

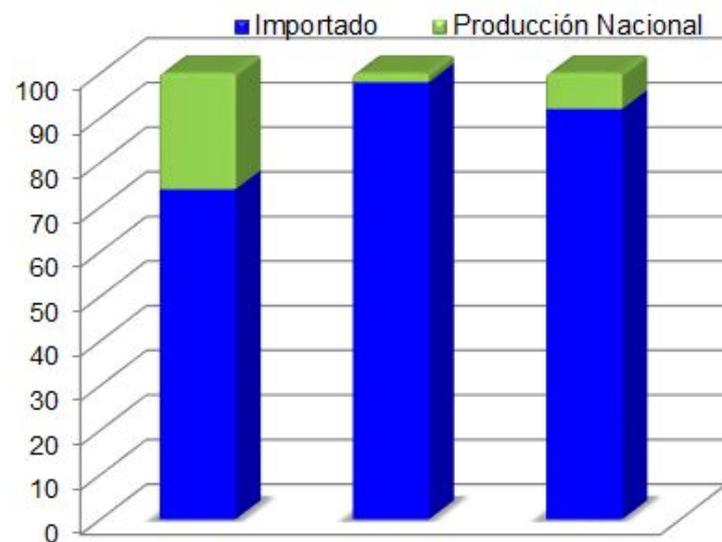
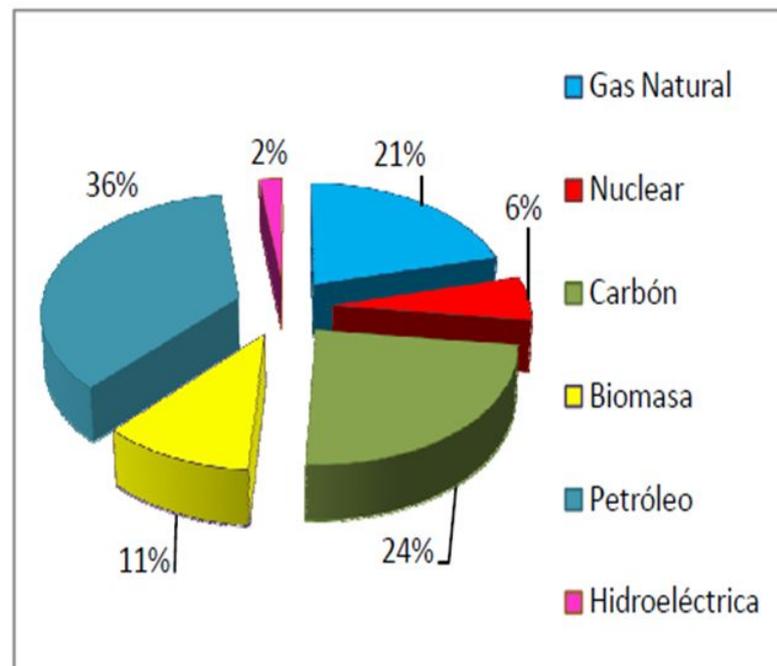
LABORATORIO DE BIODIESEL

ENERGÍAS RENOVABLES I

¿POR QUÉ LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGÍA?

- Agotamiento de combustibles fósiles
 - Petróleo - 40 años
 - Gas natural- 70 años
 - Carbón - 170 años
- La biomasa es Renovable
- Fotosíntesis
 - El CO_2 creado por combustión es fijado por la biomasa al crecer.
 - La emisión neta de CO_2 es aproximadamente nula.

Gráfico 2: Matriz energética mundial en el año 2007.



TRANSFORMACIONES FISICOQUÍMICAS

Modificación de una materia prima a un biocombustible a través conversión química (reacción química), ejemplo las transesterificaciones para la producción de biodiesel a partir de aceites.

BIOCOMBUSTIBLES

Se le llama biocombustible a cualquier combustible que derive de organismos recientemente vivos o de sus desechos metabólicos, que pueden sustituir en forma sustentable parte del consumo de combustibles fósiles tradicionales.

- Biodiesel - Sustituye al Diesel
- Biogás/Biometano - Sustituye al Gas
- Bioetanol/Biobutanol - Sustituye a las gasolinas

¿QUÉ REQUISITOS DEBERÍA CUMPLIR UN BIOCOMBUSTIBLE

1. Entregar un balance energético positivo
2. Entregar beneficios medioambientales
3. Ser económicamente competitivo
4. Su escala de producción no debe poner en riesgo el suministro alimenticio.
5. Ser producido en forma sustentable (EU)

CICLO DEL BIODIESEL



BIODIESEL (DESDE ACEITES)

Es un combustible líquido que se obtiene por conversión química entre un alcohol y aceites vegetales o grasas animales y es usado en motores Diesel solo o mezclado con diesel.

Materias Primas:

- Aceites vegetales: colza, soja, y girasol, maní, palma, lino y otros (ricino, cártamo, jatropha)
- Aceites comestibles usados o grasas animales.
- Aceites a partir microalgas.

VENTAJAS

- Combustible renovable.
- No es tóxico, produce menos emisiones contaminantes
- Punto de inflamación más alto.
- Mezclable con gasoil (Mezclas en distintas proporciones)
- Posee cualidades lubricantes.
- No requiere modificar los motores diesel convencionales.

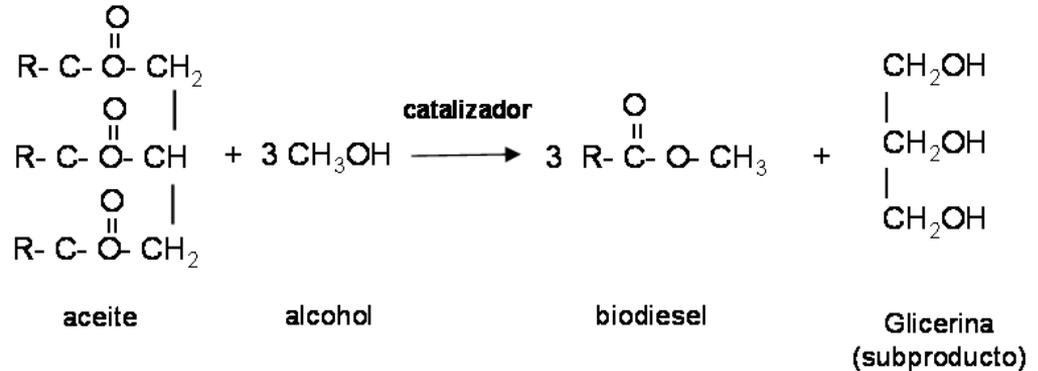
DESVENTAJAS

- Menor Poder Calorífico por lo que baja el rendimiento y potencia del motor.
- Leve aumento en la emisión de óxidos de nitrógeno (NO_2).
- Se congela 2 a 3 grados sobre el diesel (problema en climas fríos).
- Posee baja estabilidad hidrolítica y oxidativa (almacenamiento no debe exceder los seis meses).

PRODUCCIÓN DE BIODIESEL

1. Filtrar
2. Eliminar agua contenida en el aceite
3. Titulación del aceite usado para determinar acidez y estimar la cantidad de metóxido que se debe adicionar.

4. Transesterificación



DIGA



Figura 1 Aceite recolectado



Figura 2 Material para primer filtro



Figura 3 Reactor y decantación



Figura 4 Segundo filtro



Figura 5 Biodiesel



-  Pila de Compost
-  Lecho de Lombricultura
-  Campana Beneficencia
-  Compostera Casera
-  Acumulador de Hojas
-  Jardinería de Neumáticos

- | | |
|--------------------------------|--|
| 01 Ruca verde | 09 Compostaje y lombricultura domiciliaria |
| 02 Taller de mobiliario urbano | 10 Huertos urbanos |
| 03 Champiñonera de neumáticos | 11 Jardín educativo |
| 04 Chipladora ramas de podas | 12 Pantano fitodepurador |
| 05 Planta de compostaje | 13 Compostera Casera |
| 06 Planta de Lombricultura | 14 Punto verde |
| 07 Casita eficiente | 15 Centro atención primaria de mascotas |
| 08 Calefactor solar | 16 Estación de Monitoreo Ambiental |

CEA (PARQUE O'HIGGINS)





Sistema de Energia Solar Fotovoltaico

Este sistema de energia solar fotovoltaico é composto por painéis solares que convertem a luz solar em energia elétrica. A energia gerada é armazenada em uma bateria para uso posterior. Este sistema é ideal para áreas remotas sem acesso à rede elétrica.

Este sistema é composto por painéis solares, um controlador de carga e uma bateria. A energia gerada pelos painéis solares é enviada para o controlador de carga, que regula a carga da bateria. A energia armazenada na bateria pode ser usada para alimentar dispositivos eletrônicos ou outros equipamentos.

Este sistema é ideal para áreas remotas sem acesso à rede elétrica. Ele pode ser usado para alimentar dispositivos eletrônicos, como rádios, lanternas e carregadores de celular. Também pode ser usado para alimentar equipamentos mais pesados, como bombas d'água e geladeiras.

Este sistema é fácil de instalar e manter. Não requer manutenção regular, exceto a limpeza dos painéis solares. A vida útil dos painéis solares pode chegar a 25 anos ou mais.

Este sistema é uma opção sustentável e econômica para obter energia elétrica em áreas remotas. Ele ajuda a reduzir a dependência da rede elétrica e a diminuir as emissões de carbono.

Sistema
Fotovoltaico





Biodegradación
de residuos





Vermicomposter



Lombicoltura

