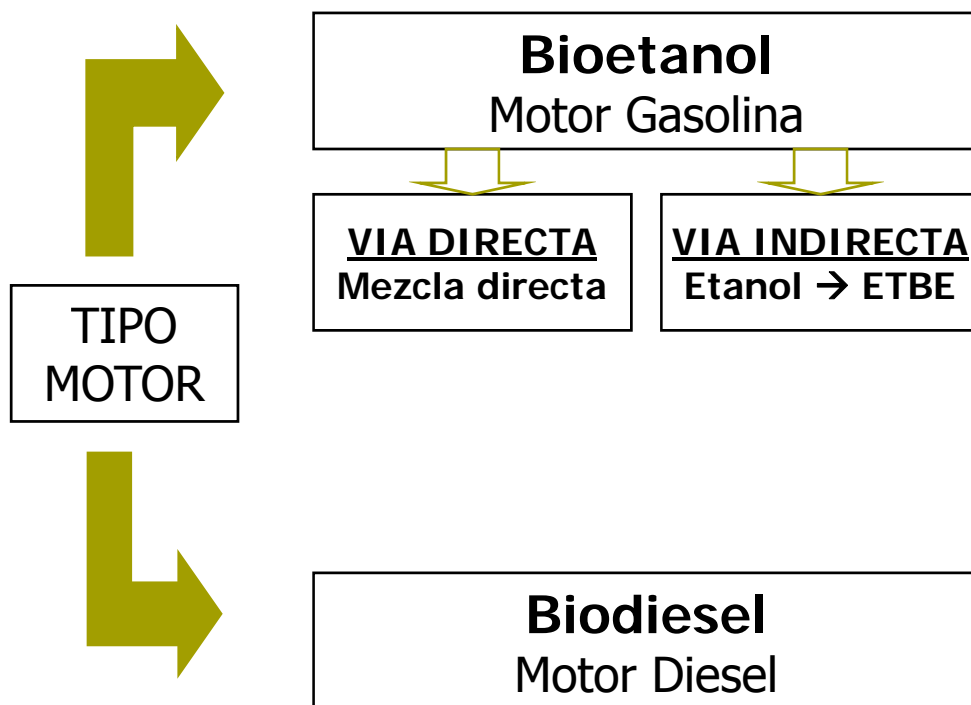




## QUÉ ES EL BIODIESEL. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

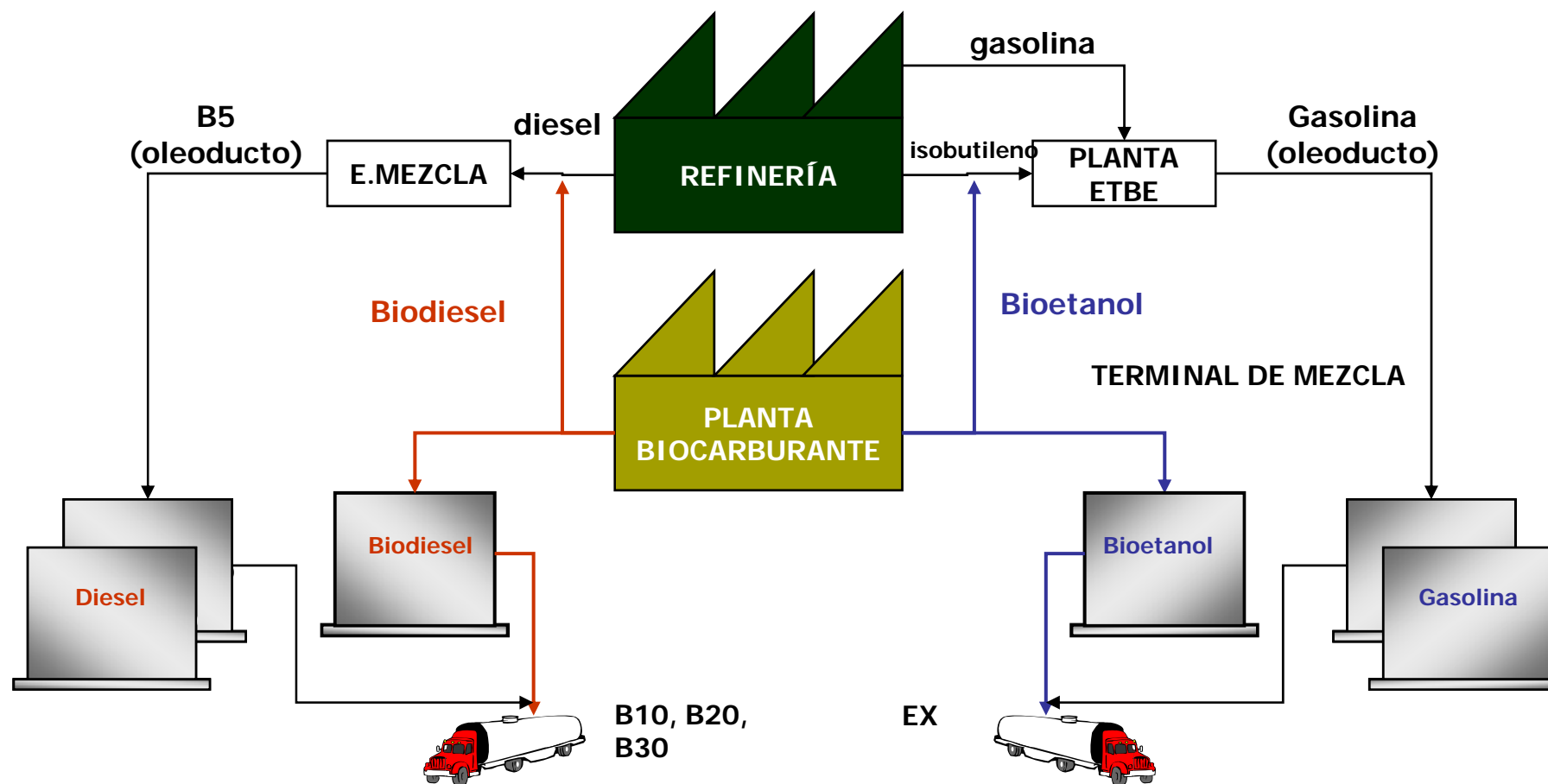
## INTRODUCCIÓN. BIOCARBURANTES DISPONIBLES A ESCALA INDUSTRIAL



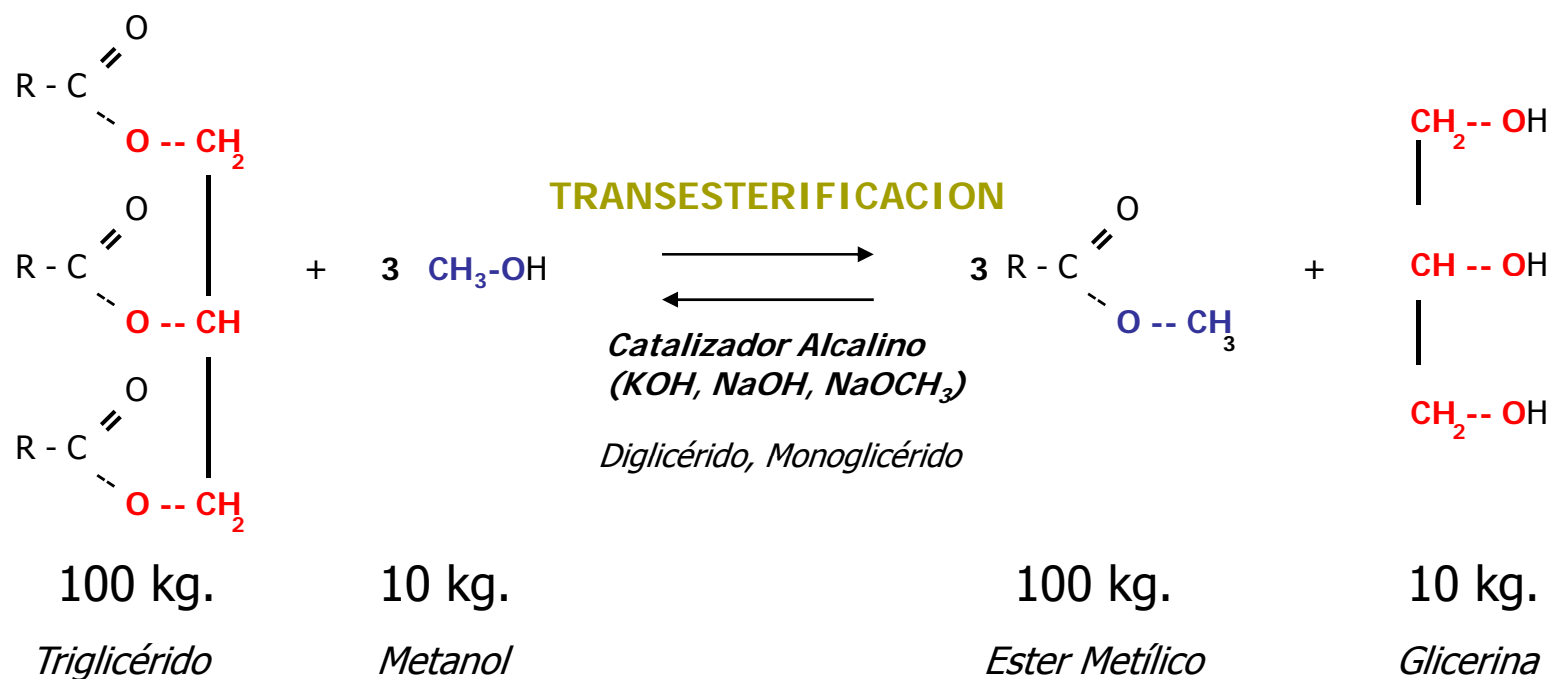
- Mezcla directa con gasolina hasta el 5% v/v (límite legislación)
- Mezclas superiores E85 en vehículos FFV
- Puro, en vehículos modificados, Brasil.

- Mezcla directa con gasolina hasta el 5% v/v (límite legislación)
- Mezclas superiores en vehículos sin modificación ( >1996)
- Puro, en vehículos sin modificación (cambio de filtros inicial)

# INTRODUCCIÓN. BIOCARBURANTES DISPONIBLES A ESCALA INDUSTRIAL



## BIODIESEL -Fundamentos Químicos



R: Cadenas de Ácidos Grasos.

- Definen las Propiedades del Biodiesel
- No se Modifican en la Transesterificación

Ej. Oleico:  $\text{C}_{18}\text{H}_{35}$  (C18:1)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2=\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

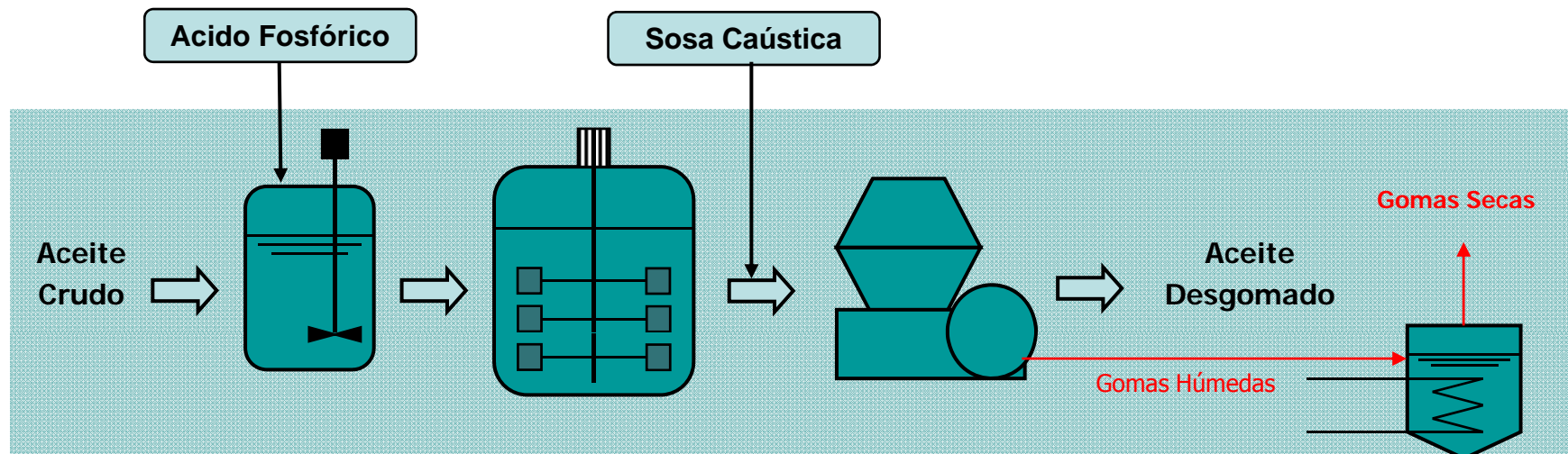
Cetano:  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$

BIODIESEL -Proceso

A. REFINO DE ACEITE

*Aceite Crudo: Triglicérido + Impurezas*

- Suciedad
- Gomas
- Metales
- Pigmentos
- P. Oxidación
- Ac. Grasos Libres

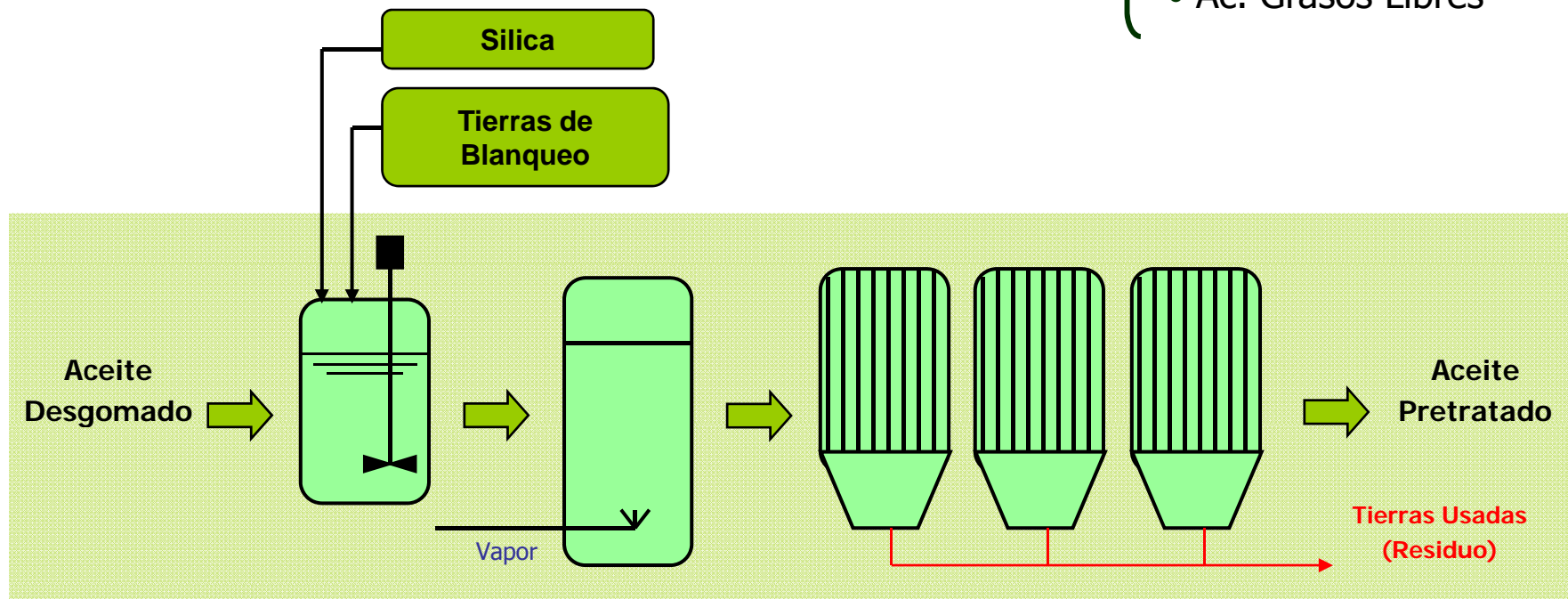


BIODIESEL -Proceso II

A. REFINO DE ACEITE

*Aceite Crudo: Triglicérido + Impurezas*

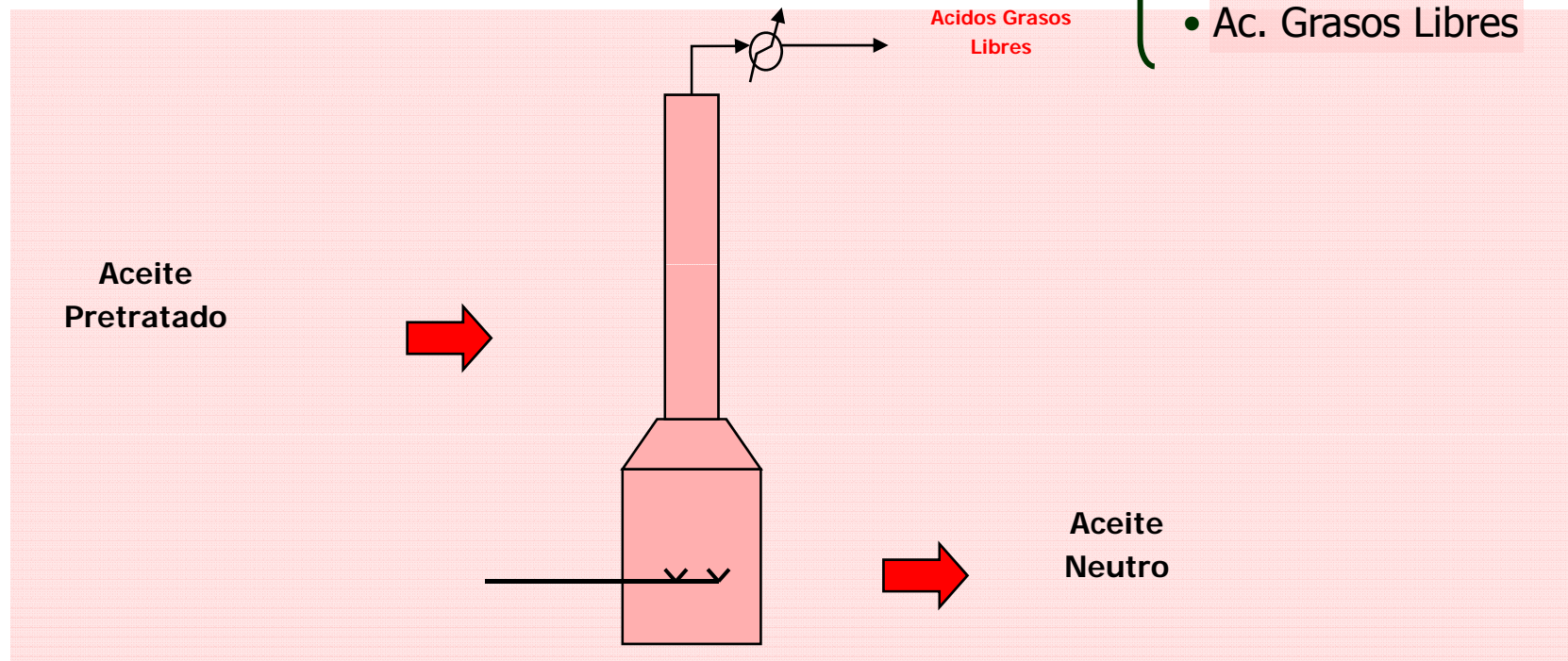
- Suciedad
- Gomas
- Metales
- Pigmentos
- P. Oxidación
- Ac. Grasos Libres



BIODIESEL -Proceso III

A. REFINO DE ACEITE

*Aceite Crudo: Triglicérido + Impurezas*



- Suciedad
- Gomas
- Metales
- Pigmentos
- P. Oxidación
- Ac. Grasos Libres

BIODIESEL -Proceso IV

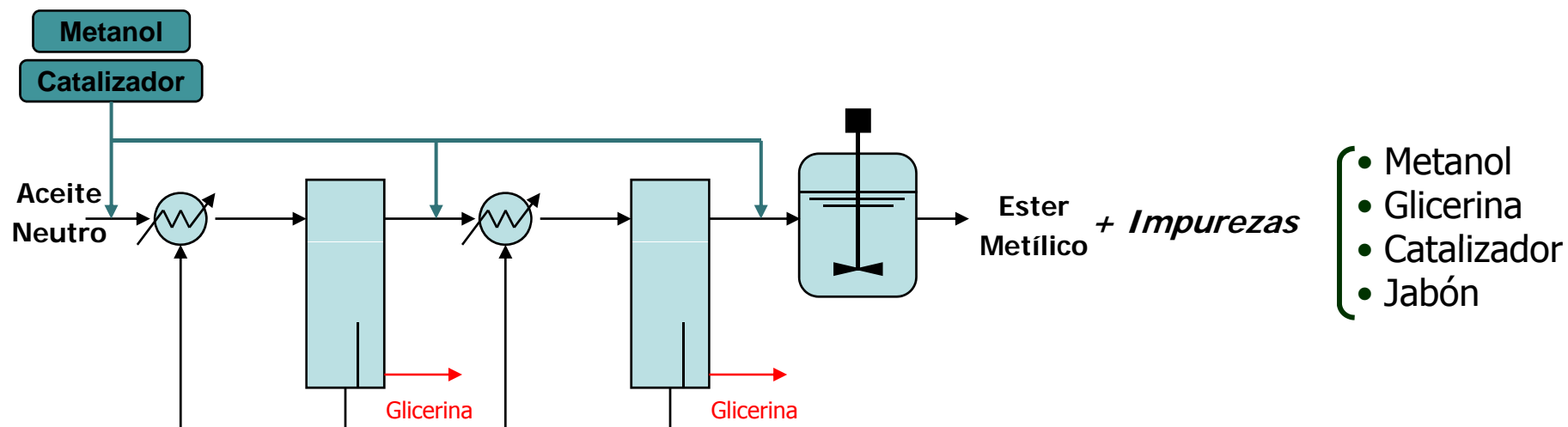
B. TRANSESTERIFICACION

1. REACCIÓN

- Catalizador (Metilato Sódico)
- Temperatura
- Agitación
- Tiempo

Separar Glicerina

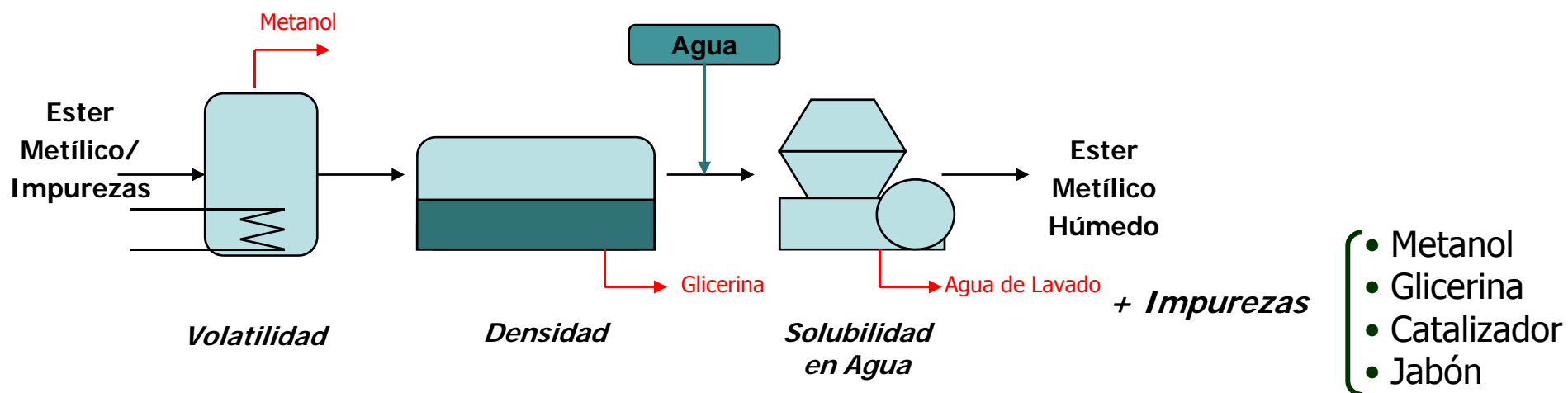
Exceso Reactivos



**BIODIESEL** -Proceso V

**B. TRANSESTERIFICACION**

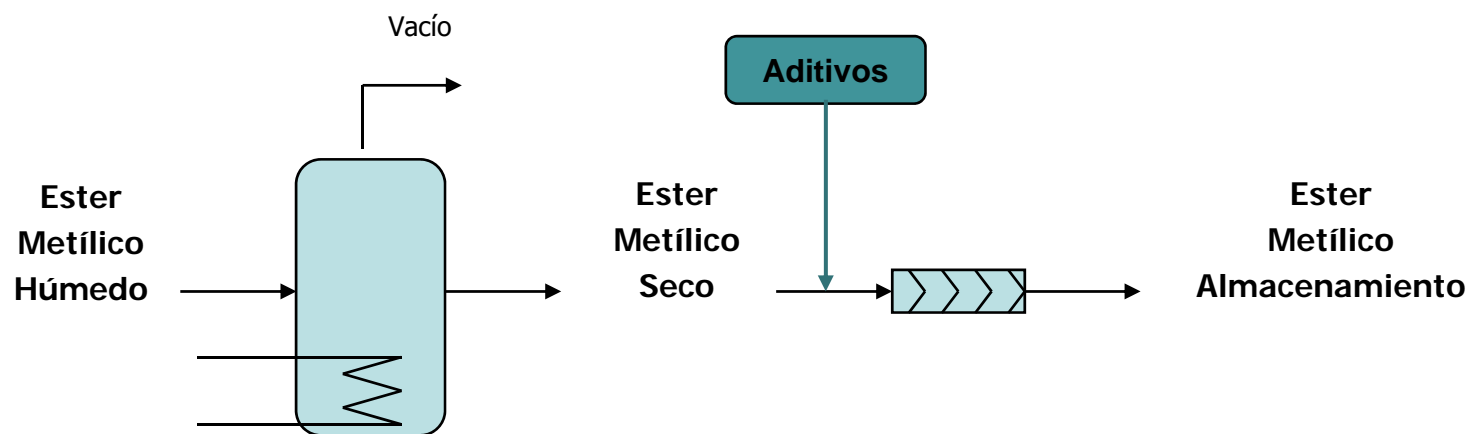
**2. PURIFICACIÓN**



BIODIESEL -Proceso VI

B. TRANSESTERIFICACION

3.SECADO



**BIODIESEL** -Materias Primas

Aceites de semillas oleaginosas tradicionales:

- Aceite de colza.
- Aceite de girasol.
- Aceite de soja.
- Aceite de palma.
- Aceites usados/ grasas animales.



Aceites de cultivos energéticos:

- Jatropha
- Cambre
- Moringa
- Algas

**BIODIESEL** -Producto**Utilización**

- El biodiesel puede utilizarse como combustible en motores diesel, puro o mezclado en cualquier proporción con el gasóleo.
- Los motores actuales no precisan ninguna modificación técnica para funcionar con este combustible.
- Únicamente podría ser necesario cambiar el filtro de combustible tras el repostaje de los dos primeros depósitos completos al utilizar B100, porque el biodiesel arrastra la suciedad dejada por el gasóleo (limpia el depósito).

**Normativa de calidad**

- El biodiesel debe cumplir la especificación de calidad establecida en RD 61/2006, basada en la norma europea EN-590, para el diesel, y EN -14214, para biodiesel, con excepción del índice de yodo.
- Algunos parámetros no pueden ser modificados en el proceso y son inherentes a la materia prima.

## BIODIESEL -Producto II

### Parámetros intrínsecos a la materia prima

- Muchos parámetros son intrínsecos a la materia prima (cadena ácidos grasos):

	SATURADOS	MONOINSATURADOS	POLI INSATURADOS
Nº CETANO	Alto	Medio	Bajo
POFF	Alto	Medio	Bajo
ESTABILIDAD	Alto	Medio	Bajo
NOx	Reducción	Ligero aumento	Gran aumento

ÓPTIMO:

- ✓ Mix de Materias Primas Adecuado
- ✓ Aditivación antioxidante y POFF a B5

## BIODIESEL - ASPECTOS TÉCNICOS

### VENTAJAS

- Biodegradable.
- Renovable.
- Disminuye las emisiones (- NOx).
- Mayor punto de inflamación (seguridad).
- Lubricidad excelente, restableciendo esta propiedad en el diesel mineral.

### INCONVENIENTES

- Mayor coste por ahora.
- Menor poder calorífico, si bien no supone una pérdida de potencia ni incremento significativo de consumo
- Menor estabilidad a la oxidación.
- Peores propiedades en frío.

**ADITIVACIÓN**

