

# Bioetanol



El bioetanol es un compuesto químico que se obtiene a través de la fermentación de azúcares.

Puede ser utilizado como combustible si se mezcla con pequeñas cantidades de gasolina.



$$\begin{array}{r}
 + \quad 85\% \text{ (BIOETANOL)} \\
 + \quad 15\% \text{ (GASOLINA)} \\
 \hline
 \text{BIOCOMBUSTIBLE}
 \end{array}$$

Posee las mismas características que el etanol, pero éste se obtiene a base de **biomasa (materia orgánica)**.

$$\text{BIOETANOL} \equiv \text{ETANOL}$$

## Proceso

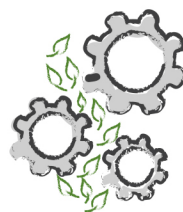
### PASO 1- PRETRATAMIENTO

La biomasa se recoge, se manipula y se transporta al motor de reacción de pretratamiento.



### PASO 2- CONVERSIÓN ENZIMÁTICA

Los ácidos y enzimas se utilizan para la distribución parcial de celulosa en azúcares utilizables.



### PASO 3- FERMENTACIÓN

La levadura utiliza azúcares simples para crear energía. En la falta de oxígeno, el etanol se libera como subproducto.



### PASO 4. RECUPERACIÓN DE ETANOL

El etanol es purificado y preparado para distribuirse.



## Beneficios



El bioetanol representa una alternativa para impulsar el desarrollo del sector agrícola en el país, ofreciendo oportunidades de negocio tanto a empresas como a agricultores.



México es capaz de producir 523 millones de litros de bioetanol al año.



Es posible producir biocombustibles al aprovechar tierras de baja productividad sin afectar la producción de alimentos.

Los combustibles hechos de biomasa pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El bioetanol es obtenido de residuos de cultivos y otras fuentes no comestibles.



Tipo de combustible	Gasolina	Etanol de maíz	Etanol de caña de azúcar	Etanol de celulosa
Fuente de energía	<b>Combustibles fósiles</b>	<b>Biomasa</b>	<b>Biomasa</b>	<b>Biomasa</b>
Reducción de emisiones de gases de efecto	<b>0%</b>	<b>52%</b>	<b>78%</b>	<b>86%</b>

## Consideraciones

El combustible a base de etanol tiene 27% menos energía que un galón de gasolina.



La agricultura de los cultivos energéticos requiere una cuidadosa consideración del cambio de uso del suelo.



Convertir celulosa en etanol es un proceso difícil y costoso.



Es necesario aumentar la capacidad de las destilerías actuales y fomentar la creación de nuevas destilerías.

