

## Planta de compostatge de Castelldefels i desenvolupament urbanístic

Pere Benito\*, Maria Zaloña \* Montserrat Soliva\*\* i Oscar Huerta \*\*

\*Metrocompost.

Carretera de la Sentiu s/n 08860 Castelldefels. Tf 93 636 55 11

[pere@metrocompost.com](mailto:pere@metrocompost.com) [mzalona@pangea.org](mailto:mzalona@pangea.org)

\*\*Escola Superior d'Agricultura-UPC

Av. Canal Olímpic, 15 – Ed. D4/ Campus Baix Llobregat – UPC 08860 Castelldefels.

Tel. 93 5521098

[montserrat.soliva@upc.edu](mailto:montserrat.soliva@upc.edu), [oscar-huerta@upc.edu](mailto:oscar-huerta@upc.edu)

**Paraules clau:** compostatge, gestió de residus, FORM, residus municipals, urbanisme

### RESUM

Malgrat que la planificació territorial s'hauria de realitzar incorporant criteris de sostenibilitat, el creixement urbanístic de les poblacions de l'entorn metropolità ofereix nombroses mostres de la dificultat de conciliar creixement i sostenibilitat. Això ha comportat un model de ciutat residencial que sovint ha oblidat la necessitat de reservar els espais per dur a terme activitats fonamentals per a l'equilibri ambiental, com ara el tractament dels residus.

El model urbanístic de la ciutat de Castelldefels, amb gran quantitat d'habitatges unifamiliars i zones enjardinades, va comportar que a finals dels anys 80 l'empresa municipal de jardineria –Jarfels– iniciés el compostatge de residus vegetals amb fangs de la depuradora urbana en un espai apropiat i relativament allunyat de la població. Aquesta activitat, que va començar amb l'objectiu de reduir les despeses associades al consum d'adobs i fertilitzants, va suposar una millora per a la pròpia empresa però també per al conjunt de la ciutat, que va solucionar el problema del tractament de dos residus generats a la població d'una forma innovadora i respectuosa amb el medi. La planta de Castelldefels es va convertir en centre de visites de caire ambiental i va fer una divulgació necessària de les bondats del compostatge. En col·laboració amb la Universitat va facilitar les seves instal·lacions per realitzar experiències de compostatge amb altres residus i per a la formació de tècnics.

Amb el temps, l'activitat de l'empresa va anar creixent i es va separar la part de jardineria (Jarfels) de la de compostatge. Es va formar l'empresa Metrocompost dedicada a l'explotació de plantes de compostatge i al disseny i construcció de plantes amb la tecnologia dels compostúnel·ls. Amb el desenvolupament dels plans de gestió de residus municipals a Catalunya, es va abandonar el tractament de fangs de depuradora per compostar la FORM de Castelldefels i altres poblacions de l'Àrea Metropolitana. Durant tot aquest temps, i, en bona part, gràcies a disposar d'un equip de tècnics i treballadors cohesionat i format, la planta de Castelldefels va continuar sent una referència en el tractament de residus orgànics, per la qualitat del treball desenvolupat i la qualitat del compost produït.

Però el fort creixement urbanístic que va experimentar Castelldefels en aquest temps va fer oblidar la importància de mantenir una activitat com la que desenvolupava

Metrocompost, i els nuclis habitats van arribar al costat de la planta de compostatge. L'aparició de conflictes en torn a l'activitat va acabar, després de molts anys de millores i lluita per mantenir-la en funcionament, amb la decisió de l'ajuntament de tancar la planta a finals de 2008.

Arribat aquest punt cal fer balanç i veure fins a on el pretès interès per la sostenibilitat dels diferents estaments polítics i administratius, així com dels actors socials, han permès arribar a una situació que no es correspon amb la necessitat de la reducció dels residus i de la seva correcta gestió, ni amb les necessitats de recuperar el cicle de la MO, tant per protegir els sòls, com per lluitar contra el canvi climàtic.

## INTRODUCCIÓ

La transversalitat de les polítiques ambientals, no deixa de ser en moltes ocasions una declaració de bones intencions, que a la pràctica no es manifesta en les actuacions que es porten a terme. Sense restar importància al fet d'haver aconseguit que una qüestió de tanta importància hagi arribat a estar present en moltes de les actuacions que es realitzen, i si més no, a recordar que hi ha certs límits que no s'han de traspasar, la realitat mostra amb massa freqüència que encara estem molt lluny d'assumir que el respecte al medi ha de ser un principi universal que s'ha d'incorporar de forma coherent al disseny i planificació en qualsevol àmbit d'actuació.

Un exemple que pot servir per manifestar la manca d'assumpció dels criteris de sostenibilitat en les actuacions polítiques, és el recent tancament –al desembre de 2008- de la planta de compostatge de Castelldefels, una instal·lació que durant els seus vint anys d'activitat ha jugat un paper molt important tant per ser capdavantera en oferir una alternativa sostenible per a la gestió de residus municipals (de Castelldefels i d'altres municipis), com per la difusió dels valors ambientals del compostatge, sense oblidar la seva contribució a la formació de tècnics i a l'experimentació mitjançant una estreta col·laboració amb la Universitat.

## INICI I TRAJECTÒRIA DE LA PLANTA DE COMPOSTATGE DE CASTELLDEFELS

Aquesta planta va ser una iniciativa de Jarfels, empresa municipal encarregada dels treballs de jardineria de l'Ajuntament de Castelldefels. La recerca d'alternatives per a la gran quantitat de restes vegetals generades al municipi<sup>1</sup> va portar a la creació, l'any 1989, d'una petita i senzilla planta de compostatge amb l'objectiu de produir un compost de qualitat destinat a la jardineria, que a més de contribuir a l'abastiment de la pròpia empresa –amb el consegüent estalvi d'esmenes i fertilitzants- havia de ser comercialitzat en el sector. En col·laboració amb l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) es van començar a compostar les restes vegetals del municipi amb el fangs de la depuradora local, cosa que a més de suposar una millora per a l'empresa, també va beneficiar al conjunt de la ciutat, en solucionar el problema del tractament de dos residus generats a la població d'una forma innovadora i respectuosa amb el medi.

La consolidació de l'activitat de compostatge després dels primers anys de proves va portar a la seva industrialització i a la construcció d'una nova planta de major capacitat en un nou emplaçament allunyat dels nuclis habitats<sup>2</sup>. En aquesta nova instal·lació, que es va posar en funcionament l'any 93, es va introduir per primera vegada a Catalunya i a la resta de l'estat, el sistema de *compostúnel*s d'aspiració, tecnologia que

---

<sup>1</sup> A més a més dels espais verds públics, Castelldefels tenia en aquell temps la major part de superfície edificada ocupada per habitatges unifamiliars amb zones enjardinades.

<sup>2</sup> L'Ajuntament de Castelldefels –com a titular de la instal·lació- va triar l'emplaçament que considerava més adequat per a l'activitat de compostatge d'acord amb les normes ambientals i urbanístiques vigents

si bé ja s'havia implantat en altres països europeus, no s'havia utilitzat mai al nostre país fins que Jarfels la va desenvolupar i adaptar a la nostra realitat, tant pel que fa als requeriments derivats de les diferències climàtiques com a la tipologia dels materials a tractar.

Durant aquest període les polítiques de gestió de Residus Municipals (RM) a Catalunya van experimentar un canvi important arran de l'aprovació de la Llei de residus (Llei 6/93). L'obligació de recollir selectivament la fracció orgànica dels residus municipals (FORM), va comportar l'elaboració dels Programes de Gestió de RM i la planificació de les infraestructures necessàries per al tractament biològic de la FORM. En aquest context, i atès el desenvolupament tecnològic i el creixement que havia assolit l'activitat de compostatge de la planta de Castelldefels, l'any 1997 l'EMSHTR<sup>3</sup> va entrar a participar en la seva gestió (que fins aleshores era exclusivament municipal) i es va constituir l'empresa Metrocompost dedicada a l'explotació de plantes de compostatge i al disseny i construcció de plantes amb la tecnologia dels *compostúnel*s. D'altra banda, Jarfels va continuar la seva activitat com a empresa municipal de jardineria.

La concreció de les polítiques de gestió de residus municipals va comportar destinar la planta de Castelldefels al tractament de la fracció orgànica dels residus municipals generats dins l'àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona<sup>4</sup>, fet que a la pràctica va significar l'abandonament del tractament de fangs per passar a tractar només FORM. Aquesta nova orientació va exigir una important remodelació de la instal·lació per adequar-la al tractament del nou material i ampliar la seva capacitat d'acord amb les necessitats de l'EMSHTR. El creixement urbanístic que estava experimentant el municipi, que va acostar els nuclis habitats molt a prop de la planta de compostatge<sup>5</sup>, va fer que es decidís **confinar tota la instal·lació** per poder fer front a allò que ja començava a perfilar-se com un problema que dificultaria el desenvolupament de la seva activitat: la convivència amb el veïnat.

A finals de 1999 l'EMSHTR va optar per la privatització (parcial) de Metrocompost que va passar a ser una empresa de titularitat mixta, però amb un pes majoritari del sector privat –representat per l'empresa *Urbar Ingenieros*– mentre que l'Ajuntament de Castelldefels només va conservar una petita participació a la nova societat. Malgrat aquest canvi de titularitat, la planta de Castelldefels va continuar treballant per a l'EMSHTR, mitjançant un conveni de prestació de serveis que formalitzava la reserva de capacitat per tractar la FORM de l'Entitat.

El començament d'aquesta nova etapa va significar també l'inici d'un camí de constants esforços i la realització de fortes inversions per poder mantenir la planta en funcionament en unes condicions gens favorables marcades per la transformació urbanística del seu entorn. L'aparició de conflictes en torn a l'activitat va acabar amb la decisió de l'ajuntament de tancar la planta a finals de 2008. Durant tot aquest temps, i, en bona part, gràcies a disposar d'un equip de tècnics i treballadors cohesionat i format, la planta de Castelldefels va continuar sent una referència en el tractament de residus orgànics, per la qualitat del treball desenvolupat i la qualitat del compost produït.

---

<sup>3</sup> EMSHTR: Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics, Transport i Residus (de l'Àrea Metropolitana de Barcelona)

<sup>4</sup> La primera planta de compostatge de FORM de Catalunya –també gestionada per Metrocompost–, es va posar en funcionament al 1997 al municipi de Torrelles de Llobregat amb fracció orgànica procedent de la recollida selectiva domiciliària feta als municipis que participaven en el projecte Residu Mínim.

<sup>5</sup> *Con posterioridad a la implantación de la actividad en su actual ubicación, el propio Ayuntamiento, plenamente conocedor de la actividad de la planta de compostaje, procedió a tramitar los instrumentos de planeamiento y a conceder las autorizaciones que han dado lugar a nuevas edificaciones de carácter residencial en los terrenos que son próximos a la planta de Metrocompost, S.A. Informe intern Metrocompost (Benito, P. 2006)*

## ALGUNS ELEMENTS D'ANÀLISI PER FER BALANÇ

Si es tracta d'avaluar el compromís amb la sostenibilitat de les polítiques –en aquest cas- municipals, cal qüestionar si els models de ciutats que s'han anat desenvolupant els darrers anys han respost a criteris que incorporaven les distintes necessitats d'una planificació equilibrada, o s'ha imposat el pes d'altres factors que a la pràctica acaben relegant l'aplicació dels principis ambientals al pla testimonial.

La decisió de tancar la planta de Castelldefels es va fonamentar en considerar incompatible la convivència amb nuclis habitats d'una activitat que per la seva naturalesa podia resultar molesta pels veïns. Pretendre que el tractament biològic de la FORM a nivell industrial és una activitat sense risc d'impacte és una fal·làcia; les mesures tecnològiques –com ara el confinament de les instal·lacions- i sobretot l'estricta control del procés, poden ajudar a minimitzar els problemes, però l'experiència de la majoria d'instal·lacions aconsella evitar posar massa expectatives en la seva capacitat d'impedir **totalment** les emissions d'olors a l'entorn. En conseqüència, es podria afirmar que l'emplaçament de certes activitats al costat dels nuclis habitats no és en principi desitjable.

Però tot i acceptant que les aspiracions de la ciutadania a viure en un entorn satisfactori és també un objectiu, la decisió de tancar una instal·lació **ja existent** hauria d'incorporar la valoració d'altres elements importants que qüestionen els valors imperants als diferents estaments polítics i administratius, així com a l'actuació dels diversos actors socials.

### A.- VALORS POSITIVS APORTATS PER L'EXISTÈNCIA DE LA PLANTA DE CASTELLDEFELS

#### 1. GESTIÓ SOSTENIBLE DELS RESIDUS

##### a. Tractament i recuperació de FORM i restes vegetals

A més de que en una primera instància l'activitat de Jarfels va aportar la solució al problema local que representava el tractament de les restes de jardineria i els fangs de la depuradora de Castelldefels, la contribució quantitativa de la planta de compostatge a la gestió dels residus municipals (FORM i RV) durant tot el període que es va dedicar al compostatge d'aquests materials es pot veure a la taula 1. En ella també es presenten les quantitats globals de FORM i RV tractats al conjunt de plantes de compostatge de Catalunya en els mateixos anys. Junt amb aquestes dades es presenten les tones de compost produït.

**Taula 1. FORM i Restes vegetals tractats a la planta de Castelldefels i al conjunt de plantes de compostatge de Catalunya (1997-2007).** (Informació: Metrocompost i ARC)

	Total plantes	Castelldefels	% Cast/total
	Tones	Tones	
<b>FORM</b>	616659	81327	13%
<b>RV</b>	266210	90355**	34%
<b>COMPOST</b>	112471	20385	18%

\* No s'inclouen els *Ecoparcs*

\*\* No es comptabilitzen les restes vegetals tractades a la planta avans de 1997 quan es dedicava al tractament de fangs de depuradora, ni el compost produït

A més de considerar que la contribució percentual de la planta de Castelldefels al compostatge de FORM i RV en Catalunya és important –tenint en compte que a més

és una planta de capacitat mitjana- s'ha de valorar la importància de les quantitats tractades d'aquests materials en la perspectiva d'una política de gestió de residus sostenible.

- Recuperació de matèria orgànica i nutrients.
- Reducció dels problemes generats per la MO en els abocadors.
- Estalvi d'instal·lacions finalistes pel tractament de residus (dipòsits controlats, incineradores).
- Adaptació als requeriments de les normatives comunitàries i acords internacionals de protecció del medi<sup>6</sup>.

b. Producció i comercialització d'un compost de qualitat

L'objectiu de produir un compost de qualitat que Jarfels/Metrocompost es va fixar des del començament de la seva activitat i que la va situar com un referent en el sector, va continuar sent per a la planta de Castelldefels una fita ineludible fins al final de la seva existència, malgrat les dificultats que va haver de superar. S'ha de remarcar la importància d'aquesta decisió, ja que malauradament, tot i que les plantes de compostatge, per definició, haurien de tenir com a objectiu la producció d'un compost de qualitat a més de la gestió d'un residu, a la pràctica algunes instal·lacions es converteixen en simples gestors de residus que basen els seus beneficis econòmics en l'entrada de materials i obliden la seva obligació de tractar-los adequadament i produir un compost destinat a tancar el cicle de la matèria orgànica mitjançant la seva reintroducció al sòl.

Qualitat del compost i rendiment productiu de la planta de Castelldefels. Malgrat que la producció d'un compost de qualitat no depèn en exclusiva de la bona gestió de les plantes de tractament, ja que d'altres factors externs, com ara la qualitat de la FORM que reben, tenen una influència notable, el compost de Metrocompost sempre va presentar molt bona qualitat, tant pel que es refereix a estabilitat com al contingut en contaminants.

El concepte de rendiment en compostatge no es pot valorar quantitativament ja que està estretament relacionat amb la qualitat del producte i un procés ben acabat implica normalment un elevat percentatge de reducció respecte als materials inicials. El rendiment obtingut en les plantes de compostatge de Catalunya<sup>7</sup> és molt irregular i malgrat que per establir comparacions s'han de tenir en compte altres factors (com ara la quantitat de RV utilitzades per fer la barreja), l'eficiència del procés s'ha de valorar amb la qualitat del compost produït però també ha de mostrar un equilibri raonable entre la producció assolida i les quantitats de materials tractats.

Tal com es mostra a la taula 1, el 18% del compost comercialitzat a les plantes de compostatge de Catalunya procedeix de la de Castelldefels. Però si aquesta dada junt amb la bona qualitat del compost que es produïa en aquesta planta afegeix valor al seu treball, la comparació amb els rendiments obtinguts en instal·lacions com els Ecoparcs I i II, considerades tecnològicament molt més avançades i que són objecte d'inversions econòmiques ingents, els resultats ofereixen diferències tan importants com les que es poden veure a la taula 2. Val a dir, que la taula no recull el rebuig generat per aquestes instal·lacions amb destí finalista (abocador o incineradora), fet que explicaria les diferències mostrades per els Ecoparcs en relació als rendiments obtinguts.

---

<sup>6</sup> Directiva 1999/31/CE del Consell d'Europa, de 26 de abril, relativa a l'abocament de residus. Comunicació de la Comissió Europea, el Parlament Europeu, el Comitè Econòmic i Social i el Comitè de les Regions "Cap a una estratègia temàtica per a la protecció del sòl" COM(2002)179. Protocol de Kyoto.

<sup>7</sup> Sigui per compostatge com a únic tractament o amb digestió anaeròbia prèvia al compostatge.

Taula 2. Comparació de l'eficiència de producció de la planta de Castelldefels en relació als Ecoparcs .  
(Informació: Ecoparcs i ARC)

	Castelldefels (1997-2007)	Ecoparc I (2001-2007)	Ecoparc II (2004-2007)
<b>FORM (tones)</b>	81327	485254	195849
<b>Compost (tones)</b>	20385	8682	27176
<b>Rendiment (Compost/FORM)</b>	25%	2%	14%

Comercialització del compost. En coherència amb els objectius de la planta de Castelldefels, tant des del punt de vista econòmic, com de la gestió de la instal·lació<sup>8</sup>, la venda del compost es va considerar prou important com per establir una política activa de comercialització. L'estratègia d'actuació que va possibilitar que cada any es vengués la totalitat del compost produït es basava en el manteniment de la qualitat del compost per assegurar la confiança dels usuaris, en la diversificació dels productes per cobrir les necessitats dels diversos sectors i en facilitar el servei de distribució del compost adequat als requeriments dels clients. La contractació d'un agent comercial per a la recerca i atenció dels clients junt amb altres activitats adreçades a particulars, associacions professionals i institucions per difondre els beneficis de l'ús del compost va ser determinant en l'èxit comercial de Metrocompost.

La producció i comercialització d'un compost de bona qualitat afegeix un seguit de valors entre els quals es poden destacar:

- **Possibilitat d'incrementar el contingut en matèria orgànica dels sòls** amb tots els avantatges que implica, inclòs l'increment de la fixació de CO<sub>2</sub>.
- **Disminució de l'ús de fertilitzants minerals i pesticides**, amb el benefici ambiental i econòmic<sup>9</sup>, que això representa.
- **Difusió del valor agronòmic i ambiental del compost i dignificació** de la negativa imatge del compost procedent de residus municipals.
- **Referent per a les plantes i gestors** en confirmar-se la possibilitat de vendre el producte si es respecten determinades condicions.

La taula 3 mostra els valors mitjans d'algunes mostres de compost de la planta de Castelldefels durant els últims dos anys de la seva activitat. En base als valors promitjos representats a la taula 3 es calculen les quantitats dels principals nutrients que s'aportarien amb una tona d'aquest compost (taula 4) i també es mostra l'estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> que representa utilitzar aquets nutrients en lloc de fabricar-los (Kongshaug, 1998)

Taula 3. Valors mitjos de paràmetres en 12 mostres de compost de Castelldefels (Huerta et al, 2008)

	pH	CE	% H	N-NH <sub>4</sub>	MO	Norg	C/N	MOR	GE	NnH	NnH/ Norg
Mitjana	8,33	3,85	32,39	521	57,69	1,68	17,50	27,73	48,08	0,98	59,15
mínim	7,67	2,62	20,08	140	47,00	1,26	14,38	19,71	41,94	0,64	33,29
màxim	8,83	6,24	47,78	1319	65,34	1,98	25,59	33,36	54,55	1,32	83,20
Desv.est.	0,46	0,48	7,66	145	4,87	0,12	0,28	2,55	0,64	0,07	8,06

<sup>8</sup> L'ocupació d'espai si el compost no té sortida pot crear greus problemes de saturació en les plantes.

<sup>9</sup> 11 barrils de petroli son necessaris per fabricar 1 tona de fertilitzant nitrogenat Biocycle may 1992.

**Taula 4. Kilograms dels principals nutrients aportats per l'ús d'una tona de compost de Castelldefels) i estalvi equivalent de CO<sub>2</sub>**

Kg aportats per tona de compost			Kg CO <sub>2</sub> eq. estalviats en la fabricació del fertilitzants substituïts		
N	P	K			
11,45	2,43	7,93	60,57	1,26	3,01

Finalment, la taula 5 representa –d'acord amb aquests càlculs- el valor equivalent a l'estalvi de CO<sub>2</sub>. que s'hauria pogut aconseguir amb la substitució de fertilitzants minerals pel compost produït a la planta de Castelldefels, així com el segrest de Carboni i la quantitat de tones de material orgànic que han deixat d'anar a abocador .

**Taula 5: Beneficis ambientals del compost produït**

Tones CO <sub>2</sub> eq. estalviades (en substituir fert. mineral per compost)	Tones de CO <sub>2</sub> segrestat (en aplicar el compost al sòl)*	Tones de MO que no han anat a abocador
<b>1322</b>	<b>1121</b>	<b>101925</b>

\* calculats segons Smith et al, 2001.

Els resultats, malgrat ser aproximatius, son prou il·lustratius dels beneficis ambientals de l'ús del compost.

c. Model de gestió

El model de gestió responsable que es seguia a la planta contemplava:

- Disposar d'un equip tècnic experimentat i amb coneixement dels requeriments biològics i tecnològics del procés.
- Formació, implicació i cohesió de tota la plantilla.
- Seguiment acurat del procés i aplicació de bones pràctiques de gestió.
- Control dels materials d'entrada i constant comunicació amb les administracions corresponents per aconseguir millorar la qualitat de la FORM.
- Bona eficiència de gestió en relació al cost de la instal·lació.

d. Model d'aplicació de polítiques de gestió de residus municipals

Els municipis tenen una responsabilitat important en la gestió del residus municipals, ja que les polítiques aplicades s'han d'adequar als principis de proximitat i a la posta en marxa d'instal·lacions senzilles i funcionals que permetin gestionar els residus localment; la planta de Castelldefels facilitava:

- Gestionar els residus on es generen.
- Minimització de les despeses de transport i tractament.
- Disposar d'una instal·lació relativament petita, fàcilment controlable i amb tecnologia contrastada.
- Garantir un aprofitament adequat de la FORM i obtenció de bon compost.

2. FORMACIÓ DE TÈCNICS I EXPERIMENTACIÓ

Els inicis de l'activitat de compostatge de la mà de l'equip de recerca en aplicació i tractament de residus orgànics de l'ESAB va significar per a l'equip de la planta adquirir uns coneixements sobre els principis científics del compostatge que van marcar la seva trajectòria i orientar els seus objectius.

La continuïtat d'aquesta col·laboració, ha comportat l'enriquiment mutu que va repercutir en la millora del desenvolupament tecnològic i el prestigi professional de Metrocompost, a la vegada que aportava aspectes positius a l'activitat docent i de recerca de l'ESAB. Cal destacar que a més dels nombrosos treballs de final de carrera impulsats per l'ESAB sobre l'activitat de compostatge de la planta de Castelldefels, i les visites i estades en pràctiques dels seus alumnes a la planta, també s'han desenvolupat diverses experiències de camp amb professionals del sectors de jardineria i agrícola, que van significar el treball conjunt d'investigadors, productors i usuaris.

### 3. DESENVOLUPAMENT D'UNA TECNOLOGIA PRÒPIA

Des de la posada en funcionament dels primers compostúnel·ls a l'any 93 per al compostatge de fangs de depuradora amb restes vegetals, el desenvolupament i les millores d'aquesta tecnologia es va basar en la recerca de les millors condicions per al compostatge de diferents materials<sup>10</sup> i l'adaptació del sistema a situacions diverses.

L'existència de la planta de Castelldefels, ha estat durant molts anys un element imprescindible per a l'experimentació tecnològica i ha permès contrastar l'eficiència de la tecnologia amb la comprovació pràctica dels seus resultats.

La realització de més de vint projectes arreu de l'estat i en altres països, es el resultat d'aquest treball innovador que a hores d'ara continua realitzant Metrocompost.

### 4. EDUCACIÓ AMBIENTAL

L'activitat de la planta de Castelldefels en la difusió sobre els beneficis dels tractaments biològics de la FORM i en la conscienciació social sobre la necessitat d'assumir la responsabilitat com a generadors de residus ha estat des del començament un eix important de la seva actuació que es va materialitzar en l'organització de jornades de portes obertes per a visitar i explicar el treball de la planta, participació en cursos de formació, congressos i jornades tècniques.

### 5. CREACIÓ DE LLOCS DE TREBALL

Les tasques directament lligades a l'activitat de compostatge –producció, venda i distribució del compost- mantien catorze llocs de treball, però a més a més, cal afegir que part de la plantilla de Metrocompost que realitzava altres tasques (administratius, bàscula, neteja...) també tenien una dedicació parcial relacionada amb la planta de compostatge.

## **B.- ASPECTES QUE VAN JUGAR EN CONTRA DE L'ACTIVITAT EN L'ÚLTIM PERÍODE**

1. **Canvi de l'entorn de la planta.** L'emplaçament triat a l'any 1993 per estar en un entorn allunyat dels nuclis habitats, va convertir-se en pocs anys en un espai fortament urbanitzat i va envoltar la planta d'habitatges i equipaments socials.

---

<sup>10</sup> **Estudi de viabilitat del compostatge de residus municipals utilitzant tecnologia de túnel.** Informe treball conjunt Junta de Residus, Jarfels S.A. i Escola Superior d'Agricultura. 40pp. (Giró, F.; Arbiol, M.; Benito, P., Molina, N.; i Soliva, M. 1994.) **Experiencia piloto para el compostaje de residuos vegetales seleccionados en origen procedentes de mercados de Barcelona.** Informe intern, Jarfels.pp 30. (Pérez, C. i Barrera, S. 1996



2. **Planificació urbanística supeditada a la construcció de nous habitatges.** El municipi de Castelldefels, com molts altres de la conurbació de Barcelona, va arribar a exhaurir la pràctica totalitat del sòl amb noves vivendes, i en aquest cas sense valorar els perjudicis que es podien causar tant als nous veïns com a l'activitat de la planta<sup>11</sup>.
3. **Canvi de titularitat i privatització** que va representar una menor protecció pública de la instal·lació i una major dificultat per conciliar els objectius de l'empresa privada amb una activitat en què l'interès públic es situa per sobre de l'obtenció de beneficis.
4. **Conjunció d'interessos especulatiu de diferents sectors.** Malgrat que els nous habitants i els negocis que es van instal·lar a la zona, van fer-ho quan la planta ja estava en funcionament, la possible desvalorització de vivendes i immobles "per culpa" de la planta va ser un dels argumentats esgrimits per exigir el seu tancament.
5. **"Valors" imperants en els nuclis urbans sobre la qualitat vida:** La poca implicació dels ciutadans a l'hora d'assumir una major responsabilitat ambiental i social es reforça per la poca transparència de la informació que reben i per l'absència d'educació en valors ambientals.
6. **Manca de convenciment de l'administració local sobre els valors de la planta de compostatge** que es va traduir en la manca de suport actiu, en l'acceptació sense matisos de les queixes veïnals i en la renúncia a buscar alternatives per evitar el tancament.
7. **Politització del conflicte de la planta.** Després de diferents períodes en què el conflicte sobre l'existència de la planta va passar per moments de relativa "pau social", degut a la disminució de les molèsties, la proximitat d'eleccions municipals al 2006 va significar una nova etapa de fortes tensions amb la participació de diferents opcions polítiques locals i altres sectors que plantejaven el tancament de la planta. La creació d'un clima d'alarma social, amb l'atribució a l'activitat de la planta de potencials riscos per a la salut del veïnat i la difusió de falses informacions sobre la quantitat i naturalesa dels residus que es tractaven<sup>12</sup>, va portar a l'acceptació de tots els grups del consistori, inclòs el propi govern municipal, d'iniciar les gestions per tancar la planta.
8. **Opcions de les polítiques de gestió de RM.** La manca de suport pel manteniment de la planta de compostatge de Castelldefels des de les administracions implicades en la gestió de residus i especialment dins de l'àmbit de l'EMSHTR (a la qual prestava servei) contrasta amb l'aposta per mantenir instal·lacions de gran capacitat, que a més d'allunyar la gestió de la FORM dels nuclis on es genera, són de difícil control per la seva complexitat tecnològica que, a hores d'ara, encara no ha pogut demostrar la seva eficiència malgrat les fortes inversions que es dedica a la implantació i constants remodelacions d'aquestes instal·lacions.

## REFLEXIONS FINALS

Els elements que han intervingut en el tancament de la planta de Castelldefels, posen en qüestió fins a quin punt el pretès interès per la sostenibilitat dels diferents estaments polítics i administratius, així com dels actors socials, han permès arribar a una situació que no es correspon amb la necessitat de la reducció dels residus i de la

---

<sup>11</sup> Con posterioridad a la implantación de la actividad en su actual ubicación, el propio Ayuntamiento, plenamente conocedor de la actividad de la planta de compostaje, procedió a tramitar los instrumentos de planeamiento y a conceder las autorizaciones que han dado lugar a nuevas edificaciones de carácter residencial en los terrenos que son próximos a la planta de Metrocompost, S.A. Informe intern Metrocompost (Benito, P. 2006)

<sup>12</sup> Malgrat que les dades de tractament de residus són públiques, cap mitjà de comunicació, dels que van difondre les informacions falses (inclosos els butlletins d'alguns partits locals) va contrastar les dades als organismes públics competents, ni van acceptar els oferiments de diàleg ni les explicacions provinents de Metrocompost.

seva correcta gestió, ni amb les necessitats de recuperar el cicle de la matèria orgànica, tant per protegir els sòls, com per lluitar contra el canvi climàtic.

Des del punt de vista econòmic, a més de l'encariment dels costos de transport i gestió dels residus per haver-los de tractar fora de Castelldefels, el tancament d'una activitat que complia tots els requisits legals i amb les inversions sense amortitzar, implica una càrrega econòmica molt important sobre el municipi.

Des del punt de vista de l'actuació política, la renúncia als valors ambientals i socials lligats a l'activitat de la planta de compostatge no pot presentar-se com una deferència cap als interessos veïnals. Caldria considerar els errors de planificació que van generar l'aparició de conflictes.

La fragilitat del compromís polític i social amb la defensa ambiental es posa en evidència quan es tracta d'assumir responsabilitats que poden ser incòmodes o representar un cert cost electoral. La contradicció entre sostenibilitat i els valors que es prioritzen a la pràctica política posa de manifest la necessitat d'invertir molts esforços per aconseguir avançar en el camí imprescindible de globalitzar les polítiques ambientals.

## Referències

Aguilera, F. Proposta de construcció d'un túnel experimental per compostar residus municipals. PFC. ESAB. (1997)

Almansa, M. Diferències de comportament d'un compost madur i mig madur al afegir-hi un material ric en nitrogen orgànic (residus de la indústria d'adoberia). PFC. ESAB. (1996)

Arbiol, M., Benito, P., Soliva, M., Villalva, D., Molina, N. Pruning residues and sewage sludge co-composting. Proceedings de "International Conference on environmental pollution" Vol2: 677-684. ISBN 0 9521673 01. (1993)

Benito, P. Planta de compostaje de lodos de depuradora y restos de poda: utilización del sistema de túneles. Gestión y utilización de residuos urbanos para la agricultura. Fundación La Caixa. Ed AEDOS. pp 91-96. (1995)

Cerezo, J. ECOPARC 2 - Balance tras cuatro años de funcionamiento. Biometa. Barcelona, març 2008

Cortés, R. Anteproyecto de transformación de la planta de compostaje de Castelldefels. PFC. ESAB. (1998)

Cots, R. Estudi de rendiment de treball, fluxes i costos de tractament en una planta de compostatge en piles i en una planta de compostatge en túnels. PFC. ESAB. (1998)

Estelrich, P. i Marí, R. Comportament del compost i de les subespècies de *Lotus Creticus* i *Lotus Creticus Cytisoides* en la revegetació de talussos. PFC.ESAB. (1998)

European Commission. Working Document Biological Treatment Of Biowaste. 2nd Draft.. Directorate-General Environment. Directorate A - Sustainable Development and Policy Support. ENV.A.2 - Sustainable Resources. 23 pp. (2001)

Felipó, M.T., Soliva, M. Organic wastes as a resource for Mediterranean soils. In Langenkamp, H., Marmo, M. (Eds). Biological Treatment of Biodegradable Wastes. Technical Aspects. pp: 249-272. (2003)

Felipó, M.T.; Huerta, O., López, M., Soliva, M. Research on organic wastes soil recycling and its applicability to local scenarios". International Conference on Engineering Education in Sustainability Development. EESD. Barcelona, 27 – 29 de Octubre (2004)

Generalitat de Catalunya. Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus. D.O.G.C. nº 1776, 28 Juliol 1993. (1993)

Generalitat de Catalunya. Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus. D.O.G.C. nº 3915, 1 Juliol 2003. (2003)

- Giró, F., Arbiol, M., Benito, P., Molina, N. i Soliva, M. Estudi de viabilitat del compostatge de residus municipals utilitzant tecnologia de tunel. Informe treball conjunt Junta de Residus, Jarfels, S.A. i Escola Superior d'Agricultura. 40pp. (1994)
- Huerta, O., López, M., Soliva, M., Zaloña, M. Compostatge residus municipals: control del procés, rendiment i qualitat del producte. Informe final projecte ESAB-Agència de Residus de Catalunya. 230 pp. (2008)
- Informe final proyecto: Efectos de la aplicación de residuos orgánicos en dos tipos de rotaciones (cultivos hortícolas y cultivos extensivos). CICYT. Proyecto AGF96-0966.1996- 1999
- Informe final proyecto: Eficiència dels sistemes de biofiltració a la planta de compostatge de Castelldefels. Metrocompost/Cedeti. 2002.
- Informe final proyecto: Optimización del compostaje de RSU, lodos de depuradora y restos de poda. CICYT. 1992-1994.
- Kongshaug G, Hydro Agri Europe, Norway, 'Energy consumption and greenhouse gas emissions in fertilizer production', *EFMA seminar on EU legislation and the legislation process in the EU relative to fertilizer, Prague, October 1998.* Referenciado en Smith, A., Brown, K., Ogilvie, S., Rushton, K., Bates, J. Waste management options and climate change. Final report to the European Commission, DG Environment. ISBN 92-894-1733-1 (2001)
- Lorenzo, L. Generación de lixiviados en una planta de compostaje de fracción orgánica procedente de recogida selectiva. PFC. ESAB. (1998)
- Molina, N. Compostaje conjunto de restos de poda y fangos de depuradora: influencia del tamaño del triturado. PFC. ESAB (1992)
- Paulet, S. i Soliva, M. El compostatge com activitat industrial aplicada a la gestió dels residus orgànics. Quarta Jornada Tècnica sobre la gestió dels residus municipals. El compostatge. Col·lecció Jornades Tècniques, V4. EMMA-UPC. pp11-40. ISBN:84-7653-799-9. (2002)
- Redó, J. Origen dels metalls pesats en el compost de residus municipals. PFC. ESAB (2004)
- Sabater, J.M. Algunos elementos para comprender el desarrollo, evolución y perspectivas de los biotratamientos de residuos en el Área Metropolitana de Barcelona. I Jornadas de la Red Española de Compostaje. Barcelona, Febrero 2008.
- Sala, A. i Pascual, E. Estudi de l'eficàcia de substrats formulats a base de compost en relació al testimoni torba perlita en els cultius de *Ficus benjamina* i *Argyranthemum coronopifolium*. PFC. ESAB. (1998)
- Sentis, X i Noguera, R. Reaprofitament conjunt de residus de poda i fang de depuradora. PFC. ESAB. (1990)
- Smith, P., Powlson, D.S., Glendining, M.J., Smith, J.U. Potential for carbon sequestration in European soils: preliminary estimates for five scenarios using long-term experiments. *Global Change Biology*, 3: 67-79. (1997)
- Soliva, M., López, M. i Huerta, O. Influencia de los materiales de entrada y de la tipología de las plantas en la calidad y el rendimiento del compost. En: Moral, R., Boluda, R., Abad, M., Mormeneo, S. (Eds). *Aspectos normativos, tecnológicos y medioambientales del compostaje. Red Española de Compostaje.* Valencia. pp 107-121. (2006)
- Soliva, M., Villalva, D., Vilarasau, B. i Arbiol, M. Characterization of composted pruning materials from urban gardens. Symposium on Horticultural substrates other than soil in situ. P: Acta Horticulturae 342. (1992)
- Vilarasau, B. Optimització del compostatge conjunt de restes de poda i fang de depuradora PFC. ESAB (1993)
- Villalba, D. Compostatge conjunt de residus vegetals i fangs de depuradora. PFC.ESAB (1992)