

Residus. V2.0

Com fem front a l'augment de la producció de Residus?

Economia circular.

Economia circular. La "política de residus" està esdevenint part d'una "política per a l'ús eficient i baix en carboni, dels recursos". Hi ha per tant una integració de polítiques de residus i de polítiques urbanes i industrials o de regulació econòmica per tal d'assolir eficiència i eficàcia en l'ús de recursos i d'energia i evitar el malbaratament de recursos (materials, productes, residus) i la potencial contaminació que comporten. Les noves orientacions internacionals pel que fa a objectius de sostenibilitat, també les de la Unió Europea, ens encaminen també en aquesta direcció. La política de residus passa a ser així una part d'un conjunt de polítiques que ens han de portar cap a una "economia circular" i que ens permetrà assolir objectius que tendeixen al "residu zero".

La base d'aquest gir polític, econòmic i cultural està en l'assumpció que hi ha límits en l'expansió de l'activitat econòmica en termes d'ús creixent de recursos (materials, aigua i energia) i d'augment de les emissions de contaminants en el medi (gasos d'efecte hivernacle, elements químics, ...)

Objectiu "residu zero". Històricament, sempre s'ha dit que "El millor residu és el que no es genera" La nostra activitat econòmica, adreçada a satisfer les necessitats i demandes humanes, s'ha desenvolupat de manera lineal: s'utilitzen recursos del medi, es traslladen, es transformen, s'usen i, un cop acabada la vida útil (real o no), el seu residu es disposa al medi. Pel camí hi ha també un consum de materials i energia i la consegüent generació de diversos impactes al medi. Una política de prevenció dels residus i de la contaminació ha de fer una revisió de tot el procés tecnològic complet. L'objectiu principal és prevenir i reduir la generació de residus i la contaminació, tant pel que fa a la quantitat com la importància de la seva afectació al medi i a la salut, tant en les fases de producció com de consum, pel que cal plantejar-se de fer una reconversió de les tecnologies a l'ús. El millor residu és el que no es genera.

L'objectiu "residu zero" no és un objectiu en si mateix, sinó que esdevé un element tractor imprescindible de cara a una transició cap a una economia circular que es replanteja d'una manera global els models i patrons tant de producció com de consum.

S'ha de canviar la forma de produir, distribuir i consumir, disminuint residus

Economia de la distribució. Produint els productes en general menys envasats. Articles de més capacitat o volum, impliquen menys residus que els de menys volum, distribuir a doll, anar a la botiga amb la mateixa bossa o el carretó, implantant els envasos retornables (si cal amb dipòsit), etc., malgrat que les noves pautes de consum sembla que vagin justament en la direcció d'oferir format de volum menor, vinculat a unitats familiars més petites i també amb l'argument, segurament fal·laç, de reduir el malbaratament alimentari

Disminuir la generació de residus i la contaminació inherent vol dir canviar les formes de produir, distribuir i consumir. En les societats de tipus industrials i urbanes, com ho és també la catalana, recursos, residus i contaminació van estretament lligats entorn de les tecnologies que s'empren. De residus se'n fan de moltes menes i la seva classificació ve donada en funció de l'enfocament que s'hi aplica. Però a efectes de la seva gestió, la classificació que s'adopta de manera més general és a partir de determinar-ne les respectives responsabilitats de llurs generadors: industrials, agropecuaris, miners, municipals, nuclears, sanitaris, ...

Potenciant la política de les 3R, Reduir, Reutilitzar i Reciclar

El millor residu és el que no existeix. Els envasos i embalatges encareixen el producte, per tant, s'han de minimitzar. Després d'un ús efímer es converteixen en residus que cal tractar convenientment i això no sempre passa. Per tant, si el podem evitar millor. Alguns embalatges són costosos de produir i de reciclar, per exemple el paper d'alumini o el tetra bric, i sovint són evitables o fàcilment substituïbles.

Jerarquia en la gestió. Tota la legislació que tracta sobre residus i contaminació està d'acord en el que s'anuncia com la jerarquia en la gestió dels residus i la contaminació: primer prevenir i reduir-ne la generació, després reutilitzar i reciclar materialment els residus, valorar energèticament els residus i després disposar els residus en dipòsits controlats de la forma més innòcua i segura possible.

Som conscients dels recursos que contenen els productes que usem?

La circularitat dels recursos. Cal tenir present que dels residus hi ha un munt de possibilitats d'extraure recursos i que d'aquests n'hi ha de biològics i de tècnics.

Per a la prevenció cal tenir en compte també el que és un traspàs dels residus d'un medi a un altre a través del seu tractament. Així les depuradores tracten les aigües i generen residus sòlids, els abocadors generen lixiviats i gasos que també s'han de tractar, les incineradores generen gasos que cal filtrar, aigües contaminades al rentar gasos i residus sòlids en forma de cendres i escòries que també s'han de tractar.

És una política eficaç la Reducció, recuperació, reparació, reutilització i reciclatge de residus?

Hi ha municipis que ja han arribat a recollir selectivament entre el 60 i el 80% dels residus municipals que generen. Però més enllà de la recuperació i el tractament de materials procedents de la brossa, s'estan posant ara sobre la taula d'objectius d'eficiència en la gestió de materials i energia.

S'haurien de seguir aquests criteris:

- Evitar generar residus, prevenció.
- Separar en Origen.
- Lliurar els residus separats al sistema de recollida.

Què ens diu Europa? Quins són els propers reptes i objectius?

- Objectiu de "Reciclatge" (Recollida Selectiva), 55 % el 2025; 60 % el 2030; 65 % el 2035.
- Obligació de recollida selectiva de biorresidus l'any 2023.
- Obligació de recollida selectiva de residus perillosos i residus tèxtils l'any 2025.
- Únicament els biorresidus recollits selectivament computaran com a reciclatge.
- El bioestabilitzat deixa de computar a efectes de reciclatge a partir de 2023.
- Limitar l'any 2035 a un màxim del 10% la quantitat de residus generats destinats a l'abocador.

Pels residus municipals, la principal mesura a aplicar seria estendre els sistemes de recollida d'individualització i coresponsabilització (com el porta a porta o d'altres que permetin avançar en fer responsables als ciutadans en l'assoliment d'objectius).

Alhora, s'hauria de complementar amb sistemes de dipòsit, devolució i retorn aplicats a envasos de determinats productes i d'altres productes problemàtics (RAEE, piles i bateries, etc.), amb taxes ambientals aplicades a determinats productes d'un sol ús (de vida útil molt curta).

Cal optimitzar balanços d'energia, i de matèria:

El cicle del nitrogen com a exemple:

- Amb agricultura i ramaderia de precisió (GPS, imatges satèl·lit, control, engreix/pinso,...), i amb la indústria 4.0, es poden reduir consums energètics i pèrdua de recursos.
- Amb recuperació d'energia i nutrients dels residus orgànics es pot contribuir al reciclatge i a reduir consum de recursos fòssils. L'eficiència, però, mai és del 100%.
- Cal un canvi d'objectius i d'esquemes productius, amb una visió integral de la problemàtica i integrada de les solucions.
- Reduir el consum de carn contribueix a aquests objectius.

Com fem front a la recollida i al tipus de recollida de residus?

Qui contamina paga

Per tal de deixar de contaminar. Des de l'anomenada "economia ambiental" s'ha proposat el principi de "qui contamina paga", el qual ha trobat ressò en les legislacions més desenvolupades i en força tribunals de justícia d'arreu. Aquest principi respon a la idea que els residus i la contaminació són una "externalitat negativa" (derivada) del que seria l'activitat principal de les persones o de les empreses. Si una activitat causa perjudicis a tercers, sota el principi de qui contamina paga, els responsables han de compensar econòmicament i de forma proporcional i justa pel dany causat. L'economia ecològica, i el senti comú, hi afegeix al principi de "qui contamina paga" l'objectiu de "pagar per tal de deixar de contaminar", el qual vol dir que a més de pagar s'han d'incorporar mesures per tal que el perjudici deixi de produir-se. És a dir, no s'atorga un "dret a contaminar", es fa una "internalització" de costos per tal d'afavorir noves tecnologies o desincentivar comportaments que són socialment lesius.

Responsabilitzant els productors sobre els residus que generen els seus productes

Una aplicació directa del principi de "qui contamina paga" en el camp de la gestió dels residus podria ser la que se'n deriva de l'anomenada "responsabilitat ampliada del productor", que no és més que responsabilitzar, a les empreses i sectors econòmics que posen al mercat productes que esdevindran residus al final de la seva vida útil, fent-los participar en el finançament de la gestió i, alhora, en la consecució dels objectius de prevenció i recuperació i reciclatge dels residus dels quals també en serien responsables de manera directa. Si amb la implantació de les recollides "porta a porta" s'avança en la direcció de responsabilitzar al ciutadà, amb les mesures que atorguen també "responsabilitat als productors" s'implica als sectors econòmics i industrials en la cerca d'una solució social i ambiental per als residus que es generen amb els "seus" productes.

En 40 anys hem fet una evolució extraordinària.

La UE determina reduir entrades a dipòsit a un màxim d'un 10% al 2035.

El sistema de gestió de residus i el sistema productiu han de canviar. Cada sector productiu s'hauria de fer càrrec dels seus productes al final de la vida útil. Cenyr-se a la gestió dels residus en la zona territorial de producció limita el potencial d'opcions.

Control intel·ligent. Totes les instàncies polítiques i de gestió administrativa han fet una tasca ingent de classificació dels residus i d'ordenació de la seva gestió per tal de valorar la seva problemàtica i reconduir les respectives pràctiques. Els primers objectius de control i de reciclatge dels residus s'han assolit amb prou garanties, tot i que encara tenen camp per córrer, però, alhora, han mostrat els seus límits tendencials. Si no s'avança en el canvi de marc institucional, sobretot pel que fa a estendre la responsabilitat als productors, els objectius més ambiciosos no s'assoliran.

Reforçant els sistemes de dipòsit, devolució i retorn

El model actual de Recollida de Residus Municipals és:

- Anònim.
- Voluntari.
- Sense limitacions físiques.
- Sense responsabilitats del generador.
- Elevat nivell d'impropis.
- Comunicació improductiva.

Noves formes de recollida. En les grans ciutats, on hi ha una alta densitat de població, per a fer una recollida que s'acosti al "porta a porta" s'acostuma a particularitzar els contenidors de recollida per comunitats de veïns. En ciutats denses i, alhora, compactes, amb pocs espais urbans de gestió comunitària, es busquen també altres formes de particularitzar per comunitats els contenidors de la via pública, apropant als ciutadans els resultats de recuperació de brossa esperats així com els incentius i els sistemes d'informació i comunicació que s'hi associen per tal d'assolir-los.

No es pot oblidar la incorporació dels aspectes tecnològics que faciliten la identificació dels usuaris i l'aplicació de sistemes de pagament per generació o taxa justa, que permetran l'aplicació de la fiscalitat ambiental en l'àmbit de ciutadania, aspecte fonamental que ha de venir a estimular encara més una participació activa i cívica dels ciutadans vers la gestió dels residus que generen.

Com per exemple la utilització de contenidors amb tanques electro-mecàniques, tapes bloquejades i identificació amb targeta magnètica, receptacles de volum limitat, graelles calibrades d'interior per filtratge de volums.

Simultàniament a la implantació de les recollides selectives "porta a porta", també es desenvolupen arreu noves formes de recollida de materials amb sistemes de dipòsit, devolució i retorn (el principal exemple seria el dels envasos), deixalleries ...

Més protagonisme de l'administració. No se li pot exigir tot a la ciutadania. L'administració i les empreses també han de posar solucions. L'administració ha d'incrementar el nombre de contenidors de recollida selectiva al carrer (Això xoca en principi amb l'aposta del porta a porta que es fa en el document; a més a més, l'increment de la recollida selectiva no està garantit encara que s'instal·lin més contenidors...) i els ha de mantenir nets. Ha d'esforçar-se més per visualitzar que els camions de recollida selectiva no barregen els residus, perquè això desmotiva a la gent. Les empreses han de reduir embalatges i canviar-los per altres més fàcilment reciclables. S'hauria d'implantar el dipòsit retornable per als envasos.

Potenciant la recollida porta a porta

La recollida porta a porta aconsegueix així els millors resultats en recollida selectiva (quantitat i qualitat dels residus recollits) dels residus municipals.

Des de l'any 2.000 fins a l'actualitat, 146 municipis han implantat la recollida Porta a Porta, 5 dels quals amb Pagament per Generació. La previsió és que prop de 80 municipis implantin la recollida Porta a Porta entre 2018 i 2019.

Amb la recollida PaP (porta a porta) s'ha demostrat que hi ha: Major Quantitat, Millor Qualitat, Cost equivalent i Menor Petjada de Carboni. Mentre que en un inici ha estat l'administració pública (municipis, governs regionals, estats, ...) qui ha anat entomant tota la responsabilitat de la problemàtica ambiental i social provocada pels residus, ara aquesta responsabilitat s'està traslladant cap als generadors. La recollida selectiva porta a porta és, per als residus municipals, una manera de fer que cada llar, cada establiment, cada domicili, es faci responsable de la separació en origen de les diverses fraccions de residus que generen i del lliurament dels seus residus al sistema de recollida que ofereixi els ajuntaments (que potser porta a porta o de recollida per aportació). No és responsabilitat dels ciutadans la fase de recuperació o tractament dels residus, només de la separació en origen i de la recollida selectiva.

Si bé la recollida i tractament dels residus municipals s'ha considerat sempre com un servei de ciutat i per al ciutadà en benefici de la salut pública, ara s'hi afegeixen objectius generals de tipus ambiental i material que tenen a veure amb la prevenció, la recuperació i el reciclatge, o bé amb el fet de possibilitar un tractament ecològicament correcte, com és el cas dels residus orgànics (Passa el mateix amb la resta de fraccions, tant perquè es recullen amb gran quantitat com per l'alta qualitat la qual cosa facilita la reciclabilitat dels materials, el menor cost econòmic i el benefici més gran ambiental).

Amb la recollida porta a porta es particularitzen les responsabilitats pel que fa a la gestió dels residus domèstics i, alhora, es dóna una importància principal a la separació i recollida selectiva de la matèria orgànica.

Homogeneïtzar el tipus de recollida per permetre una millor recollida en origen.

Adaptabilitat a les tecnologies i al territori. Ara es fa una mena de planejament indicatiu dels sistemes de recollida a partir de l'establiment d'objectius a assolir i els terminis per a fer-ho. Els municipis adopten el sistema de recollida que més s'avé amb les seves característiques, però hi ha una tendència a aplicar aquells sistemes més exitosos. El que correspondria a la política supramunicipal seria recolzar i afavorir les transicions i condicionar-ne els canvis. L'homogeneïtzació es va fent amb el temps segons les diferents tipologies de municipis i el que es troba a faltar és fer-ho amb més rapidesa. Tot i tenir raó, i per molt que des de l'ARC (Agència de Residus de Catalunya) s'ha treballat de forma permanent amb els ens locals, mai s'ha imposat res a ningú i cal tenir present que les dinàmiques i els equilibris polítics dins els municipis o dins els àmbits supralocals o fins i tot en relació als contractes vigents de servei de recollida que els ens locals mantenen amb empreses de recollida, no sempre faciliten que aquestes noves polítiques s'apliquin de forma immediata i conjunta. Un dels casos més exitosos ha estat la implantació general del PAP al Pallars Sobirà. En aquests moments s'està a punt d'aplicar de forma pràcticament generalitzada del PAP a comarques com Segrià, Anoia, Berguedà, Solsonès... S'han dut a terme ingents esforços tècnics i polítics, tots ells carregats de pedagogia i argumentaris per aconseguir aquests canvis radicals en territoris tan amplis.

Minimització dels impropis. La principal mesura seria millora la recollida selectiva en origen. Com més impropis (materials heterogenis) hi ha en la recollida, pitjor són les condicions de tractament i la qualitat dels productes que es puguin obtenir (perquè no només es tracta de plantes de triatge) El principal objectiu en aquesta direcció seria fer una bona separació i recollida de la fracció orgànica.

Com fem front al tractament (i a les infraestructures de tractament) de residus?

Cal tenir en compte els següents criteris i nomenclatures:

- La gestió i el "tractament" de residus: una activitat econòmica d'importància estratègica.
- Cal modificar la nomenclatura i els indicadors
- Canviar "tractar" per "produir" o "processar"
- Canviar tones de residus "eliminats" per tones de productes obtinguts, per tones de fertilitzants minerals substituïts, per tones de petroli estalviat, per tones de CO2 evitades, per tones de matèria orgànica reciclada, per tones de matèries primeres posades en el mercat.
- Canvi en els objectius: NO "tractar" per a qui produeix els residus. Sí transformar per a la indústria manufacturera
- Cal potenciar al client: la indústria que ha de transformar les noves matèries primeres cal que adopti un canvi d'òptica.
- Necessària implicació de les empreses concessionàries de la recollida i gestors de residus: En processos de minimització, en la millora de la qualitat dels materials recollits i en els transformats, en la cerca de socis per complir els objectius de residu zero.
- Recollir els residus de forma selectiva sistemàticament.
- Transportar els residus a les plantes de tractament amb vehicles elèctrics.

Tractar els residus, amb els criteris:

- Reutilització dels productes sistemàtica.
- Reciclar els residus de manera circular.
- Valorar els residus.
- Eliminar els residus finals.
- Cal Introduir els productes que obtenim del reciclatge de residus en l'economia (producció i consum).

S'han d'aplicar els principis de suficiència i proximitat per la implantació d'infraestructures de tractament i/o destí final dels residus.

Millorar la logística de tractament. Hi ha diferents menes d'infraestructures de tractament de residus i cadascuna té els seus condicionats. Els abocadors demanen ubicacions favorables pel que fa a impermeabilització del sòl i llunyania dels aqüífers i possibilitat de control dels lixiviats, a poder ser, també proximitat als llocs de generació. Les plantes de triatge o selecció (El tema d'ubicació de les plantes és complex i depèn de múltiples factors: servituds, aspectes legals (distàncies a masses forestals a granges o a nuclis de població, etc.) sense descartar l'acceptació social (fenomen NIMBY)) es poden ubicar en qualsevol polígon industrial, com també les plantes de tractament físic-químic o les incineradores, encara que en aquests casos cal tenir en compte les distàncies amb els nuclis habitats i altres.

Les incineradores cada cop menys útils i necessàries

Deixar de cremar. Les incineradores redueixen els volums ingents de residus que es generen, sobretot, des de les grans aglomeracions urbanes. El que està clar és que la Unió Europea relega la incineració per sota del reciclatge material, comunica als estats membres que no es pot incinerar cap residu que sigui reciclable i adverteix que no són permeses les aportacions econòmiques de diners públics a abocadors o incineradores, ja que es tracta de les opcions de gestió menys favorables dins la jerarquia de gestió de residus.)

De tota manera, als ser una crema de residus en massa, sense saber quina és la composició precisa del que entra als forns, tampoc se sap el que surt. Com a darrera novetat, s'ha comprovat l'impacte de les partícules fines, les quals no

són tampoc retingudes per cap dels filtres ara a l'ús. La crema de residus permet recuperar part de l'energia incorporada en els residus, però sempre és energèticament menys eficient que la recuperació dels materials que s'incineren. La incineració de residus permet relaxar tots els sistemes de logística inversa que calen per a una gestió preventiva i recuperadora de materials a costa d'abaixar les quantitats recuperades i reciclades. La incineració de residus demana una inversió i uns costos de funcionament prou alts perquè passin a ser socialment i econòmicament contraproductius quan s'arriba a alt nivells de prevenció i recuperació dels residus.

Els agents socials i els ciutadans del territori han de participar per decidir la localització d'infraestructures de residus

Participació social en la implantació. Hi ha d'haver participació social en el seguiment del bon funcionament de les instal·lacions de gestió de residus i s'han de garantir les compensacions justes i adequades per a les localitats on s'implanten les infraestructures de gestió de tractament o finalitat

Abans d'instal·lar qualsevol infraestructura de tractament de residus s'ha de pactar la seva ubicació amb el territori i els agents implicats. I s'ha de donar tota la informació (la positiva i la negativa) referent als efectes, de tot tipus, que la instal·lació tindrà sobre els diferents àmbits (ambiental, sanitari, econòmic, etc.).

Participació social en el seguiment. Hi ha d'haver participació social en el seguiment del bon funcionament de les instal·lacions de gestió de residus.

Quina és la Gestió de recursos i residus que s'ha de fer?

La gestió de residus per Ens supramunicipals cada cop més necessària.

Responsabilitats compartides. Els residus municipals, tot i que són la part menys important quant a quantitat i perillositat dels residus que es generen, són en canvi els que tenen una capacitat major d'arrossegar polítiques públiques vers a objectius generals. En la gestió i tractament dels residus municipals hi conflueixen responsabilitats de l'administració pública, industrials, comercials i ciutadanes, responsabilitats que cal administrar de manera justa sota paràmetres d'interès públic i col·lectiu. Veiem la situació actual sintèticament.

Perquè no hem avançat suficientment els darrers anys?.

- Increment de Cànon.
- Sistemes d'individualització (PAP, etc.).
- És l'hora de les grans ciutats.

Objectiu Recollida Selectiva 2020: Catalunya: 60%, Municipis mín. 50%.

Reducció de complexitat. La gestió de residus s'està fent cada cop més complexa. Ja no es pot parlar de gestió dels residus en general, s'ha de parlar de la gestió dels residus d'una determinada fracció, d'un determinat procés o en un determinat marc territorial. Serà la combinació d'aquests components els que ens indicaran la manera òptima d'organitzar la gestió i el tractament i també els agents que cal que hi intervinguin. Aquesta nova realitat complexa, que va més enllà de la recollida conjunta i simple i el tractament en massa dels residus, ja es fa notar en el cas de les deixalleries. Les deixalleries són, en general, de gestió municipal o bé mancomunada, però la recollida i el tractament de cadascuna de les fraccions que s'hi recullen depèn dels condicionants institucionals o de mercat que hi hagi en cada cas.

Importància dels Ens Supramunicipals. Per tal de transformar els marcs institucionals (legals o administratius) i de mercat que han de fer possible la gestió dels diferents productes i components que hi ha als residus, és imprescindible la participació dels ens públics supramunicipals, sense la qual, la capacitat dels municipis queda reduïda i amb menys possibilitat d'intervenir de manera ferma en la prevenció i en la millora de les condicions de recollida i tractament.

Actualitzar el sistema de taxes implantant un sistema fiscal verd i fent una nova Llei Marc.

Cal preguntar-nos:

Perquè es va introduir a Catalunya un Cànon de residus?

- Perquè el cost del tractament de residus no respecta la prelación de la jerarquia de gestió: El cost d'abocador és més barat que el cost de reciclatge.
- S'ha d'actualitzar la fiscalitat ambiental.
- Cànon i retorn del cànon.
- Pagament per Generació / Taxa justa.

Transparència en els costos. Un altre paquet de mesures a aplicar seria el de fer que el sistema de taxes i cànon de recollida i tractament vagin en la direcció d'incentivar la prevenció i la recuperació. Al mateix temps s'han de fer transparents tant els costos com les formes de finançament de cada sistema o fracció de recollida o tractament i comptant amb la participació dels ciutadans.

Incentius econòmics per la recollida selectiva. S'han d'aplicar bonificacions en impostos per afavorir la recollida selectiva de residus municipals. En una societat més avançada i compromesa ambientalment no caldria, però ara s'ha de reconèixer que cal incentivar econòmicament, per tal d'estimular la recollida selectiva.

Existeix una correlació directa entre el cost d'entrada a abocador i la taxa de reciclatge i compostatge. Com més car, més reciclatge.

Responsabilitat i distribució de costos. Amb la recollida selectiva la gestió dels residus es fa més complexa i, per tant, les taxes ja no són un sistema suficient, ni just, per a finançar el total de les despeses d'una gestió preventiva dels residus. Com en totes les polítiques públiques hi hauria d'haver una clarificació constant entre el que són costos econòmics de responsabilitat pública i costos econòmics de responsabilitat privada, i també una valoració acurada de rendibilitats de tipus social a partir de costos i resultats multicriterials. A Catalunya, a hores d'ara, ja anem en retard en l'aplicació d'aquest ampli i necessari camp d'actuació.

Recomanacions de la Comissió Europea a Espanya [09/03/17] d'un total de 16 recomanacions poden destacar-se les següents:

1. Introducció d'un Cànon d'Abocador per a residus municipals.
6. Introduir plans específics de gestió de Biorresidus.
7. Optar per sistemes de recollida eficients: Porta a Porta (PAP) i Pagament per Generació (PxG).
11. Reforma de les càrregues de la gestió dels residus municipals per a cobrir els costos totals.
12. Nous sistemes de Responsabilitat Ampliada del Productor (SRAP) i millora dels existents.

Nova legalitat. Avançant cap a un "sistema fiscal verd" cal aplicar un sistema d'impostos ambientals lligats a la generació de residus i atenent a les seves característiques i condicions de reciclabilitat o tractament favorable.

El més lògic fora fer una nova llei marc que emparés i desenvolupés el conjunt de mesures que aquí es proposen (i altres) i que posés al dia el nou enfocament que demana la nova manera d'encarar la gestió dels residus, l'estalvi dels recursos i la reducció de la contaminació.

S'han de promoure hàbits, coneixements, actituds respecte a l'ús i utilització de recursos i la producció de residus.

Amb programes d'informació i formació ciutadana.

A través de campanyes publicitàries, programes d'educació ambiental, estímuls econòmics, etc. En les enquestes es detecta que el contingut d'impropis està lligat a la dependència del nivell d'estudis i d'ingressos i densitat de població

Algunes dades de Catalunya. Resultats de 350 mostres de 193 ciutats (tardor 2004) pel que fa a la fracció orgànica separada en origen:

- No són suficients campanyes de conscienciació.
- Cal millorar el nivell de benestar i d'estudis de la ciutadania.

S'han de posar controls estrictes a les dejeccions ramaderes, especialment els purins.

Aquesta és una contaminació relativament recent, perillosa, de costos històrics i de gran perill per la salut.

Residus orgànics, alguns conceptes previs:

- Els residus són recursos en lloc o moment inadequat, que no es pot triar normalment.
- Els orgànics tenen el seu origen en la biomassa primària, generada a partir de la fotosíntesi (energia i CO₂ atmosfèric), i són la tipologia de residu que es produeix en més quantitat. Així mateix:
 - Purins.
 - Fems i gallinasses.
 - Fracció orgànica de residus municipals.
 - Aigües residuals domèstiques i de la indústria alimentària.
 - Residus d'indústria alimentària: indústria càrnia, d'olis, fruita, ...

Els residus orgànics són un subproducte amb valor agronòmic, energètic i matèria primera per nous compostos químics.

La gestió i tractament de les dejeccions ramaderes tanca el cicle natural del purí reduint substancialment l'emissió del gas metà (CH₄), estabilitzant i sobretot valorant els residus d'entrada.

Alimentació, residus i energia:

- La distribució territorial del consum afecta l'estructura de tot el complex agroalimentari.
- L'estructura de grans àrees consumidores (>50% de la població en grans ciutats) i grans àrees productores llunyanes implica una forta dependència de l'energia, i dificulta el reciclatge.

Gestió integrada de residus orgànics de diferent origen?

Cost de la gestió de dejeccions ramaderes: ha de ser imputable al cost del producte.

Tota la matèria orgànica es pot convertir en Energia: Restes de cuina, restes de mercats, aliments caducats o en mal estat, dejeccions ramaderes, etc. Depèn de nosaltres aprofitar aquesta energia: Injecció a xarxa, gas vehicular, electricitat, calefacció, etc.

S'han de controlar les dejeccions de purins i tractar-los com a Residus.

S'ha de revisar la classificació de residus en la qüestió dels purins. El purí no és un mal adob, és un residu que conte aigua i nutrients, a més de matèria orgànica. Una altra cosa és que una inadequada aplicació generi impactes en el medi, especialment en alguns àmbits territorials amb freàtics saturats de nitrats (zones vulnerables). El que cal fer és regular com, quan i de quina manera s'ha d'utilitzar.

Una altra consideració important és si hi ha superfície de sol agrari suficient per a absorbir tot el purí i altres dejeccions ramaderes que es generen; la resposta a això fa temps que és coneguda i que comportaria la paralització d'autorització de noves granges o d'ampliacions de granges existents. Algun dia, més d'hora que tard, algun responsable polític haurà d'entomar seriosament aquest fet; altrament el nivell de contaminació dels freàtics anirà empitjorant i les sancions que ens cauran d'Europa seran insuportables a més que, fins i tot amb una gestió segons la normativa, acaba contaminant l'aire, els sòls i les aigües freàtiques. El purí s'ha de considerar un residu fins que no s'hagi processat adequadament i el seu ús no sigui un potencial risc per al medi natural.

Certificació. Controls suficients per poder certificar on va a parar, especialment, cada volum de purí que surt de les granges. També per poder conèixer les condicions i el lloc on s'ha escampat o gestionat aquest volum de purí.

Identificació dels responsables. En el cas dels purins, els qui creen el residu, o en són responsables, són els que han de pagar la seva gestió. Igualment aquells que, individualment o com a sector, són responsables de la contaminació que provoquen els purins, també han de pagar les actuacions que se'n derivin, seguint la norma que «qui contamina paga».

En el cas del purins es planteja si és necessari potenciar les plantes de tractament de purins i si s'han de subvencionar. Hi ha molts tipus de plantes de purins, s'han de mirar una a una. En tot cas, qualsevol solució tecnològica s'ha de sostenir per ella mateixa i ha de quedar clar l'ús que es farà del producte final generat en el tractament. Les plantes de purins no han de ser dependents d'ajudes externes o subvencions.

Un altre aspecte cabdal és l'efecte sobre els gasos d'efecte hivernacle. El potencial de producció de CH₄ de purins és una realitat, amb les següents limitacions:

- La reducció del potencial de producció de biogàs després d'uns mesos de magatzem és degut a emissió natural de CH₄ a l'atmosfera (efecte hivernacle 23 vegades superior al CO₂). També és així durant el magatzem de molts altres subproductes orgànics.
- També hi ha emissions d'amoníac a l'atmosfera i d'altres compostos volàtils.
- La gran innovació és no perdre aquest potencial, d'energia i de nitrogen, amb avantatges sanitaris i de producció animal. Calen canvis en el disseny de granges.

Un procés fonamental: la digestió anaeròbia, i l'exemple europeu.

- ~ 18.000 plantes de biogàs a Europa
- 16 Mtep a Europa d'energia primària
- 230 ktep a Espanya....
- 497 plantes injectant biometà a la xarxa de gas natural
- 15,6 TWh d'energia injectada a la xarxa de gas natural.

El biogàs es produeix de forma natural al medi ambient, els materials orgànics es degraden en absència d'oxigen i s'obté energia i un residu orgànic estabilitzat. En una planta de biogàs s'imita aquest procés.

Alguns paràmetres energètics de l'aprofitament del purins:

- L'energia s'obté en forma d'un gas ric en metà (60-70% CH₄) i diòxid de carboni (30-40% CO₂).
- El metà és el principal constituent del gas natural. Per tant, l'energia que contenen 10 m³ de biogàs equival a 6-7 m³ de gas natural.

D'aquí sorgeix l'interès principal de la digestió anaeròbia respecte d'altres alternatives de tractament de residus orgànics:

- Una aproximació eficient pot ser una planta de biogàs propera a una explotació ramadera.
- Es diversifiquen els ingressos. Estabilitat. No hi ha tanta dependència del mercat.
- S'obté un benefici dels purins, que suposaven una despesa.

Millora substancial de la gestió del medi ambient:

- reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (CH₄ -> CO₂).
- reducció del 90-95% de males olors del purí.
- producció pròpia d'energia elèctrica i tèrmica, no consum de combustibles fòssils.
- Es millora la visió social i mediambiental del ramader: recicla i produeix energia renovable, treballa en un bé comú per la societat.
- Cal incrementar la intel·ligència i cooperació social. Paraules clau: conèixer, agrupar, planificar,... i voler.
- Els gestors de residus s'han d'implicar en els objectius de residu zero. Sota la vigilància estricta de l'administració local competent.
- Cada sector productor s'ha de fer càrrec dels seus productes al final de la seva vida útil, des del disseny inicial a l'aprofitament circular.
- Una planta de tractament de residus i subproductes ha de fer més que tractar-los:
- Ha de processar per obtenir productes de qualitat amb valor en el mercat. Fàbrica de nous productes.

- Ha de produir energia en la forma per adequada (injecció a la xarxa de gas natural, per ser consumida allí on sigui més eficient, per exemple)
- Ha de donar servei a l'àrea geogràfica d'influència i al país
- Biogàs: peça clau en el puzzle. Les polítiques governamentals amb capacitat de promoure'n instal·lacions i solucions eficients són les relatives a ~~(Edwards et al., 2015)~~:
 - La mitigació del Canvi Climàtic
 - La seguretat en l'aprovisionament d'energia
 - La gestió de Residus i
 - El desenvolupament regional

Tot plegat implica un canvi en la visió del “negoci” de la gestió de residus.

EDITORS I CONTRIBUIDORS

Joan Guarch i Calvet

Jaume Miranda Canals

Joaquim Sempere Carreras

CONTRIBUIDORS I FONTS

Joan Salabert;

Salvador Cid;

Xavier Flotats;

Montse Cots;

Domènec Casellas;

Francesc Giró