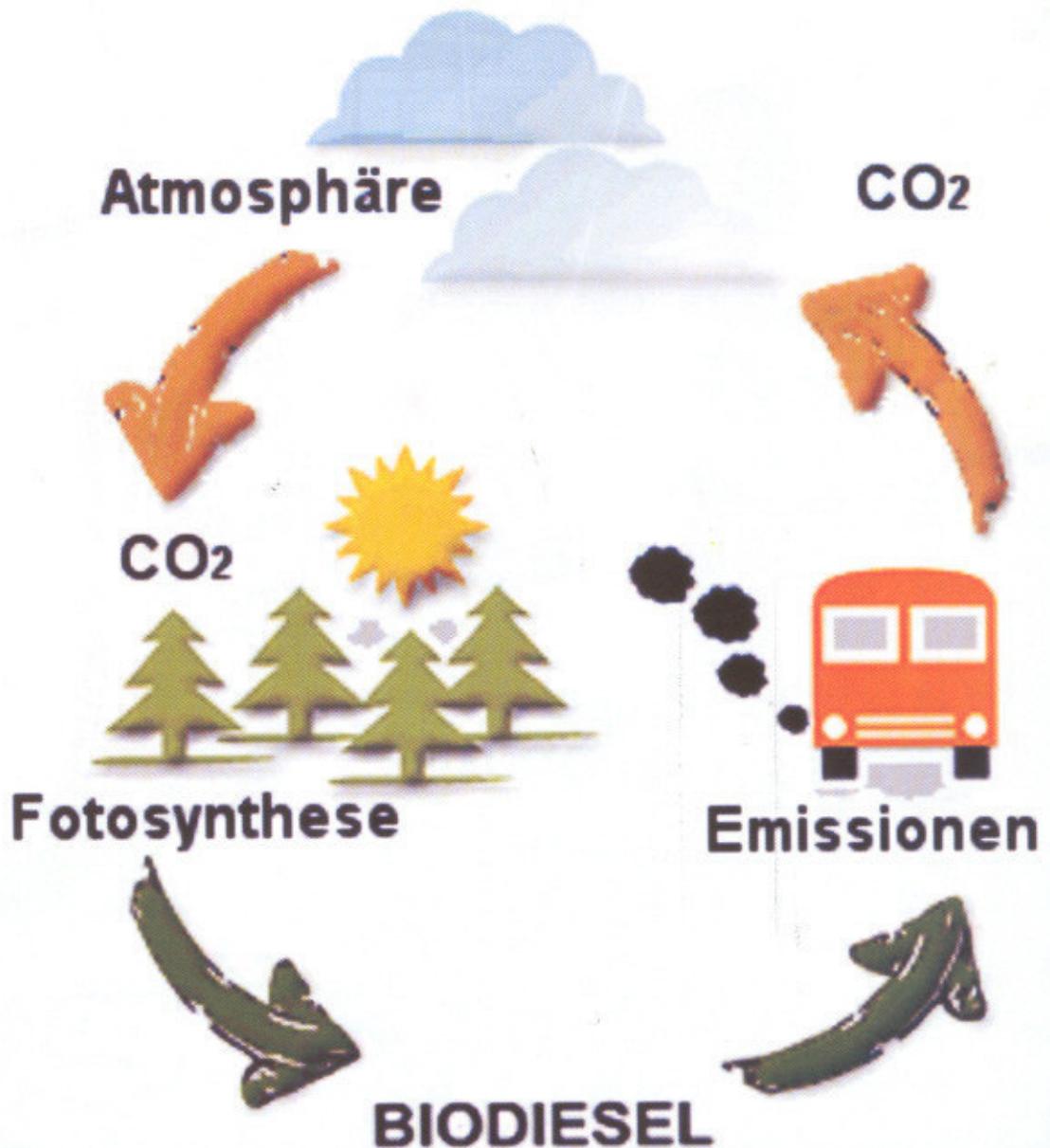


MEDIO AMBIENTE

Por: Ing. SERGIO GONZÁLEZ R. y PAULA CARDONA C.
Gestión Ambiental COLANTA. ambiental@colanta.com.co



BIOCOMBUSTIBLE...
¿UNA ALTERNATIVA AMBIENTAL?

RESUMEN

«Si se desea sustituir el petróleo por otras fuentes energéticas renovables, la mejor de todas es, sin lugar a dudas, reducir el consumo, porque nada hay más renovable que aquello que no se gasta».

El mundo actual enfrenta graves problemas como son el hambre, la contaminación ambiental que está amenazando la vida de todos los seres y el agotamiento progresivo de las fuentes de energía. El tema de los biocombustibles cobra cada vez mayor importancia como solución del problema energético, pero a su vez está generando controversia en razón de que debe contribuir, al menos en forma parcial, a la solución de los otros problemas y no convertirse en un agravante de los mismos.

SUMMARY

«If substituting the petroleum for other renewable energy sources is wanted, the best of all is, beyond any doubts, to reduce the consumption, because there is nothing more renewable than what is not consumed.»

The current world faces serious problems like the hunger of many people, the environmental contamination that is threatening the life of all beings, and the progressive exhaustion of the energy sources. The topic of the bio-combustibles gets day by day bigger importance as the probable solution of the energy problem; but in turn, it is generating controversy in reason that such a solution should contribute, at least partially, to solve the other problems, but not to make them more serious than they are going on.

ANTECEDENTES

Desde el inicio de los tiempos, las fuentes energéticas empleadas por la humanidad han variado de forma significativa en el proceso de adaptación y sustitución.

La fuente energética del siglo XIX fue la leña, la cual evolucionó hacia el carbón vegetal. En este mismo siglo se abrió paso el carbón mineral, como elemento determinante en el auge de la revolución industrial.

A comienzos del siglo XX aparece el petróleo que sustituye rápidamente a los carbones mineral y vegetal, convirtiéndose casi en la única fuente de energía utilizada por el hombre, sin percatarse de que se trata de un recurso no renovable que con el paso de los años afectaría gravemente la atmósfera, ocasionando el llamado efecto invernadero, causante a su vez del cambio climático global ya no como una teoría abstracta formulada por los científicos, sino como una realidad de la que estamos comenzando a sufrir las consecuencias.

En el siglo pasado, la tierra se calentó 0,6°C y, según el Panel Internacional sobre Cambio Climático (PICC), las temperaturas aumentarán todavía más: entre 1,4 y 5,8°C para el año 2.100.

Teniendo en cuenta que en los últimos años las reservas de petróleo a nivel mundial han bajado dramáticamente, sus altos precios sumados a la preocupación por el continuo deterioro del medio ambiente, le han dado un fuerte impulso a la búsqueda de fuentes de energía alternativa, especialmente al desarrollo de los biocombustibles, para sustituir al crudo y sus derivados.

¿QUÉ ES UN BIOCOMBUSTIBLE?

Según la etimología de la palabra sería un combustible de origen biológico, incluso el petróleo sería uno de ellos, pues procede de restos fósiles de seres que vivieron hace millones de años. Es, entonces, el término que se utiliza para denominar en forma genérica todos aquellos combustibles que se deriven de la biomasa.

Algunos expertos y ambientalistas prefieren llamarlo agrocombustible, pues consideran que el prefijo «bio» no es adecuado.

Todas las sustancias susceptibles de ser oxidadas producen energía. Si estas sustancias proceden de plantas, entonces al ser quemadas (oxidadas), devuelven a la atmósfera el dióxido de carbono que tomaron del aire tiempo atrás. Por tanto, desde el punto de vista ecológico el biocombustible es un sistema que respeta el medio ambiente, pues no hay un aumento neto de gases de efecto invernadero.

Los biocombustibles más usados y desarrollados son:

- El bioetanol, también llamado *etanol de biomasa*, se obtiene a partir del uso de diferentes clases de granos como maíz, sorgo, trigo y arroz, entre otros, y diferentes plantas como caña de azúcar, soya y remolacha.



Brasil es el principal productor de bioetanol con el 45% de la producción mundial, Estados Unidos representa el 44, China el 6, la Unión Europea el 3, India el 1 y otros países, el restante 1%.

- El biodiesel, se fabrica a partir de aceites vegetales que pueden ser usados o no. En este último caso se suele utilizar girasol, higuera, palma de coco y africana, los cuales son cultivados para este propósito. El principal productor de biodiesel en el mundo es Alemania, que concentra el 63%

de la producción, le siguen Francia con el 17, Estados Unidos con el 10, Italia con el 7 y Australia con el 3%.

Biocombustibles como el biodiesel son, por el momento, la única alternativa compatible con la infraestructura existente, que pueden reducir las emisiones. Sin embargo, todavía se debate hasta que punto se reducirían efectivamente las

emisiones netas, ya que para su producción se necesita invertir en energía que también implica generar emisiones.

Se espera que los biocombustibles hayan llegado a sustituir entre el 20 y el 40% del combustible actual, para la década que va del 2.030 al 2.040. Los biocombustibles se plantean como una transición.

Ventajas y desventajas de la producción de biocombustibles

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Menor contribución al calentamiento global en la atmósfera, ya que el que es liberado corresponde al que es retirado en la fase del cultivo por proceso de fotosíntesis.</p> <p>Proporciona una fuente de energía reciclable y por lo tanto inagotable.</p> <p>Revitaliza las economías rurales y genera empleo al favorecer la puesta en marcha de un nuevo sector en el ámbito agrícola.</p> <p>Es biodegradable y no tóxico.</p> <p>Tienen un punto de ignición relativamente alto (150° C) lo que lo hace menos volátil y más seguro de transportar o manejar que el diesel de petróleo.</p> <p>Desde el punto de vista energético sustituye combustibles basados en petróleo para asegurar recursos, disminuir la dependencia frente a la volatilidad de los precios de petróleo, bajar los costos de combustible o de las importaciones, disminuir la dependencia de países políticamente inestables.</p> <p>Posee propiedades lubricantes que reducen el desgaste de los motores y extienden la vida de los mismos.</p>	<p>El costo de producción de los biocombustibles, casi dobla al de la gasolina (sin aplicar impuestos). Por ello no son competitivos sin ayudas públicas.</p> <p>Las superficies para estas plantaciones son ganadas a costa de superficies de cultivos alimenticios: ha comenzado una especie de competencia entre producción de alimentos y producción de combustibles.</p> <p>Los incentivos y la rentabilidad de cultivos para energía, podrían llevar a un encarecimiento de los mismos o simplemente a la desaparición como alimento.</p> <p>Cultivar y cosechar esa materia prima requiere más energía fósil y emisiones de las que el biocombustible ahorrará después, ya que las máquinas de las granjas (tractores, cosechadoras) funcionan con combustibles fósiles.</p> <p>Potenciación de monocultivos intensivos, con el consiguiente uso de pesticidas y herbicidas contaminándose tanto las aguas, como el medio ambiente y dañando la salud humana.</p>

VENTAJAS

Con el biodiesel se consigue reducir la emisión de monóxido de carbono, de hidrocarburos, de partículas de hollín, de azufre y también una reducción considerable en CO₂.

Funciona con cualquier motor de ciclo diesel sin que sea necesario alguna modificación en los mismos.

Tiene propiedades similares por lo tanto puede mezclarse en cualquier proporción sin problemas.

Se mejora el aprovechamiento de las tierras con poco valor agrícola y que en ocasiones se abandonan por la escasa rentabilidad de los cultivos tradicionales.

Es libre de compuestos azufrados.

Usan catalizadores oxidantes que eliminan el material particulado de los gases de combustión.



DESVENTAJAS

Su producción conlleva a la pérdida de bosques tropicales y de su riqueza en biodiversidad al requerir del establecimiento de plantaciones de palma, maíz, soya entre otros ya mencionados, que también son conocidas como "desiertos verdes" por secar las fuentes naturales de agua y humedales.

Se requieren grandes espacios de cultivo, dado que del total de la plantación sólo se consigue un 7% de combustible.

En los bioalcoholes, la destilación provoca, respecto a la gasolina una mayor emisión de dióxido de carbono.

La quema de bosques para el establecimiento de plantaciones, libera mucho más CO₂ del que se puede ahorrar por el uso de los biocombustibles que se promocionan falsamente como "más ecológicos".

La demanda y los incentivos que hacen atractivo este tipo de cultivo puede llevar al desarrollo de plantaciones de forma indiscriminada o a que los agricultores se dejen llevar por prácticas poco ecológicas.

Los actuales métodos de producción de bio-etanol utilizan una cantidad significativa de energía comparada al valor de la energía del combustible producido. Por esta razón, no es factible sustituir enteramente el consumo actual de combustibles fósiles por el bio-etanol.

El etanol produce un 6% más de dióxido de carbono que la gasolina lo cual puede poner en duda la idea de que es más ecológico.

Con los métodos de procesamiento actuales, "se gasta mas energía fósil para producir el equivalente energético en biocombustible".

COLOMBIA Y EL BIOCOMBUSTIBLE

El uso de alcohol carburante es la primera gran aproximación de Colombia para entrar en la llamada era de los combustibles que ha comenzado a revolucionar el mundo y que cada día cobra más vigencia, debido a la conciencia de reducir el nivel de contaminación de las ciudades; además, es una alternativa económica viable para reemplazar en forma inmediata y parcial a los de origen fósil.

Aparte de contribuir con una conciencia ecológica, reducir las emisiones y de alguna manera cumplir con el tratado de Kyoto, Colombia se ve obligada a utilizar nuevos tipos de energía ya que está abocada a un desabastecimiento de petróleo en escasos años, aumentando sus precios, empobreciendo al consumidor y frenando el desarrollo. Por lo tanto, la entrada al mercado nacional del biocombustible más que un lujo, es una necesidad.

En la actualidad, en Colombia se están desarrollando proyectos para la producción de alcohol carburante en diferentes sitios como el Valle del Cauca, Cauca y Risaralda y se estima que 5 proyectos más se encuentran en ejecución, para de esta manera estar en capacidad de abastecer el mercado y dar cumplimiento a la ley 693 de 2001, que obliga la utilización de un mezcla del 10% de alcohol etanol con la gasolina corriente como combustible para todos los motores y vehículos.

PUNTOS A RESALTAR

- Existen serias limitaciones para la producción de biocombustibles en los principales países consumidores.
- Hay una alta probabilidad de desarrollar un mercado internacional de combustibles.

- América latina es una de las regiones del mundo con mayor potencial natural para ser productor de biocombustibles.
- Los programas de biocombustibles tienen una gran probabilidad de contribuir al desarrollo rural.
- La academia tiene mucho que aportar para hacer viable un programa de biocombustibles en Colombia.
- La FAO recomienda a los países que quieran desarrollar los biocombustibles: dar prioridad a la seguridad alimentaria, proteger el medio ambiente y los recursos naturales, desarrollar los llamados biocombustibles de segunda generación, derivados de materias primas lignocelulósicas como la madera, residuos forestales y pastos, e invertir en desarrollo tecnológico e investigación agrícola aplicada.

BIBLIOGRAFÍA

www.guatebiodisel.com

www.atinabiotec.com

www.wikipedia.org.co

www.soliclima.com

www.laflecha.net

www.ecopetrol.com

Energía – ambiente. En: Memorias del Foro Debate. (1: 2007: Medellín).

ENTRA EN urgencia la ley de los alcoholes carburantes. En: Revista el Reto. No.58 (2005); p. 30-32.

VÉLEZ, Liliana. "Prioridad a seguridad alimentaria con bioenergía. En: El Colombiano, Medellín: (28, Jun., 2007).

VÉLEZ V., Jenny Andrea. ¿Tiene futuro el alcohol de caña? En: Revista Tierra Verde. No. 13 (1995); p. 14-15.