



# La protecció del paisatge a través de l'economia circular

Miquel Vidal

“Lloat sigueu, Senyor meu,  
per la germana nostra mare terra,  
la qual ens sosté i governa i produeix fruits diversos  
amb flors acolorides i herba.”

*Càntic de les criatures, sant Francesc d'Assís*

Hi ha diverses teories sobre el moment en què un recurs es transforma en residu. Una primera teoria defensa que, de fet, un recurs mai no es transforma en residu, ja que tot residu és un recurs el valor energètic del qual s'haurà modificat, cosa que provocarà un augment o una disminució de l'energia, recuperable o no, depenent de les tecnologies disponibles. Una altra teoria afirma, des d'un punt de vista més fenomènic, que el traspàs de recurs a residu és un fet real que cal reconèixer per la seva idiosincràsia i magnitud. Aquest traspàs té molt a veure amb la definició de *residu*. Limitant-nos a la consideració de les definicions legals, veurem que les definicions no són gaire clarificadoras. Segons la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre residus, *residu* és “qualsevol substància o objecte del qual el seu posseïdor es desprengui o tingui la intenció o l'obligació de desprendre's”. De totes maneres, cal tenir en compte que un producte pot ser considerat un residu per algú mentre que per a una altra persona aquest mateix producte pot tenir un valor.

Els residus solen acabar en abocadors, regulats per una directiva europea que no va seguida de mesures sancionadores i cautelars destinades a eradicar la pràctica continuada i impune d'abocament sistemàtic de residus. El que és evident és que no hi ha gestió més eficient d'un residu que prevenir-ne la generació; cal eliminar l'abocament de tot allò que sigui reciclable o valoritzable, i minimitzar l'impacte dels abocadors existents. Actualment, l'aposta més decidida per una gestió òptima dels recursos i dels residus està vinculada al concepte d'*economia circular*. Aquest corrent pretén donar resposta a l'aspiració de créixer de manera sostenible en un context de pressió creixent exercida per la producció i el consum sobre els

recursos i el medi ambient a escala mundial. L'economia circular està basada en sistemes productius que inclouen l'ús d'energies renovables i en el foment de models de negoci eficients en l'ús dels recursos. En un context geogràfic on els percentatges de residus generats i reciclats són lluny de les recomanacions de la Unió Europea, cal invertir un esforç extraordinari per implantar els comportaments promoguts per l'economia circular, que ens acostin a reduir residus i a millorar-ne el reaprofitament i, d'aquesta manera, que tinguin un menor impacte negatiu sobre el paisatge.

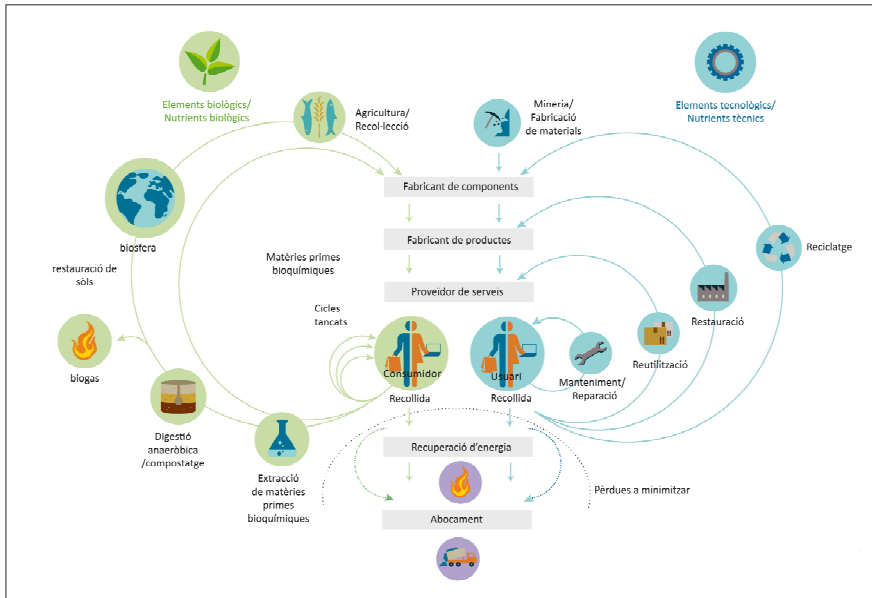


Figura 1. Diagrama sistema economia circular. Font: Fundació Ellen Macarthur.

Actualment, la Unió Europea discuteix un paquet de mesures d'economia circular que preveu elevar del 50 al 70 % l'objectiu de reciclatge per a l'any 2030 en el territori del conjunt dels estats membres. A la Unió Europea només es recicla al voltant del 40 % dels residus produïts per les llars. Aquesta mitjana oculta grans diferències entre estats membres i regions, amb taxes del 80 % en algunes zones i menys d'un 5 % en d'altres. La Comissió Europea està formulant noves propostes legislatives sobre residus encaminades a plantejar una visió a llarg termini a fi d'augmentar el

reciclatge i reduir el dipòsit de residus municipals en abocadors. A l'Estat espanyol, segons l'Eurostat, només el 16 % dels residus municipals es reciclen, el 55 % van a l'abocador, el 17 % van a compostatge i el 12 % restant s'incinera. Així, el context espanyol es presenta difícil, i les entitats locals estan preocupades per no arribar a l'objectiu actual del 50 % de reciclatge dels residus municipals (70 % de valorització en el cas dels de construcció i demolició). Aquesta preocupació s'incrementa pel fet que un dels requisits per accedir als fons europeus de cohesió (2014-2020) és complir aquest objectiu del 50 % de reciclatge dels residus municipals.

Tal com diu el periodista ambiental Antonio Cerrillo, l'alt percentatge de residus municipals domèstics generats a l'Estat espanyol que van a parar als abocadors posa en evidència el llarg camí que queda per recórrer per incentivar el reciclatge de materials. Un exemple flagrant d'aquestes mancances va ser la sentència del 2014 del Tribunal de Justícia de Luxemburg de la Unió Europea, que va condemnar Espanya pel mal condicionament de 30 abocadors de residus municipals. Aquestes instal·lacions no complien els requisits de la Directiva europea d'abocadors (1999), aprovada amb l'objectiu de garantir les condicions tècniques adequades per gestionar correctament els abocadors. Des de l'entrada en vigor de la Directiva, l'Estat espanyol tenia un termini de nou anys per adequar els abocadors municipals a la legalitat europea, introduint-hi les mesures corresponents (impermeabilització de terres, tractaments d'aigües i lixiviats per no contaminar el subsòl, recuperació del gas metà, etc.) per evitar-ne els impactes ambientals. Tanmateix, l'any 2008, quan acabava el termini, l'adequació de les instal·lacions no s'havia fet en la totalitat dels casos. Al llarg d'aquest procés, molts abocadors van poder ser legalitzats, però 30 —dinou dels quals a Andalusia— van continuar sense adequar-se, principalment perquè no complien les condicions que han de tenir per ser clausurats (ja que un cop segellats han d'estar sotmesos a control durant anys) (Cerrillo, 2016). Actualment, la Unió Europea investiga diversos abocadors espanyols. L'existència d'abocadors il·legals a l'Estat espanyol ha donat peu a tres expedients de la Comissió Europea, iniciats el 2006, el 2011 i el 2015. El del 2006 està en fase de demanda; el del 2011 ja té sentència, i el del 2015, en fase prèvia, afecta 61 abocadors de 13 comunitats (només se'n lliuren Catalunya, Galícia, Castella-la Manxa i la Rioja).

Un altre problema detectat és el fet que, sovint, el dipòsit dels residus municipals es fa sense un tractament previ d'aquests materials per reaprofitar-los i, d'aquesta manera, reduir la càrrega que va a l'abocador. Aquests tractaments previs poden servir per recuperar materials, produir compost o obtenir biogàs (que s'utilitza per produir electricitat), entre d'altres. A més, la substitució d'abocadors per plantes de reciclatge implicaria la creació de 20.000 llocs de treball a l'Estat espanyol. D'altra banda, el preu del dipòsit en abocador no ajuda a frenar l'ús abusiu dels abocadors, la mitjana espanyola no supera els 22 euros per tona.

Cada any, més de dotze milions de tones de residus acaben en els abocadors a l'Estat espanyol, si bé el nou Pla estatal marc de gestió dels residus (PEMAR) preveu per a l'any 2016 una reducció de residus biodegradables als abocadors de fins al 36 %, que equival a més de quatre milions de tones. La recollida selectiva i el reciclatge són l'únic camí possible perquè els materials que es poden reciclar no acabin a l'abocador. Actualment, la recollida separada de residus en l'àmbit municipal espanyol està al voltant del 18,4 %, d'acord amb dades del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient espanyol. De fet, només a Catalunya es recullen selectivament



Imatge 1. Cada any, milions de tones de residus acaben als abocadors. A Catalunya, l'any 2014 les plantes de tractament finalistes van rebre més de 2 milions de tones de residus municipals, el 31 % dels quals es van incinerar i la resta van anar a abocadors .

els residus de manera generalitzada i s'aprofita la fracció orgànica, clau per reduir la necessitat d'abocadors. A Catalunya, aquesta política de residus ha permès aconseguir una recollida selectiva de més de 40.000 tones de matèria orgànica l'any, del total de 3,3 milions de tones de residus. De tota manera, Catalunya té 26 abocadors actius i 5 de clausurats que contenen un volum total de 85 milions de tones de residus.

Pel que fa a la recollida selectiva a Catalunya, cal destacar el projecte Pesa la Brossa, un estudi a 300 llars catalanes sobre la producció de residus municipals domiciliaris. El propòsit general del projecte ha estat determinar la producció de residus de les diferents fraccions de recollida selectiva (matèria orgànica —sense incloure la resta vegetal—, paper i cartró, vidre, envasos i resta) a les llars catalanes i les seves característiques. Al llarg d'un any, 300 llars de Catalunya han anat pesant els residus que generaven i separaven per a la seva recollida selectiva. Els resultats d'aquest estudi estimen que una llar catalana genera de mitjana un 44,4 % de matèria orgànica, un 13,8 % d'envasos lleugers (plàstic, llaunes, brics), un 13,2 % d'envasos de vidre, un 12,7 % de paper i cartró, i un 16 % que correspon a la resta (no aprofitable). D'altra banda, el pes mitjà de residus d'aquestes fraccions que genera una persona és de 0,6 kg per dia. De les dades obtingudes en aquest estudi s'extreu que, si es descompta la fracció resta, el potencial de reciclatge de les fraccions de matèria orgànica, envasos lleugers, vidre i paper i cartró és del 84 % a Catalunya.

<b>Aprofitable</b>	84 %	Orgànica	44 %
		Envasos lleugers	14 %
		Envasos de vidre	13 %
		Paper i cartró	13 %
<b>Resta</b>	16 %		

Figura 2. Producció de residus de les diferents fraccions de recollida selectiva a les llars catalanes. Font: Agència de Residus de Catalunya i Ecoembes.

Davant d'aquesta situació, és evident que cal invertir esforços a millorar els percentatges reciclats, entre moltes altres raons, pel fet que la directiva comunitària obliga a reduir el volum de rebutjos que van a dipòsits

controlats. Concretament, a partir del juliol del 2016, la quantitat total de residus urbans biodegradables (orgànica, paper i cartró) que poden ser destinats a l'abocador no pot superar el 35 % dels residus biodegradables que es generaven el 1995. Amb vista al 2030, la Unió Europea estudia retallar aquest percentatge a un 10 %.

## La mineria d'abocador

La mineria d'abocador, que té com a objectiu la recuperació dels recursos que han anat a parar als abocadors, ha de ser vista com una nova estratègia de futur que hauria de complementar el reciclatge de residus en origen. A més d'un interès econòmic, la mineria d'abocador té un potencial ambiental en termes, per exemple, de mitigació del canvi climàtic i de reducció de la pressió sobre els recursos naturals escassos, i un potencial social per a la creació de nous llocs de treball.

A l'Estat espanyol hi ha almenys 275 milions de tones de deixalles domèstiques dipositades en abocadors. S'estima que un 50 % del contingut d'aquests abocadors és terra (amb una mica de matèria orgànica fortament degradada), entre el 20 i el 30 % són combustibles (plàstics, paper i fusta), un 10 % són materials inorgànics (vidre, ciment i pedres) i la resta, entre un 2 i un 5 %, són metalls (majoritàriament ferrosos). Entre els materials abocats durant el període comprès entre el 1980 i el 2010, hi ha un contingut estimat d'uns 10 milions de tones de ferro i 1,8 milions de tones de metalls no fèrrics, inclosos materials molt valuosos com ara or, pal·ladi, beril·li, gal·li i platí. Així, el que solia ser considerat com a residu es pot convertir en un recurs. Això significa reutilitzar, reparar, recondicionar i reciclar materials i productes existents. Amb aquesta estratègia, es tancaria el cicle dels materials dins del nostre sistema econòmic.

Si tots els recursos són gestionats de manera més eficient al llarg del seu cicle de vida, hi haurà un nou creixement i oportunitats de treball. L'economia circular pretén que cap material no es perdi en el procés que va des de la fabricació fins al consum, sempre implantant polítiques de reducció en origen i no comercialitzant elements tòxics i no recuperables. La matèria orgànica serveix per fer compost o es tracta per digestió anaerò-



bica; estris i altres béns es reutilitzen i es reparen, i la resta de materials es reciclen en totes les fases del seu cicle de vida.

La mineria d'abocador equival a passar d'un enfocament lineal a un enfocament circular pel que fa a les estratègies de gestió dels residus, una tendència que s'ha pogut constatar en les últimes dècades. L'enfocament tradicional lineal es basa en l'extracció de primeres matèries, la producció, l'ús i, finalment, el dipòsit en abocadors. En altres paraules, les primeres matèries s'utilitzen i després es rebutgen. La societat actual cada vegada malgasta més recursos i genera més residus. I amb la població en expansió constant, donar suport a aquesta trajectòria desemboca en una escassetat de primeres matèries i una gran alteració del paisatge. Així doncs, la necessitat creixent de primeres matèries afavoreix l'enfocament circular de l'economia i el desenvolupament del concepte de *minería urbana*. La minería urbana comprèn les accions i les tecnologies dissenyades per recuperar materials i energia a partir de productes destinats a reciclar-se.

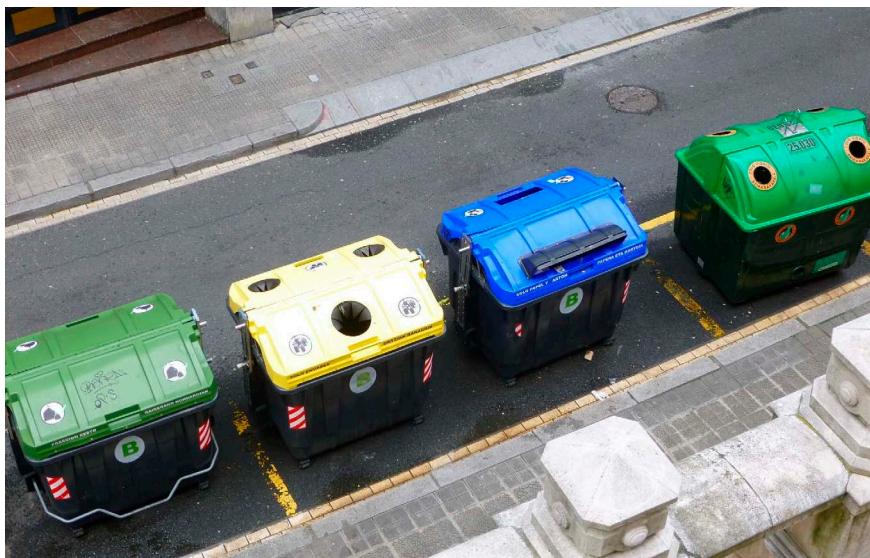
## **Tancar el cercle: un pla d'acció de la Unió Europea per a l'economia circular**

El concepte d'*economia circular* recentment ha guanyat terreny en la política europea com una perspectiva positiva, basada en les solucions per aconseguir el desenvolupament econòmic dins de les limitacions ambientals creixents. El desembre del 2015, la Comissió Europea va publicar *Tancar el cercle: un pla d'acció de la UE per a l'economia circular*<sup>1</sup>, una nova estratègia que té com a objectiu donar suport a la transició cap a una economia circular a la Unió Europea. El pla estableix un gran nombre d'accions que aborden totes les etapes del cicle de vida del producte (des del seu disseny fins a la gestió dels residus una vegada consumit), així com el mercat de primeres matèries secundàries resultat de la revalorització dels residus. Les accions proposades busquen "tancar el cercle" del cicle de vida dels productes a través d'un reciclatge i una reutilització més grans i, d'aquesta manera, aportar beneficis al paisatge i a l'economia. Des de la revolució

<sup>1</sup> Podeu obtenir més informació sobre l'estratègia *Tancar el cercle: un pla d'acció de la UE per a l'economia circular* a: [http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm).



industrial, els residus han crescut constantment. El patró de creixement en un model lineal parteix del supòsit que els recursos són abundants, disponibles i barats d'eliminar. S'ha demostrat que això no és així i s'ha vist la necessitat d'un canvi de sistema. Per portar a terme la transició cap a una economia circular cal crear les condicions necessàries perquè aquesta nova economia pugui progressar. I un element clau és la innovació: és per mitjà de la innovació i la recerca que es trobarà una nova manera de produir i de transformar els residus en productes amb valor afegit.



Imatge 2. La Unió Europea busca reduir el volum de residus a través d'accions per "tancar el cercle" de la vida dels productes, que van des d'un increment del reciclatge fins a una reutilització més gran.

El nou escenari que aporta el conjunt de mesures sobre l'economia circular assenyala clarament als agents econòmics que la Unió Europea està utilitzant tots els instruments de què disposa per transformar la seva economia. Una evidència de l'aposta pel canvi de model és el finançament del pla d'acció. Aquesta transició tindrà el suport econòmic dels fons estructurals i d'inversió europeus (fons EIE), 650 milions de euros en el programa Horitzó 2020 (el programa de finançament de la Unió Europea per a la recerca i la innovació), 5.500 milions d'euros dels fons estructurals per

a la gestió de residus, i les inversions en l'economia circular que es facin en els àmbits nacionals.

## L'economia circular a Catalunya

L'any 2015, la Generalitat de Catalunya es va adherir al programa Economia Circular 100, de la Fundació Ellen MacArthur. Aquesta organització britànica fou creada l'any 2010 amb l'objectiu d'impulsar la transició a l'economia circular. La fundació, de referència mundial, té la complicitat d'administracions públiques i d'empreses multinacionals de diferents sectors econòmics (Google, Philips, Renault, Nike i H&M, entre d'altres) per explorar sistemes productius i models de negoci eficients en l'ús dels recursos. En el marc del programa Economia Circular 100, el govern de Catalunya compartirà coneixements i experiències sobre polítiques i instruments per fomentar l'economia circular i les bones pràctiques d'empreses, clústers i centres tecnològics catalans.

Pel que fa al finançament de l'economia circular des de l'àmbit públic, Catalunya ha publicat dues convocatòries de subvencions per a l'execució de projectes de prevenció de residus i de foment de l'economia circular. D'una banda, la convocatòria TES/1274/2016 està destinada a empreses i agrupacions d'empreses que realitzin projectes de prevenció, de preparació per a la reutilització i de reciclatge de residus industrials, o bé projectes de recerca industrial i desenvolupament experimental aplicats a aquest àmbit. Té un pressupost global d'un milió d'euros. D'altra banda, la convocatòria TES/1275/2016 està destinada a empreses, agrupacions d'empreses i associacions d'empreses que duguin a terme altres projectes d'economia circular. Té un pressupost global de 350.000 euros i se centra en dues grans àrees: d'una banda, la implementació en el mercat de nous productes o serveis vinculats a la prevenció de residus, la reutilització de productes o l'eficiència de recursos materials diferents de l'aigua, i, de l'altra, els estudis d'obtenció i testatge de prototips o projectes demostratius de nous productes o serveis aplicats als àmbits anteriors, a més de les noves aplicacions de materials reciclats, la valorització dels residus i la mineria d'abocadors.

Més enllà de les polítiques governamentals d'ajuda a l'economia circular, cal impulsar una presa de consciència col·lectiva que es comprometi amb el bé comú, des de la coherència ètica entre el que es pensa, el que es diu i el que es fa, actuant amb prudència envers els cicles naturals, i amb responsabilitat i solidaritat envers les generacions futures.

## Referències bibliogràfiques

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA (2014). *La gestió dels residus municipals i el seu impacte en el canvi climàtic*. [Barcelona]: Agència de Residus de Catalunya.

CERRILLO, Antonio (2016). "Poc reciclatge, massa abocadors", *La Vanguardia*, 30 de maig de 2016.

COMISSIÓ EUROPEA (2015). *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular*. Brusel·les: Comissió Europea.

CONSELL D'EUROPA (1999). "Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos", *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, núm. L182, 16 de juliol de 1999, p. 1-19.