

## O COIDADADO DO MEDIO AMBIENTE NO PORTO DE VIGO. TRATAMENTO ESPECÍFICO DE REFUGALLOS

MANUEL DE CASTRO GARCÍA  
Xornalista

*Recibido:* 15 outubro 2002  
*Aceptado:* 25 novembro 2002

### 1. INTRODUCCIÓN

Os portos, que ata hai unhas décadas eran simples intermediarios do transporte entre a terra e o mar, son hoxe complexos sistemas nos que se desenvolven numerosas e diversas industrias. Na actualidade, un gran porto é o motor e a causa de numerosas actividades relacionadas co transporte, coa produción e cos servizos. Esta inxente actividade, por conseguinte, xera un importante impacto ambiental sobre as augas e sobre toda a franxa portuaria. Esta situación nos últimos anos obrigou a desenvolver programas de control e de xestión relacionados coa contorna, atendendo de modo especial á sensibilidade do medio mariño ante a acción humana. Estes programas, coa experiencia, desenvolvéronse ata o punto de que existen empresas especializadas exclusivamente en xestionar e en tratar algún dos refugalllos específicos e característicos das áreas portuarias.

O porto de Vigo posúe, se cabe, unha complexidade maior cá doutras instalacións similares debido á diversidade de actividades nas que se especializou. Baixo a tutela da Autoridade Portuaria operan máis de 700 empresas que de modo directo lles dan emprego a máis de 22.000 persoas, entre as que figuran as relacionadas cos produtos da pesca, co transporte de vehículos a grande escala, coa pedra ornamental, cos colectores ou coa propia industria de servizos derivada do tráfico de pasaxeiros.

### 2. CARACTERÍSTICAS DESTA ZONA INDUSTRIAL

Antes de detalla-los programas de hixiene das augas e o tratamento de refugalllos no porto, cómpre trazar un perfil que defina o inmenso impacto que se xera nesta zona.

Polo que se refire ó tráfico de automóbiles, máis de medio millón de vehículos pasan cada ano pola terminal de transbordadores; máis de 50.000 pasaxeiros de cruceiros fixeron escala en Vigo o pasado ano. Outras industrias en progresión son o tráfico de pedra ornamental –especialmente do granito– que alcanza o medio mi-

llón de toneladas anuais no peirao transversal; os colectores, tamén cun crecemento de máis do 12 por cento anual, superan os 141.000 ó ano.

No caso da pesca –tanto conxelada coma fresca– e da capacidade frigorífica (500.000 metros cúbicos), cómpre lembrar que este porto é un dos máis importantes de todo o planeta. De feito, o total de pesca fresca, salgada e conxelada manipulada no ano 2001 foi de 563.000 toneladas, o que o converte no principal porto do mundo en movemento de peixe para o consumo humano.

Cómpre non esquecer-lo tráfico local de pasaxeiros, que move dun lado a outro da ría de Vigo 1,1 millóns de persoas ó ano; e os estaleiros, con 25 estrados destinados a esta actividade.

En cifras globais, o pasado ano entraron 2.500 buques no porto e o tráfico superou os 4,1 millóns de toneladas, superando nun 6% a cantidade do ano anterior. A actividade é espectacular: hai medio centenar de grandes grúas e máis de cen elevadoras eléctricas.

### 3. COORDINACIÓN NO RECINTO PORTUARIO

A Autoridade Portuaria é o organismo que xestiona tódolos servizos portuarios e que pon orde nunha superficie terrestre de máis de 2 millóns de metros cadrados do litoral da ría e nunha gran masa de auga de 14.000 hectáreas.

Con todos estes antecedentes, faise evidente a esixencia dunha planificación rigorosa para afrontar-lo coidado da contorna da ría e para facelo compatible co desenvolvemento da industria portuaria. Tendo en conta as peculiares características da área portuaria e a diversidade de actividades e de tipos de refugалlos, a Autoridade Portuaria optou por clasificar-los modelos de xeración de refugалlos e por colocar empresas especializadas á fronte da súa xestión.

Así, é posible dividir-la xestión dos refugалlos xerados en torno á área portuaria en catro tipos específicos:

- 1) *Refugалlos procedentes dos barcos.* Estes xéranse a bordo dos buques, ben os acumulados na nave desde a súa última saída ou ben os que xeran mentres están atracados nos peiraos. Estes, á súa vez, clasifícanse para o seu distinto tratamento en refugалlos oleosos e sólidos.
- 2) *Refugалlos orgánicos derivados da pesca.* Un tercio do peso das capturas son produtos de refugo que requiren distintos tratamentos segundo a especie.
- 3) *Refugалlos no litoral en flotación.* Son aqueles que se atopan na superficie da auga das dársenas e nas zonas de atracada.
- 4) *Refugалlos xerais da área portuaria.* Este tipo de refugалlo, que non garda relación directa coa propia actividade portuaria, é o mesmo que se xera en calquera recinto industrial e, por conseguinte, ten unha xestión e un tratamento similar. Esta actividade ambiental non vai ser desenvolvida neste traballo por tratarse da mesma que se realiza na cidade –lixos domésticos e limpeza de rúas– e/ou nun polígono industrial. A continuación, desenvólvense as actividades de xestión de refugалlos específicas da área portuaria.

#### 4. REFUGALLOS PROCEDENTES DOS BUQUES

O control deste tipo de refugallos está sometido ó convenio internacional Marpol 73/78, un acordo mundial que rexe o proceso de control dos refugallos xerados a bordo dos barcos cando estes chegan a porto. Cada porto subscríbese a aqueles apartados da normativa Marpol nos que ten implicado o seu tráfico e leva un completo rexistro destes movementos. Así, no caso de Vigo tense en conta a recollida de refugallos oleosos e dos sólidos que se producen a bordo.

De acordo coas normas internacionais, a embarcación ten que documentar en cada porto o control que se levou dos seus refugallos. Un buque que chega a Vigo, por exemplo, recibirá un certificado dos refugallos que se lle recolleron neste porto para facilitar posteriores inspeccións noutros portos.

Unha empresa especializada xestiona no porto vigués esta actividade. Segundo o tipo de refugallo, empregará un camión cisterna, un barco cisterna ou colectores normais.

No caso dos refugallos oleosos, no ano 2001 recolléronse 5.000 toneladas. Polo que respecta ós refugallos sólidos dos buques, esta empresa recolleu no pasado ano preto dos 3.500 metros cúbicos, dos que a metade son sólido industrial e o resto lixo doméstico. “*Un barco é coma un edificio máis, que xera lixos coma unha comunidade de veciños*”, explica o xerente da concesionaria Desmarsa, Jesús Montero. A evolución na recollida dos refugallos oleosos mostrou unha progresión sorprendente que revela o grao de concienciación de tódalas partes implicadas: hai dez anos a penas se recollían unhas 350 toneladas deste tipo de refugallos ó ano. Evidentemente, hai anos, antes de comezar a operar esta concesión, unha boa parte destes refugallos acababan no mar.

No caso dos refugallos líquidos, estes reciben un tratamento previo nunha planta propia nas dependencias portuarias. Nesta primeira fase elimínaselle-la auga. O resto trasládase a un xestor final –una planta de tratamento– que elimina os contaminantes, como metais pesados ou xofre. Con este proceso, ademais de reduci-lo dano no medio natural, apróveitanse os subproductos resultantes (combustible para plantas de coxeración, etc.). Na actualidade, esta operación final desenvólvese nunha estación de tratamento de Valencia.

Polo que respecta ós refugallos sólidos, estes son de dous tipos: industriais e domésticos. Os industriais (madeira, plásticos) reciben o mesmo tratamento cós doutras actividades e son trasladados á planta galega de Cerceda. Para os refugallos domésticos que se xeran a bordo, o destino é o mesmo có do lixo de calquera cidadán vigués: a empacadora de lixos de Vigo que, á súa vez, reenvía os lixos á planta de Cerceda. Un gran transatlántico, por exemplo, pode deixar nunha escala na cidade ata 100 metros cúbicos.

A xestión dos refugallos procedentes dos barcos é unha actividade xeradora de emprego.

Todo este proceso está supervisado pola Capitanía Marítima, que é o organismo do Estado que lles ratifica as certificacións ós buques que reciben este servizo. De

todo este proceso emprendido pola Autoridade Portuaria recibe tamén información a autoridade autonómica competente, neste caso a Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia, que leva o control do traslado e da xestión de refugallos tóxicos e perigosos. É a propia Consellería a que, ademais, lles concede o título de xestor de refugallos ás empresas que realizan estas operacións na área portuaria.

A importancia desta actividade para coida-lo medio natural na franxa portuaria é fundamental: ó longo dun ano recolle e xestiona case tantos refugallos coma os que xera toda a cidadanía de Vigo durante un mes.

## **5. REFUGALLOS ORGÁNICOS DERIVADOS DA ACTIVIDADE PESQUEIRA**

Este é un dos refugallos característicos dos portos pesqueiros. Hai unhas décadas, a cantidade de restos orgánicos procedentes da manipulación de produtos do mar era enorme, pois case tódalas factorías estaban localizadas nos portos. Na actualidade, unha boa parte dos grandes arrasteiros e doutros buques de pesca dispoñen de factorías a bordo, o que propicia que o resto orgánico volva ser botado ó océano sen maiores problemas. Así e todo, no porto xéranse aínda grandes cantidades de refugallo orgánico. En Vigo, unha empresa especializada encárgase de xestionar este subproduto que debe ser retirado, co fin de cumprila normativa máis esixente de separalos refugallos orgánicos dos inorgánicos.

Segundo os técnicos, preto dunha terceira parte do peso total das capturas considéranse refugallos, ben por ser partes do animal que se separan e non se comercializan (cabezas, vísceras) ou ben por ser especies, tallas ou calidades inadecuadas para ser postas á venda. En calquera caso, o seu nivel alimenticio e proteico é similar ó do peixe que si se comercializa. O aproveitamento destes recursos esixe un dispositivo moi rápido de aproveitamento e de procesado do produto para evita-la súa alteración pola acción bacteriana.

Ademais de destinar estes subproductos á produción de fariñas de peixe, estase estudando un maior aproveitamento deles. Segundo un estudio da empresa Carsogal, que posúe en Vigo a concesión deste servizo no porto do Berbés, unha parte destes refugallos son susceptibles de aproveitamentos que xeren un maior valor engadido cás fariñas se se trata con técnicas específicas. Unha liña de investigación vai encamiñada á obtención de alimentos elaborados ou precociñados (patés de fígado de raia, pensos animais, hidrolisados de alto valor proteico ou preparados de cartilaxe) e outra das propostas refírese á obtención de produtos cun maior valor engadido, como enzimas e proteasas a partir de vísceras e fraccións non aproveitadas nunha comercialización inicial.

Tamén se considera a posibilidade de obter recursos para a industria farmacéutica. De feito, desde hai uns anos, algúns laboratorios dirixen as súas investigacións cara a algúns produtos mariños co propósito de combater determinadas enfermidades. Estas iniciativas suporían un beneficio dobre: de entrada redúcese o número

de refugallos orgánicos e, ademais, evítase aumenta-la presión sobre os recursos mariños ó obter deles un maior rendemento, feito que, á súa vez, repercute de xeito positivo sobre o medio mariño e sobre o medio natural en xeral. Isto implica, ademais, novas vías de industrialización e de creación de emprego. Estas son, en definitiva, medidas encamiñadas a reduci-lo impacto ambiental da actividade pesqueira.

A maioría dos subproductos do peixe xerados proceden da pesca de grande altura, pois a flota de baixura, os palangreiros e a flota do Gran Sol adoitan realizar capturas de especies que se comercializan sen producir restos.

Así e todo, a cantidade de refugallos xerada require unha atención específica dunha empresa especializada. Ó longo do ano 2000 descargáronse en Vigo máis de 75.000 toneladas, incluíndo nesta cantidade viveiros flotantes, viveiros do porto e bacallao verde. Desta cantidade, preto das 1.200 toneladas son produtos de refugo do peixe. O groso desta cantidade repárteno na práctica catro tipos de capturas: o polbo, a raia, o peixe espada e a quenlla (escualos en xeral).

O caso do polbo require un tratamento especial, pois non existe aproveitamento para os restos desta especie e na actualidade incinéranse. No exercicio do ano 2000 descargáronse en Vigo 786 toneladas deste cefalópodo, que xera un 15% de refugallos, é dicir, 117 toneladas. O resto de subproductos do peixe si se aproveitan para producir fariñas de peixe.

Os subproductos da raia son os que se producen en maior cantidade no porto pesqueiro. Así, só un 42,5% deste peixe se aproveita para a súa comercialización; o resto é tronco central (50%) e pel (7,5%). De feito, as capturas de raia representan a maioría dos días máis da metade do refugallo total de cada xornada no porto pesqueiro do Berbés, que alcanza algo máis de 3 toneladas. No ano 2000 descargáronse nos peiraos vigueses 2.700 toneladas de raia, das que 1.564 toneladas tiveron que ser tratadas como refugallos orgánicos. Con respecto a esta especie, estase estudando a posibilidade de aproveita-lo fígado para realizar patés.

O destino dos refugallos da raia é o mesmo cós do peixe espada, especie da que se descargaron 1.300 toneladas no ano 2000. Ata un 27,5% do peixe é refugallo non comerciable, na súa maior parte cabeza, rabo e aletas (16,5%), seguido de vísceras e branquias. En total, as capturas de peixe espada deixaron neste porto 364 toneladas de refugallo orgánico. A modo de exemplo, esta é a cantidade de refugallos domésticos que xera toda a cidade de Vigo, o que pon en evidencia a necesidade de levar un plan perfectamente coordinado para darlle unha saída eficaz á produción de refugallos na área portuaria.

Pola súa parte, a descarga de quenlla (escualos) ascendeu no ano 2000 a máis de 3.000 toneladas e ten como destino final atende-la demanda do mercado xaponés. Unha cuarta parte de cada exemplar –o 24%: cabeza, rabo e aletas pequenas– é refugallo que precisa ser xestionado e convertido en fariña.

Á marxe destas catro especies, no porto xéranse en menor cantidade outros subproductos que fan imprescindible a existencia dunha empresa especializada en xestionar estes refugallos orgánicos. Estes son o peixe conservado en almacéns que

perdeu frescura e que non pode ser comercializado, o marisco morto nos viveiros ou o peixe fresco desbotado polas baixadas nos prezos de venda ó público (beretes, xurelos, lirios, botos). Con isto, a Autoridade Portuaria non só consegue ser un exemplo para outros portos en temas ambientais senón que logrou darlle valor a un produto polo que ata ese momento había que pagar por retirar.

## **6. REFUGALLOS EN FLOTACIÓN NA AUGA**

Debido á afluencia de buques e á proximidade de actividades industriais, as dársenas portuarias reciben numerosos vertidos de diversa índole que deben ser recollidos tódolos días, pois a ría de Vigo actúa coma unha espumadeira filtrando e recollendo nas súas dársenas e praias este tipo de refugallos. Non obstante, a maior parte dos refugallos recollidos no porto vigués por unha empresa especializada –Pinfer– proceden doutras actividades alleas ó porto ou da propia deixadez da poboación, na que aínda non se instalou de modo xeral unha conciencia ecolóxica que evite que se guinde calquera tipo de material ou de animal ó mar.

O porto vigués ten unha ducia de dársenas –uns catro quilómetros de litoral– que son percorridas diariamente por dúas lanchas especiais que recollen os refugallos cunhas pas habilitadas na proa. Aínda que non hai datos oficiais sobre a cantidade anual de recollida de refugallos que están en flotación, algúns días chegaronse a recoller preto das 1,5 toneladas de produtos diversos. A estacionalidade inflúe nesta actividade debido ás épocas nas que as algas están crecidas e se enganchan a restos como madeiras, botellas ou outros. O procedemento dos operarios consiste en recoller todo o refugallo que estea flotando –madeiras, botellas, caixas, numerosos cans (lastrados por unha pedra ó pescozo) e gatos, electrodomésticos– e introduci-lo en colectores para o seu posterior tratamento por unha empresa especializada na xestión de refugallos.

Malia os continuos avances no coidado da contorna e na concienciación social –e o servizo de recollida de lixos nos peiraos–, séguense producindo vertidos pola borda desde a cuberta dos buques por parte dalgunhas tripulacións.