



Valorización energética de residuos: análisis de gestión y perspectivas

Consideraciones sobre la gestión de Residuos municipales en Catalunya

Concha Zorrilla

Colegio de Ingenieros Industriales de Catalunya



Miércoles 24 de noviembre de 2010

1. Introducción

La sociedad actual evoluciona hacia modelos más comprometidos con el medio ambiente, buscando una nueva cultura en la gestión de los residuos.

Este nuevo enfoque supone nuevas oportunidades de un elevado valor añadido.

Las razones de este cambio se pueden buscar en los siguientes factores:

Cambio Cultural

Cambio Normativo

Cambio Tecnológico

Cambio Climático

Cambio en el contexto Energético

2. Marco legal de la gestión de residuos en Catalunya.

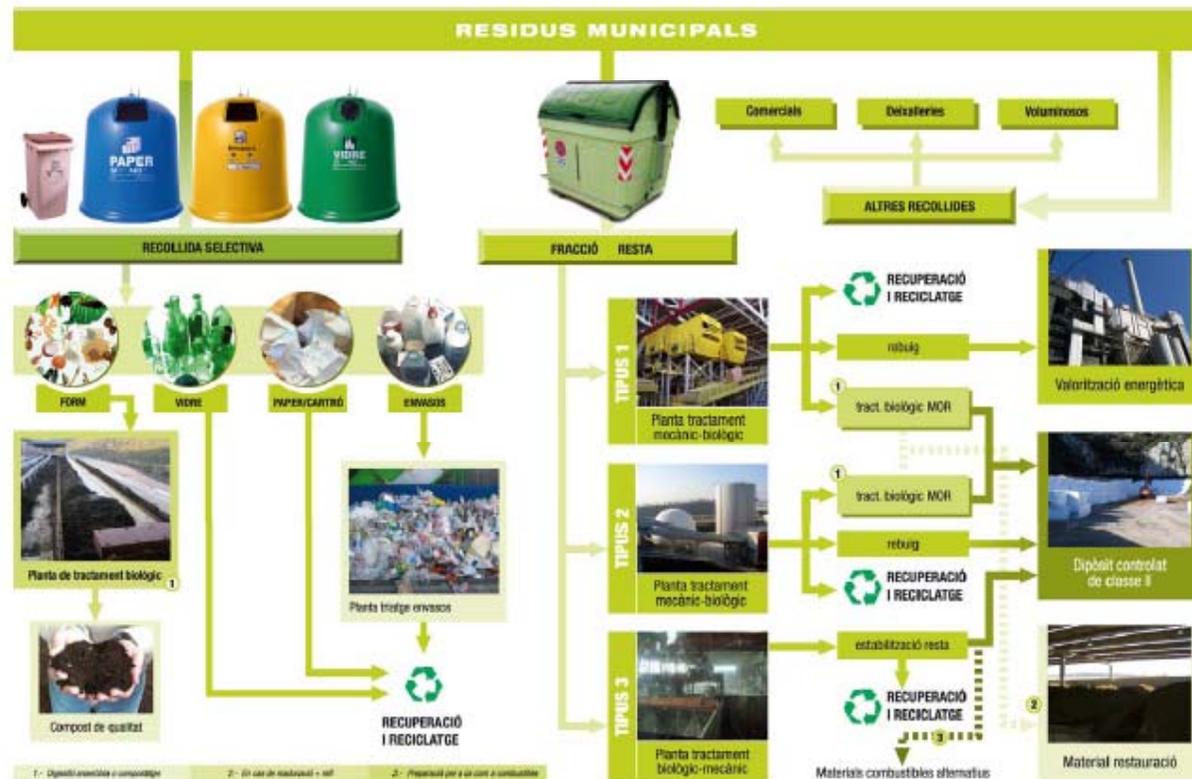
En Catalunya se dispone de dos leyes marco sobre residuos que concretan el modelo de gestión de residuos que ha de operar en Catalunya, de acuerdo con las normativa europeas y las tendencias socioeconomicas imperantes:

- *Ley 8/2008, de 10 de julio, de financiación de las infraestructuras de gestión de los residuos y de los cánones sobre la disposición del rechazo de los residuos.*
- *Ley 9/2008, de 10 de julio, de modificación de la ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.*

Aspectos destacables:

- Armonización de la legislación frente a los requisitos europeos y estatales.
- Creación del Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos.
- Obligatoriedad de la recogida selectiva en toda Catalunya.
- Obligatoriedad del tratamiento de la fracción indiferenciada previa las operaciones de eliminación.
- Protección del suelo frente a la contaminación
- Se debe adaptar la ley a la Directiva que prioriza la incineración y relega a los depósito como última de tratamiento.

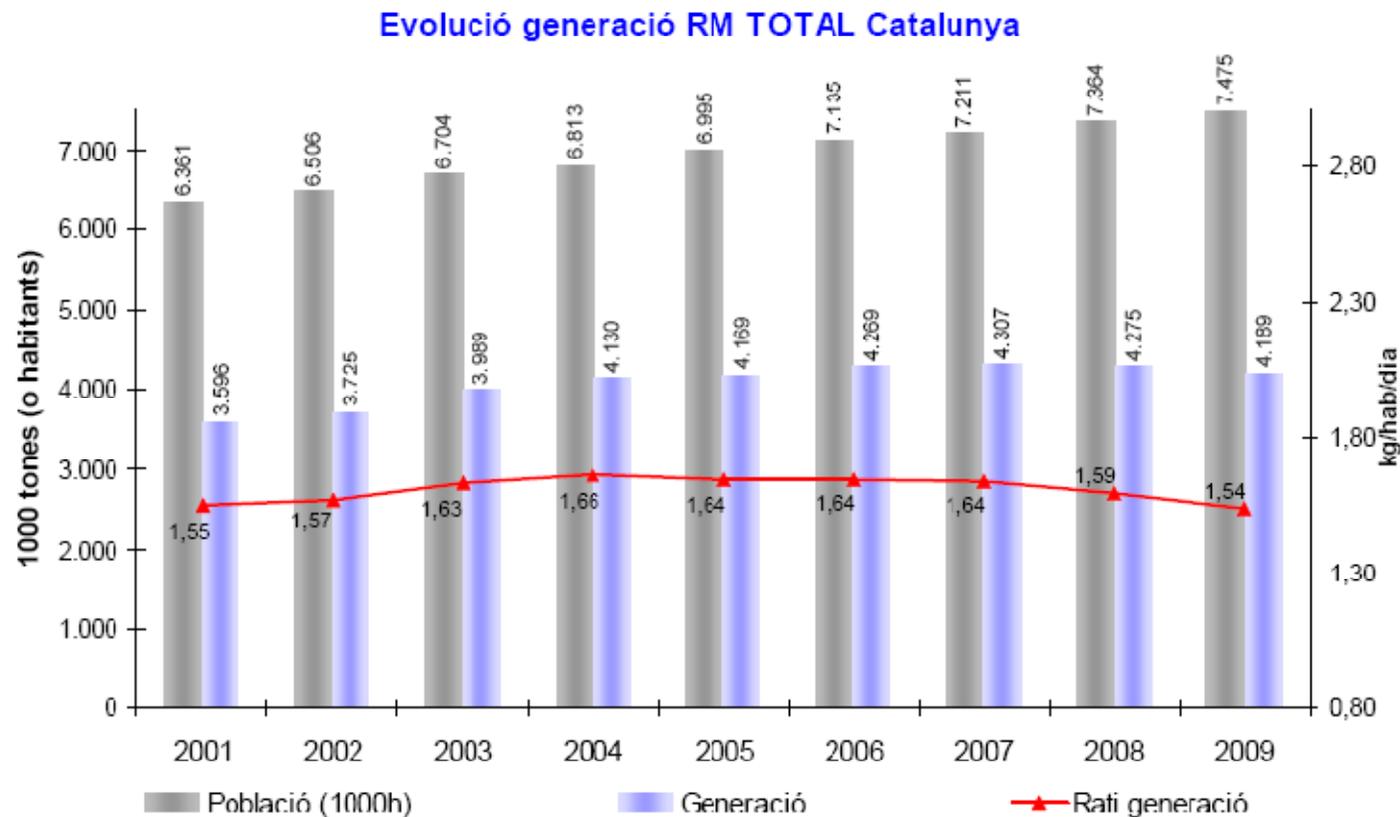
3. Modelo de gestión de los residuos municipales en Catalunya



4. Objetivos de prevención y reciclaje

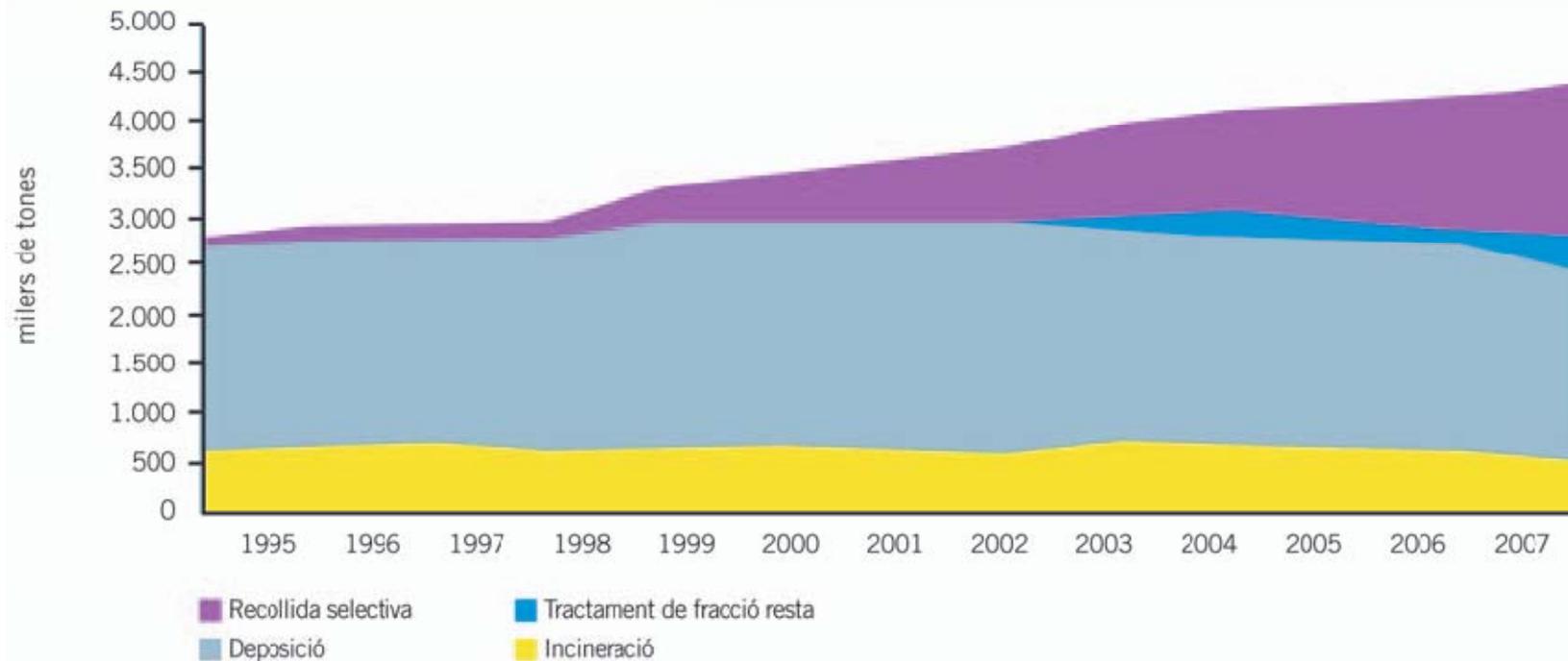
- Los objetivos fijados por la ley Catalana son mas ambiciosos que los previstos en la Directiva marco.
- Catalunya prevé llegar al 50% de reciclaje en el 2012, mientras que la nueva Directiva los fija para el 2020.
- De acuerdo con los datos publicados por la Agencia de residuos, Catalunya en el 2009 obtuvo un nivel de reciclaje de residuos municipales del 37,6 % per encima del 23 % de la Europa de los 27 y del 14 % del estado español segun los datos publicados por Euroestat para el 2008.
- A estos resultados se deberá sumar, la valorizacion secundaria obtenida como resultados de los tratamientos mecanico biológicos. La valorización secundaria (reciclaje + compostaje) se puede cuantificar en un 50 % de las entradas a estas instalaciones.

5. La generación de residuos municipales en Catalunya.

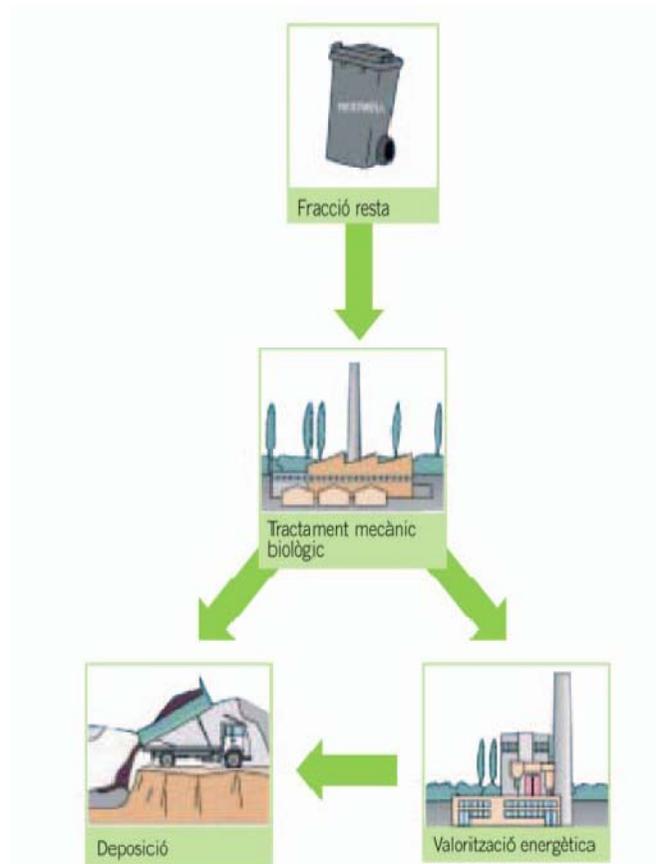


5. La generación de residuos municipales en Catalunya.

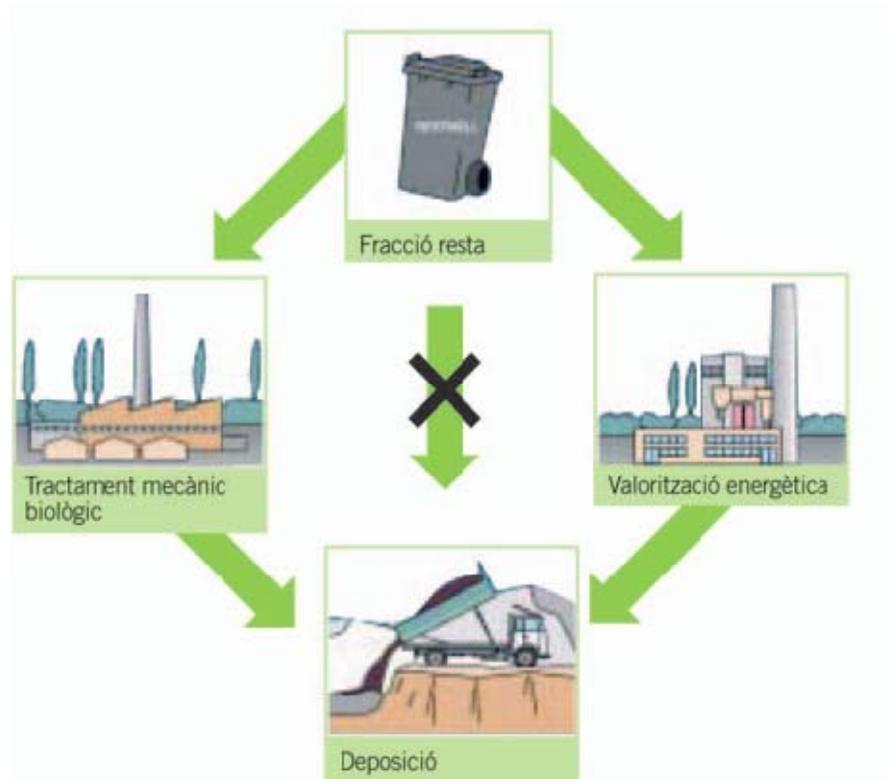
Evolució de la gestió primària dels residus municipals



6 . Modelo de tratamiento de la fracción Resto. Catalunya



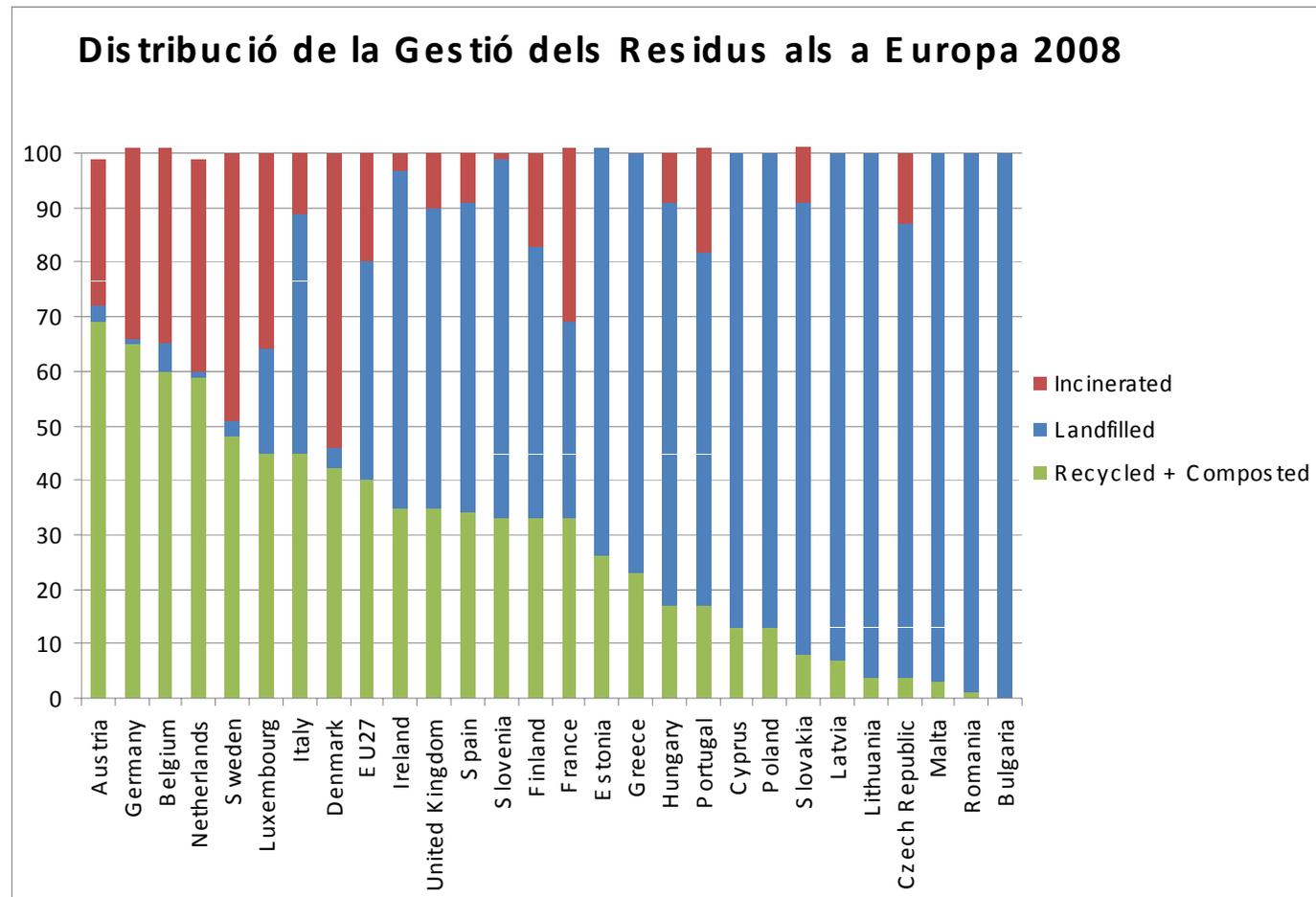
6. Modelo de tratamiento de la fracción resto. Alemania/ Austria



7. Incineración vs depósito

- **Compatibilidad de la incineración con el reciclaje.**
- **Los países con un nivel de reciclaje mas alto disponen de una tasa elevada de incineración.**
- **Generación de energía con reducción de las emisiones de efecto invernadero.**
- **La finalización de la actividad implica el cese de la contaminación.**
- **Reducción efectiva del residuo en masa del 96% en peso y en volumen.**
- **Mínima utilización del espacio y ocupación del suelo.**
- **La directiva marco considera la incineración como una operación de valorización energética entendiendo que por encima de unos determinados valores de eficiencia energética, substituye el uso de otros combustibles.**
- **La valorización energética de residuos esta incluida en el regimen especial de generación del fomento de las fuentes renovables y alternativas de generación eléctrica.**

7. Incineración vs depósito



8. El sector residuos y el valor socioeconómico

- **El sector de los residuos tiene un fuerte valor socioeconómico como fuente de ocupación, riqueza y capacidad de innovación e internacionalización.**
- **En una economía global, el liderazgo tecnológico en el ámbito del medio ambiente es un camino eficaz para incrementar el crecimiento y los puestos de trabajo.**
- **Partimos del hecho de que el país ya tiene un considerable Know how en el tratamiento de los residuos pero tenemos una fuerte dependencia de tecnológica externa.**
- **El hecho de disponer de tecnologías y servicios adecuados adaptados a las necesidades así como de personal cualificado, supone una ventaja decisiva para la competitividad de las empresas que quieren explotar los mercados internacionales.**
- **La gestión de los residuos no se ha de entender común un sector “especial” que opera la margen de las estrategias de desarrollo económico de un país. En consecuencia, las decisiones que se toman en este ámbito han de ser coherentes con la políticas generales básicas como la económica, la energética, la innovación o el cambio climático.**

8. El sector residuos y su valor socioeconómico

- Según el informe sobre gestión de residuos de Alemania, 2009

German waste management offers approximately 160,000 jobs.

This sector achieves an annual turnover of about 40 billion euro.

- Según estimaciones de Fundación Forum Ambiental

	2008		2009	
	<i>ocupación</i>	<i>facturación (*)</i>	<i>ocupación</i>	<i>facturación (*)</i>
Cataluña	27.755	3.014	24.147	2.110
España	140.343	12.659	122.098	8.861

(*) en miles M
Estimación FFA

8. Los modelos europeos

- La traducción concreta de las directivas para cada uno de los países puede diferir en la velocidad de aplicación, el acento en determinados aspectos o en los sistemas de tratamiento posibles en función de las experiencias, las necesidades, el desarrollo tecnológico así como en la percepción social frente a las diferentes alternativas.

- Resumimos los modelos alemán, sueco y austriaco que se pueden considerar paradigmáticos para nuestra sociedad.

Los principales rasgos de los respectivos planes se pueden concretar como sigue:

- En los tres países la contención de la generación de los residuos y el incremento de los flujos reciclados en origen son los primeros objetivos.
- En todos los casos se ha instrumentado el principio de responsabilidad del productor en la gestión de los residuos a través de sistemas de gestión integrados (SIG) que implican diferentes productos según el país; están generalizados los envases y los RAE.
- También en todos los casos, con más o menos énfasis, se adoptan medidas para evitar la presencia de productos peligrosos en los residuos domésticos.
- Los tres ponen de relieve la preocupación por el déficit de instalaciones de tratamiento, que mayoritariamente se asocia con los residuos comerciales asimilables a domésticos pero que son responsabilidad del sector privado.

Plan sueco de residuos 2005-2010

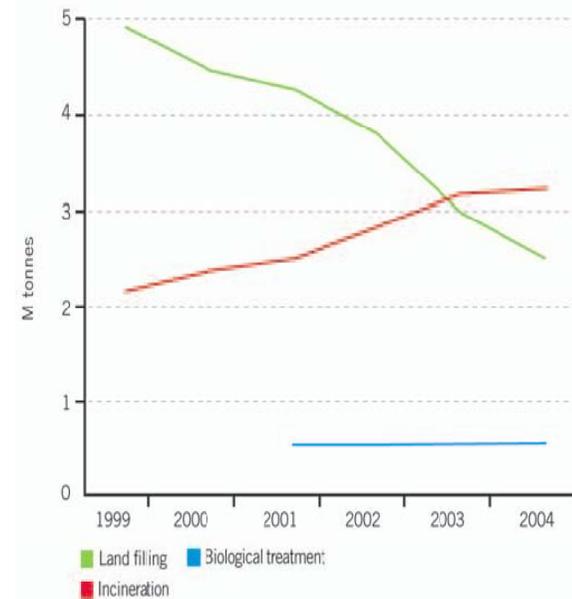
En 2008, tuvieron la siguiente distribución
(Eurostat):

3 % Vertedero

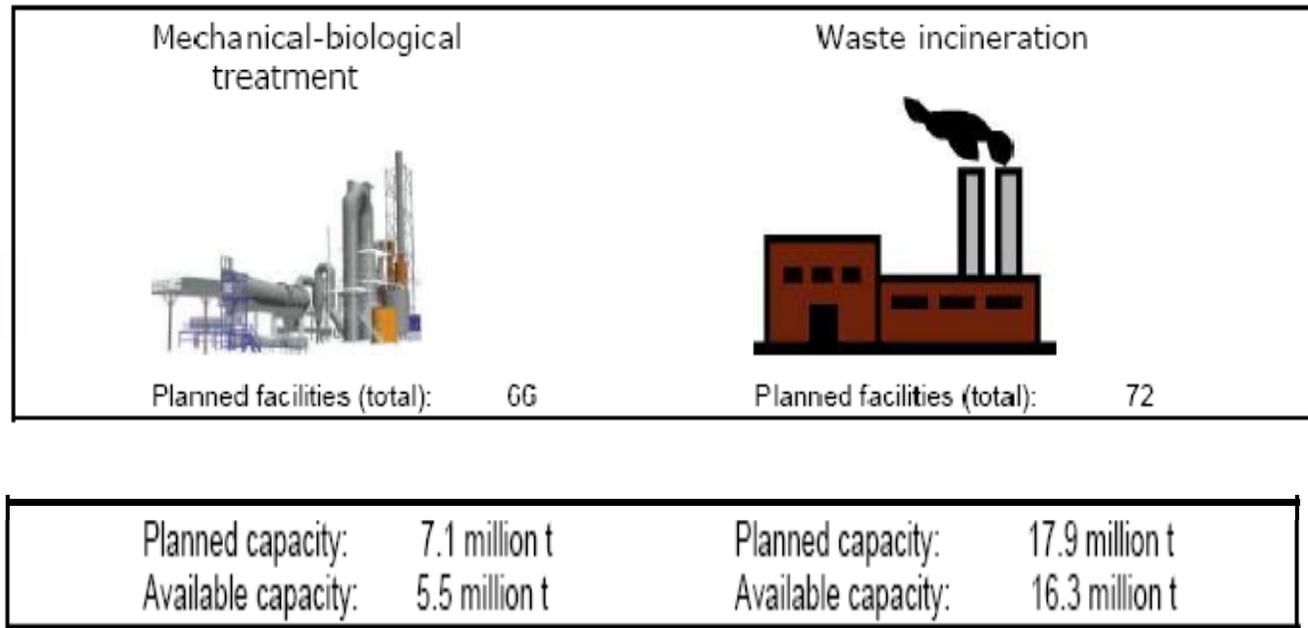
49 % Incineración

13 % Tratamiento biológico

Waste going to biological treatment, incineration and landfilling 1999-2004



Gestión de residuos sólidos municipales en Alemania (informe 2006 y revisión 2009)



Gestión de residuos sólidos municipales en Alemania (informe 2006 y revisión 2009)

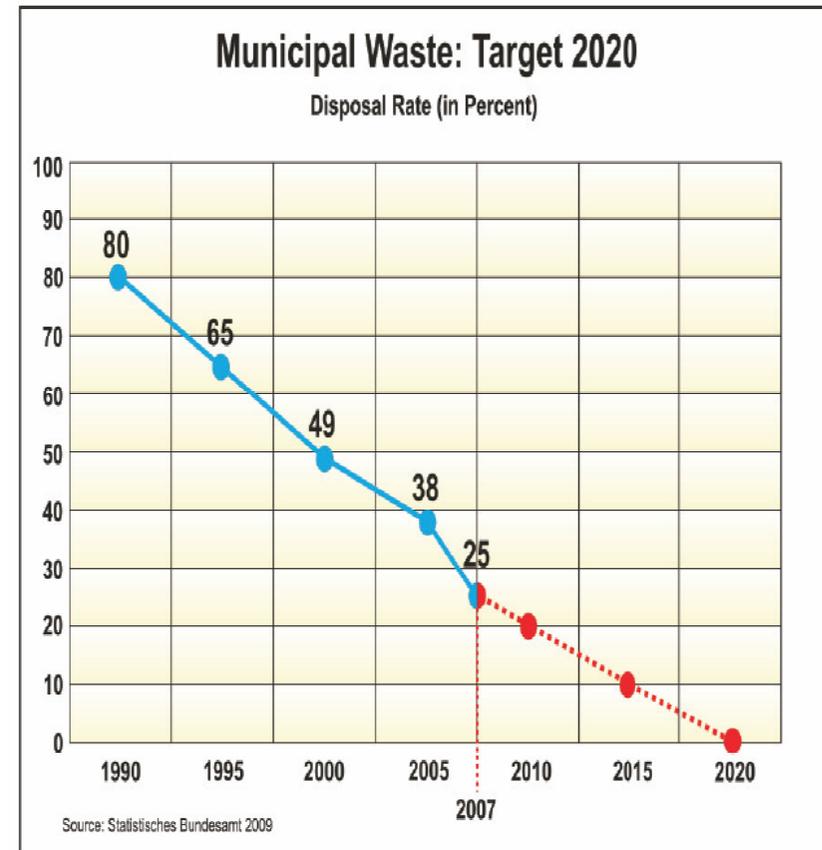
En 2008 tuvieron la siguiente distribución

(Eurostat):

1 % Vertedero

35 % Incineración

17 % Tratamiento biológico



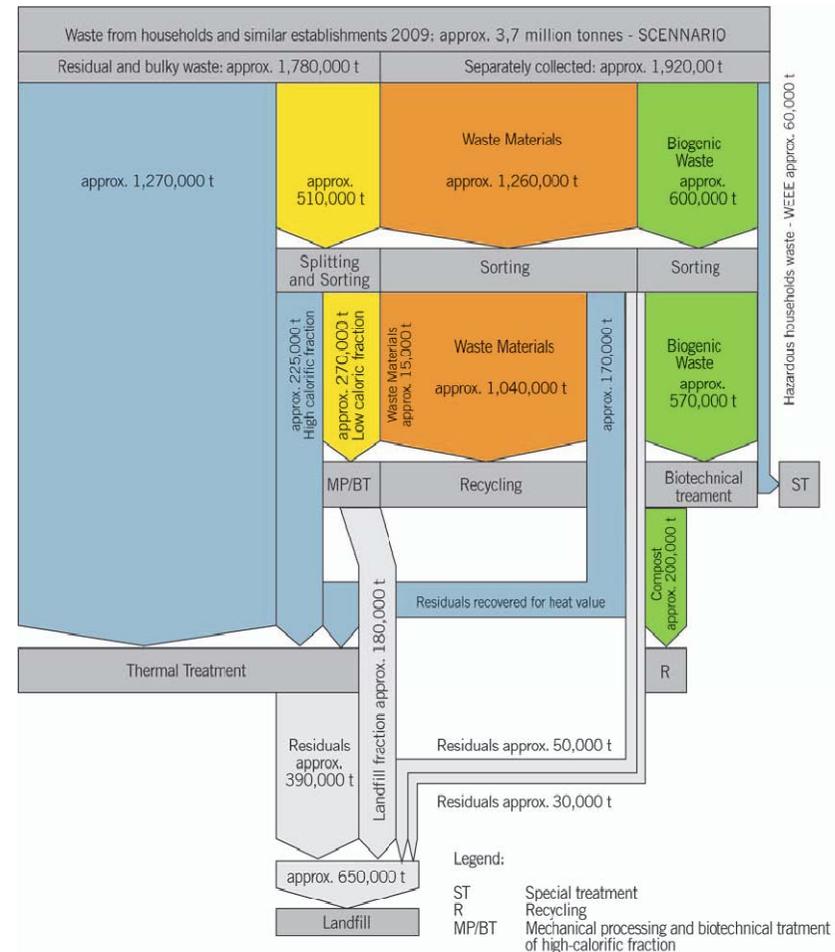
Plan de gestión de residuos austríaco 2009

En 2008 tuvieron la siguiente distribución
(Eurostat):

3 % Vertedero

27 % Incineración

40 % Tratamiento biológico



Federal Environment Agency
November 2005

9. Conclusiones

El modelo catalán es homologable a los modelos europeos en relación a la jerarquía de gestión, objetivos de prevención y niveles de reciclaje.

Los objetivos de recuperación fijados en la ley catalana son mas ambiciosos que los fijados en la Directiva marco.

Mientras que en Catalunya se prevé alcanzarlos en el 2012, la nueva Directiva los fija para el 2020. No obstante , no será fácil conseguirlo si no se suma la valorización secundaria procedente de las planta mecánico-biológicas.

Però es necesario modificar el marco normativo catalán para adaptarlo a la nueva Directiva que prioriza la valoritzación frente a la eliminación y considera la incineración con una operación de recuperación energética relegando al depósito como última opción de tratamiento.

Els països on se registren les majors proporcions de reciclatge (Dinamarca, Alemanya, Àustria, Suècia, o els Països Baixos) és on la incineració amb recuperació d'energia presenta una major implantació.

9. Conclusiones

Dada la situación de crisis energética en la que nos encontramos, en un territorio con insuficientes fuentes energéticas tanto renovables como no renovables, el vertido de materiales con poder calorífico es una pérdida de oportunidad de aprovechamiento energético.

En los últimos años Catalunya ha hecho un gran esfuerzo de inversión en plantas de tratamiento de materia orgánica selectiva y en plantas mecánico biológicas para la fracción resto que la acercan a los estándares de los países europeos más avanzados.

No obstante a medio plazo hará falta infraestructuras para tratar los rechazos de la plantas mecánico-biológicas que se sitúa alrededor del 50 % de las entradas.

Tanto si el déficit de infraestructuras se cubre con nuevos vertederos o con la ampliación de las incineradoras, se necesita se necesita un período de entre tres y seis años para ponerlos en funcionamiento, lo que la urgencia en la toma de decisiones.

9. Conclusiones

Es necesario adaptar la legislación europea a la legislación Catalana y que se actue en función de las recomendaciones de la Directiva

El sector de los residuos tiene un fuerte valor socioeconómico como fuente de ocupación, riqueza y capacidad de innovación e internacionalización.

La gestión de los residuos no se ha de entender común un sector “especial” que opera la margen de las estrategias de desarrollo económico de un país. En consecuencia, las decisiones que se toman en este ámbito han de ser coherentes con la políticas generales básicas como la económica, la energética, la innovación o el cambio climático.