollo de las capacidades agrícolas para la producción de los agrocombustibles. Sin embargo este proyecto, con expresiones ya claras a escalas mundial, regional y nacional tendría que cumplir algunas premisas fundamentales, sin las cuales sólo estaríamos creando nuevos factores de crisis.

A nuestro criterio, tal programa podría realizarse si llena los siguientes requisitos:

1. Realizar un ordenamiento ambiental estratégico del territorio de los países productores, en donde se señale adecuadamente las vocaciones ambientales de los espacios agrícolas y las áreas cultivables para el producto. Este ordenamiento tendría además que incorporar en su visión, la necesidad inviolable de resguardar la seguridad alimentaria de las poblaciones, al presente y futuro.
2. Garantizar el uso de tecnologías apropiadas limpias en los procesos productivos, especialmente las tecnologías orgánicas amigables con los ecosistemas. Esto incluye por supuesto la parcelación adecuada de la tierra y la combinación equilibrada de las plantaciones agrícolas con las reservas naturales, de forma que se asegure la sustentabilidad del ambiente como sistema.
3. Centrar el programa dentro de los cánones de un desarrollo socioeconómico endógeno, con amplia participación del entorno social rural, de forma que incida no solamente en el desarrollo de las fuerzas productivas del área sino en la calidad de vida. En el fondo se propone que el ciclo del capital del proceso industrial, se cumpla dentro de la región en que se realiza la producción de la materia prima, en la más alta proporción posible.
4. La energía producida debe ser primariamente de consumo nacional, especialmente destinada al área de la producción y de servicios de uso colectivo, de manera que incida en el bienestar popular. Es casi un axioma de la política económica, que un país que exporta energía está desperdiciando oportunidades de desarrollo. Si se produce energía para exportar, sin llenar los vacíos de la necesidad nacional es obvio que el balance de energía para el país es negativo: en el fondo se consume energía, para producir energía que se consume en otro país. Enrique Mario Martínez, presidente del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina, escribe con mucha razón, en un reciente artículo difundido por su institución, que “sólo se justifica ese flujo (para la exportación) si se basa en un recurso natural disponible de manera descollante y los ingresos generados se usan para fundar una estructura productiva nacional de jerarquía”. Nuestro criterio es pues, que la producción de los agrocombustibles debe dirigirse prioritariamente al desarrollo nacional y sólo los excedentes a la exportación.

Manuel F. Zárate P.
Universidad de Panamá
Foro Social Alternativo a la OEA
3/Junio/2007