



FULL DE RUTA DE L'ECONOMIA CIRCULAR A CATALUNYA

INFORME DE RESULTATS – SESSIÓ INTERSECTORIAL

12 de gener de 2021



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Continguts

1. Introducció	Error! Bookmark not defined.
1.1. Antecedents i motivació	Error! Bookmark not defined.
1.2. Elaboració del Full de Ruta	Error! Bookmark not defined.
1.3. Missió, visió, principis i objectius estratègics	Error! Bookmark not defined.
2. Desenvolupament del procés participatiu	7
2.1. Objectius del procés participatiu	7
2.2. Economia circular intersectorial	7
2.3. Estructura del procés participatiu	9
3. Llistat d'assistents	11
4. Aportacions	13
Annex. Detall d'aportacions a la plataforma MIRO	20

1. Introducció

1.1. Antecedents i motivació

Al 2015, el Departament de Territori i Sostenibilitat va aprovar l'Estratègia d'Impuls a l'Economia Verda i l'Economia Circular per a un període inicial de 5 anys. Amb aquesta estratègia, la Generalitat de Catalunya perseguia promoure la sostenibilitat com a eix estratègic per assolir la recuperació econòmica, millorar la competitivitat, crear ocupació i reduir els riscos ambientals, i, per tot això, establia els següents objectius:

- Alinear l'estratègia del Govern en matèria de competitivitat d'acord amb les línies de creixement intel·ligent, sostenible i integrador que postulen la Unió Europea i els països capdavanters del nostre entorn.
- Donar coherència i visibilitat als esforços que en matèria d'economia verda i circular està desenvolupant el Govern a partir del seu impuls des dels diferents departaments.
- Establir prioritats entre les actuacions futures per part del Govern.
- Incrementar el lideratge empresarial i la capacitat d'arrossegament cap a una economia verda i circular de les empreses i del conjunt de la societat.

Aquesta estratègia ha jugat un paper molt rellevant a Catalunya de conscienciació, divulgació i unió; ara, però, cal fer un pas més i traslladar aquest efecte impulsor a la realitat del mercat.

Davant d'aquesta necessitat, **el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya**, conjuntament amb **el Departament d'Empresa i Coneixement**, amb la col·laboració d'altres departaments i el suport de l'equip de PwC, **està impulsant una nova estratègia per superar el model lineal i accelerar la transformació de Catalunya cap a una economia circular: el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.**

Cal destacar que, enfront la crisi econòmica i sanitària de la COVID-19, hi ha hagut un enorme consens social i polític per prendre aquest moment de recuperació econòmica com una gran oportunitat de transició ecològica que ens porti cap a un desenvolupament sostenible, en el qual l'economia circular hi juga un paper vital. Prova d'això són el *Next Generation EU* (2021-2024), el Marc Financer Plurianual (2021-2027) de la Comissió Europea i el Pla de Reactivació Econòmica i Protecció Social (CORECO) (juliol 2020) i el *Next Generation Catalonia* (febrer 2021) de la Generalitat de Catalunya, que situen la transició ecològica com a pilar bàsic on es destinaran gran part dels fons públics per recuperar l'economia.

1.2. Elaboració del Full de Ruta

L'elaboració del Full de Ruta es va iniciar al març de 2020 i s'ha estructurat en base a 4 fases diferenciades, tal i com es pot observar a la **Figura 1**:

Figura 1. Fases de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya



Font: elaboració pròpia.

- 1. Comparativa internacional:** anàlisi de 37 estratègies d'economia circular europees d'àmbit nacional, regional i municipal, amb un recull de més de 50 línies de treball i més de 170 iniciatives (veure la **Figura 2**). L'estudi internacional va identificar bones pràctiques a incorporar i regions referents en l'àmbit de l'economia circular. La comparativa conclou que el nou Full de Ruta tindrà una visió a llarg termini, amb estratègies mixtes que combinin iniciatives i accions transversals i sectorials que siguin flexibles i actualitzables.

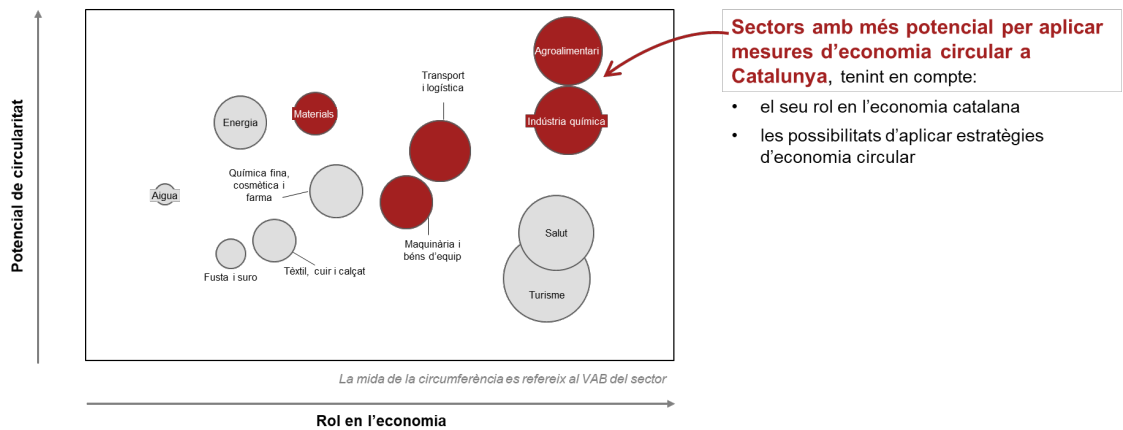
Figura 2. Resum de la comparativa internacional



Font: elaboració pròpia.

- 2. Diagnosi de circularitat:** diagnosi dels reptes de l'economia circular a nivell global i a Catalunya, fent èmfasi en els sectors amb major potencial de circularitat (veure la **Figura 3**). S'evidencia la necessitat urgent d'implantar un model econòmic circular, d'alinejar les polítiques i plans ja existents a Catalunya, així com d'impulsar les sinergies entre els sectors públic i privat per aconseguir potenciar la circularitat.

Figura 3. Matriu de sectors per potencial de circularitat i rol en l'economia



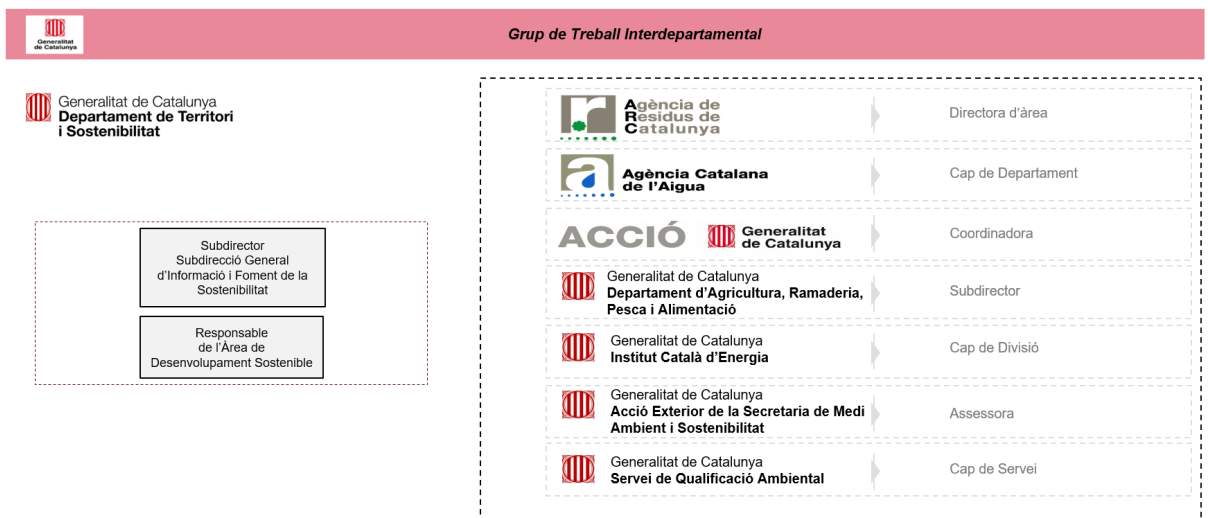
Sectors amb més potencial per aplicar mesures d'economia circular a Catalunya, tenint en compte:

- el seu rol en l'economia catalana
- les possibilitats d'aplicar estratègies d'economia circular

Font: elaboració pròpia a partir de l'informe "Anàlisi de la potencialitat i l'impacte econòmic de l'economia circular en els diferents sectors productius de Catalunya" (2016).

3. Sessions de treball internes: sessions de treball específiques amb el grup de treball interdepartamental (veure la **Figura 4**), que han servit per alinear objectius i identificar principals línies de treball, així com per dissenyar i validar la missió, visió, principis i objectius estratègics del Full de Ruta.

Figura 4. Composició del Grup de Treball Interdepartamental



Font: elaboració pròpia.

4. Procés participatiu: procés que té com a objectius principals debatre les necessitats sectorials i transversals de l'economia circular a Catalunya i posar sobre la taula les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta, tenint en compte que les iniciatives a incloure al Full de Ruta han de ser innovadores i amb capacitat transformadora, han d'estar alineades amb les necessitats i reptes actuals de Catalunya, han de generar sinèrgies amb les iniciatives existents i han de ser realistes i tenir sentit per Catalunya (veure la **Figura 5**).

Figura 5. Resum de l'estructura del procés participatiu

Objectius	Desenvolupament de la sessió	Eina utilitzada	Resultats i retorn
<ul style="list-style-type: none"> • Informar dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya • Deliberar (debate) sobre: <ul style="list-style-type: none"> o les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat o les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular • Resultats de la deliberació: <ul style="list-style-type: none"> o Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular 	<p>Les sessions tindran una durada prevista de 1 hora i 30 minuts i estaran formades per un presentador, un dinamitzador i un màxim de 15 assistents en línia</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5': Benvinguda als participants per part dels membres impulsors del Full de Ruta → <i>DTES</i> • 15': Presentació del context i estat de situació en el procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular (missió, visió, objectius estratègics i metodologia emprada) → <i>Anna Merino, PwC</i>. • 5': Explicació del funcionament, estructura i dinàmica de la sessió, els resultats esperats i presentació de l'eina emprada → <i>Marga Rosselló, PwC</i> • 60': Dinamització de la sessió i identificació de les necessitats sectorials i de les possibles línies d'actuació i accions → <i>Marga Rosselló, PwC</i> • 5': Tancament, comiat i següents passos → <i>DTES</i> 	<p>Per tal de dinamitzar la sessió, involucrar i incentivar la participació activa de tots els participants i recollir les propostes de forma sistematitzada, utilitzarem la plataforma miro.</p> <p>Miro és una plataforma interactiva que permet accedir a una pissarra virtual on es poden afegir comentaris, idees...</p> <p>Fes clic per veure el tutorial 1 Fes clic per veure el tutorial 2</p> <p>Preguem que tots els participants, us registreu abans del començament de la sessió (és totalment gratuïta) i mireu els video-tutorials per entendre com funciona la plataforma.</p>	<p>Un cop finalitzades les sessions participatives es procedirà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaluar les aportacions dels diferents actors pel que fa a línies d'actuació i accions • Elaborar un informe amb els resultats del procés: sessions i formulari • Elaborar un informe de retorn de les propostes als diferents actors participants <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Informació addicional</p> <p>Les vies a participar són dues:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sessions d'informació i debat 2. Formulari en línia <p>Link al procés participatiu</p> </div>

Font: elaboració pròpia.

En resum, la comparativa internacional, la diagnosi de circularitat i les sessions de treball internes han servit per identificar referents i bones pràctiques internacionals en l'àmbit de l'economia circular, els reptes als que s'enfronta el món i Catalunya a l'hora d'implementar un model econòmic circular i, per últim, per establir la missió, visió, principis i objectius estratègics que regiran el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.

Arribats a aquest punt, i com a element clau del procés d'elaboració, s'inicia un procés participatiu amb agents públics i privats, sectorials i transversals, per debatre les necessitats en relació amb l'economia circular a Catalunya i recollir línies d'actuació i accions concretes.

1.3. Missió, visió, principis i objectius estratègics

A partir del treball realitzat durant les primeres 3 fases, es van dissenyar i elaborar la missió, visió, principis i objectius estratègics, alineats amb els referents globals, europeus i nacionals.

Missió:

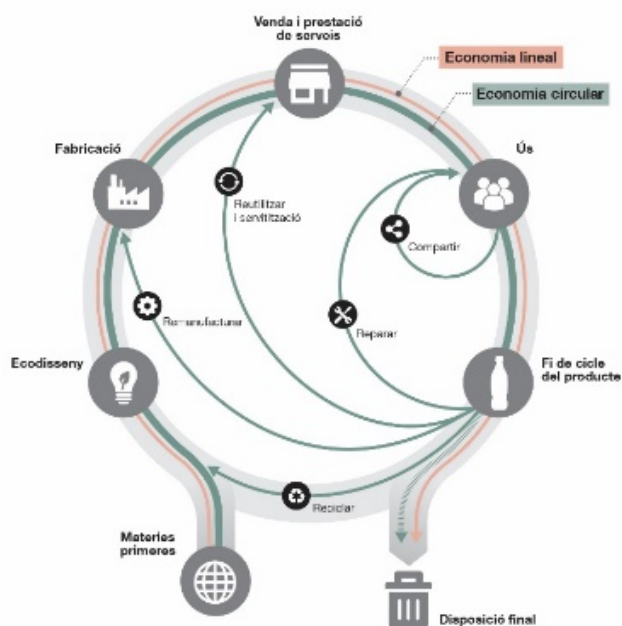
- Accelerar la transformació de Catalunya cap a una economia circular que actuï com a palanca de recuperació econòmica en un marc polític coherent que, a partir de la col·laboració públic-privada, reculli sinèrgies amb les polítiques transversals i sectorials i, alhora, involucri a tota la ciutadania.

Visió:

- Una Catalunya on les polítiques i instruments públics i els projectes sectorials s'alineïn per superar el model lineal potenciant la circularitat en les decisions de producció i consum.
- Una Catalunya amb un model econòmic i social basat en la racionalització dels cicles de vida dels recursos i la maximització de la utilitat i el valor dels productes, components i materials.
- Una Catalunya amb una economia pensada per ser reparadora i regenerativa que fomenti la prevenció en la generació de residus, la reutilització, la remanufactura i el reciclatge.
- Una Catalunya que posi el focus en la millora del benestar humà i l'equitat social, redueixi els riscos ambientals i faci un ús eficient dels recursos.

A la visió s'afegeix una referència visual (veure la **Figura 6**) sobre el que s'entén com a economia circular a Catalunya.

Figura 6. Bombeta de l'Economia Circular



Font: elaboració pròpia.

Principis:

- Desenvolupament sostenible
- Eficiència i conservació del valor
- Innovació i competitivitat
- Col·laboració i alineació
- Compromís i seguiment

Objectius estratègics:

- **Contribuir a aconseguir la neutralitat climàtica.** Emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) netes iguals a zero.
- **Desacoblar el desenvolupament econòmic del consum de materials.** Una Catalunya sostenible, resiliència i inclusiva que no deixi ningú enrere.
- **Tancar el cercle.** Passar d'un model lineal a un model de producció i consum amb cadenes de valor en xarxa i circulars que permetin preservar els recursos dins d'un cicle continu.
- **Consciència circular.** Impulsar una cultura circular a tota la societat catalana (AAPP, empreses i ciutadania) per construir un sistema global sostenible i resiliència.

2. Desenvolupament del procés participatiu

Com a element clau de l'elaboració del Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya es planteja un **procés participatiu que s'estructura en 10 sessions participatives**. Les vies per participar van ser dues:

1. Sessions de debat en línia
2. Formularis en línia

El 12 de gener de 2021 de 16:00h a 17:30h es va realitzar la sessió de debat amb els agents centrada en l'**economia circular en l'àmbit intersectorial**. A causa de la irrupció i propagació de la pandèmia de la COVID-19 i les consegüents mesures sanitàries aplicades, el procés participatiu no es va poder realitzar en format presencial. Tot i així, les eines tecnològiques actuals van permetre desenvolupar la sessió amb normalitat en format vídeo-conferència a partir de la plataforma ZOOM. Per tal de dinamitzar la sessió i que els participants poguessin fer les seves aportacions, es va utilitzar la plataforma visual col·laborativa MIRO.

També, es va crear un formulari en línia, al qual es podia accedir a través del portal participa de la Generalitat de Catalunya¹, perquè aquelles entitats i organitzacions que no van poder participar a la sessió de debat tinguessin l'oportunitat d'aportar les seves propostes de línies d'actuació i accions.

2.1. Objectius del procés participatiu

Les consultes a entitats i empreses a partir de les diferents sessions elaborades durant el procés participatiu tenien els següents objectius:

- **Informar** dels objectius estratègics, missió, visió, principis i metodologia emprada per elaborar el Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya.
- **Deliberar (debatre)** sobre:
 - Les necessitats dels sectors econòmics clau de Catalunya per incrementar la seva circularitat.
 - Les línies d'actuació i les accions necessàries perquè el seu sector avanci cap a l'economia circular.
- **Resultats de la deliberació:**
 - Propostes en relació amb línies d'actuació i accions concretes per aconseguir el canvi real cap a un model econòmic circular

2.2. Economia circular intersectorial

Per aconseguir línies d'actuació i accions concretes que donin resposta efectiva a les necessitats intersectorials a Catalunya, es van plantejar en primer lloc dos grans exemples de col·laboració entre sectors i entre empreses en l'àmbit de l'economia circular. Els exemples presentats van ser la simbiosi industrial (veure **Quadre 1**) i la borsa de subproductes (veure **Quadre 2**).

¹ <https://participa.gencat.cat/processes/economiacircular/f/3035/>

Quadre 1. Simbiosi industrial a Catalunya

La simbiosi industrial és una forma de col·laboració entre empreses per fer realitat noves oportunitats de negoci, ja sigui donant valor a recursos sobrants com l'energia, l'aigua, els residus o els materials, compartint serveis com la logística o trobant solucions innovadores en la provisió de recursos. Els objectius són **fer un ús eficient dels recursos i millorar la competitivitat de la indústria, aprofitant sinèrgies entre empreses de qualsevol sector a partir de la compra-venda o la transformació dels recursos sobrants**. Es tracta de veure el conjunt d'indústries com si es tractés d'un ecosistema natural, on no hi ha residus i una major diversitat permet més riquesa i desenvolupament.

Els principals beneficis de la simbiosi industrial són que optimitza la gestió dels fluxos de recursos i serveis des d'una òptica de proximitat, amb els consegüents beneficis ambientals i que genera un guany econòmic que **fa rendible estratègies d'economia circular com ara la reutilització, la remanufactura o el reciclatge**, la qual cosa reverteix en un clar benefici social i d'**increment de la productivitat**, que, finalment, es tradueix en **més riquesa i ocupació**.

Al Pacte Nacional per a la Indústria (PNI), es va establir una actuació concreta per promoure el **Programa Català de la Simbiosi Industrial** orientat a desenvolupar i donar suport a algunes actuacions concretes de simbiosi. En aquest sentit, seria rellevant plantejar-se què seria necessari, en termes d'infraestructures, serveis, informació de base, plataformes de cooperació amb centres tecnològics, etc. per incentivar la integració d'estratègies d'economia circular a nivell territorial. A la vegada, caldria tenir en compte possibles oportunitats de tancament de cercle d'un determinat material a Catalunya.

Incentivar la simbiosi industrial a fi de reduir la necessitat de matèries primeres verges i prevenir la generació de residus impulsa la transició cap a una economia circular.

Font: elaboració pròpia a partir de *simbiosy.com*

Quadre 2. Borsa de subproductes a Catalunya

La Borsa de subproductes i matèries primeres, *residurecurs.cat* és un servei gratuït del Consell General de Cambres de Catalunya i l'Agència de Residus de Catalunya perquè **les empreses usuàries publiquin anuncis d'ofertes i demandes de residus, excedents, subproductes i altres matèries primeres** i puguin reduir despeses, en facilitar la cerca d'oportunitats de reutilització i reciclatge. S'entén per subproductes i, per tant, es poden gestionar com a tals, aquells residus que s'utilitzen com a substituïts de productes comercials i/o de primeres matèries i que es poden recuperar sense necessitat de sotmetre'ls a operacions de tractament. Actualment, la Borsa ha començat una nova línia de treball molt interessant que és **“Porta a Residu Recurs”**, que consisteix en unificar totes les bases d'anuncis existents a Catalunya per fer-ne una única, universal, gratuïta i amb accés des de qualsevol interfície.

Potenciar eines que facilitin la circularitat dels residus-recursos (*marketplaces*, borsa de subproductes, plataformes d'intercanvi), **són elements clau per a la transició cap a un model d'economia circular.**

Font: elaboració pròpia a partir de *residurecurs.cat*

2.3. Estructura del procés participatiu

La sessió va tenir una **durada de 1 hora i 30 minuts** i es va estructurar de la manera següent:

1. Benvinguda (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat dona la benvinguda als participants per part dels membres impulsors del Full de Ruta.

2. Presentació de l'elaboració del Full de Ruta (15')

S'explica el context i estat de situació del procés d'elaboració del Full de Ruta d'Economia Circular a Catalunya (missió, visió, principis, objectius estratègics i metodologia emprada).

3. Explicació de la sessió (5')

La dinamitzadora explica l'estructura, objectius de la sessió i l'eina emprada per dinamitzar la sessió (MIRO). Per últim, presenta la bombeta de l'economia circular dissenyada per la Generalitat de Catalunya, que incorpora totes les fases de la cadena de valor i serveix com a referent per contestar les preguntes plantejades a la dinamització de la sessió (veure la **Figura 6**).

4. Dinamització de la sessió (60')

Els participants responen a les 3 preguntes plantejades directament a la plataforma MIRO:

- Què seria necessari, en termes d'infraestructures, serveis, informació de base, plataformes de cooperació amb centres tecnològics, etc. per incentivar la integració d'estratègies d'economia circular a nivell territorial?

- Quines oportunitats de tancament de cercle d'un determinat material existeixen a Catalunya?
- Quins altres tipus de projectes intersectorials es podrien dur a terme a Catalunya per impulsar l'economia circular? Descriu els projectes especificant com es duen a terme.

Al final de cada pregunta, s'inicia un torn de paraules per donar l'oportunitat als actors d'estendre, detallar o aclarir les aportacions escrites al MIRO.

5. Tancament i comiat (5')

El Departament de Territori i Sostenibilitat fa el comiat agraint a tots els assistents la seva participació i els recorda la possibilitat de dirigir el formulari en línia als seus associats o socis perquè puguin aportar les seves idees sobre les línies d'actuació i accions concretes a incorporar en el Full de Ruta.

3. Llistat d'assistents

A la sessió intersectorial van participar 30 persones representant a un total de 24 entitats i organitzacions. Per altra banda, com a impulsors del Full de Ruta van participar 8 persones representant a 2 entitats que van fer la presentació i dinamització de la sessió. Per al detall d'assistents, veure la **Taula 1**.

Taula 1. Llistat d'assistents a la sessió de debat en línia sobre economia circular intersectorial

Llistat d'assistents. Entitats participants a la sessió de debat en línia
ACCIÓ, Agència per la Competitivitat de l'Empresa
ARC, Agència de Residus de Catalunya – Departament de Territori i Sostenibilitat
Ajuntament de Granollers
Ajuntament de Sabadell
AMB, Àrea Metropolitana de Barcelona
Àrea de Desenvolupament Econòmic, Turisme i Comerç – Diputació de Barcelona
ACEA, Associació Catalana d'Aigües Envasades
ACM, Associació Catalana de Municipis
Càtedra d'Economia Circular del Tecnocampus de Mataró-Maresme, Universitat Pompeu Fabra
CCOO, Comissions Obreres de Catalunya
CCVOC, Consell Comarcal del Vallès Occidental
Centre Tecnològic BETA – Universitat de Vic
CETAQUA, Centro Tecnológico del Agua
Club EMAS, Associació d'organitzacions registrades EMAS a Catalunya
COAMB, Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya
Col·legi d'Economistes de Catalunya
Consell General de Cambres de Catalunya
Fundació ENT, Innovació ambiental al servei de la societat
EURECAT, Centre Tecnològic de Catalunya
Gremi d'àrids de Catalunya
Inèdit Innovació, S.L.
Laboratorio Ecoinnovación, Fundación Fórum Ambiental
PIMEC, Micro, petita i mitjana empresa de Catalunya
Simbiosi Industrial, S.L.

Llistat d'assistents. Entitats impulsores del Full de Ruta a càrrec de la presentació i dinamització de la sessió de debat en línia
DTES, Departament de Territori i Sostenibilitat
PwC, PricewaterhouseCoopers SL

Font: elaboració pròpia.

4. Aportacions

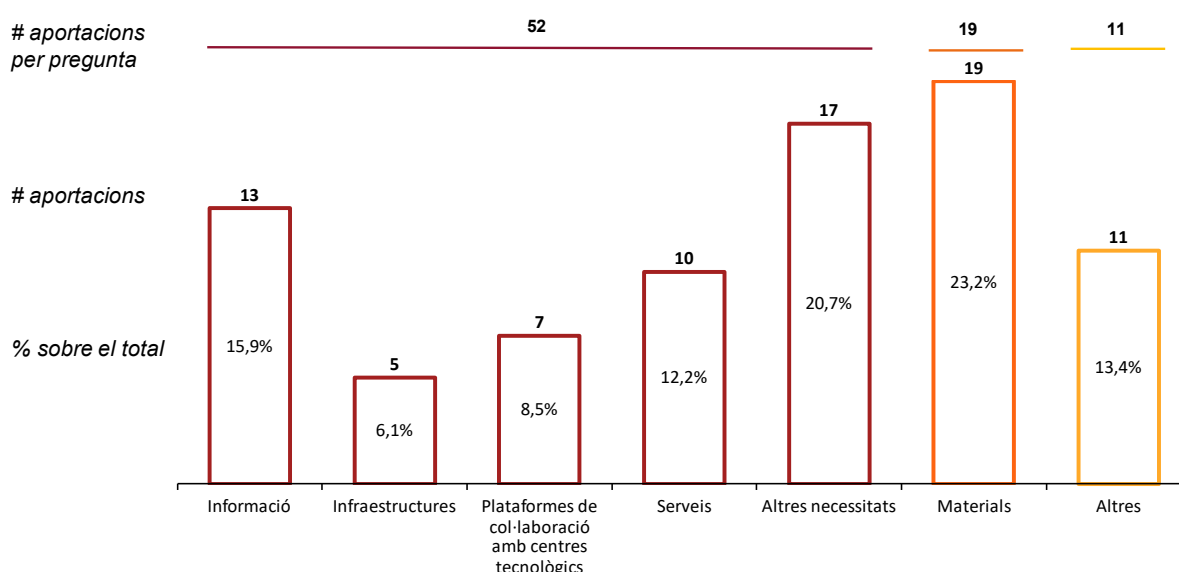
Aquesta secció recull les aportacions dels actors durant la sessió de debat en línia a les qüestions plantejades en relació amb aspectes intersectorials relatius a l'economia circular. Els participants van fer les seves aportacions a les següents qüestions:

- **Què seria necessari, en termes d'infraestructures, serveis, informació de base, plataformes de cooperació amb centres tecnològics, etc. per incentivar la integració d'estratègies d'economia circular a nivell territorial?**
- **Quines oportunitats de tancament de cercle d'un determinat material existeixen a Catalunya?**
- **Quins altres tipus de projectes intersectorials es podrien dur a terme a Catalunya per impulsar l'economia circular? Descriu els projectes especificant com es durien a terme.**

Els participants van especificar un total de 82 accions a incloure en el Full de Ruta per augmentar el grau de circularitat a Catalunya. Tal i com es pot observar a la **Figura 7**, els participants van fer un total de 52 aportacions relatives a la primera qüestió, que es classifiquen segons el tipus de necessitat amb la qual es relacionen (Informació, Infraestructura, Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics, Serveis o altres necessitats). La segona qüestió va recollir 19 accions i la tercera qüestió en va recollir 11, el que representa un 23,2% i un 13,4% del total d'aportacions respectivament.

Pel que fa a la primera qüestió, la majoria d'accions es concentren en "altres necessitats", amb un 20,7% del total d'aportacions (17 accions), seguida per les accions relatives a informació, que representen un 15,9% del total (13 accions). Per la seva part, les accions relacionades amb serveis i plataformes de col·laboració amb centres tecnològics acumulen un 12,2% i un 8,5% del total respectivament. Per últim, el grup d'accions relacionades amb infraestructures va ser el que menys aportacions va recollir, amb un 6,1% del total (5 accions).

Figura 7. Distribució de les aportacions sobre les accions concretes a implementar segons la seva tipologia



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 2** s'especifiquen les aportacions relatives a la primera qüestió, classificades en relació al tipus de necessitat.

Taula 2. Proposta dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta en relació a les necessitats a nivell territorial.

ID	Tipologia	Aportacions dels participants
int-1	Informació	Crear sistemes eficients de comunicació i intercanvi d'informació per generar sinèrgies entre sectors (com ara una plataforma centralitzada)
int-2	Informació	Fer enquestes com l'enquesta industrial que es feia als anys 90
int-3	Informació	Promoure el coneixement dels recursos, residus i subproductes que hi ha a nivell territorial
int-4	Informació	Fer més o menys divulgació de les solucions intersectorials en funció del sector i localitzar empreses intersectorials que facin d'ambaixadores
int-5	Informació	Realitzar un repositori de casos/experiències reals implantades al territori
int-6	Informació	Recollir i comparar la informació sobre el comerç de matèries primeres i reciclades a Catalunya, a la resta de l'Estat i a la resta del món
int-7	Informació	Traslladar casos pràctics i <i>best practices</i> a nivell de mitjans de comunicació
int-8	Informació	Crear un espai virtual d'intercanvi d'experiències d'èxit i bones pràctiques entre els diversos sectors, com per exemple han fet des de la fundació PIMEC
int-9	Informació	Integrar l'economia circular en assignatures a nivell escolar i universitari
int-10	Informació	Millorar l'oferta de cursos de formació professional (FP) i FP Dual en l'àmbit de l'economia circular en diferents sectors
int-11	Informació	Crear un discurs clar sobre els models de negoci d'economia circular
int-12	Informació	Recollir informació que permeti monitoritzar si les accions individuals són coherents amb els objectius globals i així evitar l'efecte rebot. Un exemple d'efecte rebot és una millora d'eficiència energètica que redueix el cost dels consumidors però no s'acaba traduint en un estalvi energètic, sinó que produeix l'efecte contrari.
int-13	Informació	Organitzar xerrades i presentacions orientades a les empreses amb l'objectiu d'aclarir el concepte d'economia circular

int-14	Infraestructures	Crear espais físics d'intercanvi de materials entre diversos actors, que puguin servir per emmagatzemar els materials de forma temporal, evitant així que es converteixin en residus
int-15	Infraestructures	Facilitar espais per organitzar trobades de materials reciclats
int-16	Infraestructures	Crear meses de diàleg permanents entre els diversos actors
int-17	Infraestructures	Impulsar un laboratori per a la recerca sobre la utilització de residus com a recursos
int-18	Infraestructures	Fomentar l'autoconsum fotovoltaic i les comunitats energètiques a tots els edificis municipals possibles, sobretot a aquells ubicats als polígons
int-19	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Impulsar un projecte en les diferents indústries amb plantes pilot demostratives de les tecnologies facilitadores de l'economia circular a una escala real
int-20	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Impulsar programes de finançament de recerca aplicada i innovació
int-21	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Organitzar trobades entre centres tecnològics i empreses per identificar necessitats de recerca i facilitar la transferència tecnològica
int-22	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Fomentar la recerca de nous materials reciclables
int-23	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Crear espais d'intercanvi d'idees transversals i intersectorials i bases de dades obertes que ajudin a trobar idees i línies de recerca
int-24	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Virtualització d'espais experimentals i de testeig
int-25	Plataformes de col·laboració amb centres tecnològics	Integrar en una única plataforma de col·laboració totes les relacions entre indústries, ciutadania, agents, etc.
int-26	Serveis	Establiment de xarxes de col·laboració entre empreses per facilitar projectes de col·laboració
int-27	Serveis	Flexibilització de la normativa per facilitar l'accés als materials de segona generació disponibles
int-28	Serveis	Impulsar la creació d'un banc de recursos per a la circularitat: matèries primeres, reutilització de materials, informació sobre les alternatives existents, etc.

int-29	Serveis	Promoure plans de formació per als agents del canvi
int-30	Serveis	Servei d'acompanyament a les empreses en el procés d'incorporació d'un residu com a recurs
int-31	Serveis	Potenciar el concepte de servei <i>one stop shop</i> , com ara l'aglutinament de tots els serveis d'infraestructures de testeig de nous materials provinents del reciclatge
int-32	Serveis	Creació d'un "hub de hubs" que permeti l'accés, difusió i connexió de tots els serveis, productes, formacions i altres eines circulars
int-33	Serveis	Potenciar el Circular Economy Hotspot Catalonia 2021 com a <i>think tank</i> d'economia circular i impulsor d'iniciatives a nivell català
int-34	Serveis	Proporcionar serveis de radar tecnològic i normatiu a les empreses
int-35	Serveis	Afavorir la creació d'una xarxa de Simbiosi industrial
int-36	Altres necessitats	Impulsar la creació d'una <i>task force</i> (TF) que ajudi a eliminar les barreres existents de l'economia circular
int-37	Altres necessitats	Promoure la implicació dels gestors de residus en la identificació de residus com a recursos i la transformació necessària
int-38	Altres necessitats	Potenciar la borsa de subproductes a nivell territorial i multisectorial
int-39	Altres necessitats	Fomentar la cooperació territorial internacional
int-40	Altres necessitats	Comunicar de forma efectiva les possibles subvencions, ajuts i finançament per a les empreses
int-41	Altres necessitats	Incentivar la recerca privada des de l'administració pública
int-42	Altres necessitats	Unificació dels llenguatges entre l'acadèmia, les empreses i l'administració pública
int-43	Altres necessitats	Contextualització de les bones pràctiques que es vulguin incorporar (per exemple, el context dels països nòrdics pot no ser el mateix que el context dels països mediterranis)

int-44	Altres necessitats	Incloure criteris d'economia circular en els programes d'ajuts de la resta de departaments de la Generalitat de Catalunya
int-45	Altres necessitats	Facilitar i crear un marc per a l'ús compartit de recursos entre empreses, fins i tot dins dels programes d'ajuts ja existents
int-46	Altres necessitats	Incentivar la demanda de matèries primeres secundaries, per exemple a través de la compra pública verda
int-47	Altres necessitats	Donar peu a la innovació disruptiva, necessària per repensar els sistemes de gestió dels residus actuals
int-48	Altres necessitats	Dissenyar incentius per a la incorporació de models d'economia circular
int-49	Altres necessitats	Crear i promocionar un sistema de mesura del grau de circularitat dels béns i serveis, com a eina per a la conscienciació dels consumidors
int-50	Altres necessitats	Dissenyar estratègies que tinguin en compte tant l'àmbit rural com l'àmbit urbà
int-51	Altres necessitats	Aprofitar el nou programa "Horizon Europe" per finançar la recerca en l'àmbit de l'economia circular a Catalunya
int-52	Altres necessitats	Fomentar la innovació a través d'un procés de flexibilització administrativa

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 3** s'especifiquen les aportacions relatives a la segona qüestió.

Taula 3. Proposta dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta en relació a un material concret.

ID	Aportacions dels participants
int-53	Incrementar el percentatge d'aprofitament de les runes, que pot arribar a ser molt alt, afavorint l'aprofitament de Km0
int-54	Promoure la servitització en el sector de la fabricació de maquinària
int-55	Ser pioners en el concepte de "canvi d'usos" dels espais i les construccions, començant pel seu ecodisseny inicial. Per exemple, una pedrera pot ser primer una infraestructura de producció de matèries primes, després un centre de producció d'energia i acabar com a un espai cultural o un edifici (que podria ser primer una nau industrial, després un hotel i acabar sent un habitatge)

int-56	Utilització de materials plàstics per produir matèries primeres secundàries i la incorporació d'aquestes al disseny de nous productes
int-57	Afavorir el desenvolupament d'estratègies en el sector tèxtil orientades a aconseguir el residu zero a l'abocador o incineradora
int-58	Fomentar la reducció i valorització dels residus provinents del cautxú
int-59	Fomentar la reducció i valorització dels residus provinents de la resina d'urea, utilitzada per la fabricació de sanitaris
int-60	Dinamització dels reptes i oportunitats de tancament de cercle de materials, posar en contacte les empreses amb les universitats i centres tecnològics per donar sortida a un residu com a recurs
int-61	Fomentar l'ús d'aigües residuals regenerades a les EDAR
int-62	Aprofitament dels subproductes que trobem a aigües residuals municipals i industrials com ara utilitzar el fang per obtenir fertilitzant
int-63	Facilitar la codigestió de llots a les plantes de tractament d'aigües residuals
int-64	Aprofitament dels excedents alimentaris industrials per obtenir beneficis socials i alhora prevenir la generació de residus orgànics
int-65	Crear un <i>marketplace</i> dedicat al sector del plàstic, que integri totes les fases de la cadena de valor del sector (productors de matèries primeres, fabricants, gestors de residus, centres tecnològics, ciutadania, etc.)
int-66	Reutilització de l'aigua residual per generar energia i recuperar nutrients, i així estalviar el cost en energia i transport de la regeneració d'aigua
int-67	Potenciar la utilització de purins, llots de depuradores i residus alimentaris per a la generació de biofertilitzants
int-68	Fomentar l'aprofitament en el sector agroalimentari per a l'obtenció d'energia i productes d'alt valor afegit
int-69	Aprofitar les oportunitats actuals de tancament de cercle de materials al sector de l'automoció, incloent metalls i plàstics, i les oportunitats futures com ara la recuperació dels components de les bateries
int-70	Dissenyar i fomentar la utilització d'un codi per identificar els materials que componen els equips i aparells electrònics (RAEEs), per així facilitar el seu reciclatge o re-utilització en la fabricació de nous equips i aparells electrònics

int-71	Reducció de l'ús del plàstic per a l'embalatge
--------	--

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

A la **Taula 3** s'especifiquen les aportacions relatives a la tercera qüestió.

Taula 3. Altres propostes dels participants sobre accions concretes a implementar en el Full de Ruta.

ID	Aportacions dels participants
int-72	Fomentar la implicació de la ciutadania per generar hàbits de consum més exigents respecte a l'origen i al tractament dels components dels béns i serveis
int-73	Integració dels diferents <i>marketplaces</i> existents (una única plataforma de tots els recursos i subproductes) i potenciació del treball en xarxa dels mateixos
int-74	Formació i sensibilització dels líders polítics dels ens locals sobre la importància de l'economia circular i els seus efectes positius
int-75	Fomentar l'alimentació de proximitat, sostenible i ecològica, així com la gestió de residus orgànics finals
int-76	Repensar els serveis de recollida porta a porta (PaP) mitjançant la definició de nous models de contenidors intel·ligents
int-77	Impulsar i subvencionar xarxes de calor per aprofitar la calor residual
int-78	Fomentar les comunitats energètiques als polígons.
int-79	Repensar els serveis de deixalleria mòbil, per exemple definint rutes intel·ligents <i>on-demand</i> de la recollida de residus
int-80	Dissenyar un projecte sobre l'àmbit logístic (flux de materials i transport) orientat a reduir els costos i incrementar l'eficiència
int-81	Reconversió d'empreses industrials en el camp de la remanufactura, incorporant nou valor afegit de productes i maquinària gràcies al 4.0
int-82	Facilitar l'evolució del sector del <i>packaging</i> , de manera que es redueixi el seu gruix en els diferents contenidors de residus

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides a la plataforma MIRO.

Figura 9. Captura de pantalla de les aportacions dels participants al MIRO

Oportunitats **Quines oportunitats de tancament de cercle d'un determinat material existeixen a Catalunya?**

Materials de construcció	En el cas dels materials de la construcció el cercle es pot tancar participant en un flux de materials, amb un aprofitament de Km0	Sector tèxtil i moda Desenvolupament de diversos tipus de residus aconseguir residus zero a l'associació d'indústries	Cautxús	mediant la recuperació i integració total de la cadena (producció, ús, reciclatge, gestió de residus, neteja, ciutadania, etc)	Requeriment de saber en alguns residus reciclats, energia i materials i el fet de que els materials no es reciclin però que es reciclin els residus que s'originen en el seu ús (energia, plàstic, etc)
Servitutzació en el sector de fabricació de maquinària	A través d'operacions de reparació i manteniment de les màquines i eines de treball, es pot aconseguir un tancament de cercle dels materials i components de les màquines i eines de treball.	De de la Dama de Subproductes a través del reciclatge de diferents tipus de residus i materials	Resina d'urea (fabricació sanitària)	Per materials, fets de desbordadors i residus de la cadena al marítima per a biorefineriors	Oportunitat sector agroalimentari: obtenció d'energia, productes d'alt valor afegat...
Scratch stores als polígons		Dinamització de les Terres i oportunitats per posar en funcionament empreses i activitats a través de residus i materials	Reutilització d'alguns residus industrials i municipals	Oportunitat de reciclatge de residus industrials i municipals (per exemple, plàstic, paper, etc)	Reciclatge de plàstics, per exemple les vies químiques
Especialització dels gestors de residus per centralitzar i transformar materials específics	Creació de gestors especialitzats en la gestió de residus específics, com ara plàstic, paper, etc, que permetrien un tancament de cercle més eficient i sostenible.	Aprofitament subproductes i residus a través de la indústria municipal i rural	Co-gestió residus a plantes de tractaments d'Aigua residual juntament amb flocs	RAE a les zones rurals per a la gestió de residus i materials específics	Film plàstic i embalatge
			Ús d'alguns residus i materials regenerables EDAR i EDVIA per a sector Industrial i Agrari	Integració de diferents materials i processos i potenciació del treball en cadena dels materials (PVC, etc)	Formació i especialització dels gestors de residus i materials específics
Implicació de la ciutadania per generar un flux de materials específics a través de la indústria municipal i rural	Ús i promoció d'un procés de reciclatge de residus específics a través de la indústria municipal i rural	Subproductes agro i forestals, valorització energètica i material	Excedents alimentaris industrials -> ambient social		
	Productes començats a partir de residus específics, però amb diferents usos de les cases i la societat				

Instrucció: fes doble clic a la nota i escriu. Si et quedes sense notes, agafa la següent o fes click a sticky notes a la barra d'eines (esquerra)

Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.

Quins altres tipus de projectes intersectorials es podrien dur a terme a Catalunya per impulsar l'economia circular? Descriu els projectes especificant com es duen a terme.

Veure la **Figura 10**.

Figura 10. Captura de pantalla de les aportacions dels participants al MIRO



Font: elaboració pròpia a partir de les aportacions dels participants a la sessió de debat en línia, recollides en la plataforma MIRO.