

Valorización energética y material de residuos agroindustriales.

Carmem Tatiane Primaz

Directoras: Amparo Ribes Greus (UPV)

Rosangela Jacques (UFRGS)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Energía de fuentes alternativas y renovables



Agotamiento de los recursos naturales: petróleo, carbón, gas natural.



Generación de problemas ambientales - liberación de CO₂, lluvia ácida, efecto invernadero y contaminantes atmosféricos



Rápido crecimiento de la población mundial y desarrollo de nuevas tecnologías.

- ▶ Aumento 2,5 veces de la demanda actual.
- ▶ Gran interés por fuentes no convencionales: eólica, hidráulica, solar y **BIOMASA**.
- ▶ La generación de energías renovables creció un 14% el año pasado.
- ▶ La biomasa es una fuente de energía alternativa y prometedora.

Fuentes de Biomasa

Vegetales no leñosos

Sacaridos



Amiláceos



Oleaginosas



Acuáticos



Vegetales leñosos

Madera



Residuos orgánicos

Agropecuario



Urbanos



Agroindustriales



► Todo recurso renovable, de origen orgánica (vegetal o animal) que se puede transformar en energía.

► RESIDUOS AGROINDUSTRIALES DESTACAN por la gran cantidad de componentes lignocelulosicos.

- Carbono;
 - Hidrógeno;
 - Oxígeno;
 - Nitrógeno;
- **Celulosa**
→ **Hemicelulosa**
→ **Lignina**



ENERGIA

- Residuo de Café
- Semilla de algodón

Conversión de la Biomasa - Pirolisis

Residuo de café



BIOMASAS

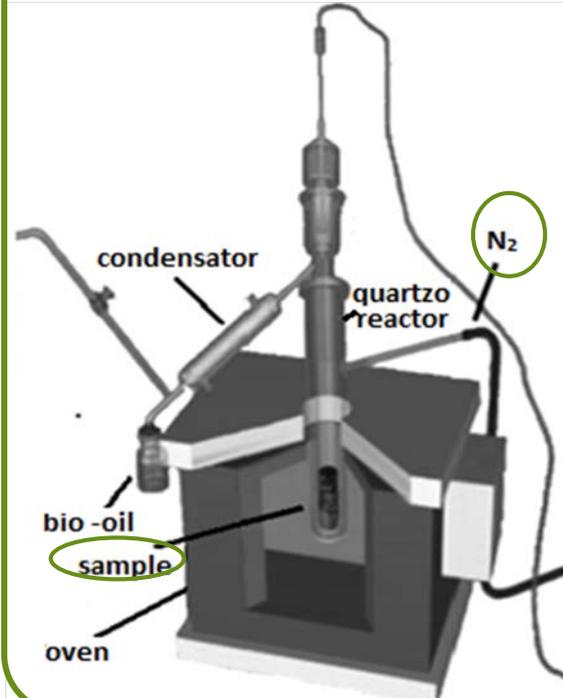


Semilla algodón

PIROLISIS

Degradación termoquímica - altas temperaturas (hasta 1000°C) y ausencia de oxígeno

Reactor lecho fijo



PRODUCTOS

- Líquido - Bio-óleo
- Sólido - Bio-char
- Gaseoso - Volátiles

BIO-ÓLEO

- Mezcla orgánica compleja
- Obtención de productos químicos para Industria
- Substitución de compuestos de origen fósil
- *Upgrading* → Biocombustible



BIO-CHAR

- Constituido principalmente de carbón y cenizas (material inorgánico)
- Combustible, adsorbente químico, corrector de suelo, producción de *pellets*.



BIO-ÓLEO del residuo de café

Otros compuestos

2%

Cetonas

5%

Fenoles

6%

Nitrogenados

8%

Esteres

12%

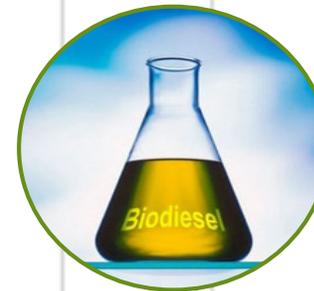
Hidrocarburos

20%

Acidos

44%

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45



Ácidos

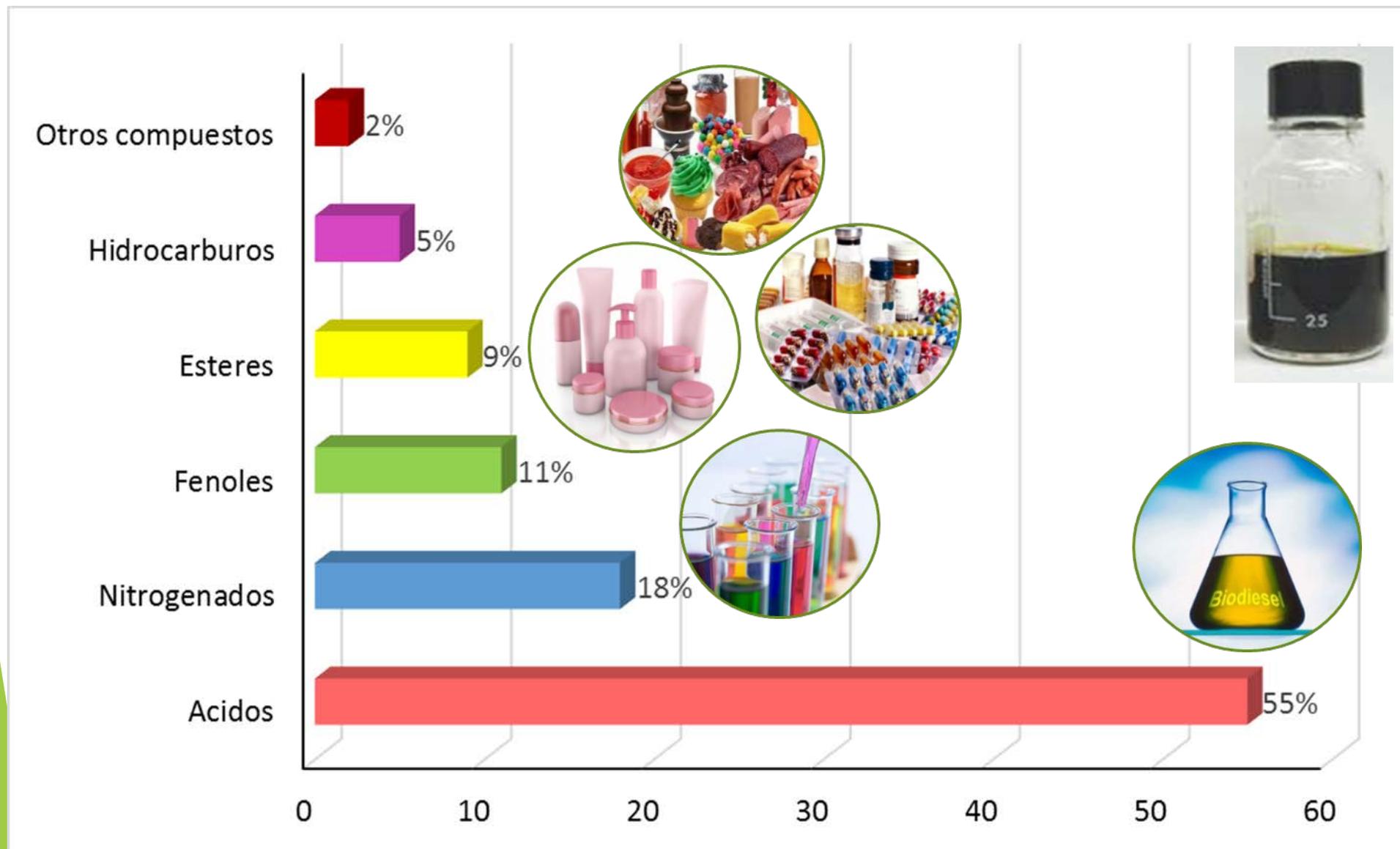
Fenoles

Nitrogenados

Hidrocarburos



BIO-ÓLEO de la Semilla de algodón



Ácidos

Fenoles

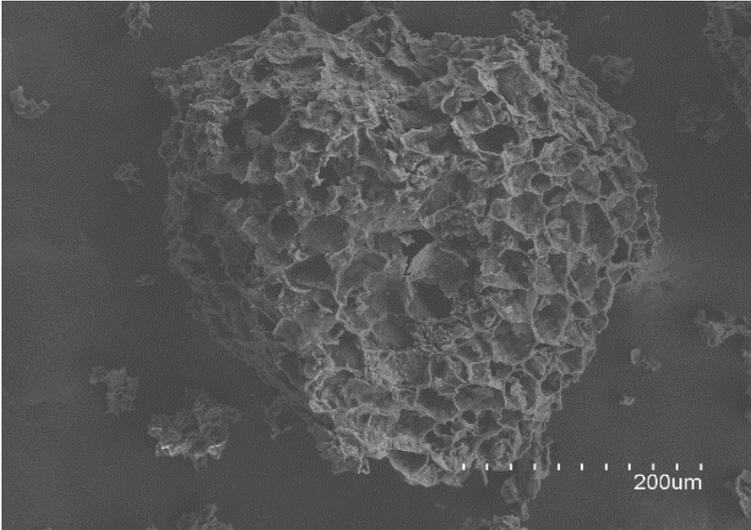
Nitrogenados

Hidrocarburos

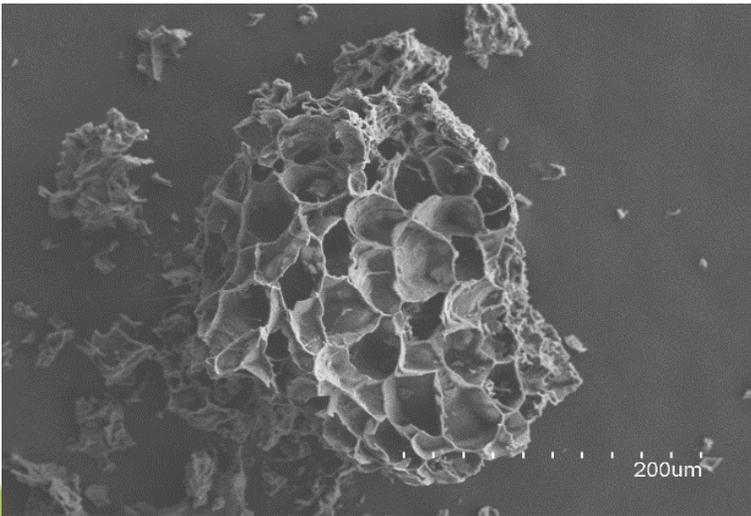
BIO-CHAR

RESÍDUO CAFÉ

200x

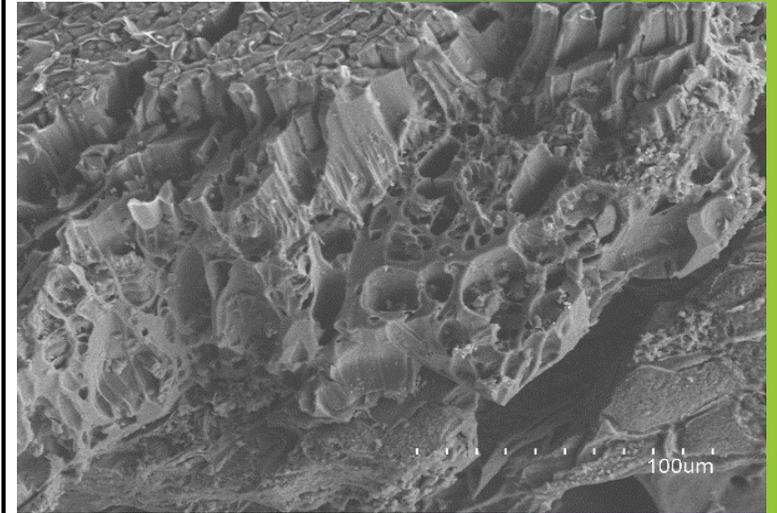


250x

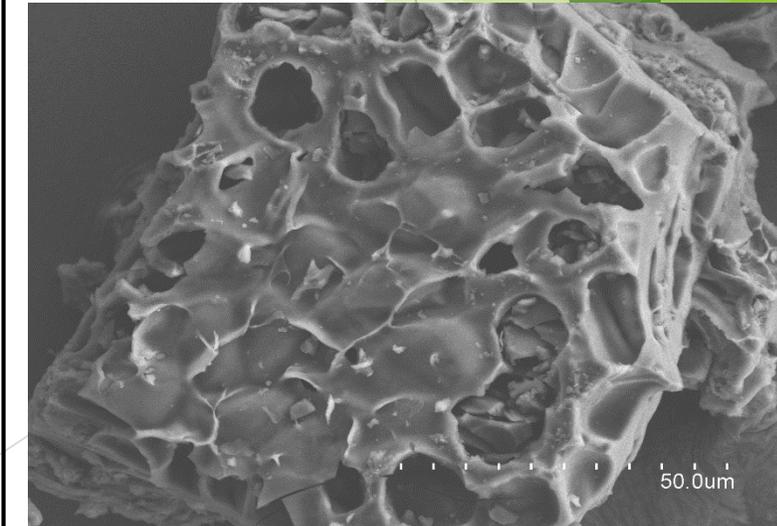


SEMILLA ALGODÓN

500x



1100x



**ADSORCIÓN DE
CONTAMINANTES
(COLORANTES, PESTICIDAS,
METALES PESADOS) EN MEDIO
ACUOSO**

Reutilizar



Valorización de residuos
(BIOMASA)



**SOSTENIBILIDAD
DEL PLANETA**



Gracias!