

La bioeconomia a Catalunya

Juny 2018

Píndola sectorial

ACCIÓ



**Generalitat
de Catalunya**

Amb la col·laboració de:

S3Chem
Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund

Estratègia i Intel·ligència Competitiva

La bioeconomia a Catalunya

ACCIÓ

Generalitat de Catalunya



Els continguts d'aquest document estan subjectes a una llicència *Creative Commons*. Si no s'indica el contrari, se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor, no se'n faci un ús comercial i no se'n distribueixin obres derivades. Podeu consultar un resum dels termes de la llicència a:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Realització

IDOM

Coordinació i supervisió

Unitat d'Estratègia i Intel·ligència Competitiva d'ACCIÓ

Barcelona, juny de 2018

**Aquest estudi forma part del projecte europeu S3Chem (PGI00010) i està cofinançat pel programa Interreg Europe*

S3Chem
Interreg Europe



ACCIÓ

 **Generalitat
de Catalunya**

Amb la col·laboració de: **S3Chem**
Interreg Europe

 European Union
European Regional
Development Fund

Estratègia i Intel·ligència Competitiva

Índex

1. El sector de la bioeconomia

Definició del sector de la bioeconomia

Bioeconomia: l'enllaç amb el sector químic

Àmbits vinculats amb la bioeconomia

Empreses i organismes catalans amb activitats relacionades amb la bioeconomia

2. Context del sector a l'àmbit internacional

Dades mundials: bioeconomia

Context i tendències globals

Bioeconomia: iniciatives europees

Biorefineries a Europa

3. Oportunitats del sector de la bioeconomia per a Catalunya

Beneficis potencials de la bioeconomia a Catalunya

Oportunitats: desenvolupament de noves cadenes de valor

Oportunitats: enfocament basat en la recerca i el desenvolupament

Instruments de suport en l'elaboració de polítiques públiques

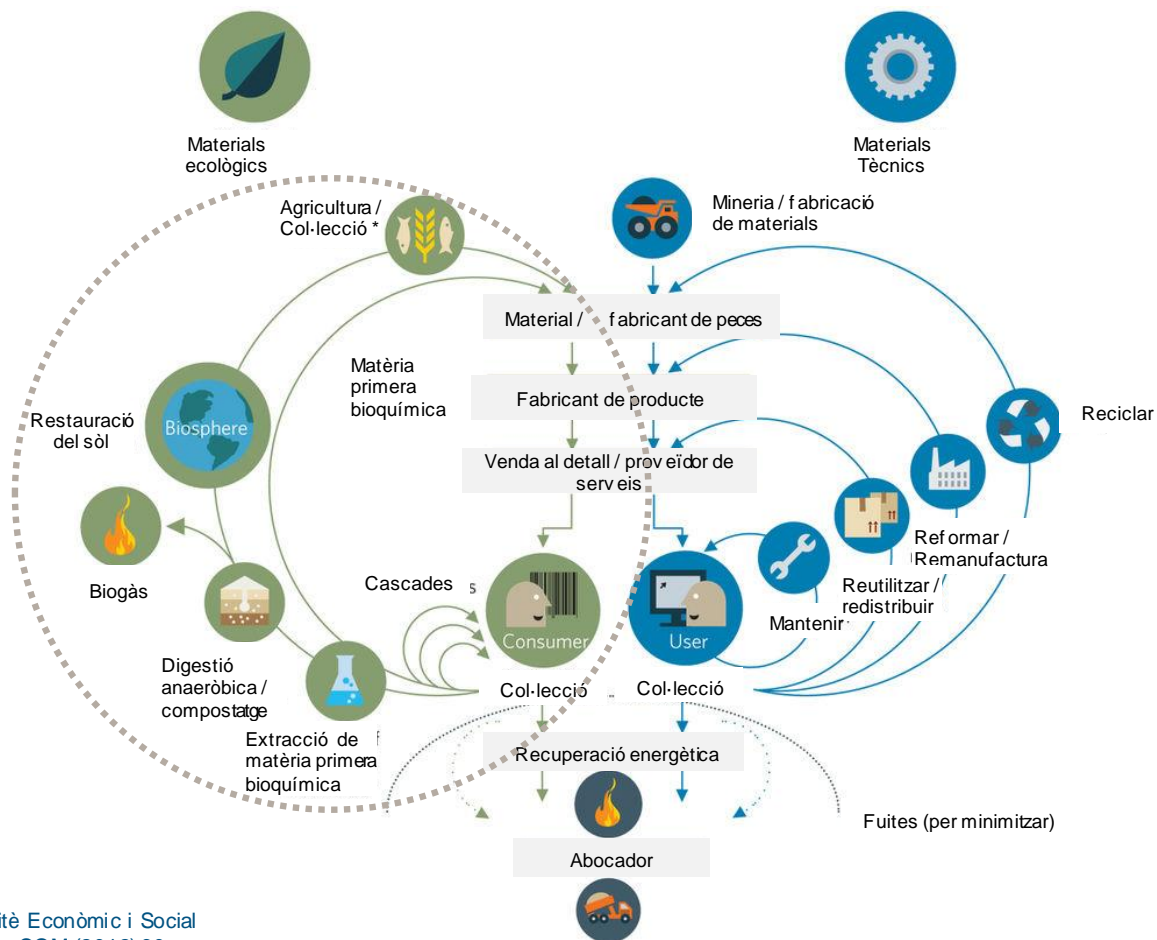
1. El sector de la bioeconomia



Definició del sector de la bioeconomia

La bioeconomia engloba la producció de recursos biològics renovables i la conversió d'aquests recursos i els fluxos de residus en productes de valor afegit, com ara aliments, pinsos, productes bio i bioenergia¹

La bioeconomia és el motor biològic de l'economia circular, ja que aporta el component renovable al cicle, reintrodueix el carboni al cicle i aporta dimensions addicionals a la discussió sobre l'economia circular, més enllà del malbaratament.



¹ Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, Consell, Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: Una Bioeconomia per a Europa, COM (2012) 60.

Bioeconomia: l'enllaç amb el sector químic

La bioeconomia ofereix una oportunitat per a la indústria química de diversificar la seva base de matèria primera. La contribució de la indústria química també és fonamental per a l'èxit de la bioeconomia, ja que molts productes i solucions que permeten la bioeconomia es basen en productes químics.

La indústria química europea està augmentant gradualment la seva producció i **integra els processos biològics, la conversió de recursos biològics renovables i els fluxos de residus associats**. Això suposa una transició cap a una indústria química més sostenible.

Química habilita Bioeconomia

Utilització de primeres matèries bio	<ul style="list-style-type: none"> Medicaments, cosmètics, embalatges, pintures, adhesius, productes químics, detergents, productes de cautxú...
Processament de biofraccions	<ul style="list-style-type: none"> Productes amb alt contingut d'oli Bioetanol, dièsel renovables, biogàs...
Fractura de biomassa	<ul style="list-style-type: none"> Resines de separació Productes químics i enzims Microorganismes
Cultiu de biomassa	<ul style="list-style-type: none"> Adobs i nutrients Agents protectors de plantes
Reciclatge de productes bio	<ul style="list-style-type: none"> Bioreactors Compostatge

Font: RoadToBio.

Àmbits vinculats amb la bioeconomia



Biosalut

- Biofàrmacs
- Dispositius mèdics
- Bioactius
- Compostos naturals
- Biomolècules

...



Bioenergia

- Bioediesel
- Etanol
- Metà
- Biooli

...



Bioindústria

- Biocatalitzadors
- Biodissolvents
- Bioplàstics (Embalatge)
- Bioadhesius

...



Agribiotech

- Cadena alimentària
- Restes de menjar
- Seguretat alimentària
- Nutrició i dietètica
- Producció ramadera

...

Empreses i organismes catalans amb activitats relacionades amb la bioeconomia



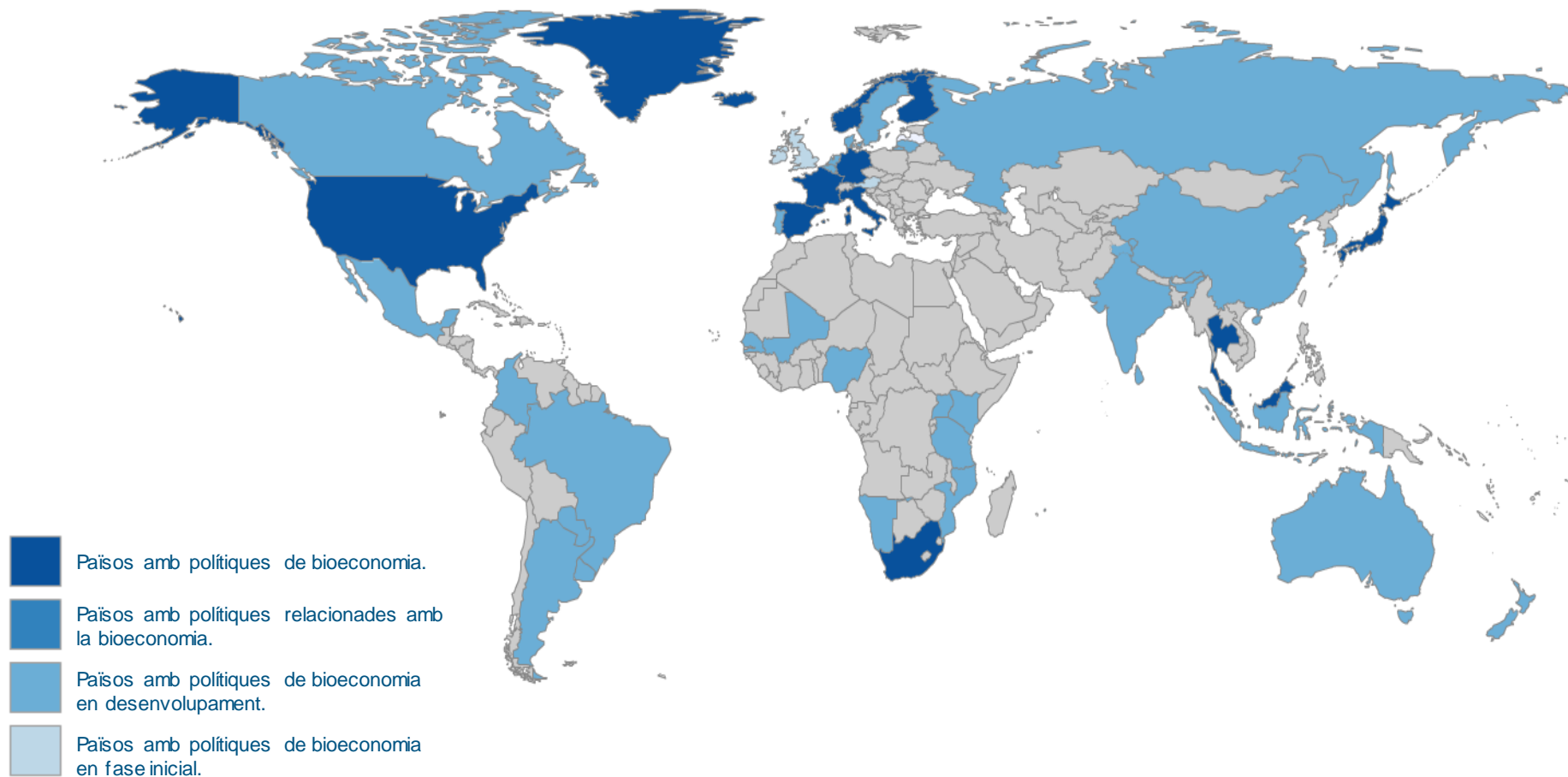
Nota: Aquestes marques s'utilitzen només a efectes d'informació. Les marques que s'esmenten en aquest document són marques registrades de les empreses i organismes a les quals pertanyen i no són d'ACCIO. Aquesta diapositiva és una representació parcial i il·lustrativa de les empreses i dels organismes que formen part de l'ecosistema de la bioeconomia a Catalunya; és possible que hi hagi altres empreses que no s'han inclòs en aquest píndola sectorial.

2. Context del sector a l'àmbit internacional



Dades mundials: bioeconomia

Polítiques de bioeconomia al món



Font: EIC (ACCIÓ) en base a Consell Alemany de Bioeconomia (2017).

Context i tendències globals

1 Nacionalisme i externalització

El proteccionisme, el **nacionalisme** del sector, no ha desaparegut els darrers anys. Els Estats Units i el Brexit el segueixen fomentant, cosa que pot crear dificultats a l'hora de competir.

Externalització. El context global de nivells més baixos del preu del petroli i l'increment dels costos laborals a la Xina poden fer incrementar les externalitzacions

2 Concentració i competitivitat

L'estructura de la indústria ja no està **concentrada** i han aparegut noves empreses, en especial xineses. L'excés de producte en algunes àrees està obstaculitzant millores en la productivitat i la **competitivitat** de les empreses. Per obtenir més economies d'escala, les empreses poden veure's obligades a fusionar-se o a fer adquisicions.

3 Demanda i creixement

L'economia xinesa ha passat d'una etapa d'inversions a una etapa de demanda de serveis i 'actualitzacions' que generen menys demanda al sector químic. Si disminueix la demanda global liderada per la Xina, també ho fa la taxa de creixement del PIB xinès.

4 Política ambiental

Els activistes i els consumidors pressionen els governs i les corporacions, tant des de dins com des de fora, per tenir més cura de la preservació dels **recursos naturals**. Exerceixen influència en les accions i decisions quotidianes de les empreses i dels organismes governamentals.

5 Comodització

Les empreses químiques s'enfronten a la **comodització** dels segments creixents de la indústria. La tecnologia de producció de productes químics s'ha fet més àmplia i s'ha produït una ràpida acumulació de capacitat, especialment en mercats emergents.

6 Replantejament de models comercials

La **comodització** dels productes ha fet que els preus tinguin uns marges molt ajustats. La nova realitat del mercat requereix una revisió dels models de màrqueting i vendes. Les empreses que poden alinear els seus **models comercials** amb l'entorn del mercat poden capturar un marge més gran.

7 Nova economia de plàstics

Les tecnologies facilitadores més prometedores per a la nova economia del plàstic que estroben en aquest moment en les etapes de laboratori, conceptual, pilot i en adopció fragmentada i limitada són: el·liminació d'additius; adhesius reversibles; superpolímer; despolimerització; marcadors químics; proper a l'infraroig; benigne en entorns marins; benigne en aigua dolça; *GHG-Based*; *bio-based*.

8 Bucles de molècules circulants

Per entendre l'impacte de l'**economia circular** en la indústria química, és útil tenir en compte dos aspectes:
1/ Facilitar la circularitat, habilitació de la màxima utilitat dels productes químics en l'ús final.
2/ Molècules circulants, maximitzar l'ús de les molècules existents.

9 Biotecnologia i biorefineria

La biorefineria és un procés biotecnològic que té com a objectiu la producció de matèries primeres renovables en un intent de proporcionar solucions alternatives als productes derivats del petroli que s'utilitzen de forma ininterrompuda al món. Si s'utilitza la ruta biotecnològica i s'aplica el concepte de biorefineria, els productes químics es produiran amb glucosa com a material de partida, obtinguda a partir de matèries primeres naturals més barates.

La nova economia del plàstic, els bucles de molècules circulants i la biotecnologia faciliten la innovació relacionada amb la bioeconomia en la indústria química.

Bioeconomia: iniciatives europees

- **L'amenaça:** les crisis alimentàries globals de 2008 i 2011 van ser recordatoris de la **importància de la innovació en l'agricultura per fer front als reptes globals** (creixement de la població, canvi climàtic, etc.).
- **L'oportunitat:** una transició cap a l'ús de recursos renovables, **fins i tot l'ús sostenible de la biomassa pot contribuir a reduir les emissions i evitar l'escassetat de recursos.**
- **El paper del sector químic:** cerca de maneres de crear productes **mitjançant la utilització de biomassa a través de noves cadenes de valor**, com la fermentació i la biocatàlisi. La disponibilitat de biomassa és limitada i pot ser que es produeixi **competència per a la biomassa** com a matèria primera.
- **El pla d'acció:** suport a les polítiques sobre bioeconomia a través de l'**Observatori de Bioeconomia de la Comissió Europea.**

Estratègia Europea de Bioeconomia



'Innovació per al creixement sostenible: una estratègia de bioeconomia per a Europa' llançada i adoptada el 13 de febrer de 2012 i revisada recentment, aborda la producció de recursos biològics renovables i la seva conversió en productes vitals i bioenergia.

Projecte *RoadToBio*



El projecte *RoadToBio* se centra a demostrar que productes químics basats en biocombustibles seran competitius a l'entorn mundial, ajudaran a modelar el futur de la indústria química europea i permetran generar llocs de treball a les regions rurals i menys desenvolupades d'Europa.

Aliança Europea de Bioeconomia (EUBA)



EUBA és una aliança transversal que pretén integrar i alliberar el potencial de la bioeconomia a Europa, així com destacar que les matèries primeres basades en productes biològics es poden utilitzar per produir una àmplia gamma de productes. L'EUBA destaca la importància de les biorefineries, on la biomassa procedent d'una varietat de fonts com ara cultius, fusta, boscos i residus agrícoles es converteix en productes i materials quotidians.

Consorti d'indústries de productes bio



El consorci d'indústries de productes bio és una associació públicoprivada, amb un pressupost de 3.700 milions d'euros, formada per la UE i el Consorci de les Indústries de productes bio. Opera sota Horitzó 2020 i està impulsat per l'Agenda de Visió i Estratègia d'Innovació i Recerca (SIRA), desenvolupada per la indústria.

Biorefineries a Europa

El sector químic relacionat amb la Bioeconomia depèn de l'existència de Biorefineries.

- Les biorefineries són instal·lacions de processament que converteixen la biomassa en aliments, ingredients alimentaris, pinsos, productes químics, materials, combustibles i energia, utilitzant una àmplia varietat de tecnologies de conversió d'una manera integrada. **Un objectiu comú per a les biorefineries és utilitzar totes les parts de la matèria primera de biomassa de la manera més eficient possible.**
- Per tant, l'existència de biorefineries és clau per assegurar **una indústria química robusta basada en biotips a la regió.**
- Catalunya té una xarxa industrial sòlida d'oleoquímica i bioetanol. ←



Font: Bio Based Industries consortium (2017).

3. Oportunitats del sector de la bioeconomia per a Catalunya



Beneficis potencials de la Bioeconomia a Catalunya



S'injectaran 3.700 milions d'euros a l'economia europea entre 2014 i 2024, 975 milions d'euros de la Comissió Europea i 2.700 milions d'euros del Consorci d'Indústries Bio (BIC)

Mitjançant el finançament de projectes de recerca i innovació, BBI (Indústries basades en bio) crearà noves associacions entre sectors, com ara l'agricultura, l'agroalimentació, els proveïdors de tecnologia, la silvicultura, la polpa i el paper, els productes químics i l'energia.

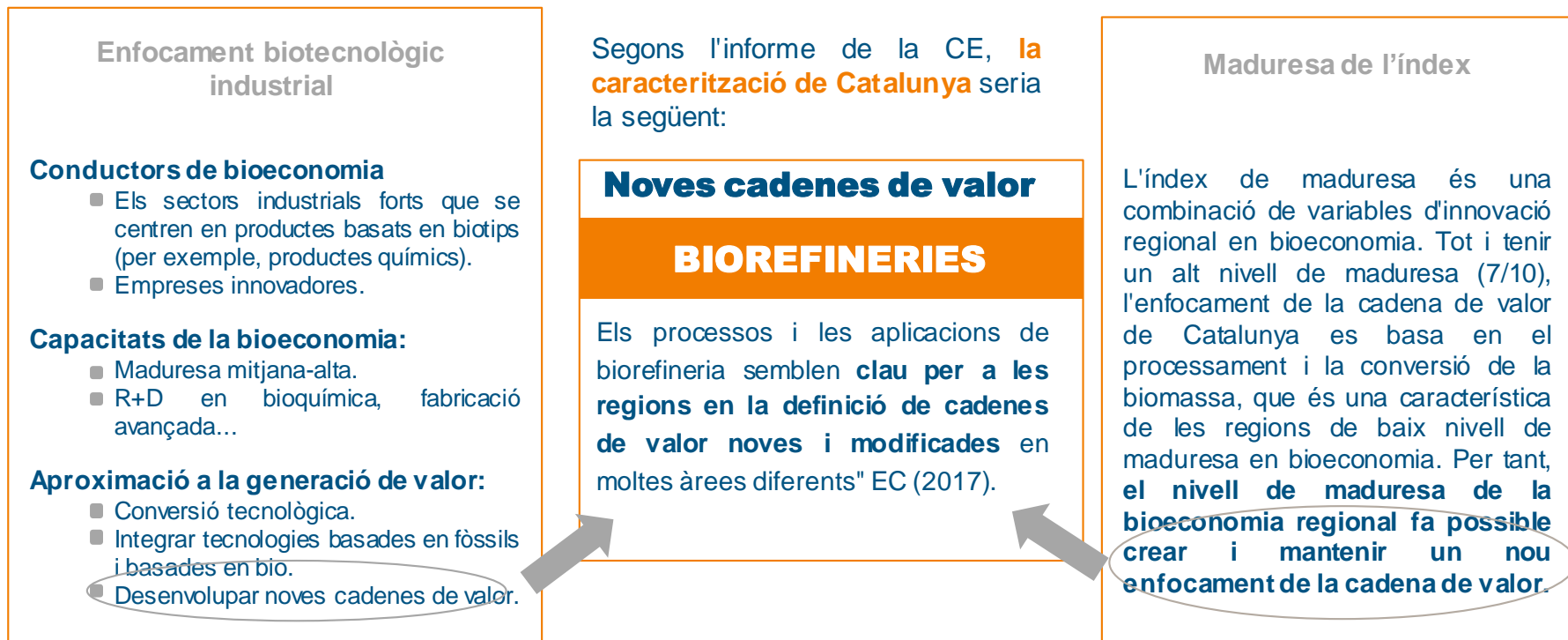
L'objectiu del BBI és **utilitzar la biomassa i els residus d'Europa sense explotar com a matèria primera per fabricar productes quotidians verds i lliures de fòssils**. En el fons es troben les biorefineries avançades i les tecnologies innovadores que convertiran recursos renovables en productes químics, materials i combustibles sostenibles.

La indústria química podria generar riquesa addicional per a Catalunya per un valor de 270 milions d'euros per al 2020 si s'adopta un enfocament de bioeconomia.



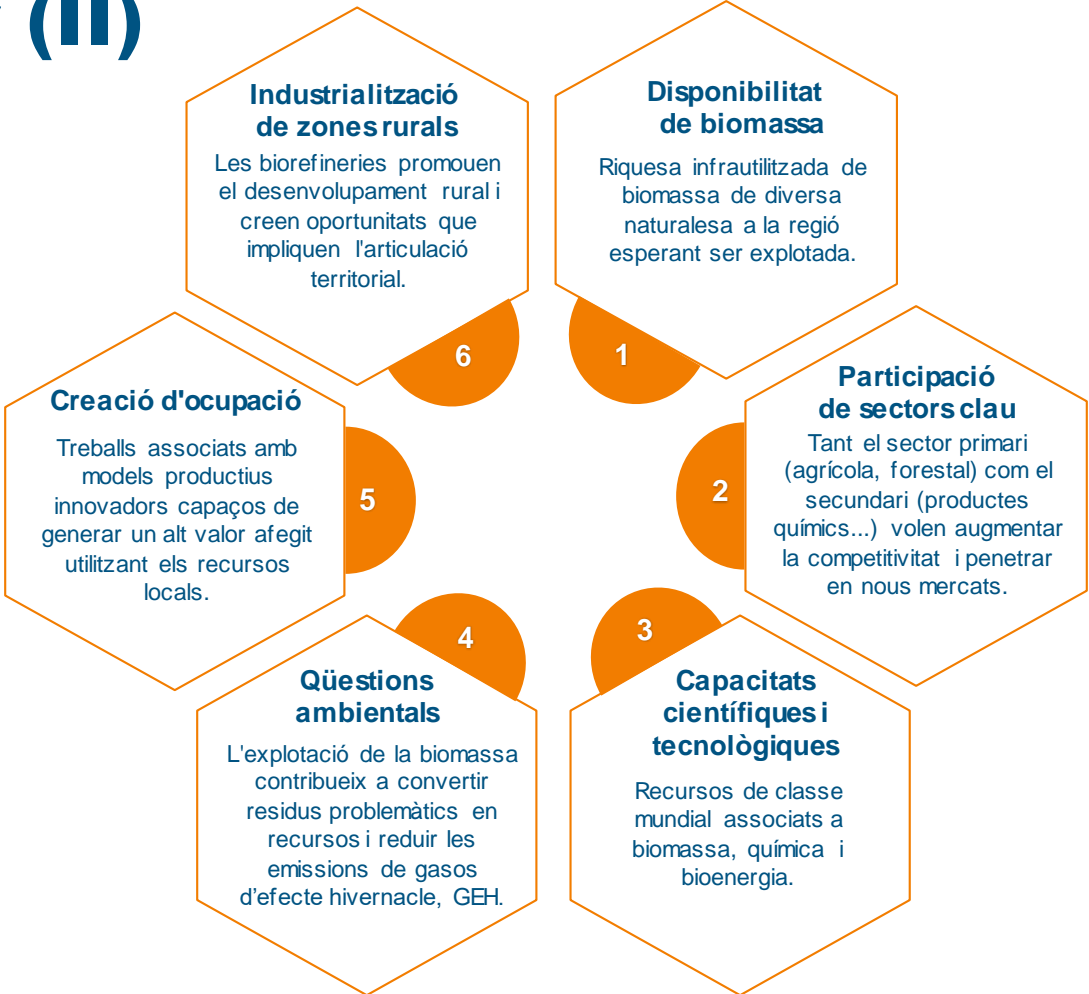
Oportunitats: desenvolupament de noves cadenes de valor (I)

L'anàlisi realitzada en el desenvolupament de la *Bioeconomia de la CE a les regions de la UE (2017)* mostra una àmplia varietat de sectors i subsectors de bioeconomia, capacitats i maduresa regionals i d'enfocaments per desplegar la bioeconomia. **Aquesta diversitat en l'orientació temàtica i enfocament de la cadena de valor cap a la bioeconomia** fa que la comprensió de les realitats regionals i la definició dels esquemes de suport siguin més complexes.



Oportunitats: desenvolupament de noves cadenes de valor (II)

Catalunya compta amb una posició estratègica per al desenvolupament de les biorefineries.



Oportunitats: enfocament basat en la recerca i el desenvolupament

Els avenços en biotecnologia industrial permeten la **producció selectiva de petites molècules de valor afegit** utilitzades com a **blocs de construcció** per a diverses aplicacions amb finalitats químiques i farmacèutiques.

La utilització de **drop-in chemicals** basats en biotips, però especialment el desenvolupament de **smart drop-in chemicals** basats en bio, pot suposar un salt quantitatiu per a la indústria en termes de **lluitar contra la comodització de productes químics i canviar el focus de la indústria** cap a la bioeconomia i la química verda.

Indústria
química
catalana
oportunitats
d'R+D

- Els **drop-in chemicals** són versions basades en biotecnologies de productes petroquímics existents que han establert mercats. Són químicament idèntics als productes químics existents en fòssils (BIO-TIC 2014).
- Els **smart drop-in chemicals** són un subgrup especial de productes químics despleats. També són químicament idèntics a les substàncies químiques existents basades en els hidrocarburs fòssils, però les seves vies basades en biografies proporcionen avantatges en comparació amb les vies convencionals (menys tòxics, el temps a producte és més curt...).
- **Mercat laboral flexible i costos laborals competitius.** Hi ha forts vincles entre universitats, escoles de negocis, centres de recerca, enginyers químics i associacions professionals.

Instruments de suport en l'elaboració de polítiques públiques

Planificació estratègica i governança de la bioeconomia

- **Desenvolupar una visió** regional comuna per a la bioeconomia i coordinar la recerca, les polítiques industrials i agrícoles.
- **Enfocament de la política creuada.**
- **Connectar elements i plataformes** entre sectors tradicionals (agroalimentaris, pesquers) i indústria.
- **L'agermanament i les associacions entre regions** poden facilitar l'aprenentatge i la transferència de coneixement.
- **Compra verda.**

Cadena de valor/ desenvolupament del cycle

- **Esquemes de suport** per augmentar el TRL.
- **Finançament a fons perdut.** Es necessiten subvencions no reemborsables per a plantes pilot / instal·lacions per donar suport al desenvolupament de noves cadenes de valor.
- **Estandardització** de matèries primeres per a biorefineries.
- **Donar suport a les pimes** mitjançant l'accés obert a la infraestructura de demostració.

R+D i transferència de coneixement

- **Escurçar la corba d'aprenentatge** a través de la difusió del coneixement.
- **Les associacions i iniciatives existents** (per exemple, *ERA-NETs*, *Vanguard*, plataformes S3, iniciatives macroregionals...) haurien de ser més promocionades per estimular la transferència del coneixement.
- **Investigació integrada** i educació multidisciplinària.

Finançament coordinat

- **Alineació de les estratègies regionals de finançament a la UE** per evitar conflictes innecessaris.
- **Establir marcs de finançament a llarg termini** per donar seguretat i estabilitat als actors econòmics.
- **Afavorir consorcis regionals al llarg de les cadenes de valor dels productes bio** i ajudar-los a identificar fonts de finançament segures i viables.

Consciència pública

- **Sensibilitzar** sobre els possibles beneficis de les noves cadenes de valor en els sectors industrial i agrícola.
- **Impost verd** sobre residus urbans i industrials per incentivar els circuits biològics més eficients.
- **Desenvolupar** estàndards i etiquetes bio per donar una visió general sobre les característiques positives i negatives dels productes.

ACCIÓ

Passeig de Gràcia, 129
08008 Barcelona
www.accio.gencat.cat
www.catalonia.com
@accio_cat
@catalonia_ti



Consulta l'informe complet aquí:

<http://www.accio.gencat.cat/ca/serveis/banc-coneixement/cercador/BancConeixement/la-bioeconomia-a-catalunya>



Més informació sobre el sector, notícies i oportunitats:

<http://www.accio.gencat.cat/ca/sectors/quimica-plastics/>

ACCIÓ



Generalitat
de Catalunya

Amb la col·laboració de:

S3Chem
Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund

Estratègia i Intel·ligència Competitiva