

LA TRANSFORMACIÓN DE LA BIOMASA

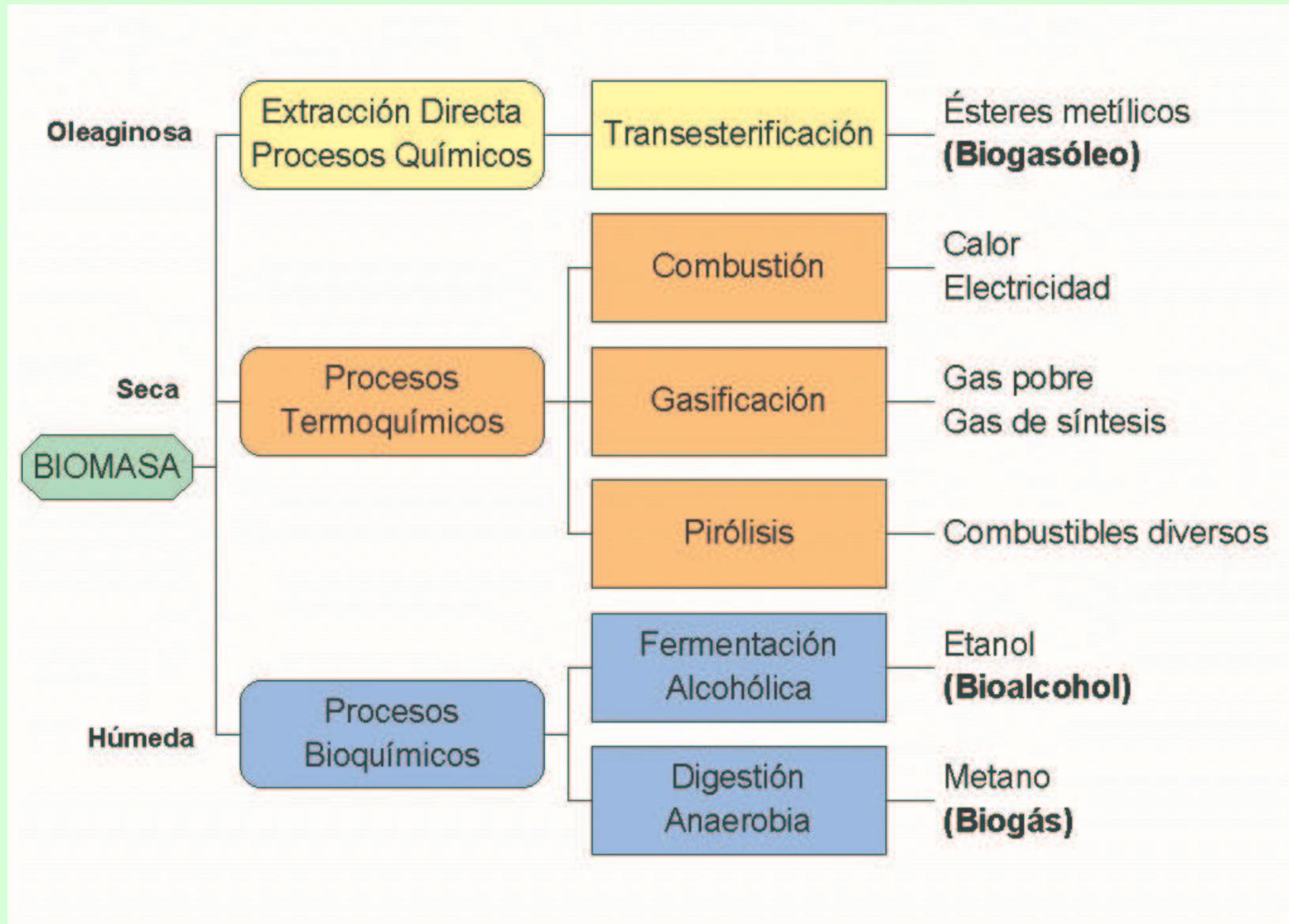
Características de la biomasa:

- ✗ Baja densidad física
- ✗ Baja densidad energética
- ✗ Alto contenido en humedad

Ventajas de los combustibles generados:

- ✗ Escaso contenido en azufre
- ✗ No forman escorias en su combustión
- ✗ Bajo contenido en cenizas
- ✗ Mejora del medio ambiente

TIPOS DE PROCESOS





Madurez tecnológica y comercial de la Energía de la Biomasa

Proceso	I+D+i	Demostración	Diseminación	Aplicación comercial
Cultivos energéticos	X	X		
Transformación residuos forestales		X	X	
Transformación residuos industriales				X
Combustión industrial				X
Combustión doméstica			X	X
Combustión (electricidad)			X	X
Incineración R.S.U. (electricidad)			X	X



Madurez tecnológica y comercial de la Energía de la Biomasa

Proceso	I+D+i	Demostración	Diseminación	Aplicación comercial
Gasificación		X	X	
Pirólisis (carbón vegetal)		X	X	
Pirólisis (combustibles líquidos)	X	X		
Biocombustibles (biodiesel)	X	X	X	
Biocombustibles (bioetanol)	X	X	X	
Biogás (efluentes líquidos)		X	X	
Biogás (vertederos)			X	X

PROCESOS DE EXTRACCIÓN

Materias primas:

- ✗ Plantas productoras de combustibles líquidos

Productos obtenidos:

- ✗ Diversos, según la materia prima y el proceso seguido

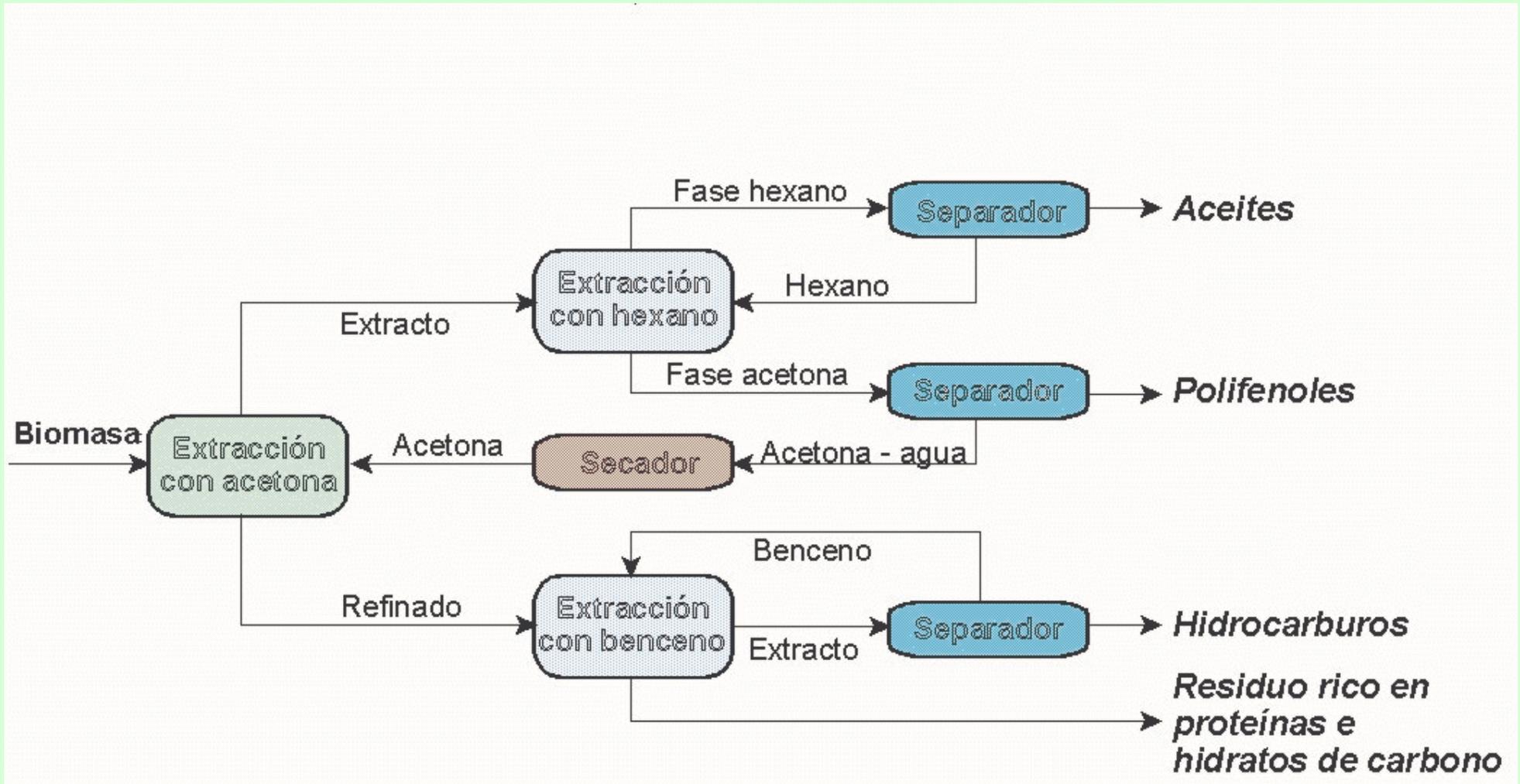
Economía:

- ✗ Depende de los disolventes, que hay que reciclar

Esquema de operación:

- ✗ No completamente definido; depende de la materia prima

Diagrama de operación:

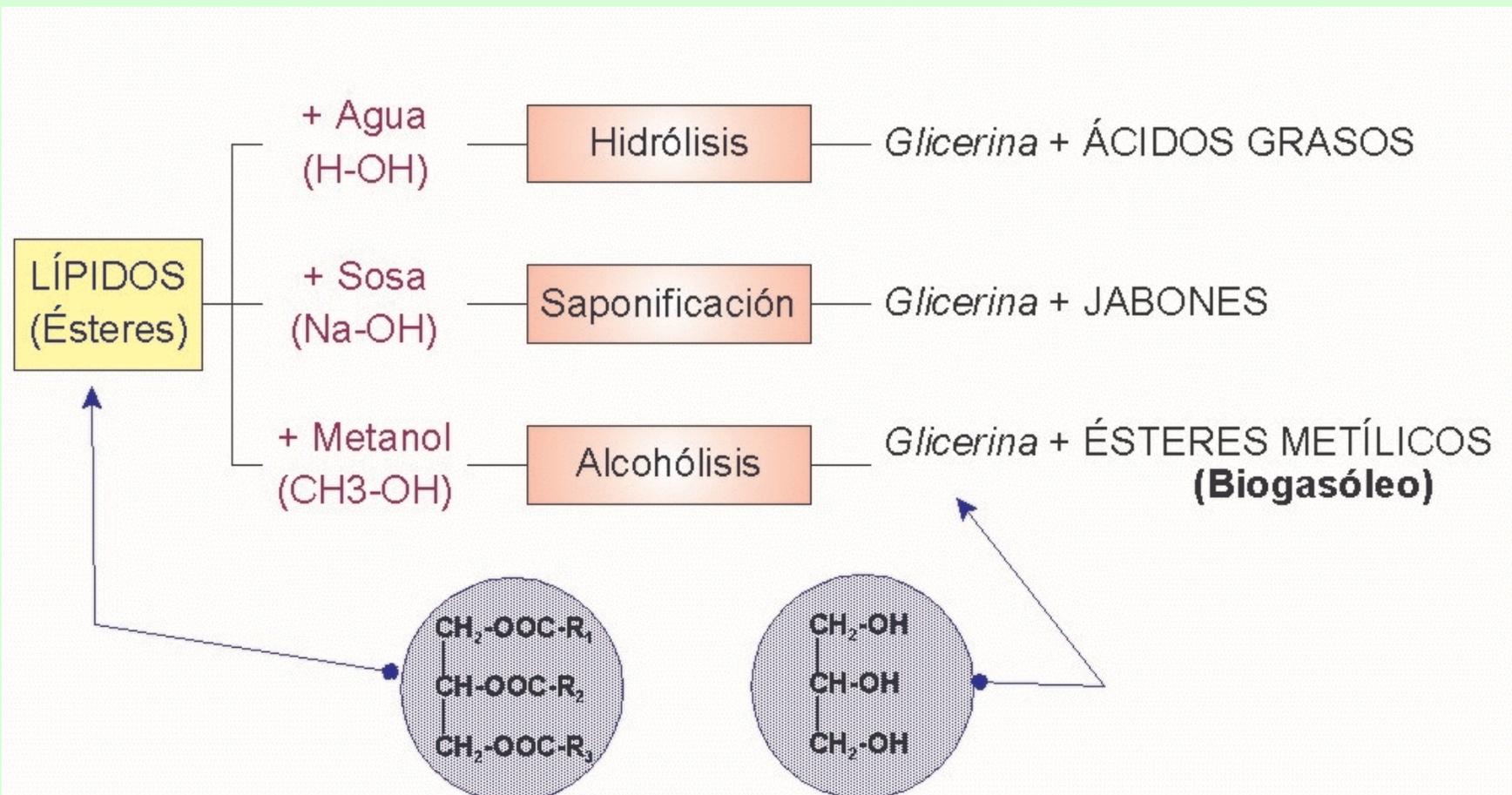


EXTRACCIÓN DIRECTA Y PROCESOS QUÍMICOS

Semillas de plantas oleaginosas:

Aceites (lípidos o triglicéridos)

Reacciones de los lípidos:



Obtención de biogasóleo

Transesterificación:

Lípido + Metanol → Glicerina + **Biogasóleo**

Características del biogasóleo:

Muy similares al gasóleo (sustituible en motores diesel)

Principales especificaciones:

- Éster de pureza superior al 96,5%.
- Contenido nulo de partículas sólidas.
- Sin restos de catalizador, jabones o ácidos grasos libres.



Comportamiento de los combustibles			
Propiedad	Aceites vegetales	Ésteres metílicos	Gasóleo
Densidad a 20°C (kg/l)	0,91 - 0,93	0,86 - 0,88	0,84
Viscosidad a 40°C (cSt)	25 - 35	3,5 - 4,5	3,0 - 4,5
Índice de cetano	30 - 40	49 - 55	48 - 51
Poder calorífico inferior (MJ/l)	32 - 35	32 - 34	36