

COSTOS DE TRANSPORT I MANEIG DE RESIDUS URBANS: FANGS DE DEPURADORA I COMPOST

C. Bernat, E. Gil

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

A partir de que es comença a parlar del maneig i transport de quantitats importants de residus urbans, és imprescindible la utilització de medis mecànics per moure, triturar, remenar, carregar, transportar... aquests productes. Fins ara no hi ha una experiència en el càlcul d'aquests costos. Es tractarà de fer un paral·lelisme amb les màquines agrícoles més utilitzades per poder quantificar i preveure unes despeses que representaran, amb tota seguretat, una part considerable del cost total del procés.

El compostatge és un dels sistemes de tractament dels residus, urbans o altres, que com tots, té avantatges i inconvenients. En darrera instància, i també com en tots els casos, l'interès de la seva aplicació es una qüestió econòmica. Qüestió econòmica que cal matitzar amb una sèrie de factors, socials, mediambientals, difícilment quantificables. La idea inicial d'aquest treball era estudiar els costos vinculats amb la utilització de la maquinària, molt diversa, en el procés de compostatge, costos que al nostre entendre no s'han estudiat prou a fons per poder establir comparacions entre uns sistemes i uns altres, i que a més representen un percentatge considerable del conjunt de les despeses. A mesura que consultàvem la bibliografia disponible anàvem veient que, a més que trobàvem poca informació referent al cost d'utilització de les màquines, pràcticament no existeixen estudis econòmics que contemplin la totalitat del problema i ens ha semblat interessant intentar fer una primera aproximació.

És important establir unes premisses clares:

- el problema dels residus urbans ha adquirit una importància enorme en alguns casos, i en qualsevol cas és un problema a resoldre.
- no existeix cap solució fàcil ni evident, i les experiències d'altres països més avançats demostren que les solucions acostumen a ser costoses.
- per altra banda és ben evident el baix contingut generalitzat de matèria orgànica

en una gran part dels sòls del nostre país.

– en principi sembla absurd destruir una quantitat important de matèria orgànica que en bona part podria restituir-se al sòl. Independentment del fet que existeixin fonts alternatives de matèria orgànica. La decisió d'utilitzar-ne unes o altres és una decisió econòmica. I per això és fonamental conèixer els costos.

– les condicions particulars de cada zona o regió, tindran una gran incidència en la decisió (grans aglomeracions de població, preu del sòl, cost i facilitat del transport, característiques de les explotacions agrícoles, nivell de disposició de la població a col·laborar als dos extrems de la cadena, generadors de residus i utilitzadors de compost) i aquesta incidència en el cost és també sovint difícil de quantificar.

– a la vista de les experiències en curs, tant a casa nostra com en altres països del nostre entorn geogràfic, estem convençuts de que el compostatge, de diferents tipus de residus, i la seva utilització en agricultura, pot ser una solució vàlida en molts casos i que és important estudiar el tema a fons.

Hem establert el que podríem anomenar l'ecuació del cost, que consta dels següents factors, dels que comentarem els més importants, o els més conflictius,

- lloguer, o amortització, dels terrenys ocupats
- amortització de les instal·lacions
- interessos dels capitals emprats
- transport (amb menció especial pels sistemes de càrrega i descàrrega)
- recepció a la planta (bàscula, controls)
- stockatge, previ a la planta
- manipulació interna
 - desplaçaments interiors
 - trituració
 - barreja
 - eventuais seleccions complementàries
- procés de compostatge pròpiament dit
- distribució

- homogeneització
- eventual enriquiment
- embalatge
- distribució, al camp o al comerç
- despeses de personal
- eliminació del romanent, més o menys important, del procés de compostatge que no es pugui reciclar
 - incineració
 - abocador

La suma d'aquest conjunt de despeses hauria d'ésser igual, o més petita, que la suma d'aquest altre conjunt de factors,

- valor agronòmic, o comercial, del producte final
- cost alternatiu d'eliminació dels residus
- eventuais subvencions per l'ajuda a resoldre determinats problemes
 - gran volum, en general, de deixalles
 - manca de matèria orgànica en molts sòls

Si la igualtat no es compleix, i la primera part de la igualtat és més petita, ho podríem atribuir a una demanda particularment important del compost ofert al públic del que es podria obtenir un preu relativament elevat, i a una sèrie de circumstàncies favorables en tot el procés que contribuïssin a abaratir els costos. En aquest cas es podria pensar en minimitzar les subvencions o ajuts.

Per tal d'analitzar, i sobretot, de comparar els factors de cost de diferents casos, podem agrupar els factors de la primera part de la igualtat de diverses maneres,

- despeses d'instal.lació
- despeses de funcionament

o bé,

- despeses financeres
- despeses d'infraestructura
- despeses d'equipament
- despeses de personal

o, encara,

- despeses fixes
- despeses variables

Cal també tenir clarament definits, per poder comparar amb una coherència mínima, una sèrie de factors,

- els interessos dels capitals amb què es treballa
- la vida útil, o la vida probable, de les instal·lacions i de les màquines
- la intensitat d'utilització, de cara al manteniment
- els volums de treball

És important també tenir ben clares les interrelacions que existeixen entre aquests diversos factors. Disposar d'espai suficient encareix lògicament les despeses d'instal·lació, o financeres, però pot abaratir sensiblement el cost de funcionament (facilitat de maniobra de les màquines) o d'equipament (possibilitant la utilització de sistemes menys sofisticats). El preu del sòl i el cost del transport son dos factors contrapostos i pot ser molt interessant optimitzar la combinació. En alguns casos serà interessant recórrer a sistemes molt automatitzats, més cars d'instal·lació en conseqüència, per disminuir la incidència de les despeses de personal. Però en qualsevol cas és impossible generalitzar. Cal estudiar les condicions concretes de cada situació i procurar establir tots aquests factors que hem citat, i possiblement algun altre específic, per tenir una idea clara del què pot costar el procés, i poder comparar diverses possibles solucions.

Pel que fa a les amortitzacions dels terrenys o de les instal·lacions cal tenir en compte de no preveure terminis massa llargs ja que per una banda la tecnologia evoluciona molt ràpidament, i algunes tècniques actuals poden quedar obsoletes abans del que estava previst, i per altra banda les necessitats de les poblacions també varien bastant depressa. Els interessos, cal preveure que tractant-se d'inversions públiques puguin ser relativament baixos. Això pot representar diferències sensibles.

El transport, en el seu conjunt, tant dels productes base com del producte acabat, constitueix una part important de les despeses, i la seva racionalització pot influir força en el cost final. Cal estudiar diferents factors,

- pes i volum totals
- característiques dels productes
- distàncies
- condicions de les rutes
- cost unitari
- facilitats de càrrega i descàrrega

per decidir, per exemple, si és més interessant disposar d'equipament propi o recórrer al lloguer. No sempre són vàlides les mateixes solucions, i sovint la més clara pot ser una solució intermitja.

Hi ha temes, com la recepció a la planta, o la capacitat de stockatge a diferents estadis del procés, que si estan ben resolts no plantegen cap problema, però que en alguns casos poden representar greus "colls de botella".

Les màquines trituradores, els "trommels" de triatge, com exemples d'equips de manipulació interna acostumen a ser molt cares, i en determinats casos caldria pensar en compartir el seu ús entre varies plantes. Així mateix, les despeses de laboratoris d'anàlisi, i de personal especialitzat en aquestes tasques, també podrien compartir-se entre una xarxa de depuradores, preveient simplement en cada una d'elles uns equipaments mínims indispensables per presa de mostres i controls immediats.

Un dels molts altres problemes a estudiar és el cost final, o el preu que és podria obtenir pel producte acabat. Aquest està molt vinculat, a més de la seva riquesa en matèria orgànica i nutrients, en alguns casos al "aspecte" del producte, i en altres a la manera

de subministrar-lo. Algunes plantes disposen de sistemes de càrrega dels tractors que vénen a la pròpia planta, i altres disposen fins i tot d'un sistema de distribució directament a les parcel·les. L'agricultor entra molt més en el tema com més se li faciliten les coses.

Com a breu conclusió d'aquesta comunicació podríem dir que és molt clar que si hem de fer grans inversions per tractar petites quantitats, mai ens sortiran els números, però que per quantitats que comencin a ser significatives, cal fer-los els números, i voldríem que això en fos una primera aproximació. També volem concloure manifestant-nos convençuts que el compostatge, en les nostres condicions actuals és, sens dubte, una de les solucions més vàlides.