

Situación actual y perspectivas de los biocombustibles en Colombia



Jorge Bendeck Olivella
Presidente Ejecutivo de la
Federación Nacional de
Biocombustibles de Colombia
(Fedebiocombustibles)

Durante el XLI Congreso Nacional
de Cultivadores de Palma de
Aceite y demás eventos gremiales
anuales, 2013.

Santa Marta,
28 de mayo de 2013

Resumen

Los biocombustibles, tanto biodiésel como etanol, tienen una gran oportunidad en el presente y en el futuro, como quiera que se trata de combustibles renovables y que son amigables con el ambiente, lo cual hace que el mundo los prefiera. Sin embargo, también hay problemas con la producción de las materias primas para obtenerlos ya que el cambio climático ha provocado modificaciones en las condiciones de la disponibilidad de agua, que es un elemento básico y fundamental en la producción agrícola. No obstante, países como Colombia cuentan con buenas oportunidades ya que disponen de suficiente área para expandir su frontera agrícola sin afectar áreas reservadas, por lo que la palmicultura, en particular, es un negocio con un futuro promisorio, y esto lo han entendido algunos inversionistas que decidieron apostarle a este cultivo. Son inversiones millonarias pero que van a tener un retorno de inversión importante toda vez que la demanda mundial es creciente y son pocos los países que van a estar en capacidad de satisfacerla.

Introducción

El cambio climático es un asunto de gran importancia para los palmicultores debido a que está afectando al campo de manera grave y el futuro está lleno de interrogantes, los principales son los siguientes:



¿Qué requiere el campo? Necesita proyectos productivos como motores del desarrollo rural y, por supuesto, la paz social consecuencia de éste.

¿Cómo? Con la implementación de proyectos rurales de largo plazo, generando empleos rurales justamente remunerados y propiciando el desarrollo rural con proyectos inclusivos y de alianzas productivas con los pequeños productores del campo.

¿Qué precisa la industria, específicamente, la de los biocombustibles? Requiere mezclas de B5 (la numeración indica el porcentaje por volumen de biodiésel en la mezcla) en la gran minería.

En este momento surge otra inquietud: ¿Por qué la compañía Drummond, el Grupo Prodeco y El Cerrejón no mezclan, mientras que empresas de la misma talla como Cerro Matoso está consumiendo diésel con 10 % de biodiésel mezclado, es decir, consume B10 con excelentes resultados sin presentar problema alguno en las máquinas grandes que ellos poseen? No es posible aceptar que esto ocurra.

La unificación de la mezcla en Bogotá y en el oriente colombiano es fundamental; la ciudad de Manizales es un ejemplo, ya que utiliza B10 sin problema. No se entiende cómo en la capital no existe esta mezcla cuando allí se cumplen dos condiciones: primera, hay suministros de aceites de materias primas suficientes para poder cumplir con las 50.000-60.000 toneladas adicionales para producir el B10; y, en segundo lugar, se tiene la experiencia. Además, se han

hecho pruebas en Transmilenio de hasta 50 % de mezcla sin un solo reclamo. Con estos argumentos, se continúa insistiendo en la unificación de la mezcla con el Gobierno Nacional ya que él tiene la última palabra.

Otro interrogante se refiere a cómo enfocar los años 2015, 2020 y 2030. Para ello se requiere que el gobierno trace un mapa de ruta con el fin de que la industria pueda avanzar.

Efectos del cambio climático

Con respecto al clima, no hay duda alguna que el incremento de la temperatura de la superficie del mar y de la atmósfera respirable está evidenciado por la concentración del bióxido de carbono en las emisiones a la atmósfera. En 2012 dichas emisiones llegaron a ¡35.000 millones de toneladas de bióxido de carbono! Una cosa inimaginable. Eso equivale, cada año, a lanzar a los doce kilómetros de atmósfera respirable, 35.000 millones de vehículos de una tonelada. Una verdadera nata metálica alrededor del planeta. No se puede concebir fácilmente que los humanos seamos capaces de hacerle tanto daño al futuro del planeta. Según se puede apreciar en la Figura 1, ya superamos las 400 partes por millón de bióxido de carbono de la atmósfera respirable. Verdaderamente, esta situación es imparables, no tiene reversa y todos debemos prepararnos para poder enfrentar este desorden climático que ya está provocando el calentamiento del globo.

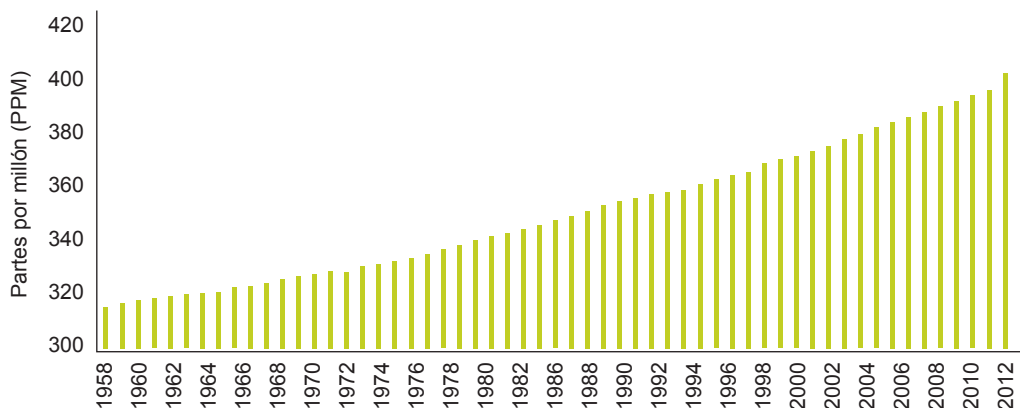


Figura 1. Calentamiento global. Concentración de CO₂ en la atmósfera. Datos: NOAA. Gráfica: Fedebiocombustibles.

Según las Naciones Unidas, y como se aprecia en la Figura 2, se evidencia cómo ya se está alcanzando el punto de las 450 partes por millón y, en los próximos tres años, se habrá superado el primer grado centígrado de calentamiento global. Este es el punto de transición en donde los hombres podemos hacer un freno, una detención con la ayuda de los biocombustibles.

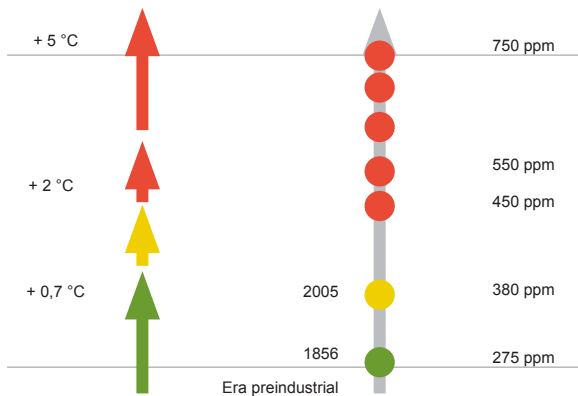


Figura 2. CO₂ y calentamiento global: en los próximos tres años se habrá superado el primer grado centígrado de calentamiento global. Fuente: PNUD-IPCC.

En 1970 el Ártico tenía 7,6 millones de km², en 2005 se habían reducido en 2,3 millones de km², en escasamente 35 años. Los científicos calculan que en 2050 no habrá hielo en el Polo Norte. En cuanto al monte Kilimanjaro, en Tansania, el glaciar donde nacen muchos ríos en África, en la actualidad ya es una pradera. Por otra parte, en la Patagonia, el glaciar es un lago hoy en día.

Analizando la situación en Colombia, de los 17 glaciares que había a principios del siglo pasado, actualmente tenemos seis, han desaparecido 11. Las consecuencias son fáciles de ver en la siguiente fotografía del Cocuy tomada en abril de 2010 (Figura 3): en verano no existe hielo, como puede evidenciarse.

Los anteriores datos estadísticos envían un mensaje: la naturaleza hizo los glaciares para poder dotar de agua al planeta en las épocas de verano. La pregunta que surge es de dónde vamos a sacar el agua para tomar y para regar; si no hay riegos en verano no hay cultivos, no hay alimentos y esto se evidencia en las proyecciones que se poseen en materia de productividad agrícola.



Figura 3. Nevado del Cocuy, Colombia: secuencia de ablación glaciar. Fuente: Poder, 106, 13. Noviembre de 2010.



Futuro poco alentador

En un futuro cercano, solamente los países industrializados tendrán con qué comprar y, en cuanto a África, pareciera que fuera inviable, si hoy en día hay tanta hambre ¡cómo será en el futuro! Por su parte, América Latina se registra con -12 a -13 % de productividad agrícola, resultado del cambio climático, de la ausencia de agua en los momentos que más se necesita, es decir, cuando hay verano. Este es un problema gravísimo que los agricultores no pueden olvidar. Es indispensable cubrir parte de los terrenos con espejos de agua para poder seguir siendo productivos; por ejemplo, en los Llanos Orientales ya lo están haciendo. Córdoba, Sucre y Bolívar son departamentos muy secos en verano razón por

la cual deberían hacer lo mismo, porque llegará el momento en que no habrá ríos, simplemente, ni nevados que se estén fundiendo en la medida en que el verano pasa para seguir alimentando los cultivos con mayor o menor cantidad de agua y, sobre todo, no habrá agua para beber.

La siguiente información de William Cline, una organización que reúne científicos de todo el mundo para hacer proyecciones, muestra lo que va a pasar en Asia, donde se concentrará más de 50 % de la población del mundo (Figura 4). Se puede apreciar el decrecimiento de países tan importantes como Vietnam, Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia y la India; en 2080 este último habrá superado con creces los 2.000 millones de habitantes y esta es la proyección para el futuro.

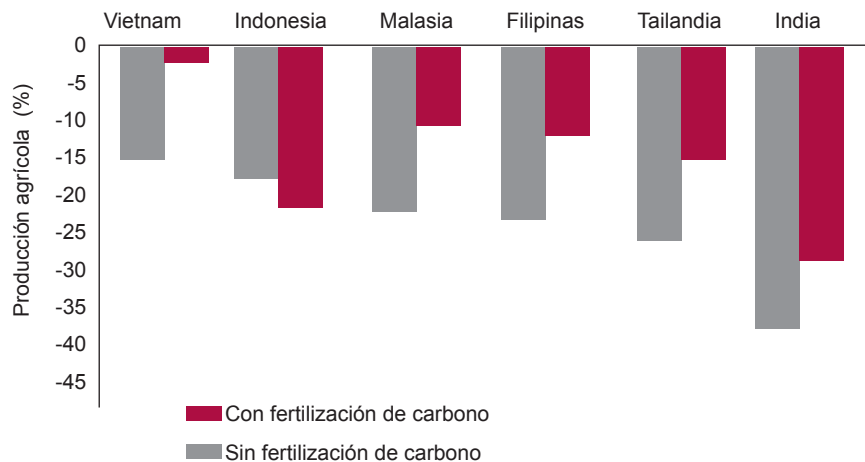


Figura 4. Porcentaje estimado de decrecimiento en producción agrícola debido al cambio climático de 2080. Fuente: Cline, William R. (2007). *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*, 69-71.

Y nosotros, los colombianos, ¿dónde vamos a estar? Cuando llueve no tenemos problemas, pero en verano el asunto es diferente. Hoy día la fusión de los hielos de los polos ocurre antes de empezar la época de verano. Es decir, el problema es evidente y se debe pensar desde ya en ir creando reservas de agua.

En cuanto al tema de la agricultura, el Doctor Mike Dyer, Director Economista Jefe de la Secretaría de Agricultura de Estados Unidos, afirma que los factores que impactan merca-

dos agrícolas y de alimentos, tanto en ese país como a nivel mundial, son siete:

1. Crecimiento económico global y el surgimiento de una nueva clase media en países en vías de desarrollo.
2. El valor del dólar: la política norteamericana es devaluar su moneda para poder ser más competitivos. (En Colombia no se hace).
3. La producción de biocombustibles tiene su parte, pero realmente no la mundial sino la producción americana que utiliza granos

combustibles para producir biocombustibles. (En nuestro país no tenemos ese problema ni en el aceite de palma ni en el tema de la caña, para el etanol).

4. El papel del comercio y su liberación. (Esto va más allá con temas de competencia, producción, productividad, etc.).
5. Los precios de la energía e insumos agrícolas crecientes. (Mientras el petróleo siga subiendo, continuarán aumentando todos los insumos que dependen de él).
6. Cada día la tierra adicional cultivable es más costosa y las tierras son menos productivas, luego hay que adaptarlas con inversiones muy grandes. (Esto sucede en los Llanos Orientales colombianos o en el Cerrado Brasileiro donde hay que gastar mucho dinero para ponerlas en condiciones y lograr que ofrezcan productividad económica).
7. El desarrollo de la biotecnología. (Es la única esperanza que tiene Colombia para que haya un incremento de producción en las mismas áreas cultivadas).

Se puede concluir que el crecimiento económico en mercados emergentes mantendrá su dinamismo. Se espera que en 2022 el mundo haya llegado al primer mil millones de familias de clase media, que corresponde a aquellas familias que tienen entradas reales mayores a US\$ 20.000 por año. En realidad, los países desarrollados son clase media básicamente, la cual presenta un crecimiento vegetativo pequeño, pero en nuestros países se considera que se incrementará 110 % y que seguirá subiendo.

Crecimiento de la demanda

Según Mike Dyer cuando la gente tiene más dinero invierte en dos cosas fundamentales: en más y mejores comidas y en comprar automóviles. Con esto se puede inferir que el aceite de palma seguirá aumentando de precio porque la clase media va a pedir más y mejores alimentos y, sin duda, el aceite de

palma además de ser alimenticio es un excelente *gourmet*, así que los palmicultores tienen un nicho de mercado gigantesco para esa nueva sociedad.

Debido a la mayor población y mayor ingreso por habitante, se ha incrementado la demanda mundial de alimentos, tal es el caso de India y China. Esa tendencia indica que en los refrigeradores de los consumidores se va a perder entre 35 y 50 % de los alimentos aproximadamente. Ya está pasando en Colombia, aquí se pierde en las neveras más de 20 % de los alimentos que se compran simplemente porque no se consumen a tiempo. En Europa, ese dato también es muy alto y es probable que suceda lo mismo en los demás países en desarrollo. Esta situación podría verse como una coyuntura favorable: muchos alimentos y gran cantidad de oportunidades para los colombianos si somos capaces de desarrollar una agricultura industrializada. En el futuro, se estima que los precios se mantendrán altos en trigo, soya, maíz, arroz y, obviamente, aceite de palma. Según las afirmaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, la tendencia de precios altos seguirá y no parece que con ese crecimiento de clase media haya posibilidades de que los precios de los alimentos bajen.

En lo referente al ganado, pareciera que tampoco va a bajar el precio de la carne, los cerdos y los pollos de engorde; la razón para que estos precios estén tan elevados es porque los alimentos también están muy altos, simplemente. Es necesario buscar la manera de ajustar esa rentabilidad y tratar de llevarla a esos niveles con un manejo inteligente y moderno del negocio. La agricultura es un negocio y como tal debe enfocarse.

Sobre el comercio agrícola global, los dos mil economistas que tiene Mike Dyer bajo su dirección, consideran que alcanzará US\$ 1.1 billones; este crecimiento se da por dos razones: aumento de consumos y aumento de precios. Nuevamente se concluye que la palmicultura tiene una oportunidad extraordinaria.



Los biocombustibles

El negocio de los biocombustibles no es un asunto de una transacción, es decir, no es que se comercie en la bolsa de valores y se compre para exportar. Sin embargo, en Estados Unidos existe la Bolsa de Chicago donde se transa el maíz y no hay que olvidar que allí se consumen 170 toneladas de maíz y 42 % de su producción se dedica a la fabricación de etanol. Precisamente ese país es el mayor productor mundial de etanol con 50.000 millones de litros, con esa cantidad ellos rempazan exactamente 10 %

de las gasolinas, es una industria gigantesca; le sigue Brasil con 30.500 millones de litros de etanol y un poco de biodiésel; Argentina, en cambio, produce mucho biodiésel, dos millones de toneladas en comparación con las 500 mil que produce Colombia, y exporta un millón de toneladas a Europa. Por su parte, la Unión Europea es el mayor productor de biodiésel de la tierra tal como puede apreciarse en la Figura 5. Estos son los países productores de biocombustibles de la tierra. Somos contados, de ahí la inmensa oportunidad que tenemos los colombianos.

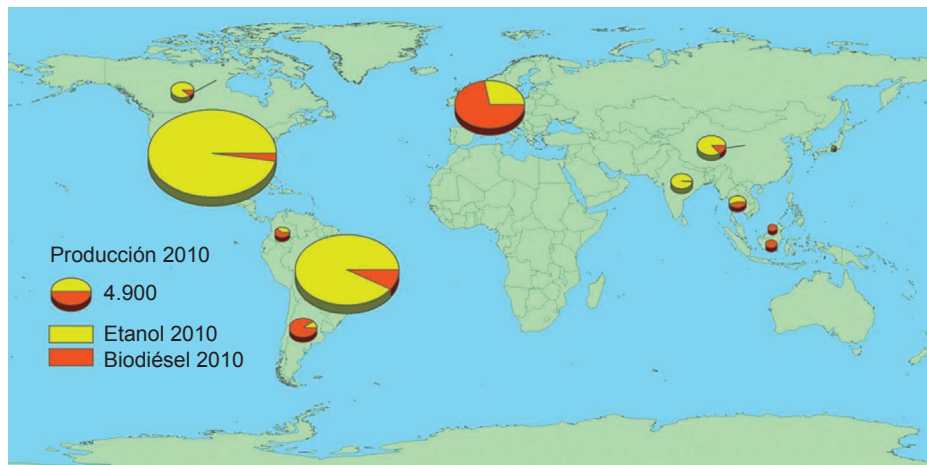


Figura 5. Estados Unidos y Brasil producen 85-90 % del etanol del mundo y la Unión Europea es el mayor productor de biodiésel. Fuentes: FAS/USDA (2011). *Annual Biofuel Reports & FO Licht/AgralInforma Ltd.*

Colombia tiene 21 millones de hectáreas cultivables para producir alimentos de las cuales tan solo se utilizan 3,9 millones, es decir, hay 17 millones de hectáreas listas para aumentar la palmicultura; actualmente se están sembrando 30.000 hectáreas por año, o sea, que falta una gran cantidad de años para llegar al millón.

Es importante que el gobierno y los inversionistas y empresarios visualicen estas proyecciones y sigan los consejos de Mike Dyer sobre la conveniencia de dedicarse a la producción agrícola, pero de manera competitiva, pues es la única forma de ganar. Los palmicultores están creciendo porque la política se

amarró exclusivamente a la mezcla interna de biodiésel, por eso la defendemos y no aceptamos que nos cambien las reglas del juego, somos una industria infante que necesita alimentarse para poder ser fuerte, permanente y rentable. La industria necesita políticas claras y estables.

Más tecnología

Pasando a otro aspecto, no cabe duda de que el futuro es la tecnología. En este momento se están haciendo inversiones de miles de millones de dólares para encontrar una respuesta a la siguiente

pregunta: ¿qué hacer con la biomasa excedentaria, la que no se come, el bagazo, las hojas, el pasto que se corta, los troncos de los árboles? Y están muy próximos a encontrar los procesos comercializables, competitivos con los productos de primera generación como la fermentación del jugo de la caña o la transesterificación del aceite de palma, denominados procesos primarios.

Ya estamos a un paso de los procesos de segunda generación y, por supuesto, los norteamericanos están a la cabeza, seguidos por los brasileños; los colombianos estamos a la expectativa de poder conseguir tecnologías de última generación pero a precios competitivos. Mantenemos todas las relaciones con quienes las producen incluyendo los laboratorios norteamericanos que el Doctor Jens Mesa pudo

visitar con amplitud en el estado de Colorado. La Figura 6 presenta el futuro de los biocombustibles de nueva generación. El color morado muestra la segunda generación de biocombustibles; sin embargo, no hay que olvidar que Brasil está caminando, quizá más rápido que Estados Unidos, en materia de tecnología o sea que ese círculo pronto podrá ser del tamaño de América del Sur. Brasil está consumiendo 52 % del etanol en sus tanques y van para 100 %, una vez que tengan la producción suficiente; utiliza cinco millones de hectáreas para producir los 30.000 millones de litros que hoy en día produce, aunque envía un poco de etanol a Corea y Japón. Colombia, por su parte, tiene 40.000 hectáreas equivalentes de caña que se están utilizando para producir etanol.

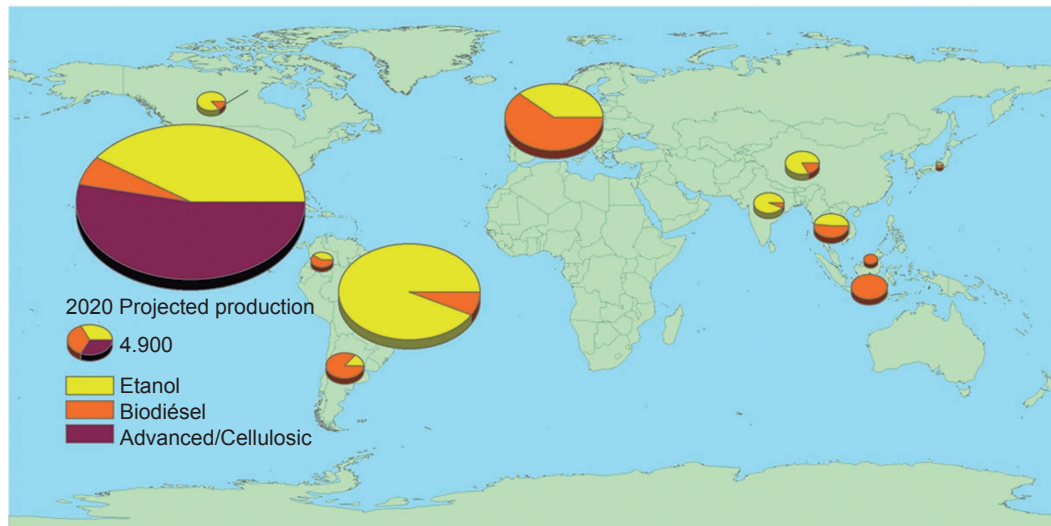


Figura 6. La comercialización de los biocombustibles podría cambiar el panorama mundial en 2020. Fuentes: FAS/USDA (2011). *Annual Biofuel Reports*.

Los biocombustibles son muy importantes para Colombia porque el petróleo que tiene solo alcanza para siete años. En un país que necesita crecer a 5, 6, 7 u 8 %; el primer capítulo del desarrollo tiene que ser, por fuerza, la energía. Y un país que circula en ruedas necesita diversificar la canasta de los energéticos líquidos que son los que usan el transporte. Venezuela tiene petróleo para 200 años, Arabia Saudita para 50

o 60, Estados Unidos tiene petróleo para muchísimo tiempo, pero Colombia no, tal como puede apreciarse en la Figura 7. La línea roja es la relación entre las reservas que Colombia posee y la producción que tiene hoy día. Si seguimos produciendo esa cantidad de barriles, las reservas de petróleo y gas convertido a petróleo equivalente, alcanzarán para menos de siete años.

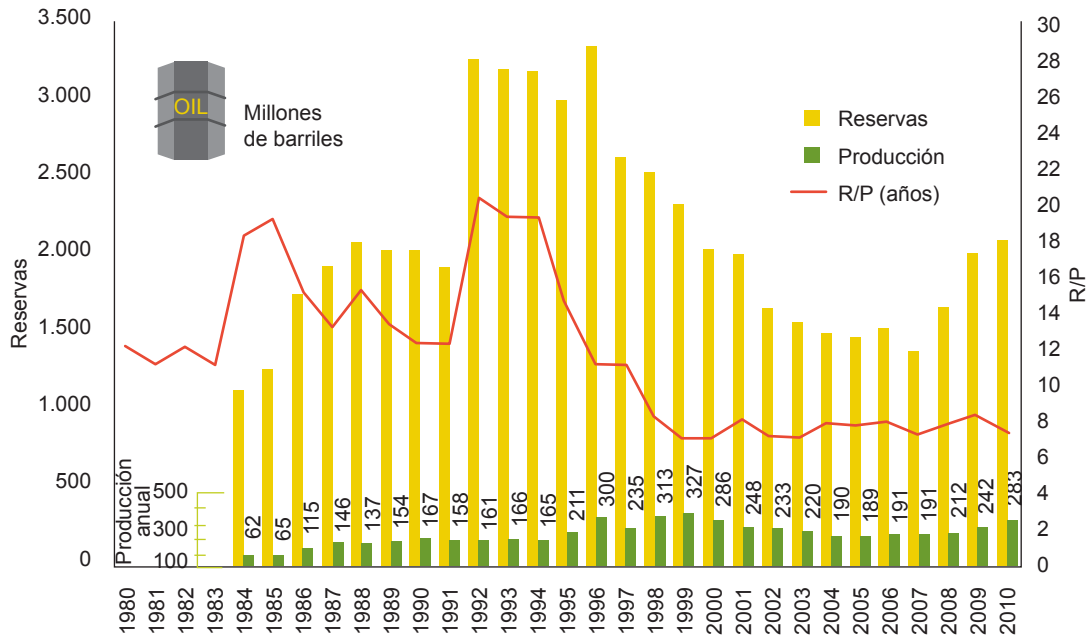


Figura 7. Reservas y producción petrolera de Colombia.

El Ministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta, argumentó las siguientes razones por las cuales es muy importante que en Colombia se utilice el etanol: la primera se refiere a que es perentorio reducir la dependencia del petróleo considerando que desde hace 12 años el país tenía tan solo seis años de reservas.

La segunda razón tiene que ver con la importancia de mejorar las emisiones a la atmósfera. Como se recordará, las ciudades eran grises por el contenido de azufre de los combustibles fósiles que se regaban en ellas; los biocombustibles afortunadamente no tienen azufre ni los contaminantes del petróleo, por tanto, nuestro aporte en proporción a las mezclas sería extraordinario para la salud pública. El Doctor Acosta estima que la reducción de las enfermedades respiratorias, producto de mejorar la calidad de los combustibles, se acerca a los 500 millardos, es decir, 500.000 millones de dólares, ese es un aporte patriótico extraordinario que los biocombustibles le hacen a Colombia.

La tercera razón es la paz, ofrecer a los jóvenes y a la gente en general una alternativa de

trabajo que los aleje de las armas y de la ilegalidad. Es de vital importancia hacer industrias en la provincia, ofrecer un trabajo justamente remunerado, con acceso familiar a la seguridad social. Ya se está viendo, donde los palmicultores están trabajando, hay paz. Esa es la contribución patriótica de la palmicultura colombiana y por eso es que solicitamos que siga siendo apoyada de manera cierta para que el país se beneficie de la tranquilidad pública con el desarrollo rural.

Como se mencionó, en biocombustibles Colombia tiene 3,9 millones de hectáreas; en ganadería 40 millones de hectáreas para 25 millones de cabezas de ganado. Esto es un verdadero privilegio. Así mismo, tiene los tres elementos esenciales para hacer un gran desarrollo agroindustrial: tierras, agua y sol. Por otra parte, nuestro país goza de un marco legal ideal, ya que el asunto de las mezclas no es voluntario, existe la obligación de mezclas, aquí no se vende la gasolina pura, la ley dice que los combustibles puros no existen, la gasolina que los consumidores compran en una estación de servicio en cualquier parte del país tiene 8 % de etanol y 10 % de biodié-

sel con el ACPM. No se encuentra ACPM puro salvo el que viene de contrabando, todo está mezclado con 10 % de biodiésel de palma y, en Bogotá y el oriente colombiano, 8 % de biodiésel de palma.

Acerca del desarrollo del biodiésel, en la actualidad hay nueve plantas de las cuales algunas son muy pequeñas y aún están en proceso de implementar su producción, de resto, con 581.000 toneladas de capacidad instalada se han hecho inversiones por US\$ 1.300 millones. Los palmicultores hicieron la diferencia y ya invirtieron otros US\$ 1.000 millones en la palmicultura para la mitad del siglo XXI; se tiene suficiente materia prima para llegar a 20 % de mezclas de producción y mezcla de biodiésel, solo falta la señal del gobierno. Con respecto al aumento de las mezclas, faltan otros US\$ 500 millones que los palmicultores tendrán que invertir para construir las plantas.

Fedesarrollo calcula en 25.000 empleos directos lo equivalente a la palmicultura y la parte industrial con relación al biodiésel; y si consideramos que hay dos empleos indirectos por cada directo, son 75.000 personas que están trabajando en torno al biodiésel. Cuando alguien va a una planta de biocombustibles se sorprende de la cantidad de pequeñas empresas que hay alrededor produciendo mil cosas, es un desarrollo industrial entorno a un eje llamado biodiésel, igual que en el etanol.

El siguiente mapa (Figura 8) muestra dónde se mezcla y cuánto se mezcla en Colombia. El color verde oscuro corresponde a 10 % o B10, incluyendo el ACPM que se manda a las islas, todos están con 10 % de biodiésel de palma; la zona clara pertenece a 8 %.

La diferencia es causada por temores debido a que algunas personas piensan que el precio es muy alto y les preocupa la reacción pero la realidad es que el país está mezclando 10 % y las ventajas son múltiples, entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

Primero, la lubricidad. El nuevo diésel tiene bajo contenido de azufre, afortunadamente para el medio ambiente, pero resulta que al

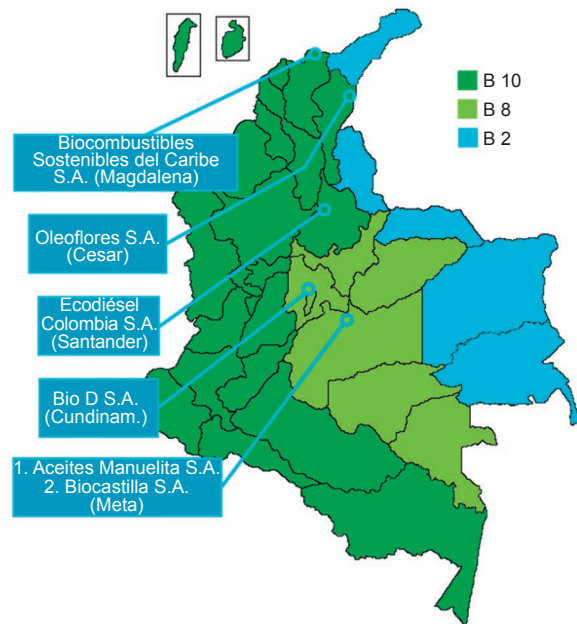


Figura 8. Plantas de biodiésel en operación y mezclas en Colombia. Fuente: Fedebiocombustibles.

perder azufre, que es excelente como lubricante, cuando los pistones se mueven dentro del cilindro, si no existe una adecuada lubricidad se rayan; la única forma de compensar esa pérdida de lubricidad es dándole un agregado, es decir, aditivos que cuestan más de 20 centavos de dólar por galón. Pero la mezcla con biodiésel es la respuesta porque éste aumenta muy por encima el grado de lubricidad del diésel de alto contenido de azufre pero eso, muchas veces, no se tiene en cuenta, no se cobra ni se calcula.

La siguiente ventaja corresponde a que el biodiésel es un superdiésel, tiene el número cetano, es decir, así como en gasolina es el número octano, que es lo que permite una mejor combustión en los motores biodiésel y etanol, este último es una supergasolina de 120 octanos, comparado con la mejor gasolina colombiana que tiene 92 octanos. Esto quiere decir que los biocombustibles son excelentes contribuyentes para la adecuada combustión, para tener los motores emitiendo menos gases contaminantes. Los combustibles fósiles,



cuando están en el motor, queman mal, eso es parte de la mecánica, pero cuando se introducen biocombustibles que ya contienen moléculas de oxígeno en su estructura, queman perfecto y se reduce la emisión de monóxido de carbono y, por supuesto, se mejora la atmósfera respirable.

Precisamente, la atmósfera respirable es el tercer componente del porqué los biocombustibles son importantes para ser usados en Colombia y en el mundo. La historia dice que terminada la Segunda Guerra Mundial, las ciudades norteamericanas tenían un altísimo grado de contaminación, entonces, el Congreso de Estados Unidos ordenó hacer algo para evitarla ya que mantenía a la población citadina enferma. Así que apareció un oxigenante, es decir, un agregado que contiene oxígeno para que la combustión interna fuera tan perfecta como si se produjera bióxido de carbono en vez de monóxido de carbono. Veinte o treinta años después, el estado de California descubrió que ese agregado era un tremendo contaminante de las aguas subterráneas porque salía por el tubo de escape de los autos, iba a las alcantarillas y de ahí a las fuentes de agua, y dio una orden perentoria: era necesario reemplazar el aditivo llamado Metil Terbutil Eter (MTBE). Y descubrieron que el etanol en 10 % reemplazaba perfectamente este aditivo contaminante. Por esta razón, en Estados Unidos ha crecido tanto la industria del etanol.

La Figura 9 enseña la historia de la producción de biodiésel en Colombia. En 2012 se

produjeron 496.000 toneladas, 52 % de la producción de aceite de palma del país; se espera alcanzar las 500 mil toneladas este año.

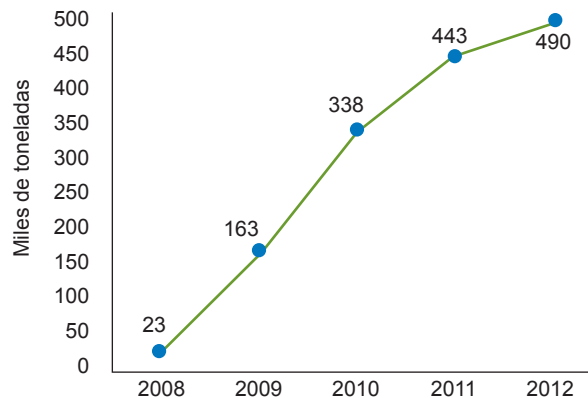


Figura 9. Producción de biodiésel en Colombia de 2008 a 2012. Fuente: Fedebiocombustibles.

Etanol

Con respecto al etanol, en estos momentos, hay expectativa en relación con la nueva producción del departamento del Meta, porque la actual producción se da básicamente en el valle del río Cauca: 350.000 litros por día en el Ingenio Cauca, 800.000 en tres ingenios del Valle y 100.000 litros por día en el departamento de Risaralda, como puede apreciarse en el siguiente cuadro (Tabla 1). Pero los 505.000 litros por día del Meta representan una verdadera revolución agraria en los Llanos Orientales y se espera tener 1'755.000 litros de capacidad instalada para incrementar el trabajo y, por supuesto, el desarrollo.

Tabla 1. Producción de etanol en Colombia 2012.

Región	Capacidad (t/día)	Área sembrada (ha)	Empleos directos	Empleos indirectos
Cauca	350.000	*24.630	2.575	4.342
Valle del Cauca	800.000	*100.153	2.688	8.944
Risaralda	100.000	*2.286	1.881	1.092
Caldas	-	*3.304	-	-
Meta	505.000**	***15.200	285	480
Total	1'755.000	146.173	7.429	14.858

* Para producir azúcar y etanol. ** Etanol a base de yuca amarga 25 mil L/día y 481 mil L/día de Bioenergy. *** Área sembrada proyectada 14.000 ha laborando por Zafra y 1.200 ha yuca amarga. Fuente: Fedebiocombustibles.

En cuanto a la mezcla que se efectúa en Colombia, todo el territorio de la República, con excepción de los departamentos que reciben gasolina de Venezuela, mezclan 8 % de etanol en las gasolinas. En el mapa que aparece a continuación (Figura 10) está la distribución actual de plantas de etanol, los cinco grandes ingenios de Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Meta pero falta considerar el de Riopaila Castilla, en el departamento del Valle, que entrará en vigencia en 2015 y producirá 450.000 litros.

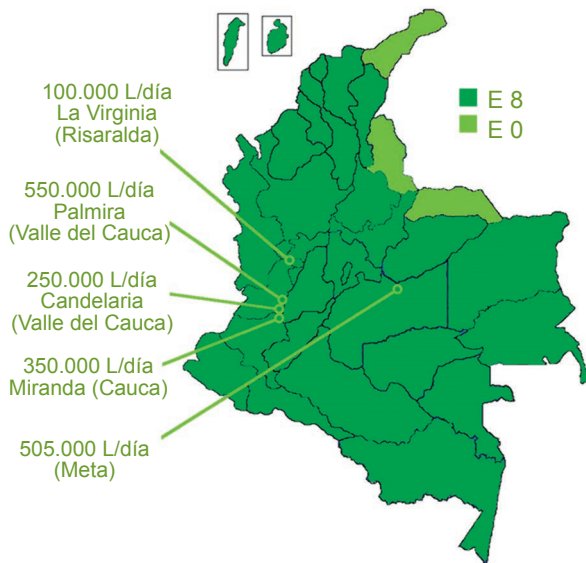


Figura 10. Plantas de etanol en operación y mezcla en Colombia. Fuente: Fedebiocombustibles.

Finalmente, es interesante visualizar la evolución de la producción de etanol en Colombia (Figura 11); el bajón que se aprecia en 2010 se debió al Fenómeno de La Niña, temporada de lluvias que afectó muchísimo la producción de etanol pero que, afortunadamente, se está superando, y tal vez se alcancen a producir los 368 millones de litros en 2012.

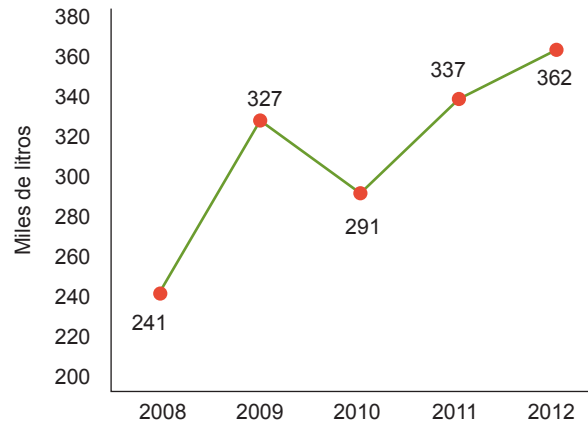


Figura 11. Producción de etanol en Colombia de 2008 a 2012. Fuente: Fedebiocombustibles.

¿Qué requiere el campo colombiano?

- Necesita proyectos productivos como motores de desarrollo rural.
- Paz social

¿Cómo?

- Con proyectos rurales de largo plazo.
- Generando empleos rurales justamente remunerados.
- Propiciando el desarrollo rural con proyectos inclusivos y de alianzas productivas con los pequeños productores del campo.

Factores que impactan mercados agrícolas y de alimentos en Estados Unidos y a nivel mundial

- Crecimiento económico global y el surgimiento de la clase media en países en vías de desarrollo.
- Valor del dólar.
- Producción mundial de biocombustibles.
- Papel del comercio y su liberación.
- Precios de energía e insumos agrícolas.
- Tierra adicional cultivable.
- Desarrollo de la biotecnología.