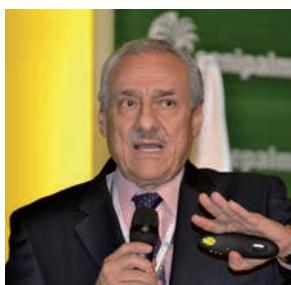


Situación actual y perspectivas de la industria del biodiésel de palma en Colombia*

Current Status and Prospects of the Palm Biodiesel Industry in Colombia



Jorge Bendeck Olivella

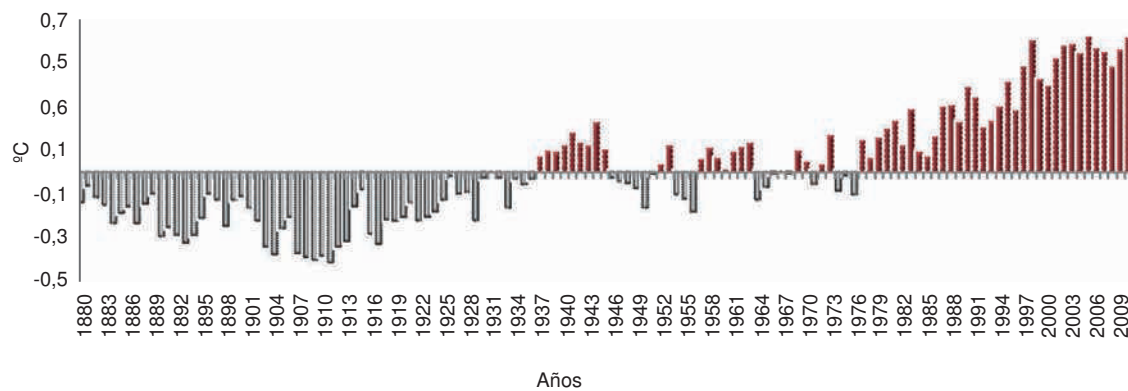
Presidente Ejecutivo de
la Federación Nacional de
Biocombustibles

*Durante el XL Congreso Nacional
de Cultivadores de Palma de Aceite y
demás eventos gremiales.

Bucaramanga
30 de mayo de 2012

El Congreso de la República, por iniciativa de unos ciudadanos, se convenció de las bondades del etanol en Colombia y aunque la expedición de la ley no fue fácil, les voy a contar las razones que tuvimos, y que el Congreso aceptó, para darle el trámite correspondiente.

Le dijimos que el tema del calentamiento global no es un mito, como la Gráfica 1 lo muestra, es una realidad que el planeta se está calentando y principalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero, en particular del dióxido de carbono que sale de los exhaustos de los carros y de lo que se quema.



Gráfica 1. Anomalías de la temperatura global sobre el océano y la tierra (1880-2010).

Datos: ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/anomalies/annual.land_ocean.90S.90N.df_1901-2000mean.dat.

Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia.

El Congreso de la República entendió que este era un problema importante y que en ese momento el etanol carburante y el biodiésel contribuirían de manera significativa a reducir las emisiones; es decir, en poner su grano de arena para disminuir el avance de algo que es irreversible: el calentamiento global.

La escala de la Gráfica 1 es absolutamente impactante, el planeta está llegando en este momento al primer grado centígrado de aumento de la temperatura atmosférica y la consecuencia de esto es el caos que se está presentando. Si hoy está cerca de 400 partes por millón de dióxido de carbono con el incremento de casi un grado centígrado, cuando lleguemos a dos grados, el problema habrá evolucionado.

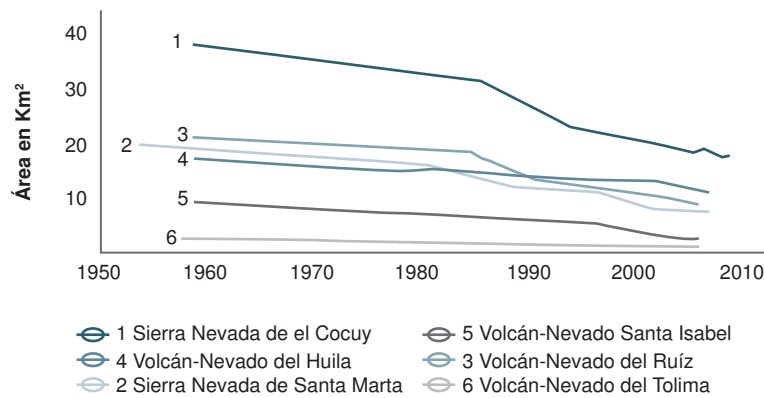
En el polo norte, entre 1970 y 2005, es decir, en 35 años, se ha reducido más de 2,3 millones de kilómetros cuadrados de hielos; en el verano prácticamente no hay hielo, se está fundiendo dos meses antes que hace unos años. Se estima que en 2100 no habrá hielo en el polo norte durante la temporada de verano. Sin embargo, algunos expertos aseguran que no será en ese año, sino en 2060 o 2070, es decir, que todos esos millones de kilómetros cúbicos simplemente se van a fundir para elevar el nivel de los mares 1 o 1,5 metros, naciones enteras quedarán bajo las aguas. Hay otros ejemplos impactantes como la situación

del famoso Monte Kilimanjaro en Tanzania, la Patagonia o el Nevado del Cocuy, en Colombia, para no ir tan lejos.

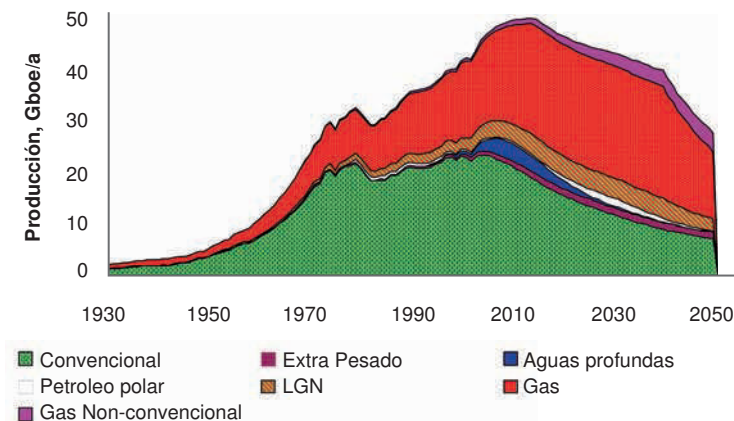
Durante el verano, el Nevado del Cocuy no tiene glaciares, es decir, todas las fuentes de agua que provenían de él se acabaron, en la época de calor no hay agua y esa es la historia de los nevados que quedan en Colombia, es un reflejo de lo que está sucediendo en toda la cordillera de los Andes y esto es solamente de Colombia, pero el calentamiento es global.

Por otro lado, en la Sierra Nevada de Santa Marta, que sirvió a tantos poetas como para decir que eran impolutas, sus nevados se han reducido en 50%, a pesar de que Colombia se jacta de tener toda el agua del mundo; pues bien, eso es historia. Recuerdo cuando calculábamos las vías navegables del país hace 30 o 40 años, tenía 18 mil kilómetros, la cifra de hoy no llega a 10 mil, simplemente los ríos no tienen suficiente agua. La Gráfica 2 muestra la disminución del área glaciar de los nevados más importantes de Colombia en los últimos 60 años.

El Congreso de la República aceptó que esto era una realidad y que había que contribuir a disminuir la tasa de incremento del calentamiento global, así fuera en una mínima proporción, porque producimos muy poco dióxido de carbono en comparación con los países desarrollados.



Gráfica 2. Disminución del área glaciar, en kilómetros cuadrados, de los seis nevados existentes en Colombia. Fuente: IGAC (1992), Ideam-UNAL (1997), Ingeominas (1996) Landsat TM 2001, 2002, 2003, Landsat ETM 2007, Spot 2006 y Quick BIRD 2007.



Gráfica 3. Proyección de la producción mundial de petróleo por Colin Campbell.

La era del petróleo

También el Congreso de la República entendió que el petróleo se está acabando. En la curva famosa de Campbell (Gráfica 3), que la viene ajustando todos los años, muestra el pico alcanzado y que estamos simplemente consumiendo las reservas de las reservas; hoy en día por cada seis pozos que se consumen en el mundo se descubre uno, estamos condenados a consumir el petróleo que se ha ido descubriendo y el que se va a encontrar. Colombia no es la excepción.

Esta es la historia de la era del petróleo, que está prevista para 200 años que terminan en 2100 y no hay más petróleo, es decir, que se está acabando y no hemos descubierto todavía un combustible que lo pueda reemplazar.

La Tabla 1 muestra el panorama colombiano. La curva roja es la relación entre las reservas producibles hoy dividido por la producción, es decir, que Colombia tiene reservas producibles de 6,5 años y un país que quiere avanzar necesita casi doblar las cifras de crecimiento, tiene que tener como capítulo número uno el de la energía y esto es lo que no hay.

Se dice que el país va a producir un millón de barriles porque las tecnologías permiten sacar más de la misma “botella”, pero las reservas que hay en esa “botella” no las va aumentar nadie, salvo que se descubran nuevos yacimientos, que no es el caso colombiano; tenemos mejores tecnologías, pero no mayores reservas, por tanto, mientras más se saque, menos tiempo dura, eso es lo que se llama una energía no renovable.

El Congreso de la República lo entendió y nos permitió desarrollar la industria de los biocombustibles, que se inició en Colombia en 2001 con la expedición de la ley del etanol y, en 2004, la del biodiésel, gracias a la iniciativa de los emprendedores productores de aceite de palma. Los palmicultores encontraron en el gobierno del expresidente Uribe el nicho adecuado para desarrollarla.

Hoy tenemos seis plantas produciendo en las diferentes regiones del país (Tabla 1): la

planta del Norte, Oleoflores, fue la primera en entrar a producción el 1° de enero de 2008. Esa es una fecha histórica para los cultivadores de palma y productores de aceite, cuando un pionero como el doctor Carlos Murgas Guerrero inició la producción de biodiésel en su planta de Codazzi, con una capacidad instalada de 70 mil toneladas de biodiésel. Vale decir, carga 60 mil toneladas anuales de aceite de palma refinado.

Odín, por su parte, es una planta japonesa en Santa Marta; Biocombustibles Sostenibles del Caribe, de otros pioneros, los señores Ávila Bondano en Santa Marta; Bio D en Facatativá, con capacidad de 100 mil toneladas cada una; Ecodiésel, de propiedad 50% Ecopetrol y 50% de palmicultores de Puerto Wilches, y Aceites Manuelita, en San Carlos de Guaroa, también de 100 mil toneladas para una capacidad instalada de 506 mil toneladas por año.

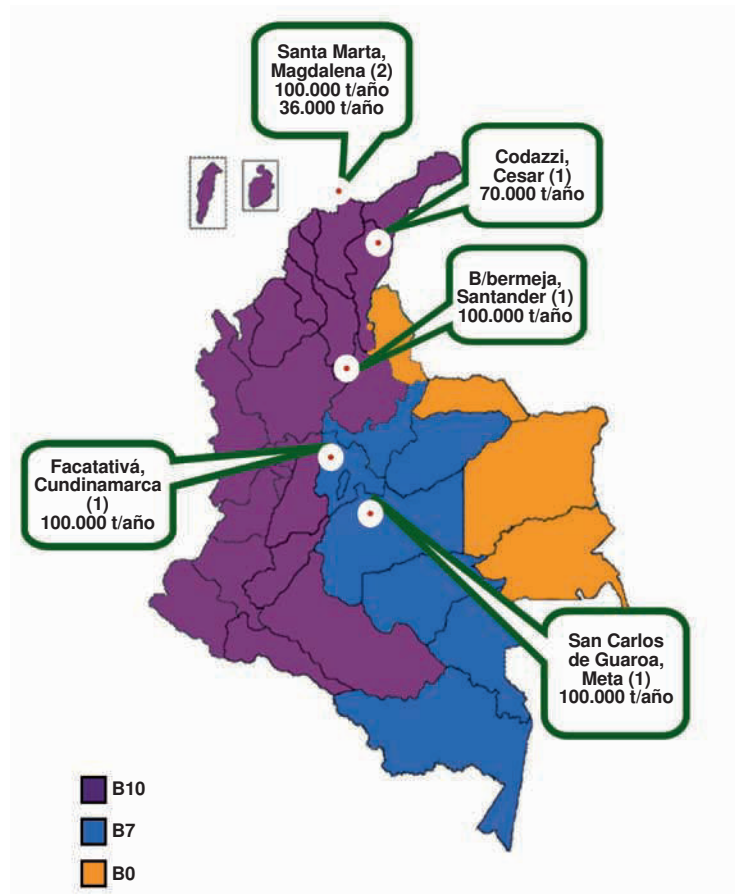
Tabla 1. Plantas productoras de biodiésel en Colombia.

Biodiésel						
Región	Empresas	Capacidad (t/año)	Área sembrada (ha)	Empleos directos	Empleos indirectos	Fecha entrada en operación
Norte, Codazzi	Oleoflores	70.000	23.000	3.300	6.600	Enero 2008
Norte, Santa Marta	Odín Energy	36.000	12.000	1.700	3.400	Junio 2008
Norte, Santa Marta	Biocombustibles Sostenibles del Caribe	100.000	33.300	4.757	9.514	Marzo 2009
Oriental, Facatativá	Bio D	100.000	33.300	4.757	9.514	Febrero 2009
Central, B/bermeja	Ecodiésel de Colombia	100.000	33.300	4.757	9.514	Junio 2010
Oriental, San Carlos de Guaroa, Meta	Aceites Manuelita	100.000	33.300	4.757	9.514	Julio 2009
Total		506.000	168.200	24.028	48.056	

Fuente: Fedebiocombustibles.

Quinientas mil toneladas de biodiésel equivalen a descubrir un campo con reservas producibles de casi 350 millones de barriles en 20 años, es decir, 1.000 millones de barriles en un campo como Caño Limón, con un factor

de recobro del 35%, campos petroleros que ya no se consiguen en el mundo. Pues bien, ustedes los palmicultores tienen esas seis plantas con esa capacidad, pero de carácter renovable (Gráfica 4).



Gráfica 4. Plantas de biodiésel y mezclas en operación.

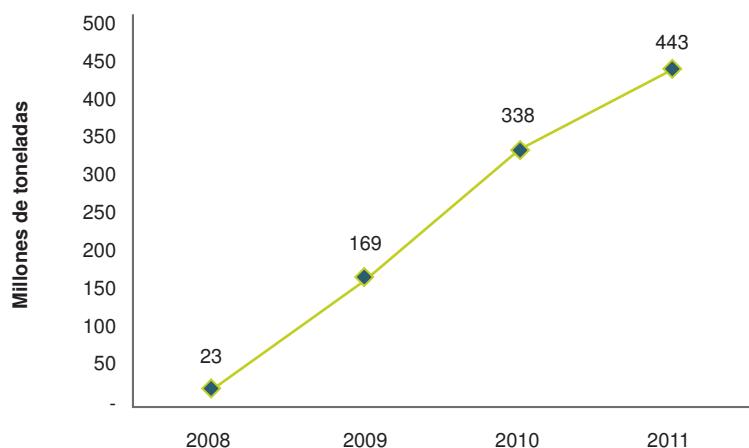
El 55% de las exportaciones colombianas son petróleo y cuando no lo haya, de dónde va a sacar Colombia dinero para comprar el café, si casi el 60% del café que se consume es importado, ¿de dónde vamos a sacar dinero para comprar el petróleo que no producimos? Pues tendremos que reemplazarlo exclusivamente por biocombustibles, porque no se ha descubierto en el mundo algo que pueda tomar su lugar, ni siquiera el hidrógeno por los costos de producción.

Pues bien, ustedes están haciendo patria, empezaron el 1° de enero de 2008 y hoy consumimos 41% de la producción de aceite de palma que se produce en Colombia y esperamos seguir generando este año siquiera 450 mil toneladas de aceite de palma para producir 10 mil barriles diarios de biodiésel que reemplazan 10 mil barriles diarios de diésel, es decir, casi el 10% del consumo colombiano. Todo camión, bus o buseta que ustedes vean

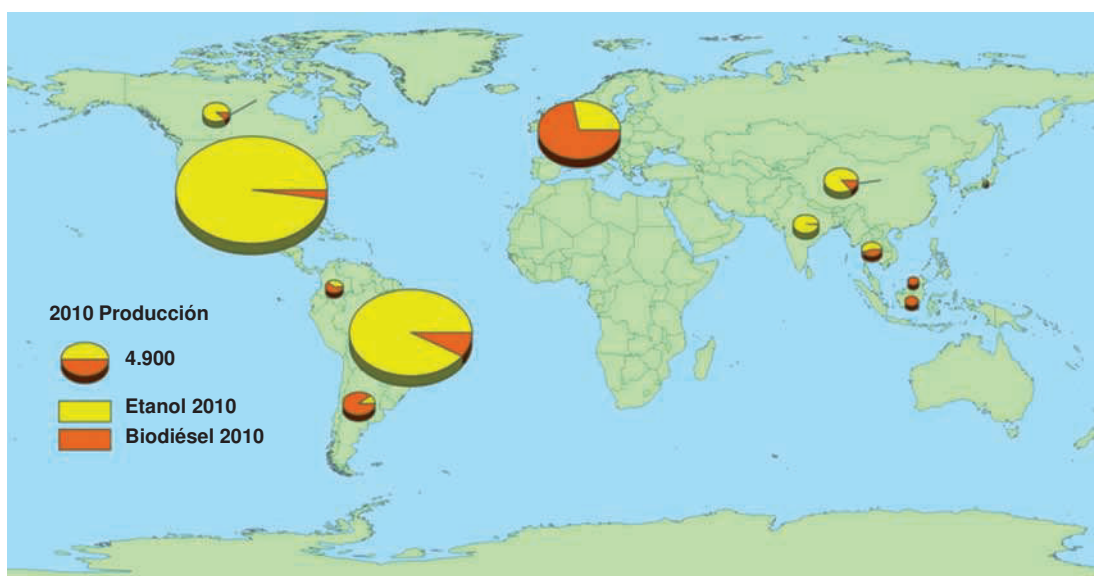
pasar tiene biodiésel mezclado con el diésel, 7% en Bogotá y el oriente colombiano y 10% en el resto del país. Esa es la contribución de la palmicultura colombiana, sustituir 10 mil barriles diarios de diésel petrolero, esto es único en esta parte del mundo.

La producción es creciente, el 2011 terminó con 443 mil toneladas de consumo y esperamos seguir subiendo. De acuerdo con una curva de aprendizaje, para llegar a la capacidad de diseño de las plantas y como se aprecia en la Gráfica 5, va marchando muy bien, ojalá podamos llegar a más de esas 450 mil toneladas.

Se pueden contar con los dedos de la mano los países que producen biocombustibles, porque tienen que ajustarse a sus particulares condiciones de materia prima, atmosféricas, etcétera. Prácticamente tres grandes países o grupos de naciones, en el caso europeo, tienen el control de los biocombustibles en el mundo (Gráfica 6).



Gráfica 5. Producción de biodiésel en Colombia.



Gráfica 6. Países productores de biocombustibles en el mundo. Fuentes: FAS/USDA 2011 AnnualBiofuelReports.

En la gráfica, el color marrón corresponde al biodiésel y el amarillo al etanol. Estados Unidos domina el mercado del etanol y en América del Sur, Brasil. Argentina básicamente produce biodiésel de soja, pues cosecha entre 35 y 40 millones de toneladas de frijol de soja y se nota perfectamente su aplicación al biodiésel.

Nosotros estamos produciendo 25% más biodiésel que etanol y Europa tiene por supuesto la relación distinta, se parece más a Argen-

tina, que produce 25% de etanol y 75% de biodiésel; China sigue creciendo como productor de etanol y Malasia está con su pequeña industria de biodiésel, porque es el rey de los productores de aceite de palma.

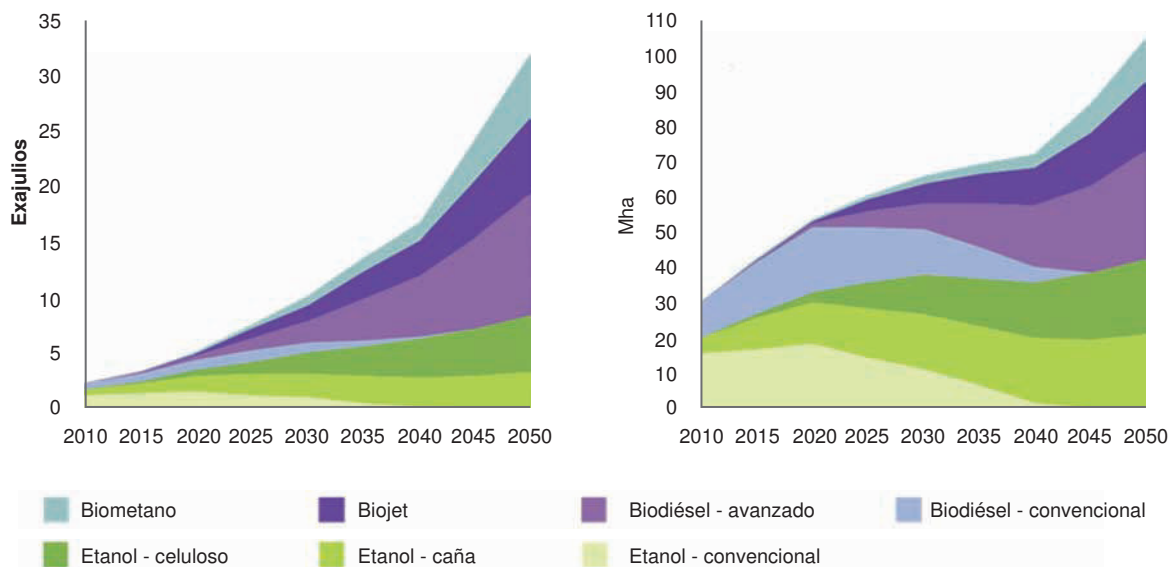
El futuro

Las nuevas tecnologías, lo que llaman combustible de segunda generación, que ya no utilizan lo alimentario sino simplemente los exce-



dentes agrícolas para transformarlos a través de procesos complejos, Estados Unidos, por ejemplo, crece de una manera extraordinaria tanto en etanol como en biodiésel; Brasil y Europa siguen expandiéndose y nosotros lo hacemos más o menos en la proporción en la que se robustecen la palmicultura y la cañicultura, poco, pero el crecimiento es una realidad, así como lo es que el mundo va a depender por allá en el año 2020, ya no del 2%, que es reemplazado por biocombustibles, sino del 3,5%.

La Agencia Internacional de Energía proyecta los tipos de combustibles que esperan producir en el futuro. En la Gráfica 7 se puede ver que el biodiésel de primera generación que estamos produciendo se acaba pronto, para dar paso a uno de segunda generación y combustibles con nuevas tecnologías; sin embargo, el etanol de caña de azúcar por considerarse un combustible avanzado sigue teniendo una preponderancia apoyado por los combustibles de segunda generación.



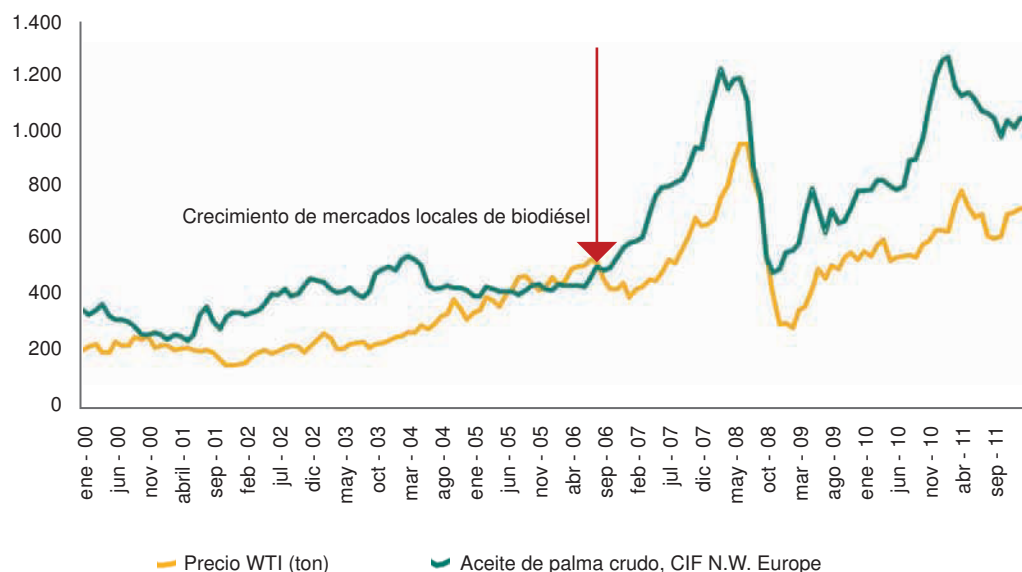
Gráfica 7. Proyección de la demanda mundial de biocombustibles y la respectiva necesidad de tierras, según la Agencia Internacional de Energía.

En 2050 la producción se estima en 30 exajulios, eso le da aproximadamente 5.500 millones de barriles por año, una producción extraordinaria. Un exajulio equivale más o menos a 167 barriles por cada unidad, de tal manera que estamos hablando que los biocombustibles producirán 5.500 millones de barriles en 2050 utilizando apenas 100 millones de hectáreas en el mundo. Esto realmente requiere una poquísimas cantidad de tierra para semejante producción de biocombustibles.

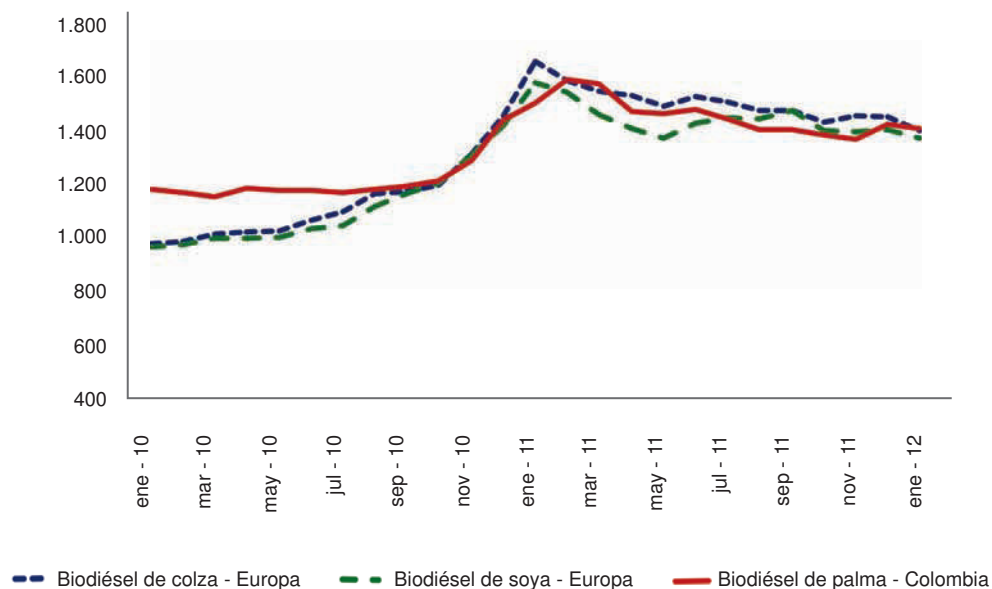
En cuanto al movimiento del precio del aceite de palma crudo con respecto al del petróleo WTI, la Gráfica 8 muestra que ha habido una relación en la tendencia, aun cuando el aceite crudo de palma tiene mayor valor por tonelada.

Eso es comprensible, una cosa es producir cuando hay que esperar un año para cortar la fruta, en el caso de la palma, y en el del petróleo, simplemente se abre una llave y sale un barril, pero las consecuencias bondadosas del cultivo (social, ambiental y económicamente) son inmensas en comparación con las que da el negocio del petróleo.

La Gráfica 9, por su parte, muestra la comparación de los precios entre los principales aceites vegetales, el biodiésel de colza, el de soya y, por supuesto, el de palma; la tendencia es un poco similar, en los últimos meses ha subido un poco el valor del aceite de palma porque tiene mejores condiciones y ustedes más que yo lo conocen.



Gráfica 8. Comportamiento histórico del precio del diésel y del aceite de palma 2000-2011(USD/t).



Gráfica 9. Comportamiento de los precios del biodiésel proveniente de los principales aceites vegetales en Europa comparado con Colombia (USD/t).

Estudio del análisis del ciclo de vida

Acabamos de recibir los resultados del estudio del análisis del ciclo de vida, adelantado por la Agencia Federal de Suiza, que inventó el

proceso, acompañada de la Universidad Bolivariana de Medellín y el Centro Nacional de Producción más Limpia de Medellín, un afamado instituto que cada día está ganando más prestigio. Este trabajo abarca desde el campo, la biomasa en el campo, el biocombustible en la



planta, el transporte hasta ponerlo en un vehículo, quemarlo por un kilómetro y luego todas las emisiones positivas de dióxido de carbono son recogidas por la cosecha del año siguiente que se nutre de ese dióxido de carbono que se ha generado en el proceso de transformarlo en biodiésel para crecer y producir los frutos.

El biodiésel colombiano es el mejor del mundo en materia ambiental. Por la calidad de los cultivos de palma podemos jactarnos de tener el combus-

tible más positivo ambientalmente y que comparándolo con lo que resulta de quemar el combustible fósil, en este caso el diésel, le ahorramos al planeta 83% en las emisiones, comparado con el biodiésel de colza europea que disminuye el 15%; el de soya en Estados Unidos, el 44%; el de palma en Malasia, 35%, y el de soya en Brasil, 19%. Estas cifras sustentan la razón por la que hace poco un periódico tituló: “El biodiésel colombiano, el mejor entre los mejores del mundo”.



GARANTÍA,
es que el trabajo de
los mejores respalde la
calidad y protección
de su cultivo de palma

Por eso **Disan y Agrobrowsers**
ahora unen su línea de fertilizantes, para entregar el doble de bienestar.

Especialidades

Patentkali®

Korn-Kali®

SOLUFOS 44

ESTA Kieserita®

Korn-Kali® + B

Especialidades

DISAN
17-24-17-7
INICIO

DISAN
11-6-25-4-3
LLENADO

EPSO
Combitop®

EPSO
Microtop®

EPSO
Top®

Hidrosolubles

- SOLUPOTASSE
- MERISTEM
20-5-20+2+MENORES
- MERISTEM
8-4-42+2+MENORES
- MERISTEM
11-40-11+2 MgO+Mix

Foliales

- CTA STIMULANT 4

MERISTEM
QUIMICAS MERISTEM. S. L.

DISAN agro
NUTRICIÓN EFICIENTE

AGRO
BROKERS C.I.
Respaldo internacional para el campo

PBX: (57-1) 587 7788 Ext.: 209
Autopista Medellín (Calle 80) Km. 1.6
Costado Norte vía Cota
www.disanlatinoamerica.com

Av. El Dorado N.º 68C - 61 Of. 432-1
Torre Central Davivienda
PBX: 744 0319 - FAX: 744 0369
Mail: servicio.cliente@agrobrowsers.com.co