

EMPREGO E ALTERNATIVAS DE XESTIÓN DOS RESÍDUOS

Aspectos económicos e sociais da incineración e da reciclaxe

por Manuel Soto Castiñeira*

INTRODUCCIÓN

As cuantiosas inversións que o plan Cuiña require para a súa implantación, valoradas en preto de 50.000 millóns de ptas, están a causar unha auténtica guerra entre as empresas que dispoñen de tecnoloxías de incineración ou participan na súa comercialización. Se primeiro sorprendeu a reacción da italiana TIRU, que desenvolveu unha custosa campaña publicitaria para demostrar a súa competencia tecnolóxica desacreditada por SOGAMA, despois tocou-lle a vez ás empresas "galegas" Vulcano e Cenza, que non duvidan en instrumentar aos comités de empresa e aproveitar-se da lacra social do paro coa finalidade de sacar tallada do plan SOGAMA, por pequena que esta sexa. O descoñecimento do negocio da incineración, das alternativas máis adecuadas para o tratamento do lixo, e a utilización do interese xeral galego como arma arrojadiza poden chegar a presentar a incineración como unha boa alternativa, mesmo con vantaxes económicas, por dispor-mos na Galiza de empresas que instalan esa tecnoloxía.

Os propios interesados (empresa, comité de empresa) valoran o emprego que crearia a construción das caldeiras polas empresas Vulcano e Cenza nuns 140 traballadores durante ano e medio. Resulta preocupante ver como intereses deste tipo, que monetariamente non superarian na súa contía máis aló do 1% das inversións do plan, poden chegar a

ser un criterio decisivo na elección de alternativas, mentres que o realmente importante na xestión dos residuos, o impacto ecolóxico e sanitario do lixo e dos tratamentos que se lle apliquen fican en último plano.

Pero SOGAMA gusta moito deste xogo, e de presentarse como a forza industrializadora e criadora de emprego de maior alcance do noso país. Para conseguir as licencias municipais e a sumisión da alcaldía de Cerceda non duvidou en prometer o ouro e o mouro e, perante as últimas eleccións muni-

cipais viu-se obrigada a contratar a un cento de persoas sen finalidade laboral outra que o cercado a man das fincas de SOGAMA. Posteriormente saltou o conflito entre o concello e SOGAMA, ao non poder cumprir esta as súas promesas, pero ante o risco que corria todo o pastel, SOGAMA chega a prometer nesta ocasión o emprego pleno para todo o concello, seica máis de 600 novos postos de traballo. Quizá desta vez se vexan na necesidade de construír unha incineradora.

A realidade é, porén, ben clara e presenta-nos situacións que exemplifican o alcance deste tipo de planteamentos. Terminado ese período de construción das instalacións, ficaríamos cunha incineradora posibelmente con "caldeiras galegas" instalada en Cerceda, sen outras consecuencias positivas para a cormarca, nen para o país. A situación económica do concello de Cerceda, onde hoxe está instalada a mina e a central térmica de FENOSA, empresa que dispón dos 49% das accións de SOGAMA, non pode ser máis negativa. En relación á media galega, Cerceda presenta unha taxa de ocupación no sector secundario e terciario inferior. A



maioría da poboación (mais do 60%, uns 20 puntos por encima da media galega) dedica-se precisamente á actividades agrícolas e gandeiras, xirando entorno a cabeceira comarcal que é Ordes. O escaso emprego industrial corresponde case en exclusiva á mina e á térmica, e o resto do sector secundario á construción. A presenza de FENOSA, mais que favorecer, impediu a implantación dun sector industrial e de servizos. A presenza da incineradora en Cerceda, pola gravidade da contaminación que dela se deriva, será un atranco para a instalación de indústrias de transformación de produtos agroforestais e gandeiros, hipotencando así o futuro do que é o sector económico con mais potencial da comarca.

Non imos confrontar aquí as cifras económicas aos aspectos ecolóxicos e de saúde. Faremos unha análise estritamente económica, sobretudo en relación ao emprego, das diferentes alternativas de xestión do emprego¹.

O VALOR DOS RESÍDUOS

Na Galiza xenerában-se a comezos da década 800.000 Tn de residuos sólidos urbanos (RSU), aos que habería que sumar outras 100.000 Tn de residuos industriais asimilábeis a urbanos. Co crecemento anual previsto para estes anos, no momento de aplicación do Plan da Xunta, a cantidade deste tipo de residuos rondará o millón de toneladas. Utilizaremos, porén, como referencia para os cálculos que imos a presentar a cifra de 900.000 Tn/ano, aproximadamente a xeneración de lixo estimada para este ano.

Na composición dos residuos urbanos e asimilábeis entra principalmente papel, plásticos, vidro, chatarras, textis, madeira, todas elas fraccións recuperábeis e aproveitábeis pola vía da reutilización ou da reciclaxe. Forma parte tamén do lixo, nunha fracción importante, a materia orgánica, que a través dun proceso sinxelo de fermentación se converte en compost, un material con aplicacións como adubo ou enmendante do solo. A reciclaxe destes materiais veu-se

CADRO I

Valor do lixo xenerado na Galiza
(para unha produción de 900.000 tn estimadas parta 1995)

	Cantidade (Tn)*	Valor total (millóns Ptas.)**	Valor recuperabel (70%) (millóns Ptas.)
COMPOST (70% da M.O.)	308.000	924	647
PAPEL E CARTON	232.200	5.805	4.064
PLASTICOS	98.100	3.434	2.404
VIDRO	54.900	275	193
METAIS FERRICOS	26.100	209	146
METAIS NON FERRICOS	1.800	180	136
MADEIRA	4.500	14	9
TEXTIS	23.400	468	328
OUTROS	18.900	-	-
TOTAL	-	11.309	7.917

* En base á composición do lixo correspondente a 1993. **Segundo prezos de mercado de xuño de 1995.

facendo desde sempre, de forma desorganizada, e promocionada só polo seu alto valor. Por esta razón e polo seu papel nos ciclos produtivos e na creación de emprego industrial, xuntamente coa necesidade de evitar o impacto ambiental polo vertido ou incineración, moitos países están a estudar e aplicar sistemas de recuperación e reciclaxe dos mesmos.

Os promotores da incineración afirman unha e outra vez que só o 20 ou 30% do lixo é reciclábel. Temos que clarificar isto, indicando que é certo cando non se fai recollida selectiva en orixen, pero con esta a porcentaxe pode chegar até mais do 90%, segundo a intensidade da mesma. Así, teñen-se

fixado metas de reciclaxe dos residuos que superan o 60% (primeiro Alemaña, a que hoxe seguen outros países avanzados), ao tempo que diferentes realizacións prácticas alcanzan eficacias de recuperación e reciclaxe de até o 95%, cunha media por encima do 70%. Podemos considerar por tanto que unha recollida e reciclaxe do 70% do lixo non só é viábel, senon que será realidade na maioría dos países europeos do noso entorno.

Tendo en conta os prezos de mercado dos distintos materiais², e a composición en porcentaxe do lixo (ver Cadro I), obtemos que o valor dese 70% recuperábel actualmente atinxe os 7.917 millóns de pestas anuais. Desta cantidade, uns



4.000 millóns Ptas/ano corresponden ao papel e cartón (51% do total), seguindo-lle en importancia os plásticos cuns 2.400 millóns (un 30% do total), mentres que o compost significaría tan só entorno ao 7%. Papel e plásticos suman mais do 80% do valor do lixo galego.

Perguntámonos que tipo de avaliación se fai cando se argumenta a inviabilidade da reciclaxe na Galiza polo feito da pouca saída que o compost ten no noso país. Habería que suliñar que a falta de saída debe-se ao descoñecemento do produto, e a falta de promoción; pero en calquera caso, a súa boa ou deficiente comercialización non condiciona a rentabilidade económica da reciclaxe, ao significar só unha parte mínima do valor do lixo. Polo contrario, tanto o papel como os plásticos teñen unha aceptábel saída nos mercados de residuos, tanto como subministro ás industrias españolas como, no caso dos plásticos, doutros países. Non así para comercializar na Galiza, habida conta de que non contamos nen con papeleiras nen con industria de plásticos significativas. Pero se de emprego se trata, a promoción destas industrias permitiría a creación de numerosos postos de traballo directos, e constituirían asimesmo un primeiro eslabón para a completación de ciclos produtivos no noso país.

Para aproveitar eses residuos teríamos que proceder a implantar sistemas de recollida selectiva en orixen e plantas de clasificación e embalado. Todo isto, xunto coas restantes instalacións dun plan de Redución, Reutilización e Reciclaxe (3R), costaría sen dúbida bastante menos que o plan de incineración. Pero o grave é que coa incineración, presentada como alternativa para manter empregos, destruían-se precisamente os residuos con maior valor económico: a incineración permite a recollida do vidro e dos metais para reciclar, pero require queimar o papel e o plástico, que son a única fonte de enerxía de importancia nos residuos sólidos urbanos. A INCINERACIÓN É INCOMPATIBEL CO APROVEITAMENTO DO VALOR DOS RESIDUOS.

CADRO II RECICLAXE DE PAPEL E EMPREGO NA GALIZA

RSU xenerado na Galiza en 1995 (estimación)	900.000 Tn
Papel e cartón no lixo (26%)	234.000 Tn
Papel e cartón recuperábel (70% mínimo)	164.000 Tn
Empregos por cada 1000 Tn de papel reciclado (média industria CEE)	10
Empregos por cada 1000 Tn de celulosa (idem)	1
TOTAL empregos directos reciclaxe do papel e cartón do lixo galego	1.640

En Europa, o 50% da materia prima da industria papeleira é papel vello recuperado, orixinando máis de 90.000 empregos directos. Na Galiza non temos fábricas de papel, e o papel vello vai aos vertederos ou a queimar. Temos celulosas, pero a xeneración de emprego nestas é dez veces inferior.

O EMPREGO NA INCINERACIÓN E NA RECICLAXE

A incineración require de grandes investimentos, por tratar-se dunha tecnoloxía complexa, e necesita man de obra para a construción das instalacións, pero logo o emprego permanente durante o funcionamento dun plan de incineración é moi inferior ao que se alcanzaria directamente coa recollida selectiva e a reciclaxe.

No mantemento e operación de incineradoras de lixo para tratar un millón de toneladas anuais (esta é aproximadamente a cantidade existente na Galiza no futuro próximo) poden empregarse entre 80 e 150 persoas no caso de grandes instalacións³, cifra que podería ser algo superior no caso de tratar-se de varias pequenas incineradoras. Todo o lixo galego pretende-se tratar nunha única incineradora, unha macro-incineradora a situar en Cerceda, polo que as cifras de emprego situarían-se no extremo máis baixo. Supoñamos unha media entre os dous valores indicados, o que daría, para as 900.000 tn de lixo, 104 empregos permanentes.

Porén, o emprego directo creado por un plan de xestión dos residuos por reciclaxe, contando unicamente recollida selectiva, clasificación e comercialización, varía entre as 500 e as 1300 persoas por cada millón de toneladas, dependendo da escala das instalacións, do tamaño das poboacións, etc. Para Galiza a cifra tendería a estar

por encima da media, habida conta da estrutura da poboación en pequenas vilas ou pequenas cidades. O valor medio para 900.000 tn de lixo resulta de 810 empregos permanentes. Como vemos, a xestión do lixo por reciclaxe pode crear até 8 veces máis emprego que a incineración.

Resulta importante ademais ter en conta que a creación deses 810 empregos non sería pola vía dos empregos subvencionados: o valor do lixo comercializado rondaría os 8.000 millóns de ptas anuais, feito que permitiría abaratar os custos de tratamento do lixo. Xa na actualidade, os custos de tratamento do lixo por incineración superan con creces aos custos dos sistemas de reciclaxe⁴. A dixuntiva, entón, é: ou se gastan os cartos en TECNOLOXIA, con máis altos custos e beneficios para as empresas da incineración pero sen crear empregos, ou se gastan nos SALARIOS necesarios para recoller e clasificar o lixo. Esta última alternativa non só criaría máis empregos, senón que ademais resulta máis ecolóxica e socialmente máis rendábel. As inversións de partida, por outro lado, para a alternativa das 3Rs son significativamente menores.

O EMPREGO NAS INDUSTRIAS RECICLADORAS

Os empregos indicados anteriormente constitúen unicamente os xenerados directamente por cada unha das alternativas. Mentres que da incineración non se

deriva nengunha industria, polo que non habería empregos indirectos, coa excepción de mantenimento de equipos, etc), a recollida dos residuos para a súa reciclaxe abre fortes posibilidades a diferentes sectores industriais, que conlevarían a creación dun número de empregos significativamente superior e dunha forte incidencia no conxunto do país.

Pode-se argumentar que non existen fábricas de papel na Galiza, aínda producindo grandes cantidades de pasta de papel, e que a recollida do papel usado non vai facilitar a súa instalación. Isto significaría comulgar coa desastrosa situación industrial que padecemos, e dar por sentado que non hai solución ao grave problema de paro. Tal posicionamento non é asumido por ninguén, ao menos públicamente, sendo razoábel e necesario que o país se plantease aproveitar económica e socialmente (emprego) os seus recursos potenciais. Temos mesmo argumentos adicionais: para un país que non ten recursos petrolíferos, os plásticos usados poden constituir unha materia prima barata para certas aplicacións. Contanto cunhas 100.000 Tn de plástico residual no noso país, debería-se promover a constitución de empresas que podan fabricar localmente diferentes produtos.

Pero a importancia en canto a creación de emprego das industrias recicladoras, e máis aínda a importancia de recoller e non queimar certos residuos-recursos ilustra moi ben o caso do sector papelero. Pode-se fabricar papel 100% reciclado, con custos inferiores aos do papel de celulosa virxen, e cuxo mercado, aínda descoñecido no noso país durante os anos 80, estáse incrementando fortemente. Coa porcenta-se de recuperación do 70% proposta (que actualmente no Estado español xa atinxe para o papel o 40% e nalguns países europeos supera o 60%) disporíamos dunhas 160.000 Tn de papel e cartón usado.

Loxicamente, por razóns de mercado na situación actual, non todo este material se podería destinar a fabricar papel reciclado para

consumo galego. Pero é que o papel vello entra a formar parte dos papeis ordinarios e do cartón en diferentes proporcións, de tal forma que a taxa de reutilización da industria papelera española supera o 65%: é dicir, o papel vello constitúe máis do 65% das fibras utilizadas como materia prima de todos os produtos papeleros. Na CEE dos doce, esta porcentaxe é do 50% (1991). Por tanto, o papel vello é xa unha materia prima da máxima importancia na industria papelera; é imprescindible, como se demostra polo feito de que, sendo a taxa de recollida de tan só o 40% e a de reutilización de máis do 65%, o estado español ve-se obrigado a importar papel vello procedente de terceiros países. No período 1989-1993 importáronse entón a unhas 500.000 Tn anuais de papelote, por un valor que oscilou entre os 5.000 e os 9.000 millóns de ptas anuais (cum prezo variábel entre as 10 e as 18 ptas/kg)².

Para a creación dun sector papelero galego, mesmo contando coa fabricación no país de pastas químicas, sería imprescindible contar cunha importante cantidade de papel usado. Na Galiza, só temos a produción de pastas químicas de Ence, polo que o desenvolvemento dunha industria papelera integral requiriría non só producir pastas mecánicas, senon proceder a recollida da maior porcentaxe posíbel de papel usado, ou ben á súa importación do exterior. Instalar unha incineradora para queimar papel é por tanto unha actuación totalmente contraria á industrialización do país.

Pero ¿qué incidencia tería a fabricación de papel reciclado, 100% ou mesclado con outras fibras?. Utilizaremos as cifras medias da CEE dos 12 para proceder a un cálculo aproximado⁵. Neses doce países da CEE producíanse no período 89/90 un total de 9.606.000 Tn de pasta de celulosa, con emprego directo para 12.000 persoas. A produción de papel atinxía aproximadamente o dobre (tomando como base o peso en fibra, virxen ou reutilizada), unhas 17.431.000 de Tn, e daba emprego a 180.000 persoas. Pode-

mos calcular así que se necesitan aproximadamente 1,3 empregos por cada 1000 Tn de celulosa producida, cifra que sube a 10 empregos por cada 1000 Tn de papel producidas (ver Cadro II). Desta forma, podemos ver como, mentres que en Celulosas de Pontevedra traballan uns 400 empregados, só para reciclar o papel vello que se pode recoller no país se requirirían por encima de 1600 empregos directos. O número de empregos derivados de desenrolar un sector papelero completo sería, sen dúbida, moito maior.

NOTAS

- ¹ Estes cálculos son só aproximados, resultado de extrapolacións dos prezos que os residuos acadan en diferentes mercados do estado español, e do emprego existente en diferentes instalacións ou sectores produtivos de Europa ou dos Estados Unidos. Reflexan, por tanto, un promedio aplicábel aos países do noso entorno. Resulta necesario que se elabore un estudo máis detallado e contando con todas as implicacións reais do país. Porén, o realmente grave é que se teña optado por un plan baseado na incineración, o máis negativo a priori en calquera dos seus aspectos: custos, emprego, saúde, ecoloxía, sen que se teñan estudado a fondo e comparado as diferentes alternativas.
- ² Dados tirados do artigo de Alfonso del Val: "Acerca da riqueza que conteñen os residuos e algunhas formas de recuperala", publicado neste mesmo número de CERNA.
- ³ "Jobs in a sustainable society". Michael Renner, World Watch Paper 104, Worldwatch Institute, Washington.
- ⁴ Nas negociacións que está a manter SOGAMA os concellos manéxase unha tarifa mínima de 3500 ptas por tonelada de lixo para o seu tratamento na futura incineradora. Porén, esta cantidade constitúe un prezo político, rebaixado coa finalidade de que os concellos asinen a súa adscrición ao plano da Xunta. Outras valoracións indican que o coste de tratamento por incineración no futuro plan da Xunta superaría as 5000 ou 6000 ptas e, se como afirman conta-se coas mellores tecnoloxías de control da contaminación, o coste superaría as 16.000 ptas/tn, como ocorre actualmente en Alemaña ou Holanda. Pero calquera das cifras é superior aos prezos de tratamento do lixo mediante unha planta de reciclaxe e compostaxe. Vexa-se, por exemplo, o artigo de Carlos Pérez Losada no número 15 da revista CERNA, "Mougá, entre a realidade e o desexo", páxinas 19 a 23. Nese artigo, mostra-se como a viabilidade económica da planta de Mougá é favorable frente a alternativa que ofrece SOGAMA, en calquera dos escenarios posibles.
- ⁵ "Technical and economical study on the reduction, based on best available technology, of industrial emissions (water, air & solid wastes) from the pulp industry - Selection of most suitable parameters to determine limit values for emissions to air and water". Draft Final Report, Haskoning (Royal Dutch Consulting Engineers and Architects), xuño 1991.

* Manuel Soto Castiñeira é Profesor de Enxeñaría Química na Universidade da Coruña.