
BIOCOMBUSTIBLES

PROYECTOS
MEDIOAMBIENTALES
Y ENERGÉTICOS

Consultoría
Ingeniería y
Dirección de Obra

Gran Vía de les Corts Catalanes, 184 5º 1ª
08038 Barcelona
Tel. +34 934 318 311. Fax. +34 934 323 595
E-mail: resa@resa-bcn.com
Web: <http://www.resa-bcn.com>



FACTORES BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

- Reducir la dependencia de las importaciones de petróleo (76%).
- Aumentar la seguridad de un suministro de energía sostenible.
- Disminuir los riesgos ambientales.
- Alternativa interesante para la retirada de tierras obligatoria.
- Generación de empleo en el área rural.

BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

TIPOS:

BIOETANOL: Alcohol etílico obtenido por fermentación de materias primas ricas en azúcares → ETBE (5-etil-ter-butil-eter).

BIOACEITES: Aceites vegetales obtenidos de plantas oleaginosas → ésteres metílicos o etílicos derivados de estos, o de ácidos grasos de otras procedencias: **BIODIESEL**

UTILIZACIÓN:

Motores ciclo Otto
Motores Diesel

UTILIZACIÓN DE ETANOL COMBUSTIBLE

EXPERIENCIAS MUY DESARROLLADAS:

- Brasil: 15 GL/año → Caña de azúcar
- EE.UU: 4-5 GL/año → Maíz
- Kenia, Paraguay, Sudáfrica

ALGUNA EXPERIENCIA PRÁCTICA:

- Argentina
- Zimbawe
- Unión Europea

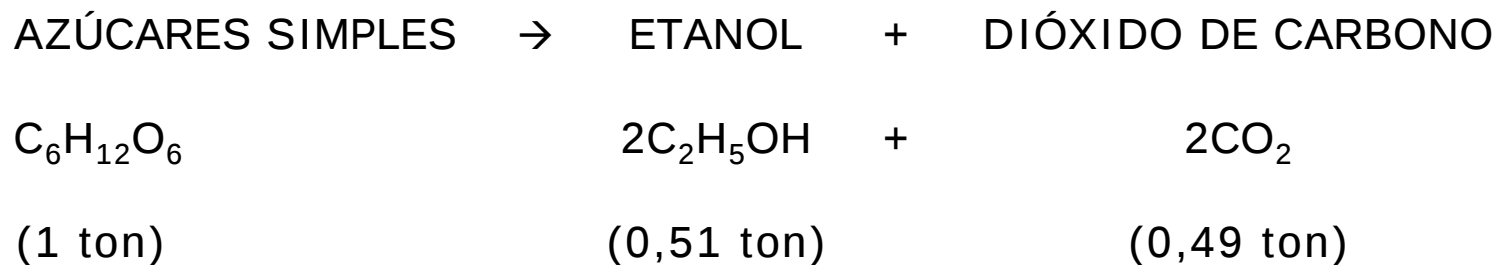


ALTO PRECIO DEL AZÚCAR

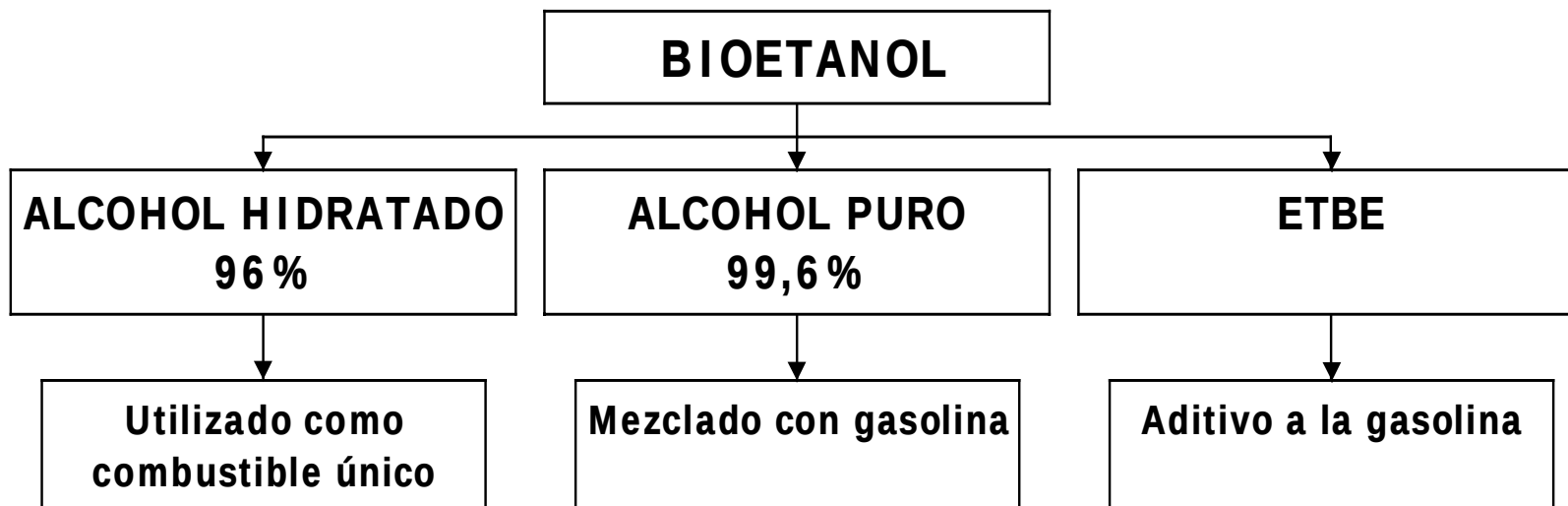


NECESIDAD DE INCENTIVOS FISCALES

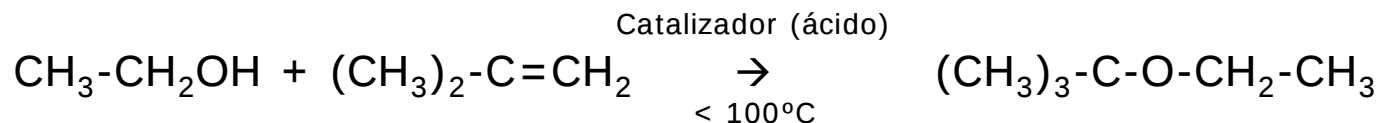
PROCESO DE OBTENCIÓN DE ETANOL



UTILIZACIÓN DEL ETANOL COMO CARBURANTE



PROCESO DE OBTENCIÓN DE ETBE



Etanol
0,8 t

Isobuteno
1 t

ETBE + Calor
1,8 t

Rendimiento de fabricación

45% Etanol + 55% Isobuteno	→	ETBE
36% Metanol + 64% Isobuteno	→	MTBE

ETANOL HIDRATADO COMO ÚNICO COMBUSTIBLE

- Una relación de compresión más elevada.
- Un ajuste del carburador adaptado a la relación estequiométrica aire/combustible (9,0/1 para el etanol, 15,2/1 para la gasolina).
- Un sistema de bujías capaces de soportar altas presiones y temperaturas.
- Un dispositivo para facilitar el arranque en frío (elevado calor latente de vaporización).
- Materiales resistentes a la corrosión.

MEZCLAS DE ETANOL CON GASOLINAS

Utilización en motores hasta un 25%.

- Reducción de la potencia y del par motor (2% para mezclas de un 15% de etanol).
- Aumento del consumo (4% para mezclas con el 15%).
- Aumento de la corrosión de las partes metálicas y deterioro de los compuestos de caucho.

Ajustando el motor.

- Aumentando la relación de compresión y adaptando el carburador se consigue mayor potencia y par motor.
- Mejora el rendimiento térmico.
- Se reduce el consumo.
- Mejor combustión (menor índice de carbonización y emisión de gases tóxicos).

MEZCLAS DE ETBE CON GASOLINAS

Características del ETBE:

- Miscible con la gasolina en todas las condiciones.
- No aumenta la volatilidad.
- Mayor poder calorífico y relación estequiométrica más próxima a las de la gasolina.
- Muy baja solubilidad en agua.
- Poder corrosivo mucho menor al de los alcoholes.
- Puede producirse en las plantas actuales de MTBE.
- Mejora el índice de octano (11% de ETBE aporta una ganancia de 1,4 puntos en el I.O.).
 - Menores consumos
 - Mejores prestaciones
 - Menos contaminante.

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA UTILIZACIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Emisiones debidas al transporte urbano:

- Dióxido de carbono (CO_2).
- CO, HC's y COV's (combustión incompleta).
- Óxidos de nitrógeno (NO_x).
- Dióxido de azufre (SO_2).
- Plomo (Pb).
- Formaldehído y otros aldehídos.

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA UTILIZACIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Efectos de la utilización del etanol como combustible:

- Reducción de los COV.
- Reducción de hidrocarburos inquemados (HC).
- Reducción del monóxido de carbono (CO).
- Aumento de los óxidos de nitrógeno (NO_x).
- Aumento de las emisiones de ciertos aldehídos.

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Elementos integrantes del coste final de los biocombustibles:

- Coste de la materia prima.
- Coste de la transformación.
- Coste de la distribución.
- Los impuestos.

PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

- Ligados a mercados distintos del energético
- La competitividad depende de intervenciones gubernamentales:

Taxación
Subsidación
Legislación



Las decisiones políticas afectan la rentabilidad de los proyectos



Afecta negativamente a los inversores