MEDI | | Actualitzat el 29/01/2020 a les 15:45

Els nostres residus són prou circulars?

La motxilla de residus que la societat catalana ha de gestionar dia a dia és enorme | Diverses experiències demostren el potencial de circularitat que podrien tenir la majoria de residus que produïm



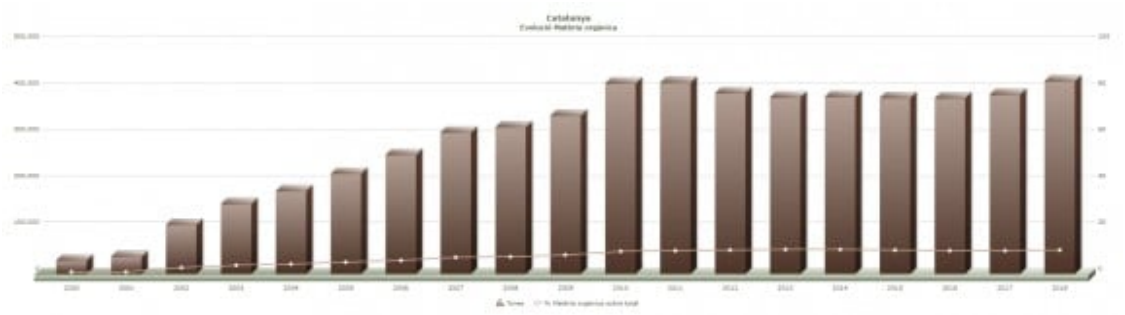
Una ciutadana llençant les escombraries al contenidor. | Adrià Costa

Un dels canvis importants que s'està produint a les societats modernes és el nou paradigma referent als residus, perdent la seva consideració de "materials dels quals algú té la intenció o l'obligació de desprendre's" per passar a ser possibles matèries primeres. Segons dades de l'Agència de Residus de Catalunya, l'any 2018 es van generar **3.977.571,38 de tones de residus municipals** per un total de 7.600.065 habitants, la qual cosa suposa 1,43 kg/hab/dia. Tot i ser dades prou importants, cal tenir en compte que es tracta només de residus sòlids urbans. Afegint-hi d'altres tipus de residus, com ara els industrials, els de construcció, els fangs de les depuradores -o els mai prou coneguts excedents ramaders-, **la suma total de residus se situa entre 15 i 20 milions de tones l'any** segons la font, de forma que és evident que la motxilla de residus que la societat catalana ha de carregar i gestionar dia a dia és enorme.

Aquest problema coincideix en el temps amb una **evident escassetat de recursos i energia a nivell mundial**, de manera que la recerca de noves fonts de matèria i energia ha esdevingut cabdal. En aquest sentit, els residus, que es produeixen en grans quantitats i són extraordinàriament diversos, han de ser objecte d'una mirada molt més focalitzada a trobar-ne diferents usos, tant materials, en primer terme, com energètics.

A Catalunya s'ha fet un gran esforç per millorar i augmentar la FORM (fracció orgànica de residus

municipals) provinent de recollida selectiva:



Evolució de la recollida de FORM a Catalunya. Foto: Agència de Residus de Catalunya, 2019.

Tot i que la visió que en té la població va dirigida als residus orgànics produïts a les llars, cal considerar d'altres residus orgànics de gran potencial i origen diferent: fangs de la depuració d'aigües residuals, residus industrials (com ara de la indústria alimentària, producció de paper, etc.), o residus agrícoles i ramaders, entre d'altres:



D'altres residus orgànics produïts de forma massiva: a l'esquerra, fangs de depuradora; a la dreta, fangs de la indústria paperera. Foto: GICOM

Acabar amb la condició de residus i reintroduir-los a la cadena de producció és clau en un nou paradigma basat en l'economia circular. Des del Grup de Recerca en Compostatge (GICOM) portem 20 anys buscant usos per als residus orgànics. Inicialment, el gruix dels treballs es van centrar en tecnologies ara consolidades com el compostatge i la biometanització. Ambdues s'han implantat de forma exitosa en la majoria d'instal·lacions de tractament de residus a Catalunya, amb dimensions molt variables, des del compostatge casolà o comunitari fins a grans plantes de tractament com els Ecoparcs metropolitans. És cert que aquestes tecnologies tenen com a objectiu la producció de compost (material utilitzat com esmena orgànica en agricultura) i biogàs (gas ric en metà que es pot transformar en energia elèctrica i calor), però sovint el potencial de recuperació és baix i el valor dels productes obtinguts no és molt alt. En aquest sentit, es pot concloure que, **tot i haver canviat adequadament la gestió de residus i seguir el camí correcte, el concepte de plena circularitat associada als residus catalans encara no s'ha**

assolit.

Degut a tots aquest motius, **cal buscar altres vies de valorització de residus, especialment aquelles que permetin obtenir productes comercialitzables** i que suposin alhora substituir productes que o bé actualment es produeixen per vies amb un elevat impacte ambiental, o bé que presenten un potencial de persistència important al medi ambient, ja sigui per la seva toxicitat o per la seva baixa biodegradabilitat.

En aquest àmbit, tot i que en el marc del GICOM se n'han estudiat d'altres, voldria destacar dos productes que són paradigmàtics: d'una banda, els **biosurfactants**, que es poden produir a partir de residus com olis de cuina i són un substitut igualment efectiu dels detergents tradicionals, que causen contaminació a les aigües residuals i que tenen una baixa biodegradabilitat. De l'altra, els **biopesticides**. Els biopesticides són productes naturals produïts majoritàriament per microorganismes que tenen un efecte natural i selectiu contra diferents plagues que afecten els conreus. La seva característica principal és la seva biodegradabilitat. En canvi, són prou coneguts els efectes adversos que els pesticides sintètics tenen sobre el medi ambient, derivats principalment de la seva escassa selectivitat i la seva permanència amb la conseqüent possible entrada a la xarxa tròfica. En aquest sentit, és d'especial interès la primera experiència en una planta pilot de producció de biopesticides a partir de residus urbans actualment en marxa:



Reactor pilot de producció de biopesticides a partir de residus urbans. Foto: GICOM.

Aquestes dues experiències, que estan en fase de desenvolupament tècnic, són molt importants ja que **demostren el potencial de circularitat que podrien tenir la majoria de residus que produïm**. Òbviament, suposen un canvi de paradigma, i requereixen canvis en les instal·lacions actuals, que sovint estan pensades linealment. Per exemple, en el cas dels biosurfactants cal combinar residus diferents: olis usats i residus de la indústria alimentària o, en el cas dels biopesticides, cal afegir microorganismes específics a residus com els municipals.

El procés de producció d'aquests nous materials és, al mateix temps, un procés fermentatiu relativament senzill i semblant al ja prou conegut procés de compostatge. En el cas dels biosurfactants es poden produir materials substituts de detergents tradicionals basats en tensoactius, que tenen greus problemes ambientals. En aquest sentit, ja existeixen empreses europees que els comercialitzen (com ara Ecover o Novamont). En el cas dels biopesticides, la producció és similar i, tot i que encara no es produeixen a partir de residus, existeixen empreses que estan desenvolupant nous productes amb aquestes característiques, en aquest cas a Catalunya (Futureco Bioscience).



Ja es comercialitzen productes de neteja a base de biosurfactants, allunyats per tant dels detergents tradicionals de gran impacte ambiental. Foto: Ecover.

Aquest punt és clau ja que implica canvis normatius. **Malauradament, la barreja de residus de diferent origen de cara a buscar un producte de valor afegit elevat, i que pugui substituir productes actuals d'elevat impacte ambiental, és testimonial a Catalunya**. En canvi, comencen a ser prou evidents a països del Nord d'Europa (IEA Bioenergy Task 37, 2018) i en les línies d'ajuts per a la recerca i innovació de la Unió Europea, ja que moltes instal·lacions actuals poden adaptar-se de forma relativament fàcil.

En resum, **l'aplicació del concepte de circularitat als residus produïts a Catalunya encara té un llarg camí per recórrer, però és evident que pot suposar nombrosos beneficis per a la societat, tant a nivell ambiental com econòmic**. En aquest sentit, és important remarcar que la societat ha de ser el principal actor en aconseguir aquest canvi de paradigma. D'una banda, la seva contribució és crítica en àmbits com la qualitat i la quantitat de la recollida selectiva de residus municipals, que són aquells que té més propers. De l'altra, un tema que té pendent és l'**acceptació de productes comercials fets a partir de residus**. Tenim clars exemples on això

s'ha produït sense problemes (el paper reciclat, els metalls reintroduïts en nous béns...) però estem preparats per menjar un aperitiu amb un aroma que s'ha fet a partir de residus? És evident que el paper de les administracions en aquest darrer punt també és clau de cara a conscienciar les persones per adquirir aquests nous hàbits. De fet, les administracions han de promoure aquests tipus d'inversions que tindran, indubtablement, un resultat positiu a nivell ambiental i econòmic en un futur no massa llunyà.

Referències

- Alejandra Cerda, Adriana Artola, Raquel Barrena, Xavier Font, Teresa Gea, Antoni Sánchez (2019). *Innovative Production of Bioproducts From Organic Waste Through Solid-State Fermentation. Frontiers in Sustainable Food Systems*.
- IEA Bioenergy Task 37 (2018). *The Role of Anaerobic Digestion and Biogas in the Circular Economy* (PDF)