

## Com podem ajudar el canvi climàtic: IMBIOFUST, un primer pas cap a una biorefineria basada en fusta de poc valor

Lleida, 27 de novembre de 2020  
Nit de la Ciència  
**Ramon Canela i Garayoa**



**El bosc,  
primer recurs de l'economia verda**  
Projecte d'especialització i competitivitat territorial



Universitat de Lleida



- a) Què fem i qui som al centre DBA?
- b) La idea
- c) La justificació
- d) El projecte IMBIOFUST
- e) Conclusions



# Què fem i qui som al centre DBA?



# BIOREFINERIA



Unió Europea  
Fons Europeu de  
Desenvolupament Regional



Generalitat  
de Catalunya



**El bosc,**  
primer recurs de l'economia verda  
Projecte d'especialització i competitivitat territorial



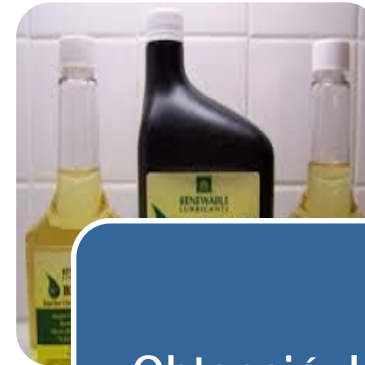
Universitat de Lleida



Subproductes  
agrícoles  
forestals  
alimentaris.



Transformació  
física, química,  
enzimàtica.



Obtenció de  
bioproductes.



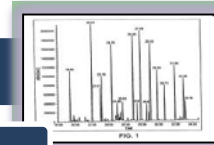
Alimentació  
Cosmètica  
Agricultura  
Lubricants  
Plàstics  
Energia.

Nous processos d'extracció.

Anàlisi instrumental avançada.

(Bio)plàstics en agricultura.

Anàlisi del cicle de vida. Indicadors.



## CENTRE TECNIO:

- Vocació de transferència.
  - Nou segell TECNIO
  - Sistema de gestió de la qualitat
  - Garantia de confidencailitat.
- Experiència en recerca aplicada.



## EQUIP MULTIDISCIPLINAR:

- Químics.
- Biòlegs.
- Enginyers Agrònoms.
- Graduats en Ciència i Tecnologia dels Aliments.

## POSICIONAMENT:

- Participació en plataformes.
  - SusChem. Coordinació del Grup de Valorització.
  - Bioplat
- Membre associat BBI.



# La idea



Unió Europea  
Fons Europeu de  
Desenvolupament Regional



Generalitat  
de Catalunya



El bosc,  
primer recurs de l'economia verda  
Projecte d'especialització i competitivitat territorial



Universitat de Lleida

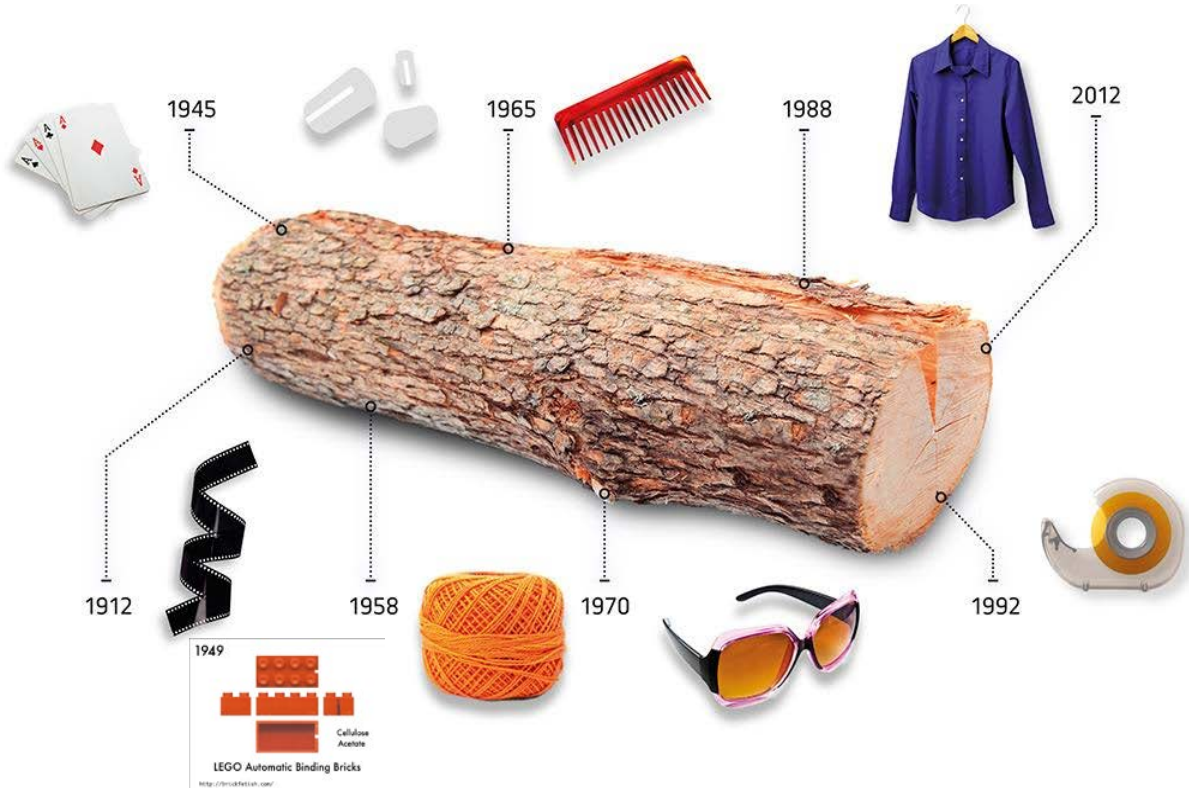




- Energia
- Fibres i plàstics
- Productes químics “base”



# Acetat de cel·lulosa

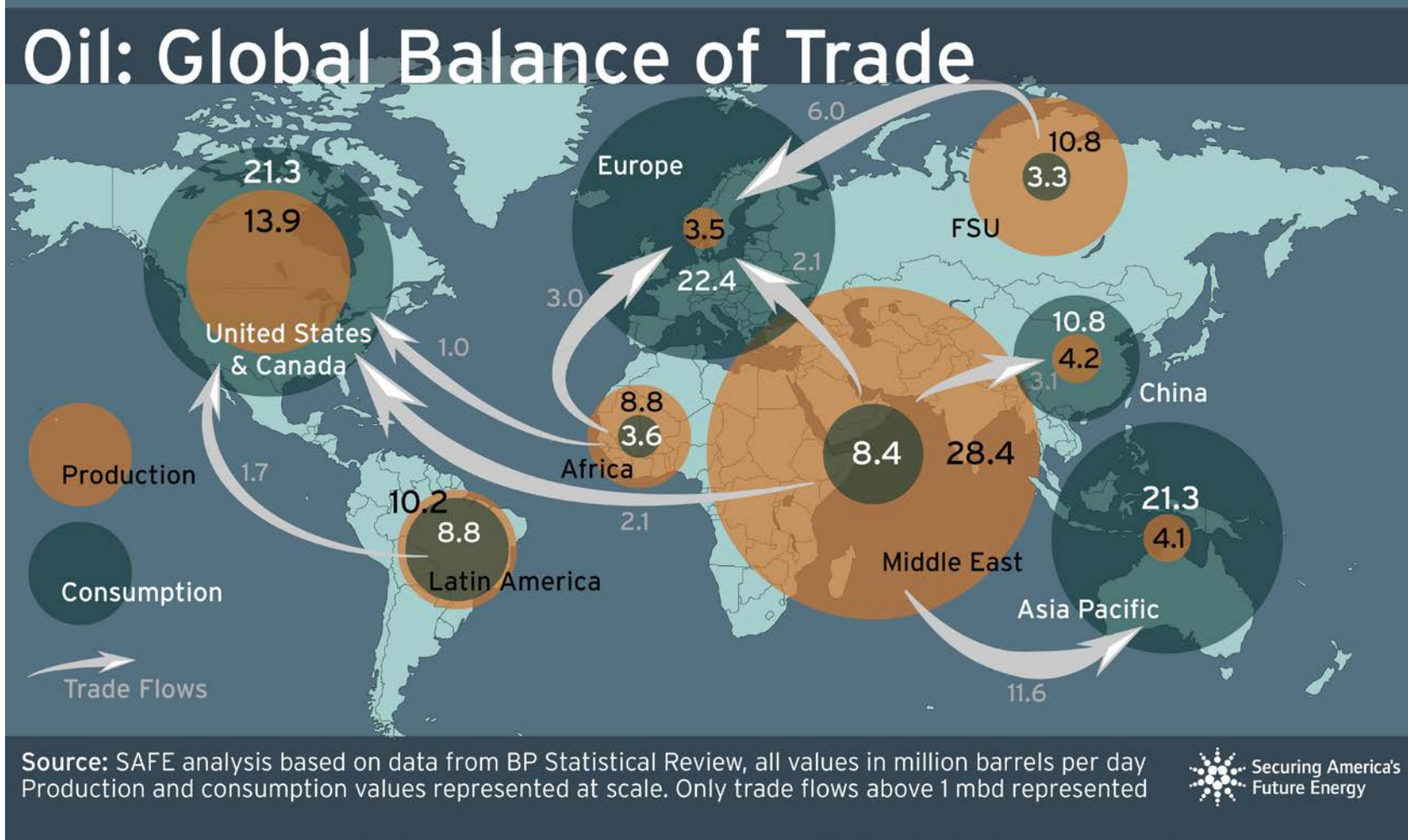


<http://www.solvay.com/en/markets-and-products/featured-products/cellulose-acetate.html>



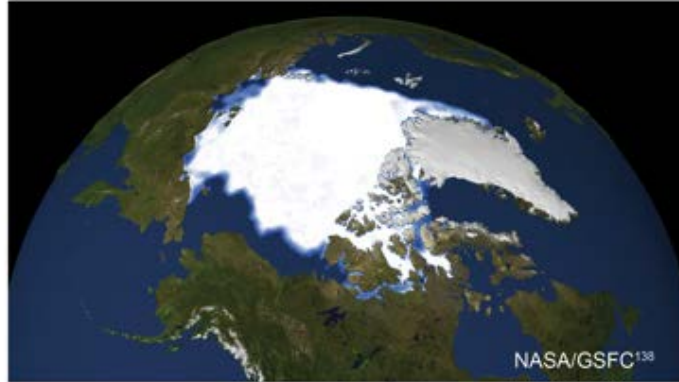
# La justificació





<http://energyfuse.org/wp-content/uploads/2015/04/crude-oil-balance-of-trade.jpg>

1979



2007

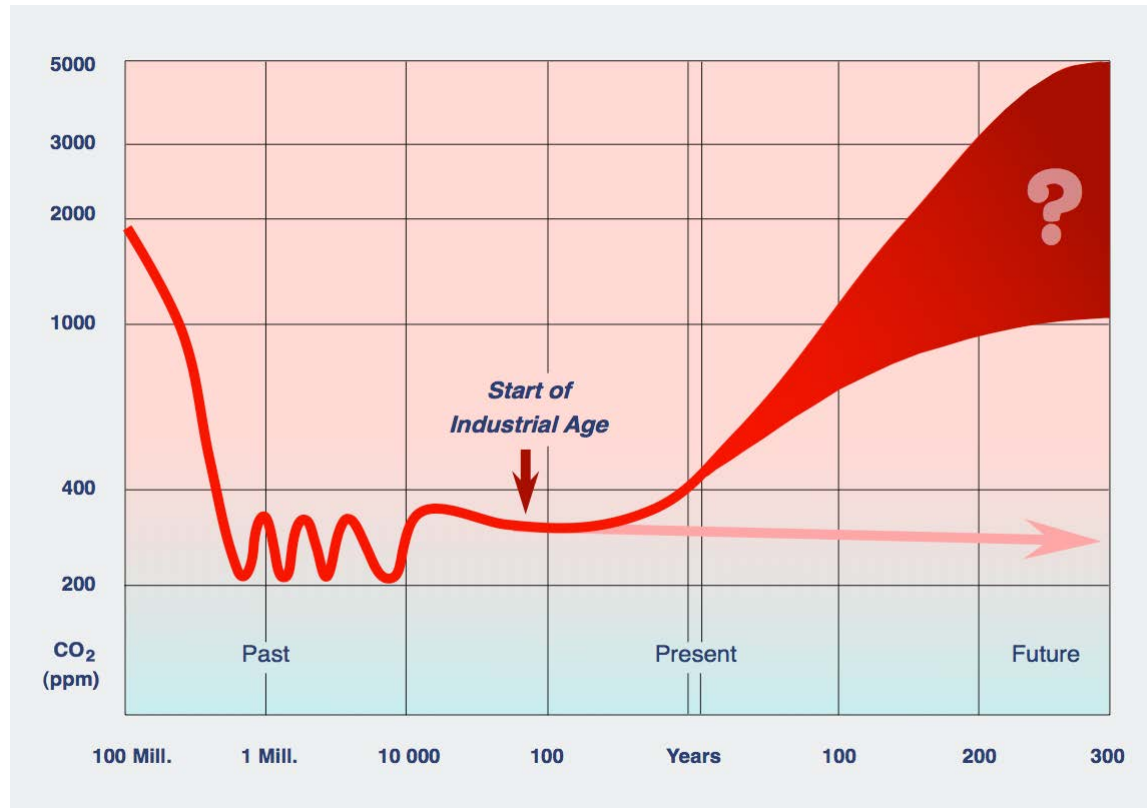


Arctic sea ice reaches its annual minimum in September. The satellite images above show September Arctic sea ice in 1979, the first year these data were available, and 2007.

<http://www.goworldclass.com/images/ccarcticseaice.jpg>



## Emissió gasos efecte hivernacle





[https://www.nationalgeographic.com.es/medio/2018/12/10/rio-negro-brasil\\_2b7cdbe0\\_1280x960.jpg](https://www.nationalgeographic.com.es/medio/2018/12/10/rio-negro-brasil_2b7cdbe0_1280x960.jpg)



# El projecte IMBIOFUST



# El bosc, el primer recurs per l'economia verda

## Bioeconomia



# El projecte forma part d'un PECT

- Projecte per l'especialització i competitivitat territorial
- Part de l'estratègia de la Unió Europea pel que fa a la bioeconomia/economia circular
- Està d'acord amb la política forestal de Catalunya pel període 2014-2024

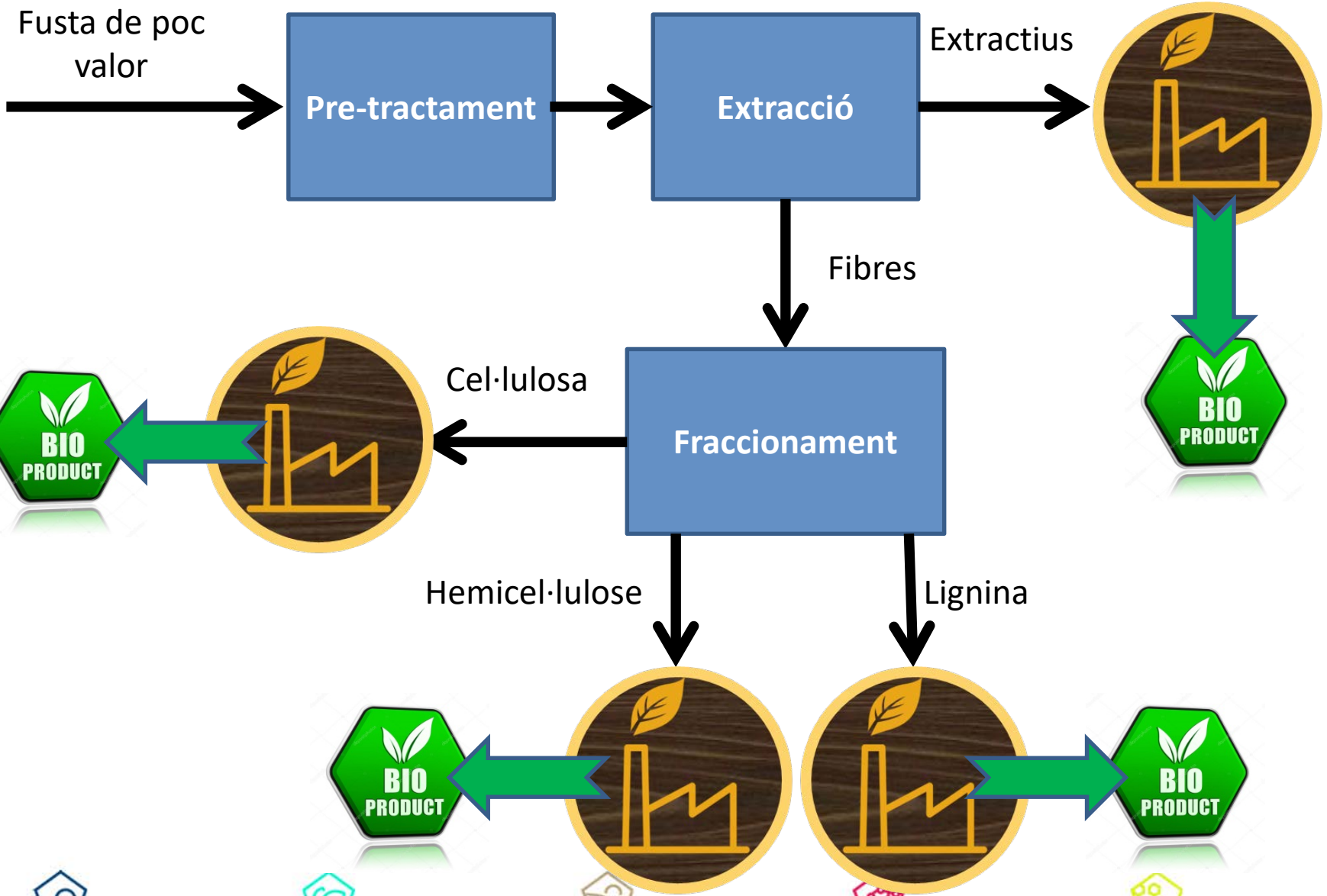


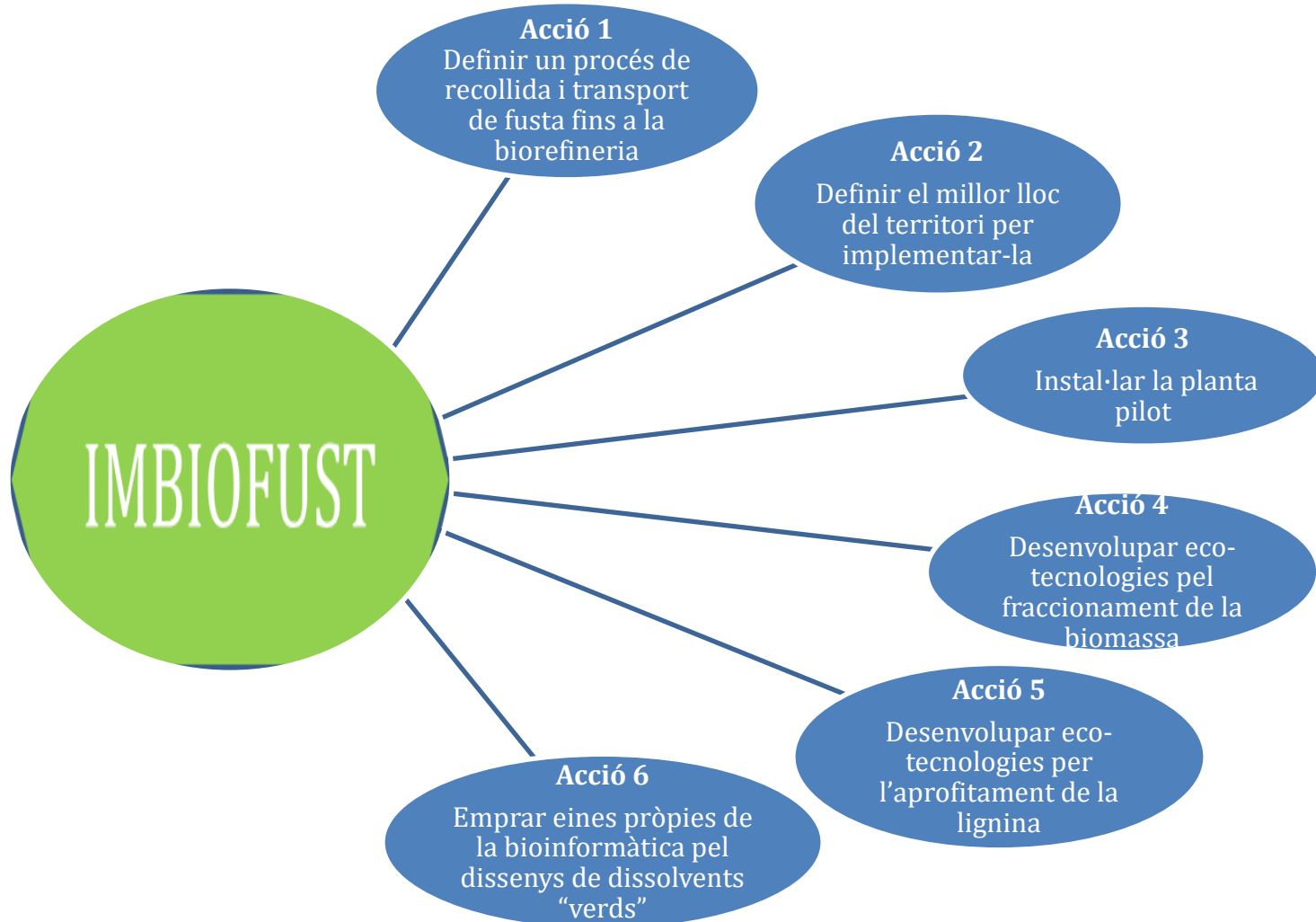


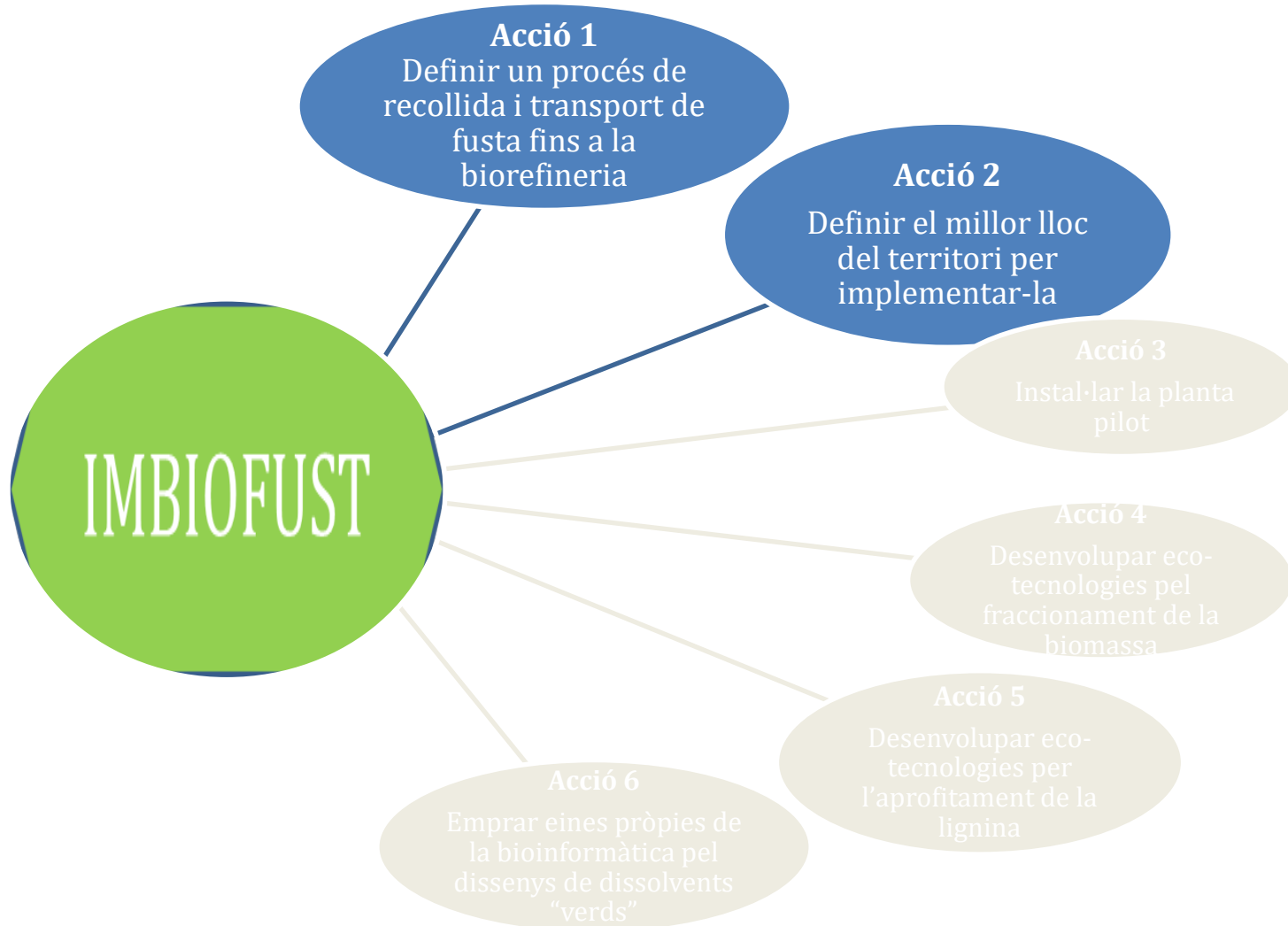
# Quins són els seus objectius?

- Impulsar el creixement econòmic de l'àrea de Lleida
- Augmentar la creació de llocs de treballs en zones rurals
- Ajudar a disminuir els efectes del canvi climàtic











ESTUDIS DE CAMP PER A DEFINIR LES  
MILLORS OPCIONS D'UBICACIÓ DE LA  
PLANTA PILOT D'UNA BIOREFINERIA  
BASADA EN LA FUSTA

Promou: Universitat de Lleida

DESEMBRE 2019

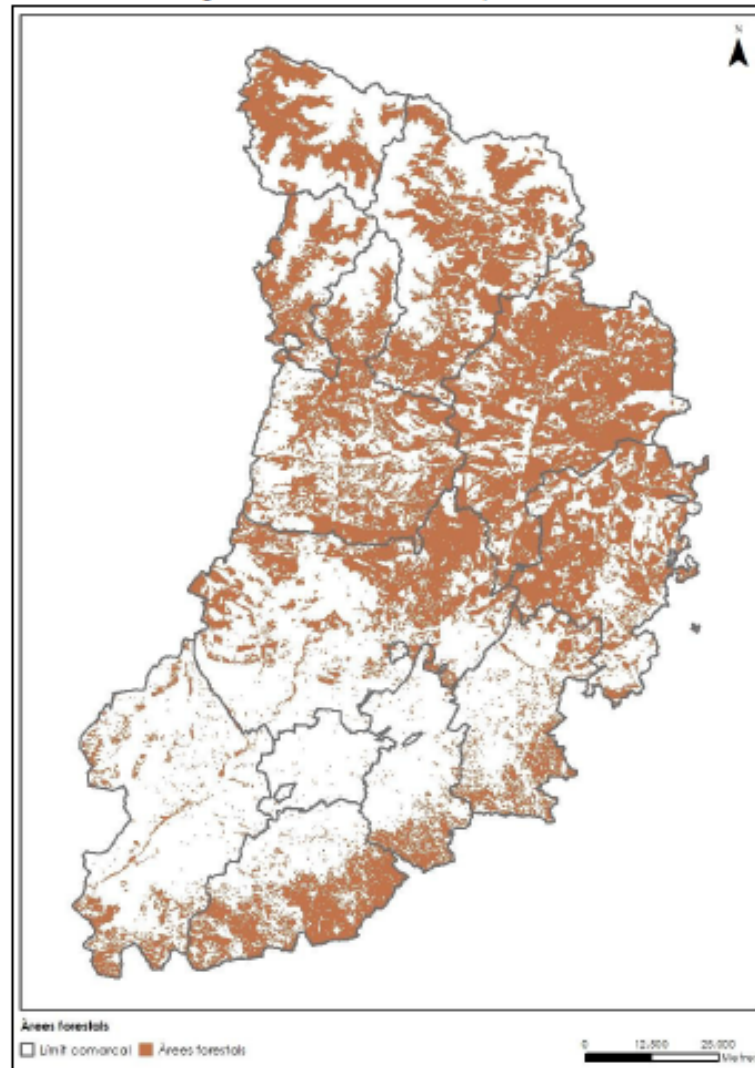




Superfície forestal 8000 km<sup>2</sup>, 42% de propietat pública.

Un 1,3% PIB basat en explotació de la fusta

Font: INDESCAT

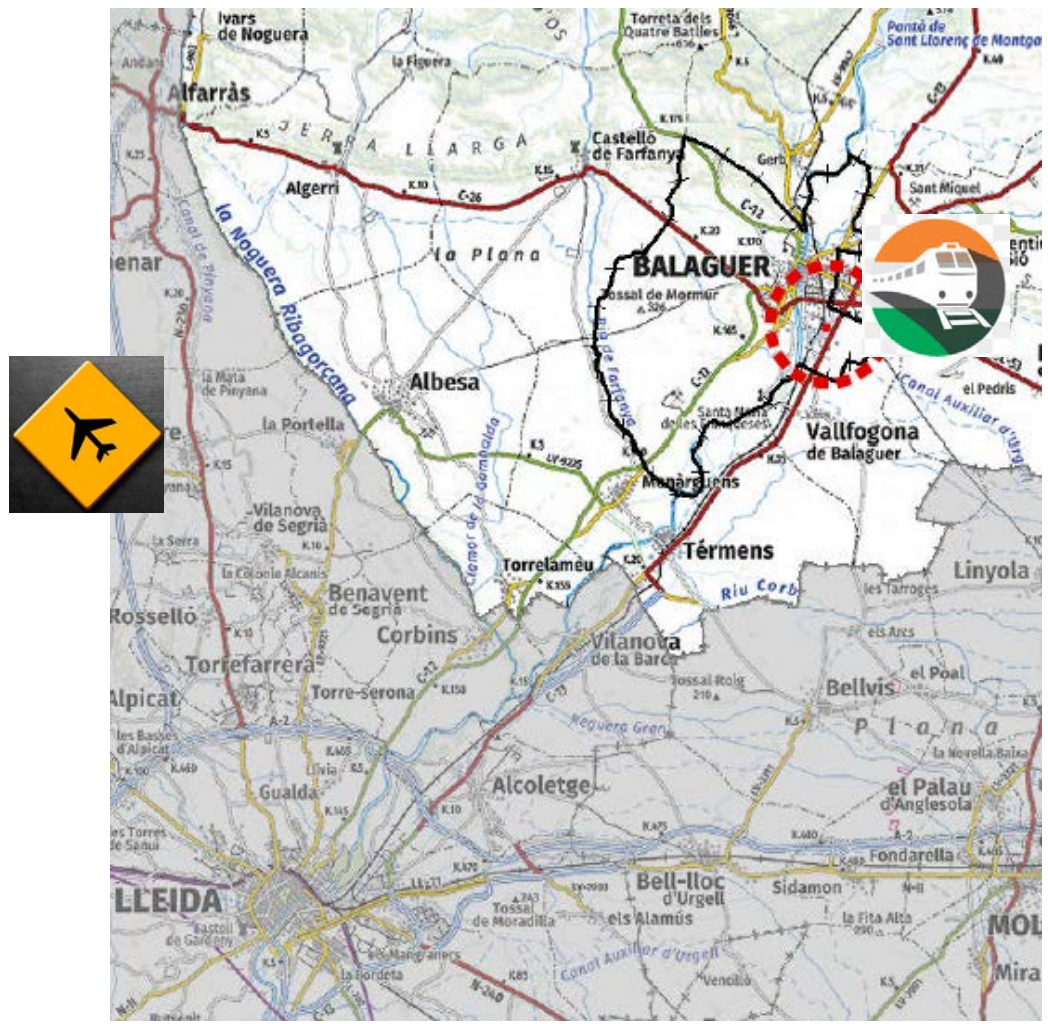


## Criteris considerats per posar la planta pilot

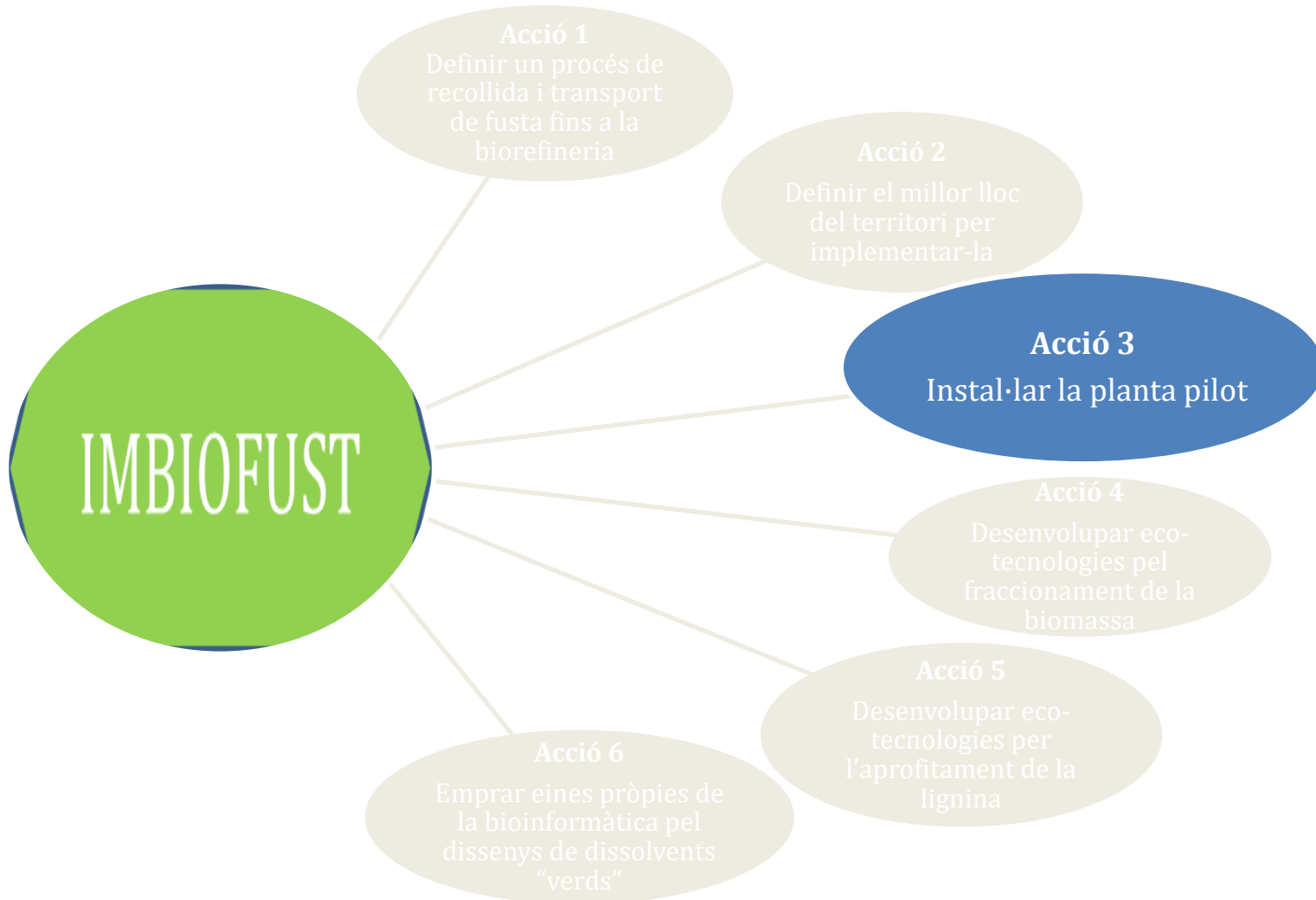
- Proximitat de masses forestals poc explotades
- Infraestructures i xarxa de transport
- Activitat econòmica, innovació i recerca
- Petjada de carboni associada amb el transport





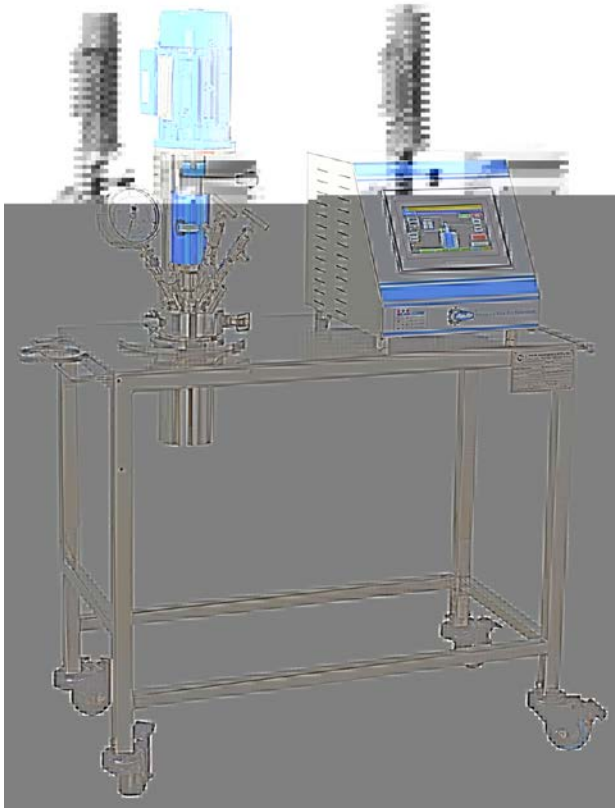


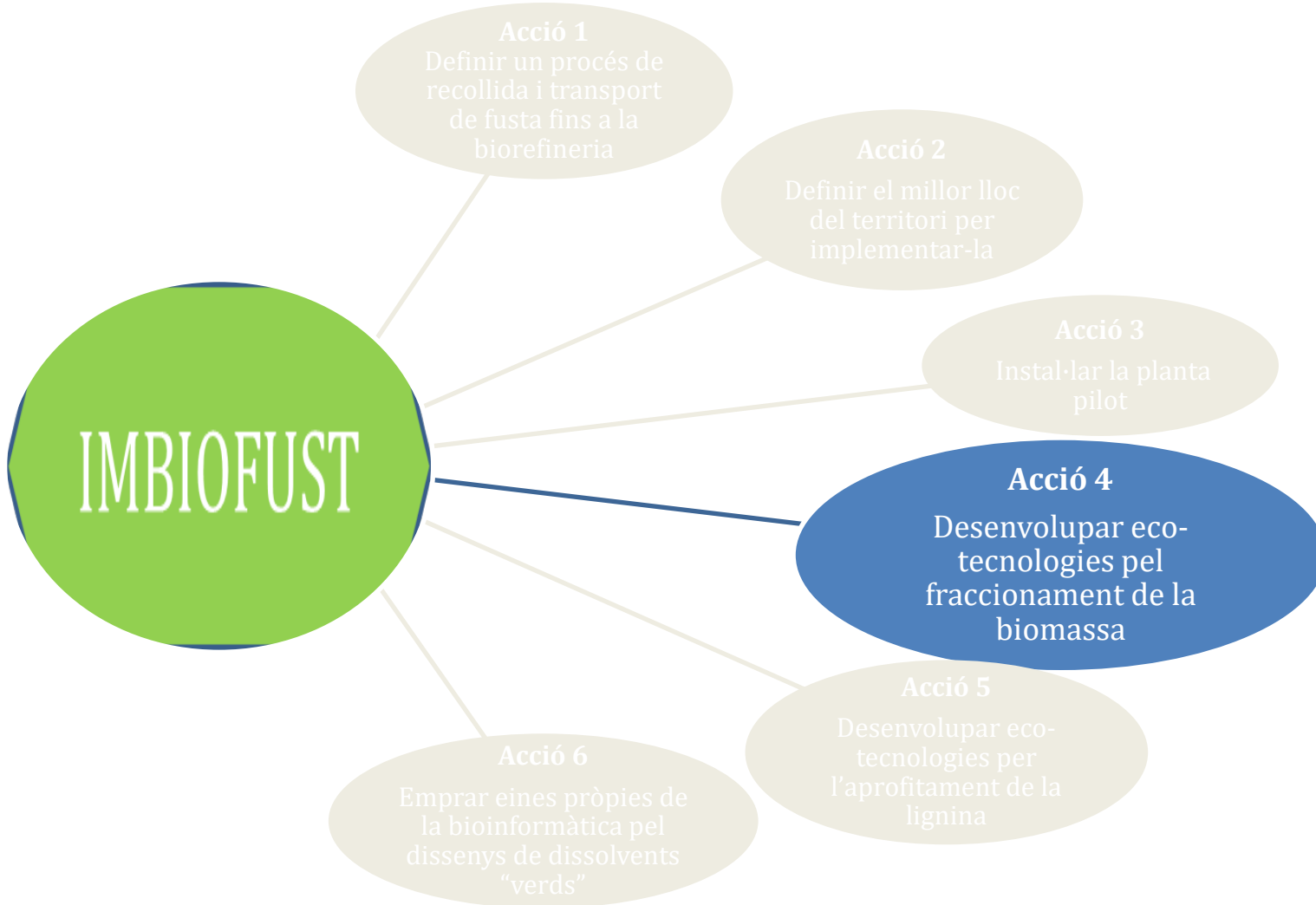






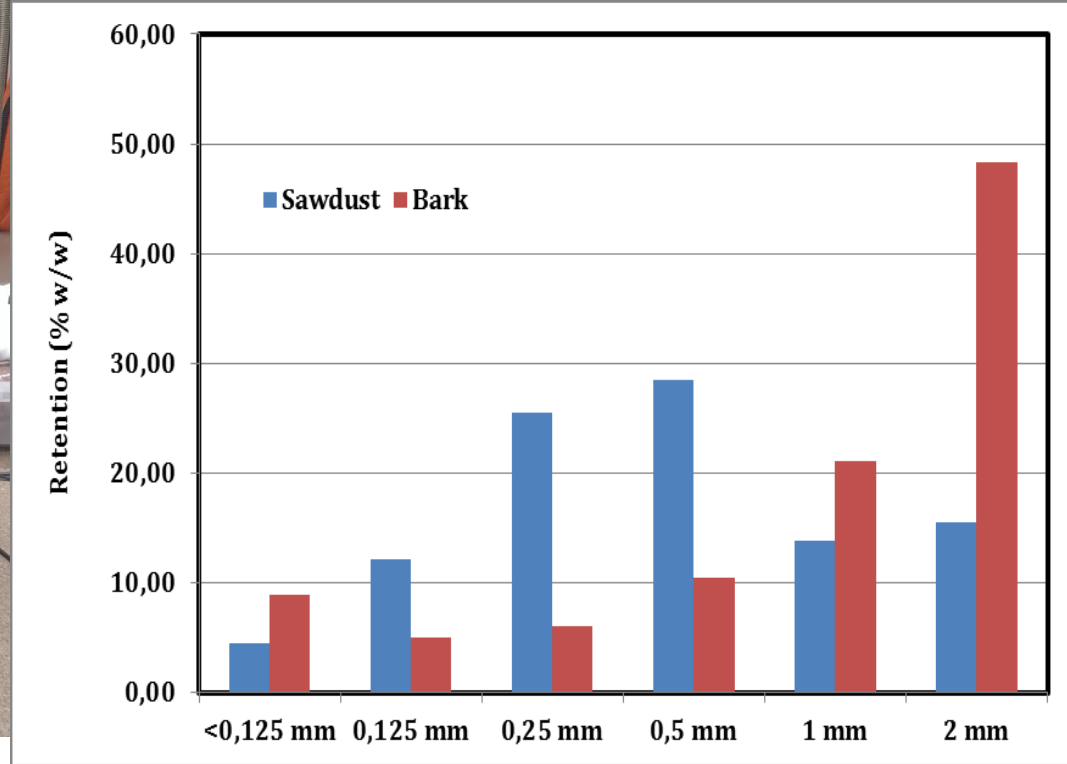
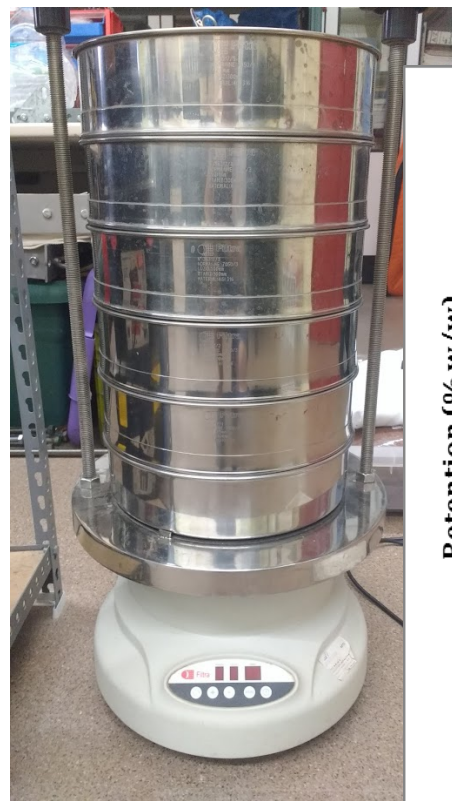












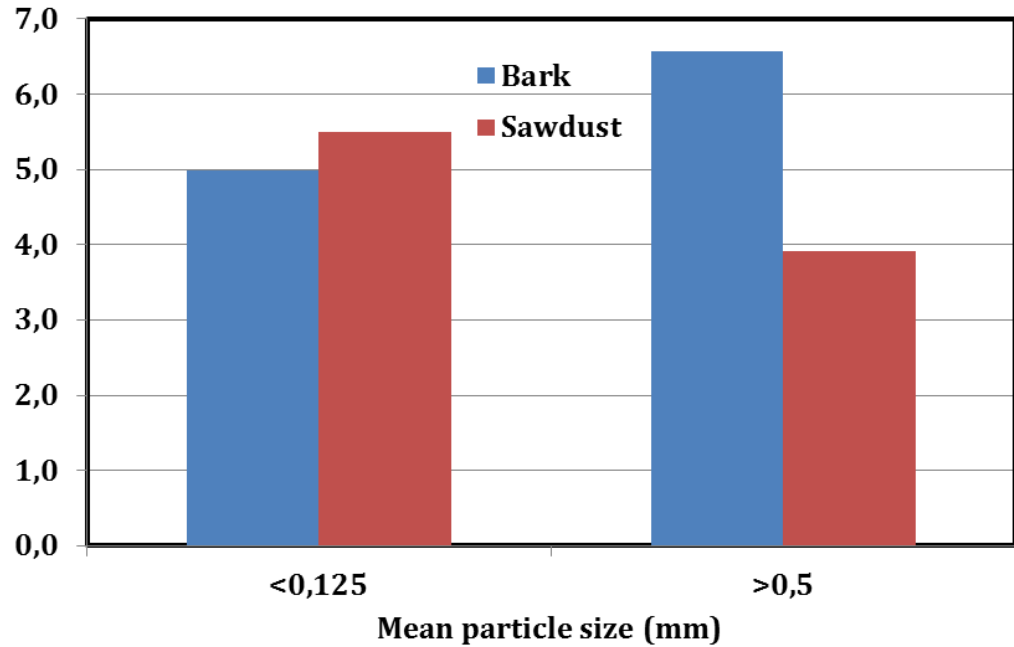
Retsch/ cutting mill  
3 kW, 1500 rpm

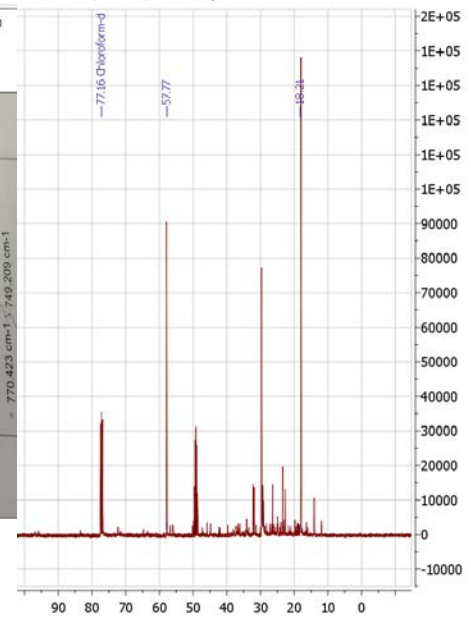
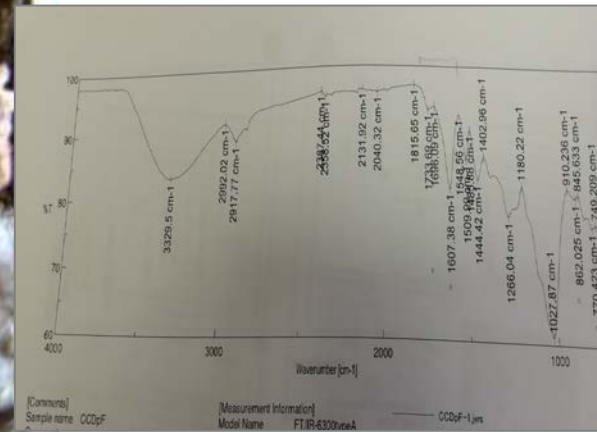
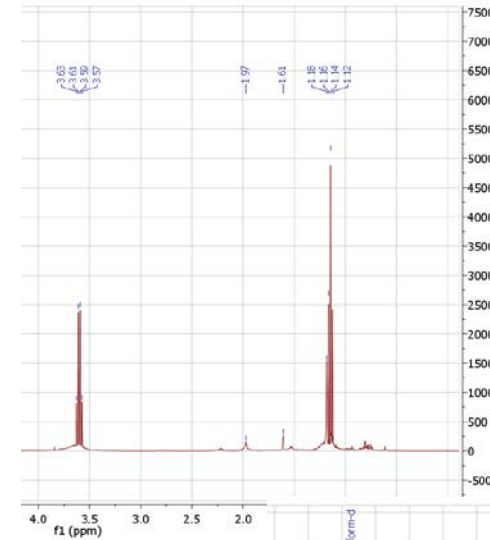
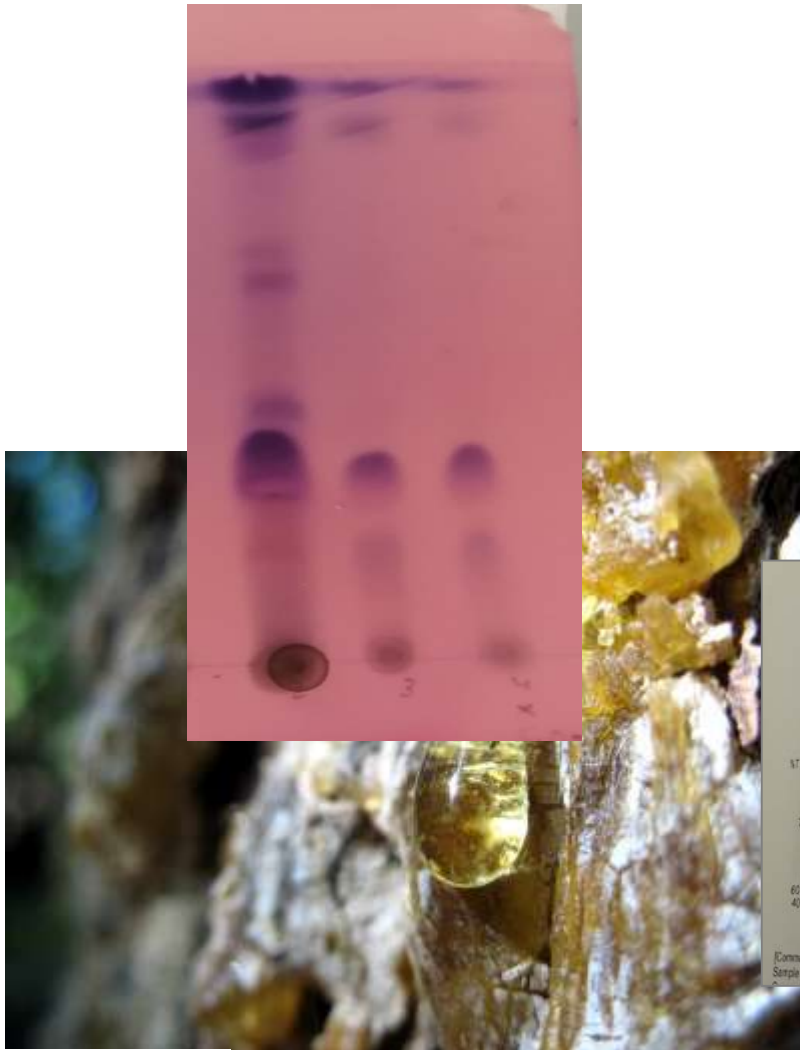
Filtra/electromagnetic  
sieving machine  
10 min, full power

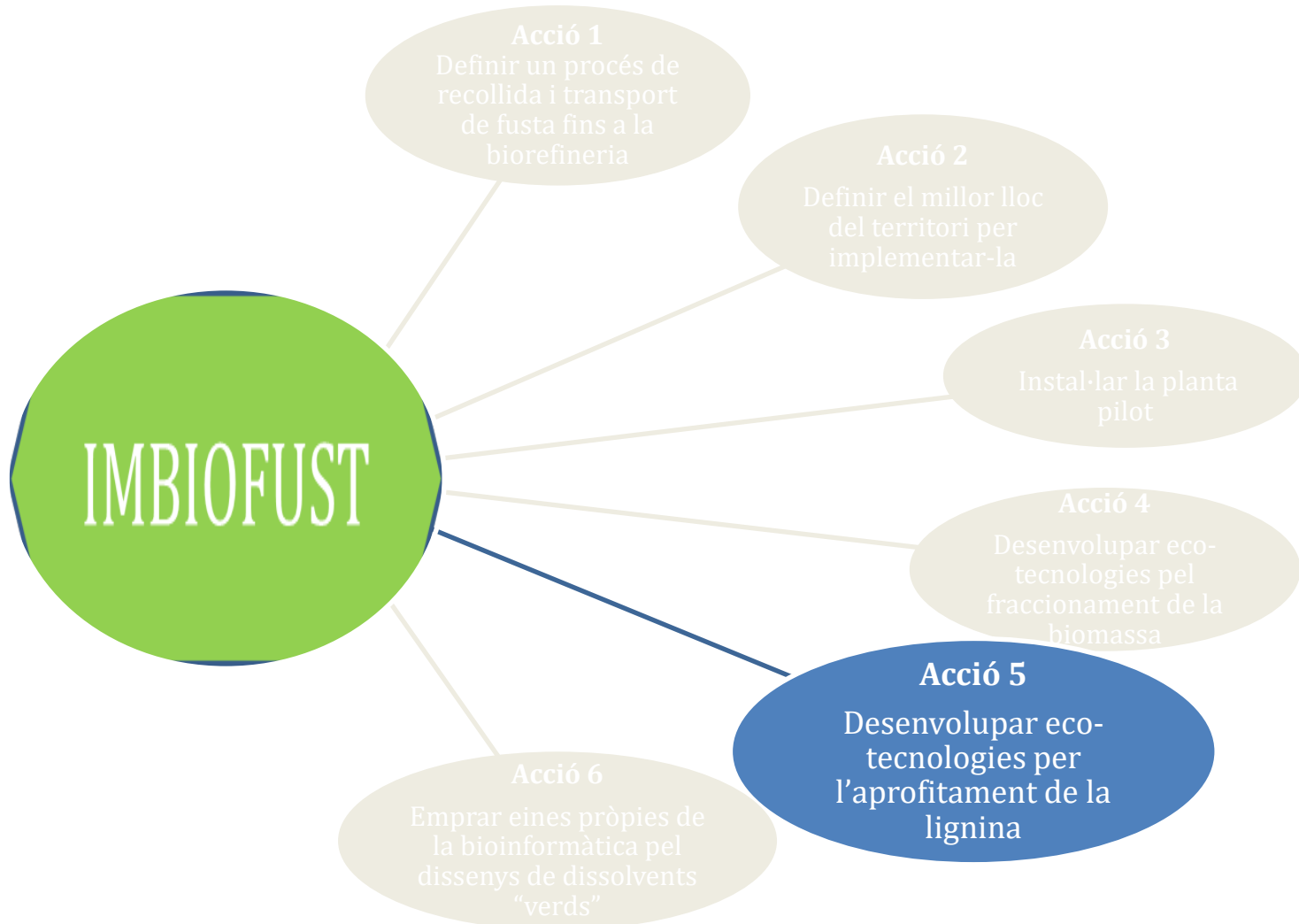




### % Fracció extractius







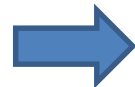
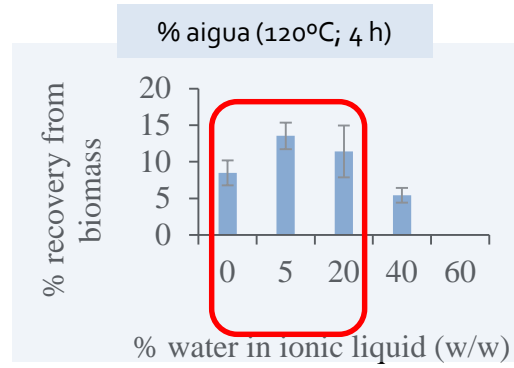
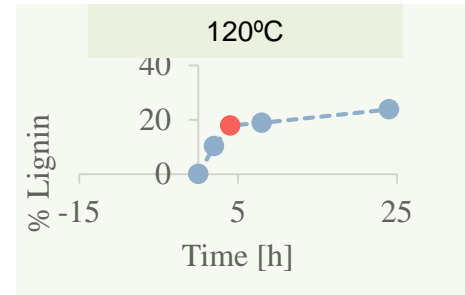
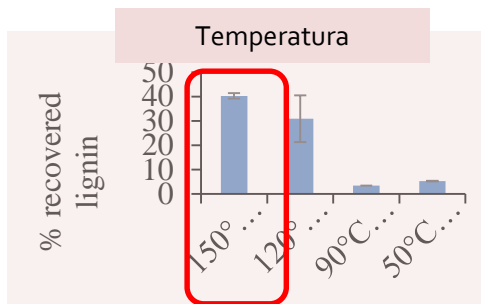
Fent servir dissolvents  
iònics



Despolimerització catalítica



# Fent servir dissolvents iònics



1/3 lignina

1/2 cel·lulosa



# Fent servir dissolvents iònics

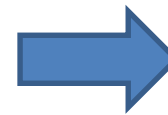
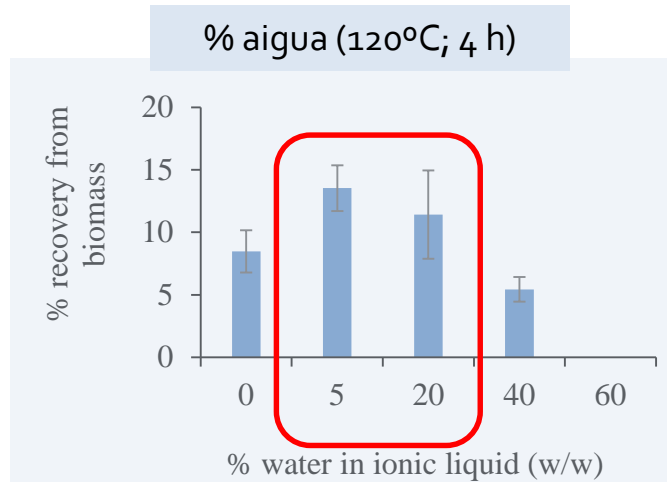
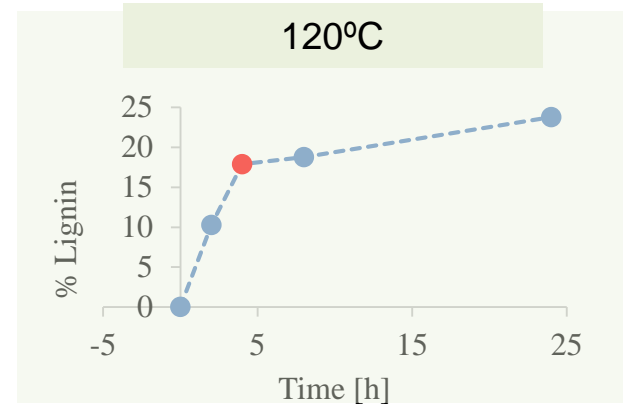
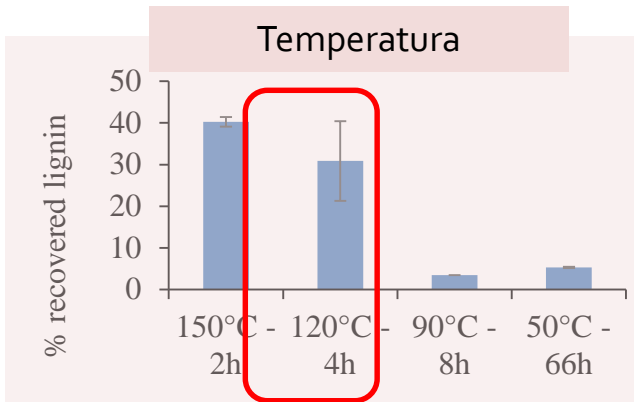


# Despolimerització catalítica





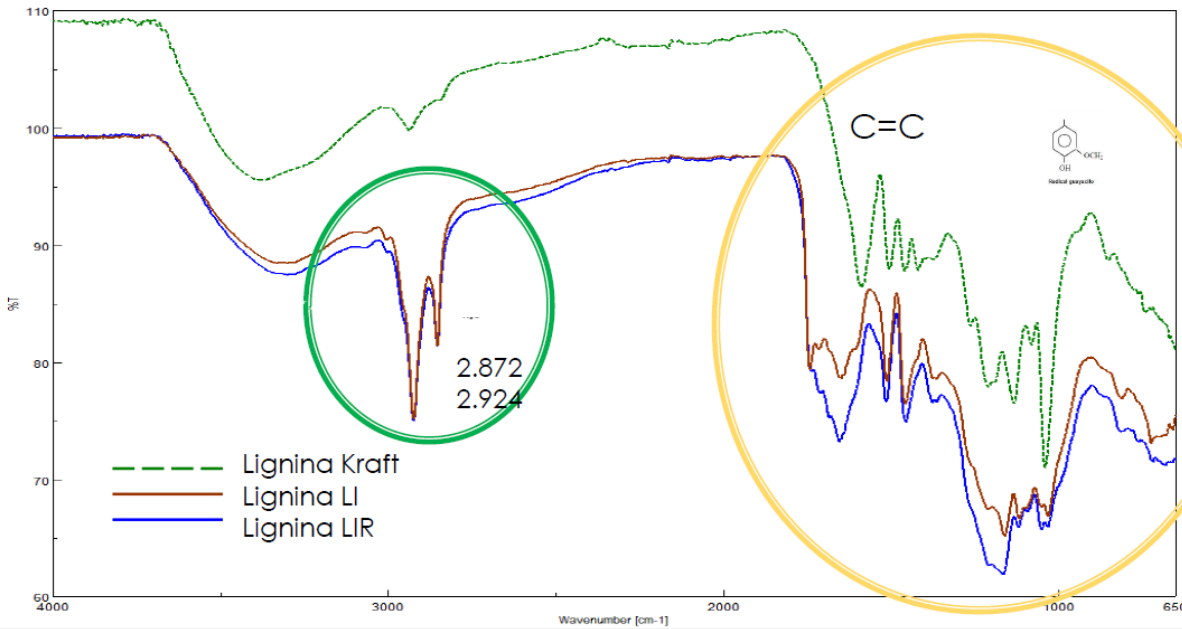
# Fent servir dissolvents iònics



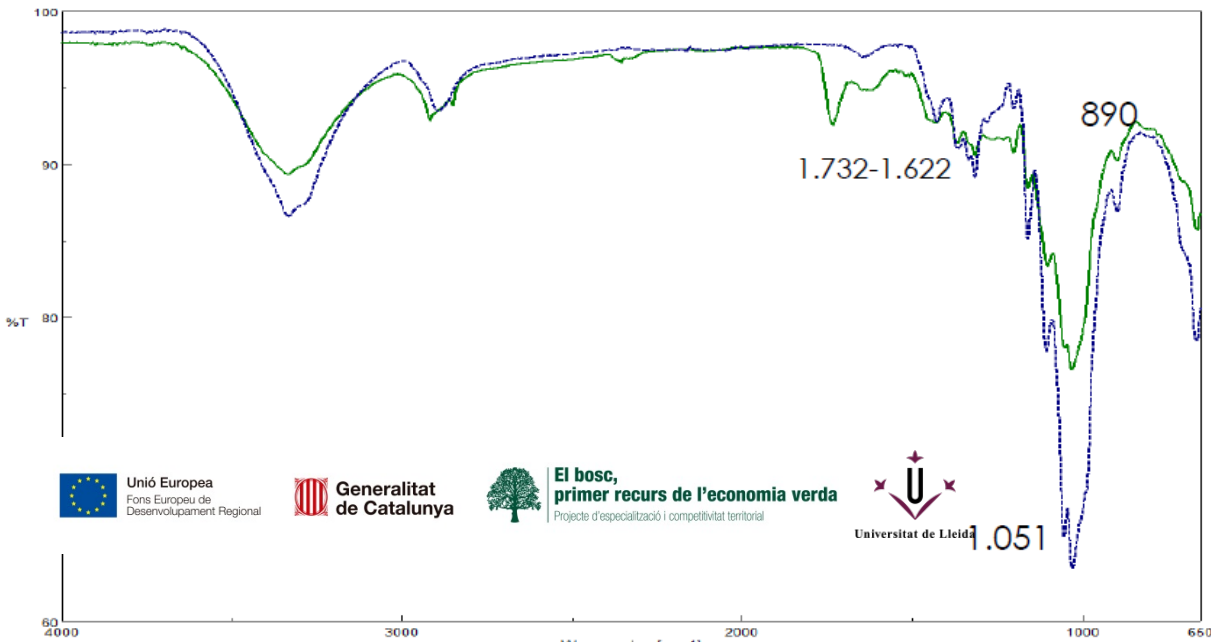
1/3 lignina

1/2 cel·lulosa



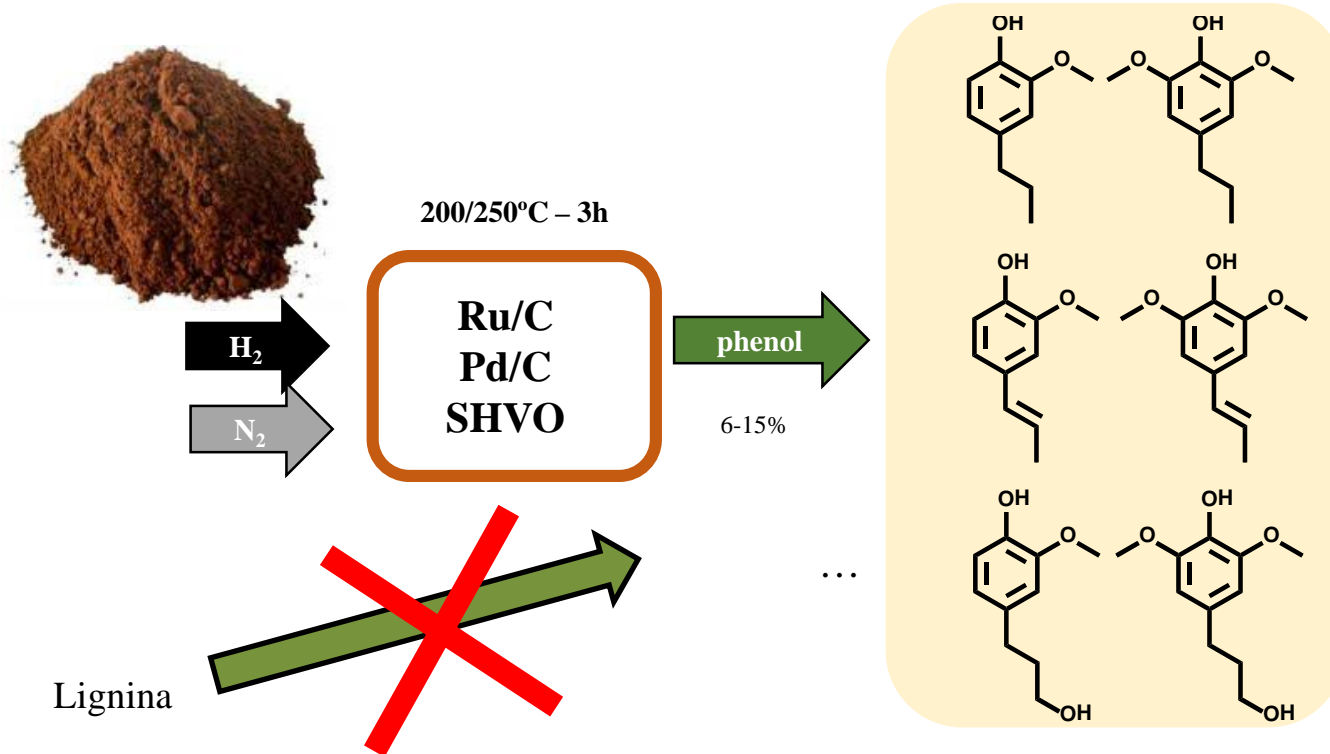


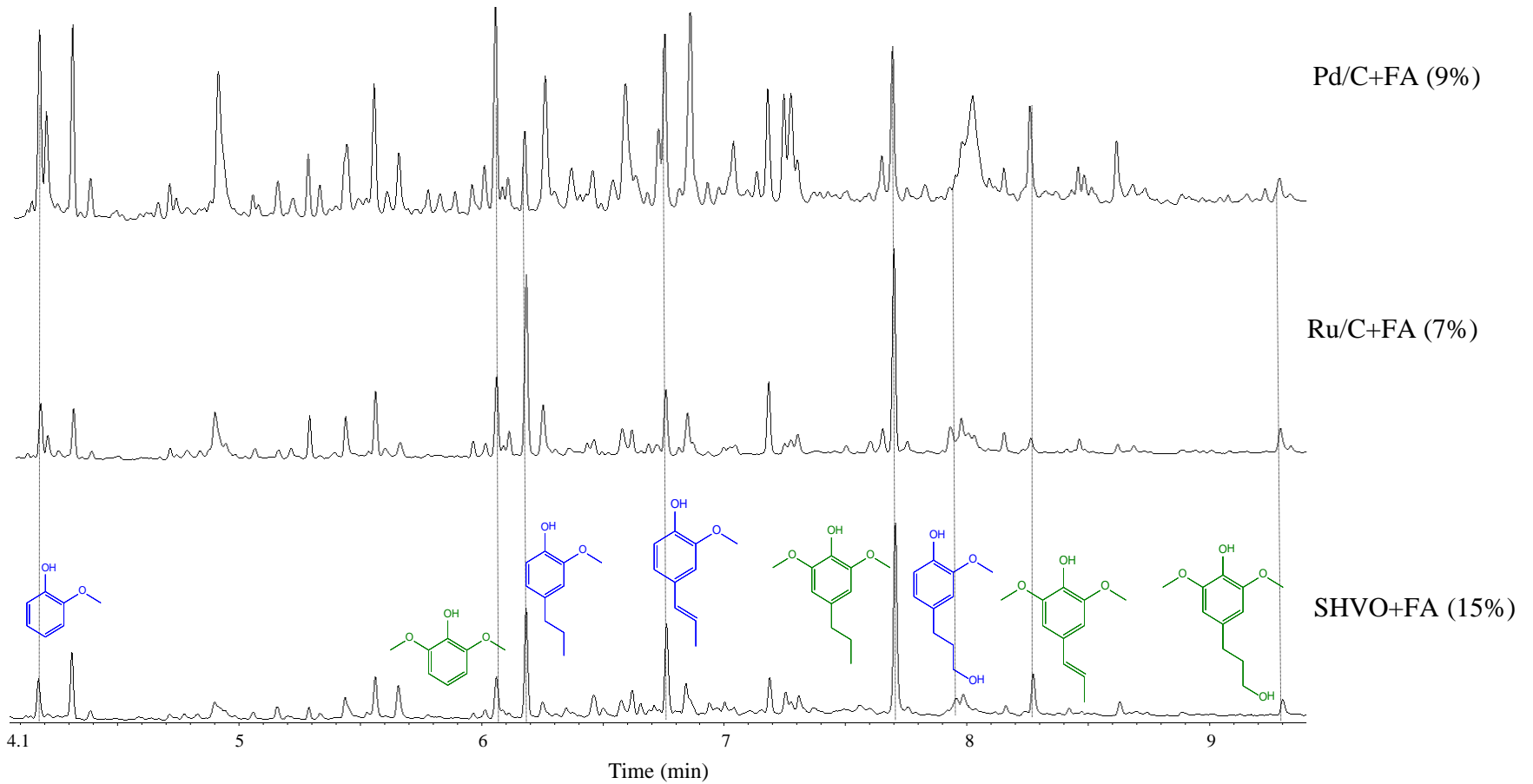
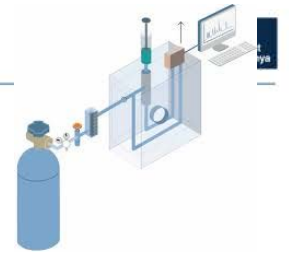
lignina

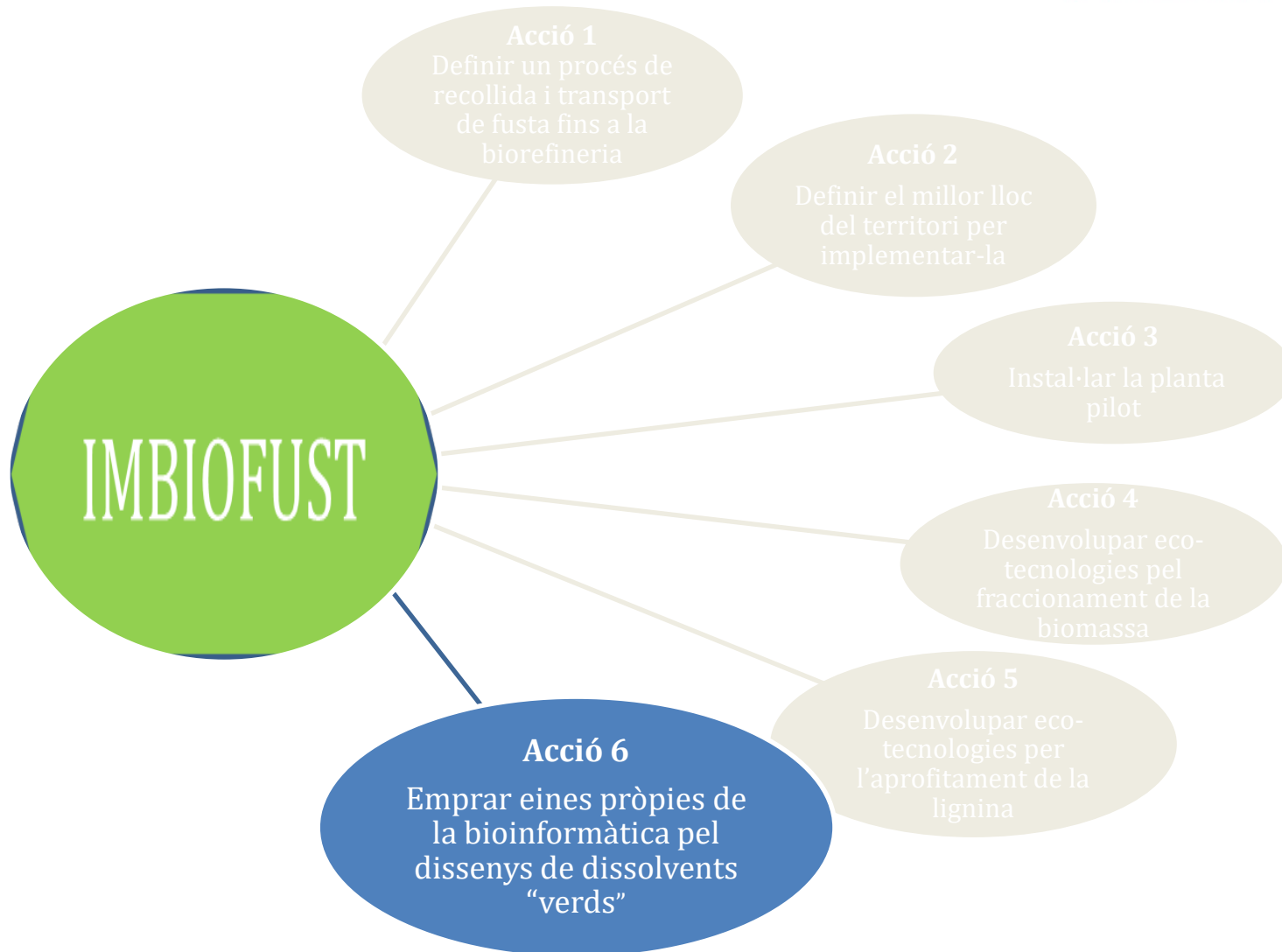


cel·lulosa

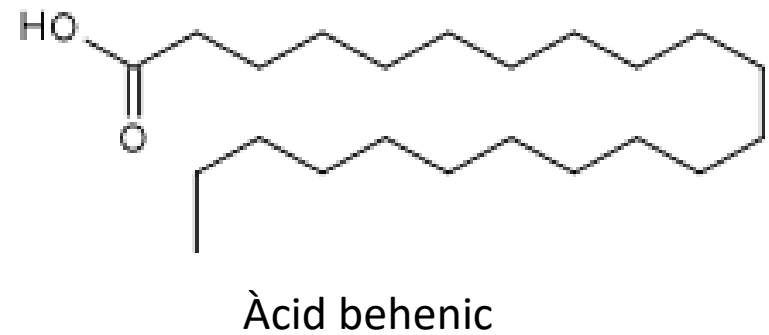
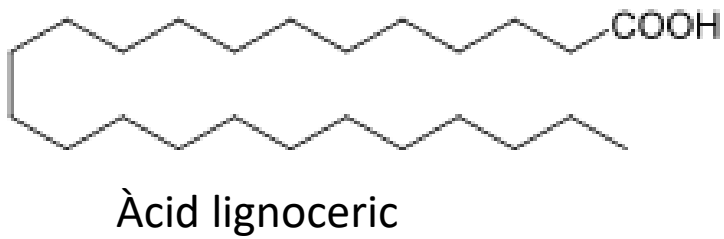
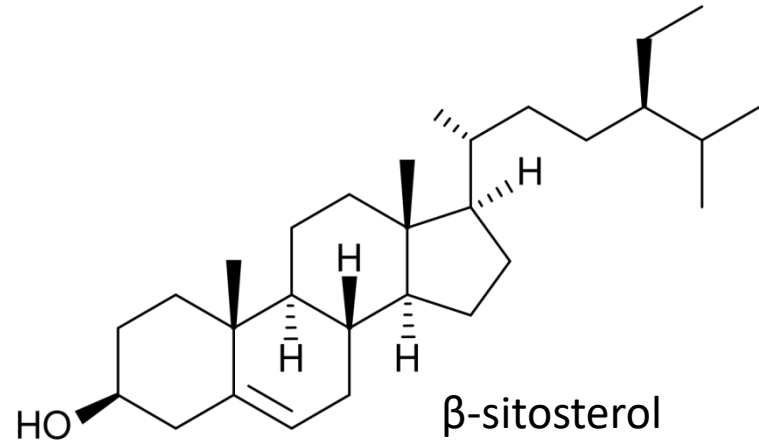
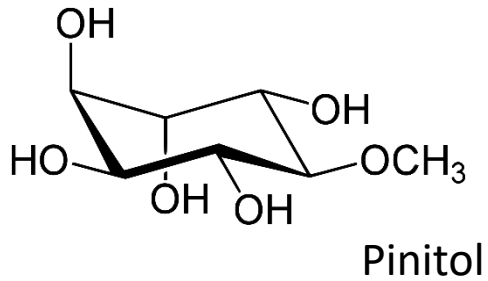








# Aplicació del programa COSMOS



# Conclusions

- S'ha definit la ubicació de la planta pilot.
- S'ha adquirit l'equipament principal.
- Actualment s'estan estudiant nous enfocaments per obtenir lignina, cel·lulosa i extractius de serradures i escorces.
- El programari COSMOS s'utilitza per optimitzar les recuperacions dels extractius mitjançant dissolvents verds.





# Centre DBA

Universitat de Lleida  
 Rovira Roure 191  
 25198 – Lleida  
<http://www.dba.udl.cat>

Mercè Balcells  
 973 – 70 28 41  
[merce.balcells@udl.cat](mailto:merce.balcells@udl.cat)

Ramon Canela i Garayoa  
 973 – 70 28 43  
[Ramon.canela@udl.cat](mailto:Ramon.canela@udl.cat)

