

# cerna

revista galega de ecoloxía e medio ambiente



Verán 2008 • Número 55 • 3 €

entrevista: Francisco Sónora • cambio climático • transportes  
recuperación de ríos • uso dos xurros • morcegos • proxecto corna



# EU PEDALEO EU **C**AMBIO<sub>2</sub>

En traxectos de menos de 3 km en bicicleta evitarás a emisión de 490 g de CO<sub>2</sub> á atmosfera, axudando a deter o cambio climático

**Se tí cambias,  
o clima tamén.**



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE  
Dirección Xeral de  
Desenvolvemento Sostible

<b>ACTUALIDADE</b>	4
<b>RESIDUOS</b>	10
<b>RECURSOS</b>	11
<b>CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
<b>PLAN CAMBIO CLIMÁTICO</b>	13
<b>AS EMISIÓN DE CO<sub>2</sub></b>	14
Por Ramón Varela	
<b>ENTREVISTA FRANCISCO SÓÑORA</b>	18
Por Belén Rodríguez	
<b>RESIDUOS E CAMBIO CLIMÁTICO</b>	20
Por Marta Domínguez	
<b>ALGO MÁIS QUE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	22
Por Augusto Pérez Alberti	
<b>TRANSPORTES</b>	
<b>PLAN DIRECTOR DE ESTRADAS</b>	25
Por Adela Figueroa	
<b>REPORTAXE XORNADAS TRANSPORTE</b>	26
Por Belén Rodríguez	
<b>RÍOS</b>	
<b>RECUPERACIÓN DE RÍOS E RIBEIRAS</b>	28
Por Benxamín Cela	
<b>VAIOPOLORÍO</b>	30
<b>FORESTAL</b>	
<b>MONTE VECIÑAL DE VINCIOS, GONDOMAR</b>	33
Por Javier Montalvo e Belén Casaleiro	
<b>REPORTAXE VOLUNTARIADO</b>	36
Por Belén Rodríguez	
<b>AGROECOLOXÍA</b>	
<b>O USO DOS XURROS</b>	38
Por Juan Castro	
<b>BIODIVERSIDADE</b>	
<b>OS MORCEGOS DE GALIZA</b>	43
Por Drosera	
<b>FAUNA E FLORA DE GALIZA</b>	46
<b>EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>O PROXECTO CORNA</b> Por Fins Eirexas	48
<b>ENCONTRO SOLAR</b> Por María Xosé Castro	51
<b>AS CORCERIZAS</b> Por Amigos da Terra	52



## DE QUE SERVEN OS PLANS?

O novo Plan de Xestión de Residuos, o Plan de Acción contra o Cambio Climático ou o Plan Director de Estradas de Galiza son algúns dos instrumentos que impulsa o goberno autonómico para facer fronte aos graves problemas ambientais, nuns casos, e noutros para agravalos, como se pon de manifesto no interior desta publicación. Constitúense como bastións onde soste certas políticas "avanzadas" de xestión ambiental, empurradas polas innegábeis e alarmantes circunstancias do planeta. E como foco de atención dominante destes exercicios, para ben ou para mal, está o Cambio Climático. Non cumprimos co Protocolo de Quioto, nin Galiza nin case ningunhas, e as emisións seguirán en aumento na industria e no transporte. O anunciado fomento do transporte colectivo e a redución do consumo de combustíbeis choca frontalmente co que promove o Plan Director de Estradas. Contradicións ou falta de transversalidade entre Consellarías? Como di Augusto Pérez Alberti, Catedrático de Xeografía na USC, o que se está a dar non é tan só a mudanza climática, senón a mudanza global dos ecosistemas e do contorno que nos rodea, do territorio e da paisaxe, da nosa forma de vida e dos nosos costumes,... e todo isto no medio dunha grande confusión e un inmenso abano de desatinos. Que debemos facer e por onde comezar? A resposta está nos foros multidisciplinares e de participación pública, como as Xornadas dos Transporte organizadas por Adegas o pasado mes de maio en Lugo. Outros temas abordados nesta Cerna que aspiran a un mínimo de atención política e social son a xestión forestal, a prevención dos incendios en forma de voluntariado, a recuperación das ribeiras e a situación degradante dos ríos ou os residuos agrarios. Temas de Educación ambiental e unha nova sección dedicada á Flora e á Fauna galegas completan este número.

**cerna**

Tel. e Fax. 981 570 099  
Travesa de Basquiños, nº 9 baixo  
15704 Santiago de Compostela  
Correo electrónico: cerna@adega.info  
Web: www.adega.info

### COMITÉ DE REDACCIÓN:

Belén Rodríguez, Xesús Pereiras, Ramsés Pérez, Pepe Salvadores,  
Alberte Sánchez e Manuel Soto.

EDITA: ADEGA (Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza). Verán - 2008

Nos artigos asinados, respéitase a normativa lingüística do texto orixinal. CERNA non se fai copartícipe, necesariamente, das ideas, opinións e afirmacións dos autores. Todo o material da revista pode ser reproducido sempre que se cite a fonte, exceptuando as fotografías, para as que sería necesario contar co permiso dos autores. CERNA editase en papel reciclado 100 %, para preservar os bosques e contribuír á reciclaxe do lixo. As capas son de papel libre de cloro.

**DIRECCIÓN**  
Manuel Soto

**REDACCIÓN**  
Belén Rodríguez

**ADMINISTRACIÓN**  
Sílvia Amor

**DESEÑO E MAQUETACIÓN**  
Alberte Sánchez

**FOTOGRAFÍA DA CAPA**  
Ramsés Pérez

**FOTOGRAFÍA**  
Alberte Sánchez - Ramsés Pérez

**IMPRESIÓN**  
Grafinova, S.A.  
D.L.: C-913/1986  
ISSN: 1136-2677

## AS TÉRMICAS, INDIFERENTES A QUIOTO

As empresas galegas reguladas por Quioto excederon en 2007 a súa cota de emisións asignada con respecto ao ano 2006 nun 40%. Só a térmica de Meirama aumentou en máis dun 33% as súas emisións. Adegas critica a falla de compromiso e insolidariedade de Unión Fenosa e Endesa, aproveitando o mercado de emisións e abusando dos Mecanismos de Desenvolvemento Limpo (MDL), podendo facerse con cotas de CO<sub>2</sub> en países en vías de desenvolvemento como Panamá ou Costa Rica. Isto leva á total indiferenza das térmicas na cuestión da redución de gases de efecto invernadoiro e a non cumprir coa débeda ambiental que as dúas empresas

teñen asumido con Galiza. Por tal motivo, Adegas demanda do Estado que sexa máis esixente no cumprimento da asignación de cotas; das empresas, que asuman a súa responsabilidade; e da Xunta, que desenvolva políticas máis agresivas con estes sectores contaminantes.

Por outra banda, os ecoloxistas reclaman a intervención urxente do goberno autonómico a favor da poboación de A Lousa, que respira carbón e folerpas ácidas procedentes das instalacións de Limeisa-Fenosa desde hai anos, poñendo en risco a súa saúde e a do ambiente. Cren que as Consellarías de Medio Ambiente, Industria e Sanidade

deberían efectuar medidas técnicas para coñecer os niveis de contaminación no lugar, aplicar o Principio de Precaución e esixir á empresa que poña en marcha un Plano de Viabilidade Ambiental. Adegas xa presentou denuncias ante a Fiscalía de Medio Ambiente.

## O VERTIDO DE ADIF CHEGOU AO MIÑO

O pasado 26 de abril, un vertido de 50.000 litros de gasóleo procedente dos depósitos de ADIF en Peliquín, Ourense, chegou tamén ao río Miño, e non só á depuradora de Reza pola rede de sumidoiros da localidade, como afirmaron fontes oficiais. Análises efectuadas por Adegas de mostras recollidas no río por aqueles días demostran que o Miño tiña concentracións de hidrocarburos tipo diésel que afectaban á potabilidade das súas augas. Daquela, foron superados os parámetros de 0,05 mg/litro permitidos para a auga destinada a auga potábel tipo A1.



© Alberte SR

## ENCE: LICENZA PARA SEGUIR CONTAMINANDO

Mentres o ecoloxismo conseguiu penalizar á súa filial NORFOR, a Consellaría de Medio Ambiente non se atreveu a dicir que non á contaminación de ENCE. A Consellaría outorgoulle ao complexo ENCE-ELNOSA a Autorización Ambiental Integrada (AAI) por tres anos máis, fronte ás previsións dun inmediato desmantelamento e traslado da fábrica. Os ecoloxistas, xunto co goberno municipal, consideran esta decisión unha ofensa contra a cidadanía de Pontevedra e unha vergoña para o poder público, xa que así ratifícase o interese de Ence de manterse en Lourizán contra calquera outra vontade. A cidadanía tamén quixo expresar a súa negativa a esta autorización cunha marcha de protesta o pasado día 14 de xuño desde a cidade do Lérez e desde Marín. Adegas baseou as súas ale-

gacións contra a AAI de Ence no incumprimento da lexislación ambiental por parte da empresa e na falla de licenza municipal preceptiva, entre outros informes. A asociación cre que é preciso reabrir o debate sobre a necesidade dunha nova planta de celulosas en Galiza unha vez Ence remate o seu período de concesión de actividade e rexeitou a posibilidade de trasladala a outra ría galega.

A boa nova é que a filial madeireira de Ence, Norfor, carece xa do certificado de xestión forestal sustentábel FSC que lle foi retirado despois de que varios grupos ecoloxistas o solicitaran polas súas malas prácticas ambientais (uso de herbicidas, subsolados profundos e talas a rentes).



Josifino

## O PLANO ACUÍCOLA GALEGO, NOS TRIBUNAIS

O Tribunal Superior de Xustiza de Galiza admitiu a trámite os recursos contenciosos administrativos presentados pola Plataforma Veciñas de Quilmas (Carnota) e pola Plataforma de Merexo (Muxía). Son as primeiras accións xudiciais contra o Plano Acuícola da Xunta, tras varios meses de mobilizacións sociais, denuncias de vertidos procedentes das piscifactorías e reivindicacións dirixidas ao Executivo galego.

Doutra banda, a Consellaría de Medio Ambiente recoñece na Memoria Ambiental do Plano Acuícola o impacto que teñen os proxectos de acuicultura programados sobre o medio galego. Este documento fai referencia á falta de estudos sobre o impacto da actividade en diferentes eidos, entre eles, o

ambiental, e mesmo en zonas de Rede Natura (algo que sempre se negou desde o Departamento de Pesca). Tamén apunta ao elevado volume de residuos xerado polas plantas acuícolas, incluídos os reactivos e antibióticos, e a necesidade de que as piscifactorías contén con permiso de vertido. A este respecto, Adegas denuncia que actualmente ningunha das piscifactorías en funcionamento no litoral galego conta co devandito permiso e que a primeira en solicitalo, Stolt Sea Farm en Quilmas e Lira (Carnota), leva vinte anos en activo. Malia este informe negativo para o desenvolvemento do Plano Acuícola, Medio Ambiente permitirá que a tramitación siga o seu curso ata que se presenten os proxectos sectoriais (instalacións puntuais).

## SEMANA GALEGA DO MEDIO AMBIENTE

Entre o 3 e o 8 de xuño os colectivos ecoloxistas desenvolveron sendas actividades de educación ambiental, reivindicativas e informativas co gallo da celebración da Semana Galega do Medio Ambiente, na que se inclúe o día dedicado á defensa ambiental en todo o mundo, o 5 de xuño. Adegas e outros 13 colectivos concentraron as súas reivindicacións no lema "Deixar o Hábito", referente á nosa dependencia enerxética dos combustíbeis fósiles, e nun manifesto que rezaba "Por un futuro sen carbón. Por unha costa sen cemento nin lonas negras", e que leu o locutor e cantante Xurxo Souto nun acto que tivo lugar na Praza das Praterías en Santiago o 8 de xuño, Día Mundial dos Océanos. A política forestal de Galiza e o traslado da papeleira de Pontevedra foi outro dos grandes temas de debate abordados por Adegas e introducidos polo profesor Ramón Varela, ex-presidente da asociación e impulsor da Iniciativa Lexislativa Popular do forestal galego de 1989.



## EN BREVE

**ZEPAS.** A Comisión Europea ameaza ao goberno galego cunha multa se non declara máis zonas de protección de aves (Zepas), agora tan só ocupan o 2,42% do territorio galego, moi por debaixo da media estatal, case un 17%. A este respecto, Adegas propón multiplicar por cinco a superficie actual de Zepas en Galiza, na futura ampliación da Rede Natura.

**Plataforma Galega Antitransxénicos.** Iniciou o envío masivo de mocións aos concellos para conseguir a aprobación nos plenos de territorios municipais como "Zonas Libres de Transxénicos", para frear a entrada e extensión dos alimentos xeneticamente modificados.

**"Montañas en Rede".** Convocouse a terceira edición desta acción solidaria coas montañas de todo o Estado, na que se convida a todos os cidadáns do Estado a subirse a un cumio para reivindicar a súa defensa. Este ano púidose ler o lema "Protexer as montañas é coardar o futuro" en preto de 30 cumios galegos.

**Proxecto Ríos.** Inicia unha nova programación na que aborda a problemática das especies invasoras nos ríos galegos. O tema foi tratado na VII Xornada de Formación o pasado 19 de abril na Estación Hidrobiolóxica do Encoro do Con.

**Eira da Xoana.** A aldea verde de Adegas estrea a súa actividade co primeiro curso de compostaxe caseira no "Currucho da Esterqueira", no que se instalaron composteiros e se desenvolveron obradoiros.

**Implicadas.** Adegas colabora con Implicadas no desenvolvemento no proxecto "Auga en Etiopía", para achegar a realidade de Etiopía e a importancia do coardado medioambiental e da igualdade de xénero a 2.000 escolares de Compostela e á sociedade en xeral.

## CONTAMINACIÓN DA RÍA DO BURGO

Constitúese a Plataforma pola Defensa da Ría do Burgo para denunciar os graves problemas ambientais que padece unha das rías máis contaminadas de Galiza, prexudicial especialmente para a actividade marisqueira da que viven centos de familias. Os vertidos de augas residuais dos concellos de A Coruña, Cambre, Culleredo e Oleiros, o retraso na construción e posta en funcionamento da estación depuradora polo Ministerio de Medio Ambiente, o non ter rematado o proxecto de saneamento das augas residuais e a pasiva actuación dos concellos, segundo os ecoloxistas, fan que a contaminación da ría do Burgo sexa nove veces maior da permitida para a extracción de moluscos. A recente plataforma en defensa da ría demanda da Administración a aplicación de sancións por vertidos, a finalización do proxecto integral de saneamento, a posta en funcionamento urxente da EDAR de Bens, un Plano de Rexeneración medioambiental e a limpeza integral da ría e a vixianza temporal indefinida dos actuais convenios subscritos entre a Consellaría de Pesca e as agrupacións de marisqueo da zona. A plataforma fai fincapé na responsabilidade de MOYRESA e FRI-COSA como axentes contaminantes regulares, cuxos vertidos foron denunciados polas asociacións de mariscadores.

Por outra banda, colectivos veciñais e ecoloxistas de A Coruña demandan a revisión do plano urbanístico para a zona do Observatorio, o Campo da Burra e o solar do antigo convento das Adoratrices por estar contemplada unha elevada edificabilidade, a ausencia de espazos públicos ou de zonas verdes e dotacións para o lecer.



## VERTIDOS E CANTEIRAS NO CONDADO

Os continuos vertidos industriais e urbanos que chegan ao río Deva a través dos colectores municipais do concello de A Cañiza están a ter repercusións irreparábeis no seu ecosistema. Adegga constata a desaparición de especies de macroinvertebrados, peixes e anfibios nalgúns treitos de río e a ameaza de varias especies protexidas pola Directiva Hábitat da Unión Europea, o Libro Vermello de Especies Ameazadas e o Catálogo Galego de Especies Ameazadas.

Por outra banda, Granitos Miñor SL promove unha canteira de granito no contorno natural do Coto da Eira, proposto hai escasos meses polo concello de Mondariz como Espazo Natural de Interese Local. O propio estudo de

impacto ambiental presentado pola empresa reconece a existencia na zona de 54 especies de fauna protexida por distintos convenios internacionais. O movemento de camiións, a apertura de estradas e as voaduras da canteira poderían provocar a desaparición de moitas destas especies e doutras vexetais declaradas de interese europeo pola Directiva Hábitat, así como a afección de xacementos arqueolóxicos inventariados como Bens de Interese Cultural. Por estes motivos, Adegga demanda que se emita unha Declaración de Impacto Ambiental negativa a este proxecto e, doutro lado, subscribe as alegacións presentadas pola Asemblea do Suído contra a canteira de Bidueiros no concello de Covelo, outra explotación ameazante para a flora e fauna do lugar.

## CONCELLOS PREPOTENTES

Augas de Galiza sanciona o concello de Fornelos de Montes polo reiterado incumprimento da orde de retirar os muros de Ponte Vilán, atendendo ás denuncias de Adegga. O muro, levantado sen autorización administrativa, foi construído na marxe dereita do río Oitavén, atentando contra o seu ecosistema fluvial e ripícola, e ao redor do illote de Ponte Vilán, recheando con substrato procedente do leito do río e talando grande parte da súa vexetación. Outras obras denunciadas polos ecoloxistas foron as realizadas polo concello de A Lama na Carballeira dos Prados. Alí taláronse carballos, escavouse e fíxose un recheo sen autorización da Consellaría de Medio Rural e de Augas de Galiza



## RIBADEO: DE QUE SERVE A PROTECCIÓN DAS RÍAS?

A Ría de Ribadeo vese ameazada por dous megaproxectos que poderían provocar graves impactos ambientais no seu contorno, provisto de varias figuras de protección, como zona ZEPa, LIC da Rede Natura, zona Ramsar (sobre humidais) e Reserva da Biosfera compartida entre Galiza e Asturias. Na parte galega da ría, trátase dunha nova construción dunha terminal de carga e descarga, e na parte asturiana, dun estaleiro (en A Veiga). Ambos os dous proxectos precisarían de recheos e dragados da ría e, no caso da segunda instalación, carece de estudo de impacto ambiental. Adegas manifesta o seu rexeitamento aos dous proxectos por estar previstos nunha zona de especial sensibilidade ambiental e por constituir un beneficio para uns poucos e o prexuízo para todos os eidos (turístico, ambiental e social). A terminal de carga está pensada para favorecer o traslado cuberto da mercadoría da empresa privada Ence por vía marítima desde o porto de Ribadeo. Fronte a este proxecto Adegas defende a potenciación do transporte de cabotaxe. O estaleiro de barcos de fibra de vidro tampouco é compatíbel co valor ecolóxico da zona ao implicar, ademais de dragados, unha circulación desmedida de embarcacións na ría. Por todo isto, pregúntase, onde está a xestión sustentábel conxunta da primeira Reserva da Biosfera intercomunitaria Galiza-Asturias?

## MINICENTRAL DE "IBERTROLA" EN CHANDREXA DE QUEIXA

Adegas xa presentou alegacións ao proxecto de Iberdrola dunha minicentral hidroeléctrica no río Grande, no concello de Chandrexa de Queixa, que afectaría a áreas protexidas incluídas no LIC Macizo Central. O proxecto oculta información no Estudo de Impacto Ambiental sobre especies protexidas do lugar, segundo Adegas, que nalgúns casos están cualificadas de "vulnerábeis" no Catálogo Galego de Especies Ameazadas.

Sobre vertidos incontrolados, ademais de ADIF, o Bosque do Pracer de Verín, un dos mellores bosques fluviais da provincia e dentro do LIC Río Támega, está sendo lugar de depósito de múltiples refugalloos entre os que abundan os aparellos de televisión, que son altamente contaminantes para as augas por conter elementos químicos nos seus dispositivos.

Adegas realizou ademais un estudo en Ourense co gallo de inventariar as edificacións construídas polas administracións públicas que posteriormente foron empregados para outros usos diferentes ao pretendido orixinalmente. Entre os exemplos destacan os puntos limpos das mancomunidades e concellos, a Casa Museo da Música de Barbadás, a Estación de Autobuses de Celanova, a lonxa agropecuaria de Verín, o cámping de Untes ou o Centro de Recuperación de Fauna das Madornas.

## EN BREVE

**Costa da Morte.** En colaboración coa Plataforma pola Defensa do Patrimonio Cultural de Quilmas (Carnota), Adegas realizou unha actividade teórico-práctica de compostaxe caseira no local da nosa delegación na Costa da Morte. Ademais participou en varios roteiros ás Illas Lobeiras para reivindicar a defensa do patrimonio natural e cultural da zona.

**Roteiros.** As Pontes de García Rodríguez, a Costa Norte, e a Illa de Cortegada (sita en Vilagarcía de Arousa) foron os roteiros organizados pola delegación luguesa de Adegas que, con grande éxito de participación, pecharon o ciclo de camiñadas dos anos 2007-2008. O novo curso de roteiros comezará, como todos os anos, despois do verán.

**Canceira de O Carballiño.** Presenta un estado lamentábel e graves deficiencias na súa xestión. A falta de hixiene e de limpeza das instalacións e as condicións precarias de traballo, sen auga corrente nin electricidade, foi o que motivou a Adegas a denunciar esta situación.

**Trasancos.** Denúncianse ante o Seprona (Servizo de Protección a Natureza, da Garda Civil) as obras dunha urbanización nas inmediacións do Castro da Frouxeira, en Valdoviño, en plena Rede Natura e zona Ramsar, que incumpren ademais a Lei de Costas e de Patrimonio. Por outra banda, Adegas fará o seguimento durante os vindeiros meses dos 30 composteiros que se repartiron no concello de San Sadurniño, en colaboración coa concellaría de Medio Ambiente.

**Vigo.** Adegas oponse totalmente ao recheo do Areal e Transversal de Bouzas polo seu grave impacto na ría de Vigo e bota en falla unha planificación sustentábel do porto, sobre todo con respecto ás infraestruturas non portuarias.

## APDR PIDE A DEMISIÓN DO CONSELLEIRO

No pasado mes de marzo de 2008, a Asociación pola Defensa da Ría de Pontevedra considera que a concesión da Autorización Ambiental Integrada a Ence e Elnosa por un prazo de tres anos, por parte da Consellaría de Medio Ambiente responde máis a cuestións políticas que a cuestións medio-ambientais. Segundo a Asociación pola Defensa da Ría de Pontevedra, a Consellaría de Medio Ambiente non respectou os prazos que marca a lei e admitiu a trámite documentación incompleta de ENCE. Ademais, ambas as dúas empresas incumpren normativas ambientais como o RAMINP e carecen de algunha autorización de vertido. Por estes motivos, a APDR esixiu a dimisión do conselleiro de Medio Ambiente, Manuel Vázquez.

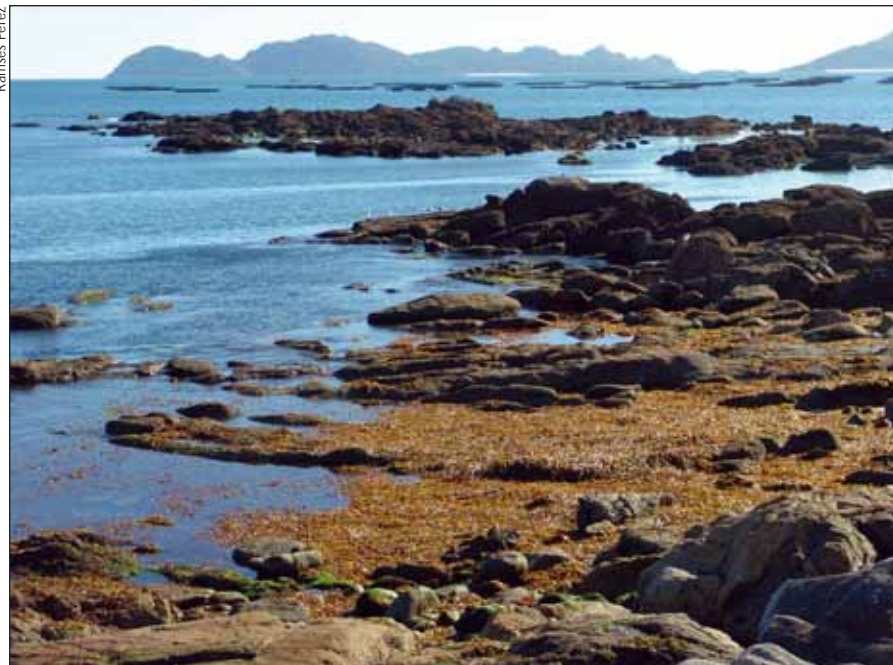
## CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Con motivo do Día Internacional da Contaminación Electromagnética, o 24 de xuño, 16 asociacións da provincia de Pontevedra, entre colectivos ecoloxistas e veciñais, presentaron un manifesto público en defensa do medio e da saúde das persoas e fronte á contaminación por exposición a radiacións de hiperfrecuencias (antenas de telefonía móbil) e de baixas frecuencias (subestacións eléctricas, transformadores). Reclamouse así o peche cauteloso das antenas ilegais e a regulamentación do espazo radioeléctrico, baseándose no Principio de Precaución en zonas sensíbeis e residenciais. Tras o verán, está previsto crear unha Plataforma en Pontevedra contra a contaminación electromagnética, promovida pola APDR, Luita Verde e varios colectivos de afectados.

## AS ILLAS XA SON "GALEGAS"

Recentemente a Xunta adquiriu as competencias de xestión do Parque Nacional das Illas Atlánticas, antes dependente do Ministerio de Medio Ambiente. Días antes da cesión, Adegas organizara unha visita á Illa Cortegada, propiedade da Xunta desde setembro do ano pasado, mentres o Colectivo Ecoloxista do Salnés realizou unha visita pola Illa de Sálvora e os seus illotes.

Pola súa parte, Verdegaija solicitou ao concello de Vigo que mude a sinalización de carácter turístico da praia de Rodas (Cíes), por outra que faga referencia á súa condición de espazo natural protexido. Tamén a FEG chamou a atención sobre a alteración da flora dunar producida pola obra dunha depuradora que dará servizo a un restaurante das Cíes.



Ramsés Pérez

## VALADO CINEXÉTICO EN MONTEDERRAMO

Amigos da Terra volveu a pedir á Consellaría de Medio Ambiente a supresión do valado cinexético de case 800 ha no Bidueiral de Montederramo, no Macizo Central ourensán, proximamente parque natural. A pesares de que o Departamento de Medio Ambiente xa se

comprometera a eliminar o valado, esta actuación aínda non se fixo efectiva, algo que denuncia esta organización ecoloxista xunto co movemento de ecovixías. Os veciños do lugar tamén amosaron a súa oposición ao coto de caza e ao valado.

## A XUSTIZA DÁ A RAZÓN AO COMITÉ CIDADÁN DE EMERXENCIA

Unha nova sentenza do Tribunal Superior de Xustiza de Galiza anula a modificación do Plano Xeral do Urbanismo do concello de Mugardos que lle permitiu a Reganosa instalar a planta de gas dentro da Ría de Ferrol. O CCE considera este fallo unha nova vitoria para o movemento cidadán e un novo fracaso para Reganosa. O ditame do TSXG está fundamentado na anulación do cambio de usos do solo por carecer da correspondente Declaración de Impacto Ambiental. Este feito, segundo o CCE, condiciona todo o procedemento administrativo, desde a autorización de construción da planta ata a venda dos terreos polo Grupo Tojeiro por 30 millóns de euros, e solicita ao goberno galego que retire os recursos presentados ante o Tribunal Supremo de Madrid e recoñez as diferentes sentenzas do TSXG desfavorábeis a Reganosa.

## REXEITADO O NOVO PLANO EÓLICO

A Federación ecoloxista galega afirma que a ampliación de 2.325 Mw de enerxía eólica en Galiza terá un impacto crítico e inasumíbel para o noso medio. Neste momento hai instalados 4.000 Mw en territorio galego repartidos en preto dun cento de parques eólicos, aos que haberá que sumar unha nova partida de proxectos ata acadar os 6.000 Mw no 2012. A FEG di ter constancia da falla de conexión entre as consellarías de Medio Ambiente e Industria para acordar o emprazamento dos novos parques e critica que non se teña feito unha diagnose do impacto global xerado polos proxectos eólicos xa en funcionamento antes de anunciar a concesión de máis megavatios.





## MORTE NO SUÍDO

Morre na Serra do Suído (Pontevedra) unha aguia albela ao chocar cun aeroxerador do parque eólico promovido por Eurovento S.L. A aguia albela (*Circaetus gallicus*) é unha especie ameazada e está protexida pola Directiva de aves silvestres e tamén recollida no Libro vermello dos vertebrados de España. A Serra do Suído está proposta para a ampliación da Rede Natura en Galiza pola súa

riqueza ecolóxica, nomeadamente, pola presenza de aves que precisan de medidas especiais de conservación, co fin de asegurar a súa supervivencia como especie. O grupo ambientalista Asemblea do Suído solicita que nas novas concesións eólicas autorizadas pola Xunta se teña en conta este tipo de afeccións e se requiriran avaliacións ambientais máis rigorosas.

Daniel Cara



## SOS COUREL

Seis asociacións do Courel instan á Consellaría de Medio Ambiente a que cumpra os prazos para a presentación do proxecto do Parque Natural. Tras varias accións informativas de cara á poboación local, a viaxe a Somiedo e a entrega de 21.000 sinaturas reclamando a declaración de parque natural, estas entidades non entenden por que o

gobierno dilata tanto a súa decisión e por que non ofrece alternativas á situación de deterioro progresivo á que está sometida a montaña courelá. Sobre todo despois de que a Comisión Europea advertise á Xunta das graves irregularidades que se están a dar nas canteiras e do impacto que estas provocan sobre os recursos naturais da zona. Por outra banda, SOS Courel criticou as actuacións de ampliación da estrada que pasa polo alto da Devesa da Rogueira autorizada pola Consellaría de Medio Rural. SOS Courel abriu unha conta de doazóns destinadas a dilixencias xudiciais na defensa ambiental da Serra.

**S.O.S COUREL**  
 Asociación Ecolóxico-Cultural  
 CIF: G27362474  
**Solidaridade e doazóns**  
 número de conta en LA CAIXA:  
**2100 2183 56 02 00181109**

## PLANEANDO SANXENXO

O Colectivo Ecoloxista do Salnés propón melloras no Plano Especial de Infraestruturas e Dotacións de O Revel (Vilalonga, Sanxenxo), no que se contempla a construción de equipamentos públicos como unha gardería, un centro para maiores, un campo de fútbol, etc. CES critica que o concello de Sanxenxo retrasara un ano a redacción do Informe de Sostibilidade do proxecto e o expuxese ao público, incumprindo a lexilación europea. O informe, desde a perspectiva ecoloxista, non contempla o impacto da canalización do regato do Revel nin a afección no seu bosque de ribeira. Tampouco fomenta o uso de medios de transporte menos contaminantes, implementando máis estradas e aparcadoiros. Por outra parte, CES reclama a revisión do Plano Xeral de Ordenación Urbanística de Sanxenxo, a protección do Monte Faro fronte a urbanización, o desenvolvemento de modelos turístico sustentábeis baseados na riqueza ambiental e patrimonial da zona e maior vontade por parte da Xunta de facer cumprir a lei aos promotores.

## FÓRA ESPECIES INVASORAS

Verdegaia solicita ao Departamento de Medio Ambiente de Santiago de Compostela que elabore un estudo sobre plantas exóticas no municipio, co gallo de desenvolver programas para a súa erradicación. Ademais da Reynoutria japonica, da que o concello xa retirou algúns exemplares, Verdegaia anima a que se interveñan outras especies como a herba a Pampa (cortaderia selloana) na AP-9, a Tradescantia fluminensis, unha erva abundante nos regatos, ou o Senecio mikanioides, presente en Belvís e preto do Multiusos do Sar. Verdegaia tamén presentou alegacións contra o proxecto de dragado na Ensenada de Esteiro, incluída no LIC Costa Ártabra, para rexenerar a praia urbana de Cedeira. Tamén solicitou a ampliación en 150 ha do LIC das Gándaras de Budiño e Ribeiras do Louro para que se poida garantir o futuro deste espazo natural.

En colaboración co CEIDA, a Consellaría de Medio ambiente organizou unha xornada baixo o título "Modelos de xestión de residuos urbanos axeitados á dispersión da poboación". A xornada tivo lugar o 15 de maio en Mabegondo, para repetirse ao día seguinte en Pontecaldelas. Nela presentouse o novo Plan de Xestión de Residuos 2007-2017, actualmente en fase de borrador, os modelos de recollida selectiva segundo a distribución da poboación, con especial atención á recollida da fracción orgánica e a súa compostaxe ou ao aproveitamento do biogás, a recollida "porta a porta" e a compostaxe caseira.

Presentáronse así experiencias punteiras e con clara viabilidade económica, social e ambiental, contando para iso coa presenza de expertos que participaron na redacción do actual plan, no deseño, construción e operación de plantas de compostaxe en distintas zonas do Estado, na organización da recollida selectiva e a compostaxe en Austria, na recollida "porta a porta" e compostaxe en Catalunya, ou na compostaxe doméstica en Galiza.

Un dos aspectos interesantes do debate foi a adecuación destas experiencias e liñas de actuación dentro do novo Plan de Residuos. Varios expertos coincidiron en cualificar o plano como un avance, ao presentar unha filosofía encamiñada á sustentabilidade, que opta pola redución en orixe, a compostaxe e a reciclaxe en detrimento da incineración e o vertido. Criticóuselle, porén, que segue a ser un plano centralizado e que non consegue plasmar axeitadamente o principio de proximidade, o que debería traducirse nunha comarcalización efectiva das instalacións de tratamento, optando por numerosas plantas de compostaxe para o tratamento a nivel local de fraccións orgánicas recollida con elevada calidade. As experiencias en Catalunya e Austria, e tamén en Galiza coa compostaxe caseira ou mesmo coa planta do Barbanza, mostran que as pequenas plantas acadan excelentes resultados ambientais, ao tempo que son economicamente competitivas e deixan unha parte importante dos recursos no ámbito local. Pola contra, as grandes plantas presentan resultados mediocres ou

negativos, e nese sentido indícase que Nostián non é unha excepción, senón que era previsíbel. Apúntase así que a experiencia positiva da planta do Barbanza poderíase ver arruinada coa excesiva ampliación das instalacións e do ámbito de aplicación.

Aposta o plano pola dixestión anaerobia, mais tamén neste caso o éxito ou fracaso das plantas (non só desde o punto de vista da calidade do compost, senón tamén do biogás que se consegue producir) está directamente relacionado co seu tamaño. A maioría das grandes plantas construídas ao longo da última década están practicamente inoperativas.

A compostaxe da fracción orgánica do lixo deféndese como unha opción ambiental e economicamente viábel, mais require que sexa mesturada con triturado ou fracción vexetal para mellorar o proceso e minimizar as emisións de substancias olorosas. O plano non prevé nin detalla a loxística da recollida e transporte desta fracción (restos forestais, etc.) que, por outra banda, se ve dificultada no caso das grandes plantas.

O modelo austríaco, diverso en canto a solucións, xa que están presentes a compostaxe caseira, comunal e comarcal, ademais dos tratamentos mecanico-biolóxicos e a incineración, foi presentado como unha referencia válida a ter en

conta. Este modelo funciona con base a tres prioridades: i) Compostaxe caseira, canta máis mellor; ii) Recollida selectiva e compostaxe a pequena escala (a nivel de pequenas comunidades e a nivel comarcal); iii) favorecer a compostaxe agrícola, para tratar residuos agrícolas e para a co-compostaxe con residuos domiciliarios. Esta última vía de integración ten grande importancia tamén en Galiza, e na práctica mostra un grande potencial para aumentar as rendas no medio rural. Así, máis de 500 plantas de

**"O novo plan de residuos non consegue plasmar axeitadamente o principio de proximidade"**

compostaxe están operativas nese país, desde pequenas plantas ate outras de tamaño medio. A capacidade media é de 2.400 t/ano, o que equivale a unha pequena comarca ou vila de dez a vinte mil habitantes, e permite a creación de entre 3 e 4 empregos directos (a razón de 1 emprego por cada 800 t de residuo orgánico).

En definitiva, alternativas ecolóxicas, de baixo custo en investimento, de baixa tecnoloxía mecánica, e intensivas en emprego e actividades de educación ambiental... no corazón da Europa "tecnoloxicamente máis avanzada".



# RECURSOS

Ramsés Pérez

## LIBROS

### LA SITUACIÓN DEL MUNDO 2008. INNOVACIONES PARA UNA ECONOMÍA SOSTENIBLE



VV.AA., The  
Worldwatch Institute  
Icaria  
Español (293 pág.)  
ISBN 978-84-7426-  
971-0

No seu 25 aniversario, A Situación do Mundo 2008 suxire que algo grande, poida que

ata revolucionario, está pugnando por nacer a medida que políticos, dirixentes empresariais, investidores e gran público crean a estrutura para unhas economías sostíbeis. O camiño cara a unha economía sostíbel está recheo de dificultades, desde a acumulación na atmosfera de emisións de gases de efecto invernadoiro ata problemas de escaseza de auga e toda unha serie de cuestións de contaminación e de xestión dos recursos naturais. Pero hai indicios esperanzadores: Destaca sobre todo o cambio radical experimentado durante os últimos anos na actitude empresarial cara ao medio ambiente.

### MITOS E LENDAS DOS NOSOS ANIMAIS



VV.AA.  
Néboa médio  
Ambiente  
Galego (40 pág.)

Interesante "libriño" que recolle mitos e lendas asociadas

ao noso patrimonio natural nomeadamente dos animais salvaxes. A finalidade da publicación é que estes mitos e lendas sigan presentes na nosa cultura pero tamén mudar a "mala imaxe" que moitas destas crenzas deron durante moitos anos a algúns deles.

Para cumprir o obxectivo que se pretende, o libro vai debullando os ditos e lendas de diferentes animais e a "súa verdadeira realidade cotiá", moitas veces moi afastada das crenzas populares. Seguindo a estrutura "Os vellos din que..." e "Os biólogos din que..." preséntasenos a rabiña, o raposo, o sapo ou a píntega, morcegos e serpes... e a un longo etcétera de veciños que dende tempos inmemoriais viven con nós.

## NA REDE

### UNHA NOVA CULTURA FORESTAL FRONTE AOS INCENDIOS. INFORMES E CONCLUSIÓNS.



Francisco Díaz-Fierros, Xesús Balboa e Xosé Luís Barreiro Rivas.  
Consello da Cultura Galega. Os debates no CCG.

Informe que recolle a síntese global dos tres debates celebrados sobre os

incendios forestais polo CCG. Podes descargar unha síntese ou o documento completo na páxina do CCG:

[www.consellodacultura.org/incendios/](http://www.consellodacultura.org/incendios/)

### LIGAZÓN: [www.sgea.org](http://www.sgea.org)

Galego

SGEA, é o acrónimo da Sociedade Galega de Educación Ambiental, entidade que nace en 2001, como nos din na súa páxina, "como asociación profesional, coa intención de aglutinar o traballo de moitas persoas que se viñan significando, algúns desde finais da década dos setenta na promoción da Educación Ambiental en Galiza, e que decidiron asociarse para darlle continuidade e profundidade a ese traballo e avanzar dende unha perspectiva colectiva e plural na construción dunha sociedade máis xusta, respectuosa e responsábel co Medio Ambiente".

Na páxina da SGEA, pertence á Federación de Entidades de Educación Ambiental, podes acceder ás últimas novas relacionadas coa educación ambiental, encontros, cursos ou xornadas organizadas pola entidade ou outras actividades que contribúen a divulgar. Outras seccións de interese as que acceder son o Proxecto Fénix (Proxecto de Diagnose e actualización da Estratexia Galega de Educación Ambiental), documentos, grupos de traballo ou un directorio de empresas de EA.

### 'RECURSOS' CERNA PIDE A TÚA COLABORACIÓN

Se estás interesad@ en que divulguemos en Cerna algún libro, CD, revista, etc, ponte en contacto con nós ([ramses@adega.info](mailto:ramses@adega.info)), indicando 'Recursos' Cerna.

## REVISTAS

### AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE XULLO-DECEMBRO 2007

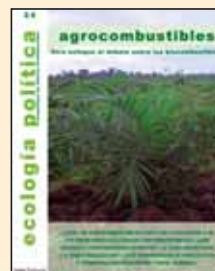


CEIDA e Servizo de Publicacións da UDC  
Galego (160 pág.)  
ISSN 1887-2417

Ambientalmente sustentable ten por obxectivo divulgar as aportacións de carácter científico que desde distintas áreas do coñecemento se están a facer no ámbito da educación ambiental. Neste número recóllense comunicacións do Seminario sobre instrumentos sociais (comunicación, educación, participación e sensibilización), na conservación de especies, fundamentalmente de fauna, realizado entre os días 19 e 21 de setembro no Castelo de Santa Cruz, sede do CEIDA.

[www.ceida.org](http://www.ceida.org)

### ECOLOGÍA POLÍTICA 34. AGROCOMBUSTIBLES. OUTRO ENFOQUE AL DEBATE SOBRE LOS BIOCOMBUSTIBLES



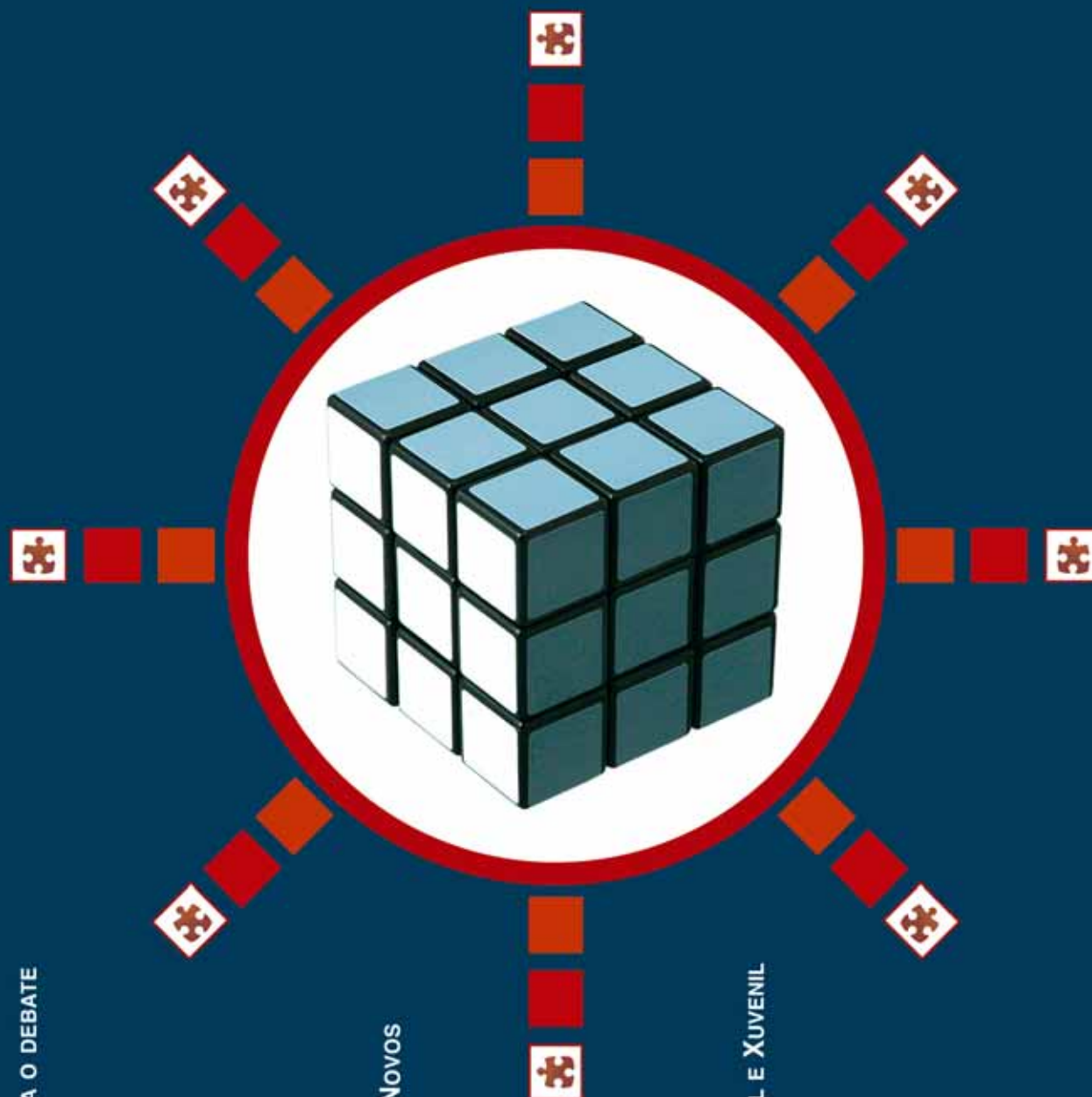
VV.AA.  
Icaria  
Español (136 pág.)  
ISBN 1139-6378

No último número da revista Ecología Política abórdase un tema que está dando moito que falar, o dos biocombustíbeis. Na introdución apúntase, "Nos últimos meses os biocombustíbeis pasaron a formar parte das axendas internacionais no ámbito enerxético e no ámbito agrario. Un tema que sen ningunha dúbida para algúns países constituirá unha revolución respecto da situación actual no ámbito enerxético e rural".

Podes acceder ao resto da introdución ou aos resumos dos artigos desta revista, ou aos contidos completos dos números anteriores na ligazón:

[www.ecologiapolitica.info](http://www.ecologiapolitica.info)

# CANDO A INFORMACIÓN SE CONVERTE EN COÑECEMENTO



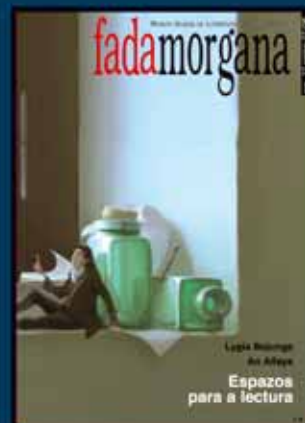
REVISTA MENSUAL DE INFORMACIÓN PARA O DEBATE



SUPLEMENTO DE LIBROS DE TEMPOS NOVOS



REVISTA GALEGA DE LITERATURA INFANTIL E XUVENIL



## TEMPOS DIXITAL

Información, opinión e debate na rede.

[www.temposdixital.com](http://www.temposdixital.com)

# PLAN DE MITIGACIÓN DE EMISIONS

Presentado polo presidente da Xunta o pasado 6 de xuño, este Plan que ten como obxectivo mitigar as emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) naqueles sectores non suxeitos ao mercado de emisións. Dentro do programa de mitigación, propón a adopción de 51 accións distribuídas en 7 subsectores (Transporte: 11 accións, Doméstico: 11, Servizos: 13, Industria: 10, Agricultura: 3, e Xestión de residuos: 3). Outros tres programas (avaliación de impactos, investigación, educación, ...) completan un plan que se atopa agora en fase de consulta cidadá.

## EMISIONS E TENDENCIAS

En 2006, Galiza emitiu un total de 34,6 millóns de toneladas equivalentes de dióxido de carbono (Mt CO<sub>2</sub> eq). Destas, preto da metade corresponderon ás instalacións produtoras de enerxía e á grandes industrias, un total de 61 centros en Galiza regulados pola Directiva 2003/87 e a Lei estatal 1/2005. O Plan deixa á marxe estas instalacións para centrarse nos sectores restantes, que xuntos suman outro 50% das emisións totais (Cadro I).

Desde o ano base (1990) até a actualidade, rexistrouse un forte incremento das emisións totais (un 26,3% de incremento medio no período 2002-2007 en relación a 1990), aínda que desigual para os distintos sectores. O sector da enerxía, que por si só contabiliza entre o 40 e o 50% das emisións totais, móvese en cifras similares ás de 1990, ou lixeiramente maiores, segundo o ano e a situación do mercado de emisións. O sector industrial aumentou en conxunto as súas emisións en máis dun 50% neste período, aínda que o maior incremento rexistrouse no sector do transporte, que as duplicou. Pola contra, o sector agrario, o residencial e o de servizos mostran os menores incrementos.

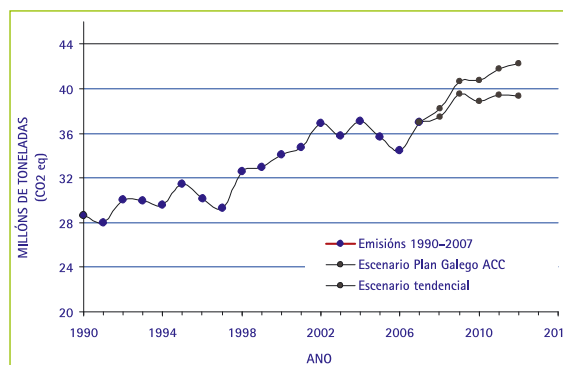
O Plan realiza unha estimación da evolución das emisións globais até o ano 2012 (Cadro II), tanto para o escenario tendencial (aquele no que non se adoptaría ningún tipo de medida) como para o escenario do Plan Galego. Os resultados mostran como, en calquera dos escenarios, as emisións seguirán aumentando, superan-

do no primeiro caso nun 47% as emisións do ano base, e nun 37,5% no segundo. Así, para 2012, non existirá redución das emisións globais, sobre todo porque se prevé que os sectores suxeitos ao mercado de emisións sigan incrementando as súas emisións.

## OBXECTIVOS

Mais os obxectivos do Plano son de grande importancia, xa que prevé estabilizar ou mesmo reducir de forma significativa as emisións nalgúns sectores. Destaca polo seu carácter integrador e transversal, xa que incorpora os esforzos dos distintos departamentos autonómicos, e deixa un espazo importante para a acción individual e privada, que tamén deberán achegar o seu esforzo para a consecución dos obxectivos. O maior esforzo debe realizarse no transporte, sector no que o Plano espera acadar o 56% das mitigacións totais (cantidades de CO<sub>2</sub> evitado en relación ao escenario tendencial) para estabilizalo ou mesmo reducir lixeiramente as súas emisións no período 2008-2012. O sector doméstico e de servizos será o segundo en resultados, xa que se espera unha achega de case un quinto das mitigacións, e unha

Cadro II. Emisións totais de GEI en Galiza 1990-2007 e proxeccións 2008-2012



Fonte: Elaboración propia a partir da Memoria do Plan (Xunta de Galiza)

redución do 14% das súas emisións ao longo do período. Os resultados non semellan tan optimistas para o sector industrial, enmascarado pola evolución

das grandes industrias, e tamén serían menores nos sectores da agricultura e de residuos.

## DÚBIDAS EN TRANSPORTE

A análise das medidas propostas fan críbeis os obxectivos de redución no sector residencial, onde inciden importantes accións xa en marcha (algunhas da Consellaría de Vivenda, outras do INEGA). Chama a atención a febleza das medidas apuntadas en agricultura/gandería, un sector con redución das emisións na actualidade, mais que supón o 20% das emisións obxecto do Plan.

Finalmente, en relación co ambicioso obxectivo de estabilizar ou mesmo reducir as emisións no sector transporte, adóptanse dous tipos de medidas: a) de redución do consumo de combustíbeis (incluídas algunhas tan polémicas como a renovación do parque de vehículos e o uso de biocombustíbeis) e b) de fomento do transporte sostible. Unha das medidas é a introdución de criterios de mobilidade sostíbel a través da avaliación ambiental estratéxica do planeamento, mais non fica claro que se enfrente o grave problema urbanístico que padece Galiza, e menos que da súa corrección se poidan esperar froitos a tan curto prazo. A presentación quince días máis tarde, tamén polo Presidente da Xunta, do novo plano de estradas, non anima ao optimismo.

Cadro I. Emisións de GEI en Galiza por sectores (2006), variación 1990-2006 e obxectivos do Plan para 2012

Sector	Emisións 2006		Variación 1990-2006		Obxectivo 2012 (% 2007)
	Mt CO <sub>2</sub> eq	(%)	Mt CO <sub>2</sub> eq (1990)	(%)	
Produción enerxía	14,39	41,6	14,80	-2,8	nd
Industria (grandes)	2,33	6,7	4,26	+51,3	+8,2
Industria (resto)	4,12	11,9			
Transporte	6,88	19,9	3,44	+99,8	-1,7
Residencial e servizos	2,84	8,2	2,72	+4,5	-14,1
Agricultura e gandería	3,56	10,3	3,09	+15,1	-5,0
Xestión de residuos	0,48	1,4	0,32	+50,8	-19,0
<b>Total</b>	<b>34,60</b>	<b>100,0</b>	<b>28,64</b>	<b>20,8</b>	<b>nd</b>

# TENDENCIA DAS EMISIÓNS EN GALIZA 2000-2006

## GASES DE EFECTO INVERNADOIRO

Por Ramón Varela Díaz, ex-presidente de ADEGA



### O PROTOCOLO DE QUIOTO

En febreiro do 2005 entra en vigor o Protocolo de Quioto, despois de que 55 Estados responsábeis do 55% das emisións de gases de efecto invernadoiro ratificaran o acordo conseguido en decembro do 1997. Na actualidade son 166 países os que asinaron e ratificaron o Protocolo de Quioto co obxectivo de conseguir reducir un 5,2% as emisións de gases de efecto invernadoiro para o período 2008-2012 sobre os niveis de 1990. Estados Unidos responsábel da terceira parte das emisións mundiais de gases de efecto invernadoiro segue negándose a ratificar o protocolo e a adoptar medidas e obxectivos obrigatorios para limitar as súas emisións como quedou patente na reunión de Bali de decembro do 2007.

Mentres na UE-27 no ano 2005 as emisións de gases de efecto invernadoiro se reduciran nun 7,9% respecto ao ano de referencia, 1990, no Estado español o incremento foi do 52,3% cando estaba obrigado a non incrementar en máis do 15%.

No crecemento anual das emisións de gases de efecto invernadoiro países como China ou India van á cabeza con valores do 4,5% anual, no Estado español acádase o nada desprezábel valor de 3,1%. No noso país, Galiza, o crecemento é lixeiramente inferior ao do Estado, da orde do 2,1%, pero superior a outros moitos países como Estados Unidos

(1,3%), Xapón (0,9%), Federación Rusa, media da Unión Europea,...

### GASES DE EFECTO INVERNADOIRO

Os principais gases implicados no efecto invernadoiro son: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nítrico ( $\text{N}_2\text{O}$ ), e os gases fluorados: Hidrofluorcarbonos (HFC), Perfluorcarbonos (PFC) e Hexafluoruro de xofre ( $\text{SF}_6$ ). De todos o máis importante é o dióxido de carbono que está a representar da orde do 80% do efecto invernadoiro total dos gases citados.

### EVOLUCIÓN DAS EMISIÓNS DE $\text{CO}_2$

#### Transporte

As emisións do transporte no seu conxunto representaban no ano 2000 o 15% do total das emisións de gases de efecto invernadoiro de Galiza. O transporte por estrada emitía 4,8 millóns de toneladas e representaba da orde do 94-95% das emisións do sector transporte.

No ano 2005 estas emisións superaban os 5,7 millóns de toneladas (Cadro I). O aumento de emisións entre o ano 2000 e o 2005 no transporte por estrada foi moi importante representando un aumento en só cinco anos de máis de 850.000 toneladas o que significa un 17,6% máis respecto ao ano 2000.

#### Centrais Térmicas

As centrais térmicas son as grandes emisoras de dióxido de carbono de Galiza,

xa que no ano 2000 representaban o 45% do total galego. O descenso das emisións cuantificado en algo máis de

### A REALIDADE DO CAMBIO CLIMÁTICO

En base aos datos de case 40 observatorios meteorolóxicos distribuídos no Estado español, a situación pódese resumir así:

- *Temperatura media anual*: Subida media na Península no período 1971-2000= 1,53°C.
- *Precipitación anual*: sen cambios ou á baixa. Clara tendencia decrecente da precipitación estacional de inverno.
- *Humidade relativa do ar*: á baixa.
- *Número de días de neve*: á baixa.
- *Número de días con temperatura media maior de 25°C*: á alza, con tendencia ao aumento das olas de calor tanto en frecuencia como en severidade.
- *Temperaturas máximas anuais e mínimas anuais*: á alza sen excepción.
- *Nivel medio do mar*: A taxa anual de subida multiplicouse por 3 na década 1990-2000 chegando a 3,8 mm/ano.
- *Temperatura da auga do mar en zonas de Galiza*: á alza.
- *Situación dos glaciares*: Diminuindo.



900.000 toneladas, só representa o 6% respecto ao ano 2000 dado o alto volume de emisións destas centrais.

#### Refinería de Petróleo

A Refinería de petróleo de Repsol YPF de A Coruña é un foco importante de emisión de gases de efecto invernadoiro, en concreto de dióxido de carbono. As súas emisións diminuíron tan só 30.000 toneladas, a penas o 1,9% de un total que emite de 1,5 millóns de toneladas/ano.

#### Industrias de ferroalixes e aluminio

Ferroatlántica é unha importante empresa de ferroalixes con tres centros localizados en Cee, Dumbria e Sabón. Entre o ano 2001 e 2005 os aumentos de emisións en Dumbria e Cee foron moi elevados, 127% de aumento en Dumbria e o 31% en Ferroatlántica de Cee. Na planta de Sabón os aumentos -cos únicos datos dispoñíbeis do 2004-2005 - foron do 17%.

A factoría de Alumina- Aluminio de San Cibrao (na costa de Lugo) é un dos complexos máis importantes de Europa e altamente contaminante. Obsérvase un aumento das emisións moi considerable no período 2001-2005, do 20% en Alumina- Aluminio de San Cibrao (Lugo) e do 1,9% na factoría da Coruña. Se consideramos o sector do Aluminio do grupo Alcoa o aumento supera o 22% (Cadro I).

#### Industria de minerais

Dúas industrias destacan Cementos Cosmos do Oural e Magnesitas de Rubián, ambas en Lugo. Galiza conta cunha fábrica de cemento, localizada na

provincia de Lugo. A tendencia das súas emisións é aumentar lixeiramente nos últimos anos, cun aumento do 5,6% desde o ano 2001. Igual que sucede con Cementos Cosmos, Magnesitas de Rubián, dedicada á obtención de mag-

### TENDENCIAS ALCISTAS TAMÉN EN 2007?

A finais de abril do 2008 a Consellería de Medio Ambiente facía públicas as emisións rexistradas en sectores regulados. Segundo o informe, no ano 2006 emitíronse en Galiza 34,6 millóns de toneladas de CO<sub>2</sub>, mais non ofrece o valor total para 2007. A pregunta é obrigada: como están a evolucionar as emisións nos anos máis recentes?

Os datos ofrecidos (véxase un resumo no Cadro II) indican un forte aumento das emisións no ano 2007 respecto do ano 2006 en sectores como o eléctrico (6,8%), coxeración (30,1%) e cemento (6,5%) e un lixeiro descenso (3,8%) no sector do refino de petróleo. As emisións industriais pasaron de 16,5 a 17,7 millóns, aumentando nun 6,9%. As emisións das centrais térmicas seguen a representar da orde do 80% das emisións industriais galegas. "Dispárase" Meirama, que pasa de 3,8 a 5,1 millóns de toneladas.

Comprobamos unha vez máis que a asignación de dereitos de emisión nas centrais térmicas non serve para diminuír as emisións, xa que as grandes industrias contaminantes superan amplamente as emisións asignadas para o ano 2007, nun 41% en As Pontes e nun 125% en Meirama. No conxunto dos sectores regulados, as emisións foron un 19% maiores que os valores asignados en 2006, e un 40% maiores en 2007.

No transporte por estrada as emisións no ano 2007 seguen aumentando achegándose xa a case sete millóns de toneladas, cando non acadaban 5 millóns no ano 2000. Pola contra, o sector doméstico e institucional só representa o 8,3% das emisións totais.

CADRO II. Emisións de CO<sub>2</sub> (en toneladas/ano) nalgúns sectores e instalacións nos anos 2006 e 2007

Ano	Transporte (Estrada)	C.T. As Pontes	C.T. Meirama	Refino (Repsol YPF)	Cemento	Coxeración	Total Industria
2006	6.763.879	3.847.539	9.122.201	1.528.693	347.954	871.094	16.535.469
2007	6.925.647	5.132.091	8.916.048	1.470.564	370.457	1.135.156	17.672.106

CADRO I. Emisións de CO2 (en toneladas/ano) nos sectores de transporte por estrada, enerxético e algunhas industrias

	Transporte	Centrais Térmicas				Repsol YPF	Ferro-atlántica	Ala-Alo-Alc**	Cemento Cosmos	Magnesitas de Rubián
	Estrada	As Pontes	Meirama	Sabón	Total	A Coruña	*		Oural	
Ano referencia	2000	2000	2000	2000	2000	2001	2001*	2000	2001	2004
Emisións de referencia	4.883.565,6	10.207.000	4.335.000	442.000	14.984.000	1.580.000	453000	1.125.495	321.000	115.000
Emisións ano 2005	5.741.759,5	9.320.000	4.220.000	531.000	14.071.000	1.550.000	671000	1.375.722	321.000	120.000
Diferenza	+858.193,9	-887000	-115000	+89000	-913.000	-30.000	+218000	+250.227		+5.000
Fonte***	A	IPCC+A				IPCC	IPCC	A	IPCC	IPCC

\* Fábricas en Cee, Dumbriá e Sabón. O ano de referencia para Sabón é 2004; \*\* Alumina-Aluminio-Alcoa; \*\*\*A: Elaboración propia do autor

nesio, ten tendencia a aumentar as emisións, cunha diferenza do 4, 3 % en só un ano de comparación.

### EVOLUCIÓN DAS EMISIÓNS DOUTROS GASES: CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O E PERFLUOROCARBONOS

O metano e os óxidos de nitróxeno, representan aproximadamente o 15% do total das emisións dos gases de efecto invernadoiro e os compostos fluorados o 5% restante.

A tendencia das emisións de N<sub>2</sub>O é a aumentar no sector eléctrico térmico, e se se consideran todos os gases invernadoiro menos o CO<sub>2</sub> non se aprecia tendencia á baixa. Así, segundo datos do IPCC, as emisións de N<sub>2</sub>O da central térmica de Meirama pasaron de 35.200 t no ano 2001 a 33.700 t no 2005, mentres Sabón pasou de 58.700 t en 2004 a 97.200 t en 2005.

Nalgunhas empresas como nas industrias de aluminio (Alcoa) o volume de emisións en equivalentes de CO<sub>2</sub> destes gases é da orde de 400.000 toneladas.

### EVOLUCIÓN DAS EMISIÓNS NOS DIFERENTES SECTORES

O sector transporte aparece cun forte crecemento nas emisións da orde do 3,5% de aumento anual ao longo do período 2000-2005, aumento que vai paralelo e supera lixeiramente á porcentaxe de aumento do parque de vehículos.

O sector enerxético, que engloba tres centrais térmicas e unha refinería de petróleo, presenta unha lixeira tendencia a diminuír as emisións, diminucións insignificantes na refinería de petróleo de A Coruña co 0,4% anual e tamén moi pobre nas centrais térmicas que só acada o 1,2% anual.

A industria de produción e transformación de metais, onde se engloban a industria de ferroalixes e aluminio, con cinco centros fabrís, presenta unha ten-

CADRO III: Ccomo frear as emisións de efecto invernadoiro

A Administración Galega debe enfrontar o problema con decisión e con medidas ao menos a tres niveis: o individual, o das entidades privadas, e o da propia administración.

**Individual:** que podo facer eu?, onde se incluírían medidas a aplicar hoxe xa tendentes a:

\* Consumir a enerxía necesaria e procurar o aforro enerxético (apagar as luces, cambiar as lámpadas por unhas de baixo consumo...)

\* Utilizar menos o coche, andar máis, utilizar na medida do posíbel a bicicleta, o autobús, o tren..

\* Instalar paneis solares nas vivendas para auga quente e calefacción

\* Baixar o consumo de determinados produtos...

**Nas empresas e no comercio:**

\* Reducir as emisións,

\* Incentivar menos o consumo,

\* Utilizar enerxías renovábeis,

\* Buscar a maior eficiencia,

\* Fomentar o consumo de materias primas e produtos locais ou das proximidades que aforran enerxía no transporte,...

**Na Administración:**

\* Penalizar consumos enerxéticos excesivos,

\* Dar exemplo de aforro enerxético,

\* Planificación enerxética,

\* Potenciar e investigar máis sobre a enerxía solar, maremotriz, das olas...

\* Potenciar o transporte colectivo tanto urbano como interurbano (electrificación e mellora do ferrocarril),

\* Potenciar o consumo de produtos de orixe local-comarcal,

\* Plans e Medidas a curto prazo tendentes a diminuír as emisións nas empresas,

\* Campañas intensivas nos medios de comunicación, centros educativos...

dencia ao aumento das emisións con valores que sorprenden do 31% de aumento anual en algunhas industrias e valores do 4-8% de aumento anual noutras.

A industria de minerais representada en Galiza por dúas importantes industrias tamén presenta tendencia á alza con valores que acadan o 4,3% e do 1,4% anual.

### INFORMACIÓN DO REXISTRO EPER

Este estudo da tendencia foi realizado fundamentalmente en base ao Rexistro Estatal de Emisións e Fontes Contaminantes (EPER). O EPER presentaba datos para Galiza e para o ano

2005 de 48 complexos industriais, e ofrecía as emisións de dióxido de carbono de tan só 12 instalacións, cifra que baixaba a 4 se as instalacións ofrecían datos de emisión de metano ou de óxido nítrico e tan só unha instalación ofrecía datos de Perfluorcarbono (PFC). Algúns aspectos a subliñar son os seguintes:

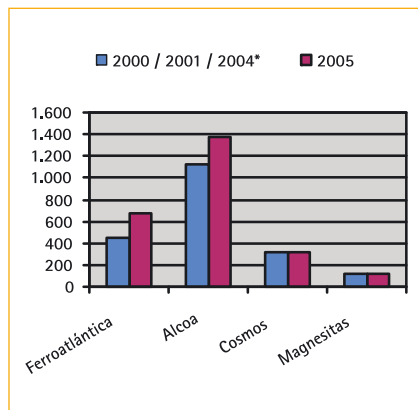
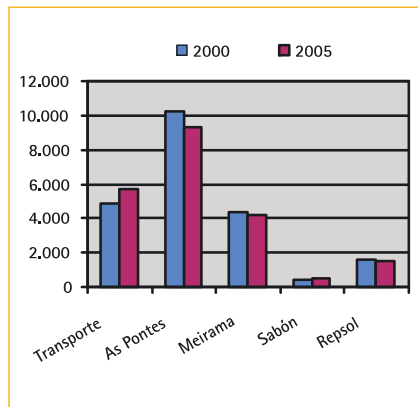
a) Os datos do EPER están moi incompletos, industrias que terían que declarar os datos anuais (bianualmente), só ofrecen datos para un ano dentro dunha serie de cinco ou seis. As industrias galegas no EPER representan o 2,2% do total do Estado.



- b) Non existe homoxeneidade, industrias que declaran a emisión de determinadas substancias e mentres outras industrias similares de moita maior potencia ocultan, por veces, os datos (centrais térmicas).
- c) Algunhas industrias sistematicamente ocultan datos.
- d) No referente aos gases de efecto invernadoiro, resulta inexplicábel que tan só doce industrias galegas teñan datos de dióxido de carbono. e só catro industrias galegas teñan datos de emisión de metano.
- e) Esta situación de Galiza no EPER contrasta coa situación a nivel do Estado, xa que o mesmo Rexistro para o mesmo ano 2005 ofrecía datos de 2.148 complexos industriais.

### CONCLUSIONES

Observamos unha tendencia á alza de emisións de gases de efecto invernadoiro no transporte (+3,5% anual), na industria de produción e transformado de metais, e na industria de minerais, e só se aprecia un estancamento ou redución insignificante no sector enerxético.



Emisións de dióxido de carbono: tendencia no período 2000-2005 nos principais sectores e industrias emisoras na Galiza (\*ver Cadro I).

A Administración Galega debería esforzarse en buscar un camiño propio acaído á situación e realidade galega (ver propostas no Cadro III) e non conformarse só con aplicar aquelas medidas de política xeral que se plasman para todo o Estado como poden ser as contempladas no documento do Ministerio do Medio Ambiente "Medidas Urgentes de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia -EECEL- de xullo de 2007.

En Galiza, a situación das emisións é distinta que noutros lugares, cunha problemática que pode ser máis fácil de resolver. Os datos evidencian que sería máis rendíbel enfocar as campañas de redución nunha gran empresa ou industria concreta que en miles de pequenos usuarios dispersos. Con actuar sobre o sector do transporte e unha decena de industrias como as do sector enerxético, ferroliaxes, alumina-aluminio e mineira, poderíamos dicir que estaríamos xa actuando na case totalidade.

Pero a pregunta é: Está a Administración galega realmente preocupada e interesada polo tema? Se o está temos que notalo, en algo, a curto prazo.

# Àngels Barceló

**A VIVIR QUE SON DOS DÍAS.**  
Sábados e Domingos de 8.00 a 12.00 hrs.

**PASE O QUE PASE**  
**UN PASO POR DIANTE**

# FRANCISCO SÓÑORA, DIRECTOR DO PROXECTO "CLIMÁNTICA"

## "O PROFESORADO PODE ADAPTAR O MATERIAL DE CLIMÁNTICA AOS SEUS INTERESES"

Entrevista por Belén Rodríguez

*O proxecto Climántica, como proxecto educativo, está impulsado polas Consellarías de Medio Ambiente e de Educación para achegar a problemática do Cambio Climático ás escolas galegas. O proxecto foi presentado en Cuba, Portugal, Arxentina e, mesmo, diante da ONU, co obxectivo de incorporar a temática do Cambio Climático nos currículos escolares destes países, especialmente polo interese da metodoloxía desenvolvida. Para Francisco Sóñora, responsable e coordinador de Climántica, o grande reto está agora en facer chegar este proxecto educativo a múltiples sectores, buscando mecanismos para que esta dinámica vaia prendendo noutros ámbitos sociais. Velaquí a conversa con Francisco Sóñora.*

- Non se tiña feito nada neste eido ata o de agora?
- O Cambio Climático interesa, desde o punto de vista educativo, porque lle dá coherencia a todas as problemáticas ambientais ou a todas as ameazas á sostibilidade e, por outro lado, calquera acción ten unha repercusión global. Non teño atopado proxectos articulados desta forma, pero si hai moito traballado e cantidade de propostas de aula en didáctica do efecto invernadoiro.
- Que temas aborda o proxecto ou que ámbitos de estudo?
- Non só o quecemento global, tamén a enerxía, a dependencia do petróleo, os residuos, o ciclo da auga, a biodiversidade, o territorio rural e urbano. A idea é tocar todas esas temáticas buscando sempre a relación co Cambio Climático en canto á orixe da problemática e consecuencias. Na Unidade 1 do proxecto establécese esa conexión entre as temáticas que se desenvolven nas outras sete unidades. Agora temos practicamente pechada a primeira etapa do traballo e o ideal sería concluir o proxecto en oito anos, pero a súa continuidade depende da vontade da Consellería actual ou das futuras.
- Con que dificultades se atopou o proxecto?
- A maior dificultade foi conseguir un equipo complexo, solvente e diverso de docentes. Atopar profesores de distintas especialidades resultou complicado, tamén conseguir motivalos para que sacaran un pouco do seu tempo para dedicar a Climántica. Para min, o equipo docente é un elemento chave porque é a orixe do contido do proxecto. Asimesmo, foi difícil desenvolver unha rede de extensión "en cascada" para transmitir os contidos de Climántica a diferentes ámbitos. E

Ramóns Pérez



**"Foi difícil desenvolver unha rede de extensión 'en cascada' para transmitir os contidos de Climántica a diferentes ámbitos"**

logo, atopar técnicos do ámbito multimedia, audiovisual ou artístico, que nos quedaban máis distantes. Comunicar o proxecto como un proceso non é doado, sobre todo cando traballamos desde distintas disciplinas. O diálogo interdisciplinar é o máis bonito e satisfactorio, pero tamén o máis complexo.

- Cal foi a maior satisfacción que obtivo con Climántica?
- Unha delas foi que a metodoloxía funcionou perfectamente. Todo o que tiña pensado a nivel teórico foise desenvolvendo cara á mellora das expectativas iniciais, incluso abondando dimensións novas nas que eu non reparara, como a da orientación proxección, para a que hai un proxecto de I+D+I que estudará as tendencias ou ciclos formativos de futuro, as competencias profesionais ou como atender ás necesidades específicas de apoio educativo. Tamén me sorprende o éxito que tiveron as primeiras experiencias das Escolas climánticas Avós-Netos.
- Con que técnicas se traslada a problemática do Cambio Climático aos rapaces máis novos?
- Para superar a dificultade de chegar cun problema tan multidimensional a escolares por debaixo, do que se considera en psicoloxía evolutiva, das operacións formais, nós optamos polo cómic. É unha forma non alarmista de trasladar coñecementos a nenos de Primaria. Xogamos bastante co movemento no espazo e no tempo, co local e global, e coa imaxinación xuvenil, situando á Galiza do cómic no ano 2.100. Tamén abordamos as crises climáticas de civilizacións antigas, como a teoría de Harly sobre os maías ou de Hassam sobre o Imperio Exipcio. Polo tanto, debemos de chegar aos máis novos evidenciando o problema e as solucións de forma intuitiva e en distintas estacións. Neste senso, en decembro presentaremos un videoxogo tamén para alumnos de Primaria.
- Climántica pódese aplicar tamén en ciclos de formación profesional ou de técnicos ambientais. Como se adapta a esta diversidade de públicos?
- Nós queremos facer un modelo colaborativo que chegue a todos os sectores sociais. Os libros de Climántica, que teñen unha organización e coherencia semellante ás unidades didácticas, permiten unha serie de escenarios sobre os que o profesional da educación pode facer adaptacións

concretas, unha vez feito o curso presencial onde se asentaron as bases científicas e didácticas da elaboración dese material. A través da web, nós estamos continuamente apoiando e retroalimentando ao profesorado. Tamén elaboramos produtos didácticos secundarios contextualizados, facendo uso da formación "en cascada". Está pensado como un proxecto para ser espallado e chegar a todos os axentes, polo que agora tamén estamos pensando en facer debates,

### "Está pensado como un proxecto para ser espallado e chegar a todos os axentes sociais"

espectáculos, documentais e outros tipos de comunicación que chegue a un público xeral.

- Máis de 150 centros escolares de toda Galiza están aplicando o proxecto Climántica, pero algúns profesores queixáronse que é un material demasiado extenso...
- Os profesores estamos adestrados a traballar co libro de texto e cun currículo moi pautado. O material de Climántica non se adapta a esa pauta e ademais sobrepasa o nivel de competencia curricular de 1º de ESO, sendo ese nivel o de referencia, xa que sabemos que en programas de diversificación curricular de 3º e 4º de ESO estano seguindo. Tentar seguir o libro fielmente resulta complicado.
- Sería Climántica o primeiro chanzo para a constitución dunha asignatura formal específica sobre o medio ambiente?
- Estas temáticas non deben ser asignaturas. Non dá bo resultado. É incoherente que unha cuestión ambiental se converta en disciplina e iso sabémolo desde os anos 70, cando se configura o marco da Educación Ambiental. O fio condutor de Climántica é interdisciplinar e non disciplinar. Doutra xeito, tería certos riscos e dificultades, necesitaríanse profesores moi especiais, acostumados ao diálogo interdisciplinar amplo na Secundaria, e materiais moi bos, sobre todo, isto último.
- Que papel xoga Climántica no Plano galego Contra o Cambio Climático da Consellaría de Medio Ambiente?
- O Plano galego de loita contra o Cambio Climático ten varios apartados: mitigación, adaptación, investigación e educación. Entón, Climántica

é o aspecto relevante no apartado da educación e foi unha sorte para este proxecto que xa estea en desenvolvemento, desde o punto de vista administrativo-estrutural. Climántica foi feita buscando aglutinar todas as temáticas sen saber que se ía converter no plano de educación do proxecto da Consellaría.

- Porén, os ecosistemas evolucionarán e os datos variarán. Suporá isto que haxa que actualizar cada certo tempo os contidos de Climántica?
- Si, isto tamén está pensado e por iso decidín deixar para o final do proxecto a cuestión do territorio, que recolle o avance das políticas e das iniciativas sociais e as súas influencias sobre o territorio galego e a nosa vida cotiá. Ademais o proxecto retroaliméntase constantemente a través da web. Por outra banda, estamos avaliando os cursos de formación e imos tomando nota de todo o que facemos; pero creo que Climántica debería ter unha avaliación externa técnica, por expertos en avaliación de proxectos educativos.

Climántica é un proxecto de Educación Ambiental sobre o Cambio Climático iniciado en setembro de 2006 e dirixido sobre todo a alumnos/as de Secundaria e que se desenvolve a través de varios modelos de aplicación: Climántica-Meteo, Climántica ciencia-tecnoloxía, Climántica TV, Climántica multimedia e Climántica bibliotecas. Consta de 8 unidades didácticas que se poden utilizar no seu conxunto ou por capítulos illados. Os contidos están a disposición do profesorado na web de Climántica [www.climantica.org](http://www.climantica.org) en versión dixital e en papel, constituíndose como unidades multimedia para o seu completo desenvolvemento en soporte informático. Deste xeito, Climántica permite que os usuarios adapten o proxecto aos seus intereses educativos de xeito máis eficaz. Ademais das unidades didácticas, este proxecto inclúe outros dous recursos: os libros didácticos para niveis educativos concretos (Primaria e primeiros cursos da ESO) e recursos para a participación e dinamización (cursos presenciais para profesorado e a revista dos estudantes de Climántica CLMNTK onde os alumnos son axentes de creación intelectual, entre outros).

Máis información en:  
[www.climantica.org](http://www.climantica.org)  
[climantica@climantica.org](mailto:climantica@climantica.org)

# RESIDUOS E CAMBIO CLIMÁTICO

Por Marta Domínguez

A concentración dos gases de efecto invernadoiro estase a incrementar na atmosfera debido á actividade humana, podendo dar lugar nas vindeiras décadas ao quecemento significativo da superficie terrestre e a outros cambios no clima. Os gases de efecto invernadoiro que están a causar maior quecemento global son o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), o metano ( $\text{CH}_4$ ) e o dióxido de nitróxeno ( $\text{NO}_2$ ). Estes tres gases prodúcense, ademais de por outras causas, nas actividades de tratamento e eliminación dos residuos, actividades que tamén dan lugar a unha ampla variedade de impactos ambientais. Os países desenvolvidos acordaron tras a Convención de Nacións Unidas sobre Cambio Climático (Protocolo de Quioto<sup>1</sup>) reduciren as emisións de gases de efecto invernadoiro. Para a Unión Europea (UE), as emisións no período 2008-2012 deberán ser un 8% inferiores ás do ano base (1990). Tendo en conta que no ano 2000 a xestión dos residuos representaba o 3.1 % do conxunto das emisións de gases con efecto invernadoiro en Europa<sup>2</sup>, a política a seguir en materia de residuos xogará un papel importante á hora de acadar estes obxectivos.

A lexislación europea en materia de residuos establece como xerarquía de xestión, en primeiro lugar, a prevención ou redución da xeración de residuos e a súa perigosidade e, en segundo lugar, a súa xestión mediante a reciclaxe, reutilización, valorización enerxética e, por último, o seu depósito en vertedoiro.

Segundo datos oficiais da Comisión Europea, no ano 1998 na UE producíronse ao redor duns 200 millóns de toneladas de residuos municipais. Tendo en conta que os residuos biodegradábeis municipais inclúen non só os residuos de cociña senón tamén o papel, o cartón e a madeira, entre o 50 e o 70% destes residuos son considerados biodegradábeis. Xa que logo, na UE xéranse anualmente entre 100 e 140 millóns de toneladas de residuos municipais biodegradábeis<sup>3</sup>. Segundo a Comisión, unha xestión correcta destes residuos biodegradábeis contribuiría á redución de emisións de metano, á xestión efec-

Ramóns Pérez



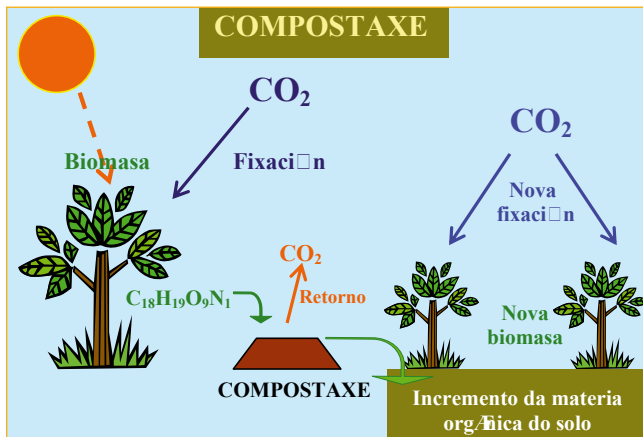
tiva de recursos e ao uso sustentábel do propio solo.

Os residuos biodegradábeis son aqueles que se descompoñen en condicións aerobias ou anaerobias. Trátase dunha fracción inestábel, causa de molestias (cheiros, lixiviados, etc.), de emisións de gases de efecto invernadoiro (metano), e contaminación das capas freáticas e das augas superficiais polos lixiviados. Trátase ademais dunha fracción que se pode contaminar facilmente por outras substancias presentes no lixo.

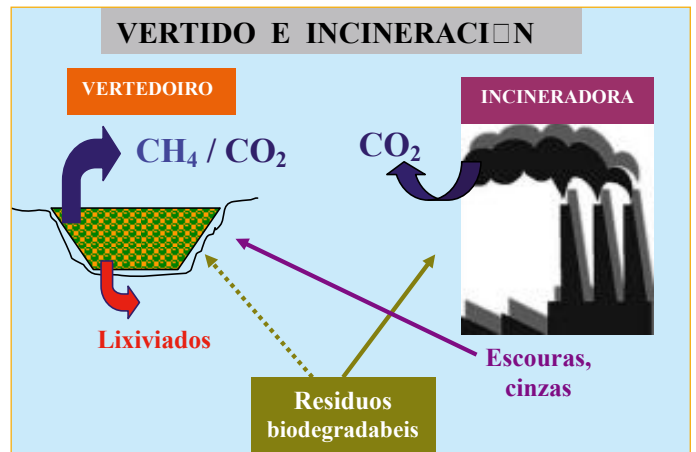
Todo isto aconsella a súa recollida selectiva e o seu tratamento específico.

## OPCIÓNS QUE XERAN GASES DE EFECTO INVERNADOIRO

Diversos estudos amosan o interese real dos tratamentos biolóxicos desde o punto de vista do cambio climático. A Dirección Xeral de Medio Ambiente da Comisión Europea elaborou no ano 2001 un estudo<sup>4</sup> co obxectivo de avaliar as emisións de gases de efecto invernadoiro por parte das diferentes opcións de trata-



O carbono presente no compost incorporárase ao solo como humus estabilizado. A nova biomasa contribuirá á captación do CO<sub>2</sub> atmosférico<sup>3</sup>



Gases de efecto invernadoiro na incineración de RSU<sup>3</sup>

mento dos RSU e o seu efecto sobre o quecemento global. Segundo este estudo, os procesos de tratamento que incrementan as emisións (fluxos positivos) de gases de efecto invernadoiro son:

- Eliminación en vertedoiro de residuos biodegradábeis (principalmente papel e restos de comida e xardín), debido ás emisións de metano. O impacto do tratamento dos residuos en relación coa emisión de gases de efecto invernadoiro provén principalmente do CH<sub>4</sub> liberado polos residuos biodegradábeis baixo condicións de anaerobiose nos vertedoiros.
- Combustión de plásticos e algúns téxteis en incineradoras, debido ás emisións de dióxido de carbono.
- Incineración de residuos, debido ás emisións de óxidos de nitróxeno.
- Recolla, transporte e tratamento de residuos, debido ás emisións de dióxido de carbono polos combustíbeis empregados nestas operacións.
- Actividades que fan uso de aparellos eléctricos e electrónicos causantes de emisións de compostos haloxenados de alto potencial de quecemento global.

### OPCIÓN QUE FREAN O EFECTO INVERNADOIRO

Algúns procesos levados a cabo nos diferentes sistemas de tratamento, poden dar lugar a emisións ou fluxos negativos de gases de efecto invernadoiro, principalmente por dúas razóns diferentes, como son: a) unhas emisións menores que as que terían lugar no caso de non aplicar o tratamento, e b) a retención ou secuestro de carbono no solo. A continuación, indícanse cales son estes procesos:

- Non existencia de emisións que se terían producido se se realizara o tratamento que se indica. Así:
  - A reciclaxe evita as emisións xeradas pola produción de novos materiais a partir de materias primas.
  - A compostaxe evita as emisións asociadas ao emprego de fertilizantes inorgánicos ou de turba, aos que pode substituír.
  - A enerxía obtida en distintos procesos pode evitar o emprego doutros combustíbeis fóséis.
- Almacenaxe de carbono (secuestro) no solo nun horizonte temporal superior aos cen anos. Os procesos que contribúen a este secuestro de carbono son:

- Carbono de degradación lenta acumulado nos vertedoiros que reciben residuos biodegradábeis sen tratar.
- Residuos biodegradábeis que foron tratados mediante tratamentos biolóxicos antes de seren enviados a vertedoiro.
- Carbono presente no compost que se incorporará ao solo en forma de humus estabilizado.

### REFERENCIAS

- <sup>1</sup> United Nations Framework Convention on Climate Change, 1995 - the Kyoto Protocol. <http://www.unfccc.int/resource/process/components/response/respkp.html>
- <sup>2</sup> Béguier, S., CITEPA, Etats des lieux des émissions de GES issues du traitement des déchets en France et en Europe, en *Gestión des déchets et changement climatique*, Congreso internacional ACR+, París, 21-22 novembro 2002.
- <sup>3</sup> Giró, 2002. Tratamento biolóxico de residuos orgánicos: instrumentos técnicos, económicos e marco legal. A experiencia de Catalunya. Curso de verán da USC. O compost: avances na produción, calidade e usos. 16-19 xullo de 2002. Santiago de Compostela.
- <sup>4</sup> Smith, A.; Brown, K.; Ogilvie, S.; Rushton, K. e Bates, J. *Waste Management Options and Climate Change*, Final report to the European Commission, DG Environment, De AEA Technology, 2001 [http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/climate\\_change.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/climate_change.htm)

### CONCLUSIÓN

As conclusións máis relevantes deste estudo<sup>4</sup> poñen de manifesto que:

- A separación en orixe dos RSU, seguida da reciclaxe (de papel, plásticos, metais, etc.) e da compostaxe/biometanización (para residuos biodegradábeis) producen as emisións netas totais de gases de efecto invernadoiro máis baixas, en comparación con outras opcións de tratamento de RSU sen separación en orixe (incineración ou eliminación en vertedoiro).

- A captación e aproveitamento do metano producido nos vertedoiros é esencial para reducir a emisión de gases de efecto invernadoiro.
- Os beneficios da reciclaxe (evita a tala de árbores coa reciclaxe do papel, entre outros), así como os beneficios do emprego do compost en agricultura (melloras na estabilidade do solo, na fertilidade, na capacidade de retención de auga, etc.), tamén se deben ter en conta á hora de elixir as mellores opcións de tratamento.

- Aínda que a opción da redución na xeración de RSU non foi considerada neste estudo, trátase da opción de tratamento máis respectuosa co ambiente, xa que ademais de evitar os problemas relacionados co tratamento do residuo xerado, elimínanse aqueles relacionados coa produción (gasto enerxético, emprego de materias primas esgotábeis, etc.).

Máis información en: Domínguez, M. A. *Xestión dos residuos biodegradábeis e o cambio climático*. Adegas-Cadernos nº 16, pax. 41-51

# ALGO MÁIS QUE CAMBIO CLIMÁTICO

Por Augusto Pérez Alberti \*

Nos últimos tempos hai un tema recorrente a nivel mediático: o do Cambio Climático. Nos xornais, nas radios e na televisión estamos a escoitar e a ver diferentes persoeiros que falan dos cambios que se están a producir no noso clima e, o que máis chama a atención, do que vai pasar no futuro. Un, que leva trinta anos traballando no tema paleoambiental e ambiental, non pode menos que sorprenderse de todo o que está a pasar e, sobre todo, do feito de que os defensores do chamado (eu diría mal enfocado) Cambio Climático estean a falar como se unha bola de cristal estivese diante dos seus ollos.

Cando no 1979 publiquei o meu primeiro artigo sobre os procesos periglaciares na Galiza, nun libro homenaxe ao Prof. Lluís Solé e Sabarís, prestixioso xeólogo catalán, houbo quen me acusou de herexe, dicíndolle aos seus alumnos que falar de periglaciariismo en Galiza era unha herexia (sic). Era unha herexía falar de algo que, ao longo destes trinta anos, tiven ocasión de amosar en moi diversos foros e publicacións. O clima de hai uns 40.000 ou 50.000 anos era realmente frío. Pola contra, o que había hai uns 120.000 anos era un pouco máis quente, igual que o que dominaba máis recentemente, na época romana, dende o punto de vista xeolóxico. De feito, para os que traballamos no tema, falar de "cambios climáticos" non é nada novo porque sabemos desde hai moito tempo que o clima é cambiante por natureza.

Por iso sorpréndeme moito que se aluda ao Cambio Climático en abstracto sen referirse a ningunha época concreta. Entón, en relación a que intres do pasado o clima actual é diferente?, ao clima de hai 120.000 anos?, ao de hai 40.000?, ao da Pequena Idade do Xeo, que dominou ata finais do século XIX?, ao dos anos corenta do século pasado?. Cal é o "clima tipo" a partires do que se di que está a cambiar? Coido que esta non é unha cuestión banal.

Penso que na meirande parte dos casos, certos investigadores están a falar do cambio do clima nunha escala



© Alberti SR

de tempo moi corta e non analizando grandes períodos de tempo. Porén, estudando estes ou outros datos, a verdade é que imos notar cambios porque, insisto, o clima muda, mudou e mudará, independentemente do que fagamos os humanos. E outro tanto acontece co nivel do mar. Neste caso, actualmente estase a falar de cambios de 15 cm. de ascenso nos últimos anos. Ante este dato non podo menos que facer a mesma pregunta: respecto a que nivel?, ao do Eemense, hai 120.000 anos? É evidente que non, porque neste caso o nivel do mar estaba dous ou tres metros por riba do nivel do mar actual, como amosan as vellas paleoformas e depósitos de praia. Respecto a 40.000 anos, en plena glaciación? Tampouco. Realmente naqueles intres o mar estaba moi por debaixo. Cal é entón o nivel de partida? Posibelmente o nivel existente cando se puxeron as boias de medición, por certo, no interior dalgúns portos. E de verdade alguén pensa que medir dentro dun porto é igual que facelo fronte á costa?

Se o/a lector/a chegou ata aquí, pode pensar que está lendo un artigo de alguén que pensa que isto do cambio climático é unha "pamplina" e que non

pasa nada. Pois NON. Está diante do texto dunha persoa á que lle gustou sempre clarificar os conceptos e matinar sobre todo o referente ao ambiente. Isto animoume a escribir o que escribín nas liñas anteriores, o que se pode resumir nunha frase: o clima cambiou sen presenza dos humanos e vai seguir cambiando coa súa presenza, aínda que, por simple lóxica, a acción humana ten que

**"A situación do ar, do solo, dos bosques, das augas ou das paisaxes, non é a mesma que a que había hai só 50 anos.... O que cambiou en Galiza foi o AMBIENTE e non só unha parte del, o clima"**

afectar dalgún xeito. Pero, como e canto?. Este é, ao meu modo de ver, o verdadeiro problema.

Aquí podemos iniciar o debate. Sabemos realmente canto inflúe a acti-

vidade humana no clima? Coido que non. Xa sei que hai moitos investigadores, moitos recentemente chegados ao tema e amantes dos modelos teóricos, que dirán que si; outros, que poden elaborar modelos ben diferentes dirán o contrario; e no medio, queda a inmensa maioría dos cidadáns que andan perdidos sen saber que é realmente o que pasa. Isto lévame a pensar que non é bo seguir falando só do clima como elemento central dos problemas ambientais no mundo. Pode servir para pór o acento nos problemas, mais tamén para confundir a moita xente. Explicóme. Cando falamos de clima temos que ter en conta que estamos ante algo moi complexo, moi dinámico e sometido a continuos cambios motivados por múltiples comportamentos non lineais, senón caóticos. Este feito dificulta a elaboración de calquera modelo e explica, por exemplo, a presentación de escenarios tan diferentes nos primeiros informes do IPCC.

Sen embargo, seguro que moitos lectores están de acordo comigo que o que é perfectamente demostrábel é que a situación do ar, do solo, dos bosques, das augas ou das paisaxes, non é a mesma que a que había hai só 50 anos. O ar non pode ser o mesmo dende o intre en que lanzamos polución á atmosfera. As augas non poden ser as mesmas dado que moitos dos ríos do planeta xa non son ríos, senón encoros encadeados cheos de lixo. As augas dos freáticos non poden ser as mesmas porque están contaminadas. Esta afirmación é irrevatíbel, se comparamos os datos de calidade da auga o do solo tomados hai trinta anos cos actuais. Se non contamos con estas medicións, podemos preguntarlle á xente que viviu a carón dos ríos como eran as súas augas hai 30 ou 40 anos. Seguramente respstarían que moi diferentes, porque os que xa superan -superamos- os cincuenta coñecían -coñeciamos- como eran os ríos antes de converterse en simples canles receptoras de efluentes urbanos ou industriais. Entre outras cousas, bebían -bebiamos- directamente do leite.

Estamos ante feitos medíbeis e perfectamente demostrábeis que están a indicar que o que cambiou respecto aos anos sesenta do século pasado, por exemplo, en Galiza foi o AMBIENTE e non só unha parte del, o clima. E eu



coido que é no debate ambiental -concreto e medíbel- no que temos que pór atención, e non reducir a cuestión a se o clima cambia máis ou menos pola acción humana ou se simplemente continúa a ser un problema que xorde da propia dinámica da Terra ou das relacións Terra-Sol.

É posíbel coñecer a cantidade dun elemento no ar; saber o grao de contaminación das augas nun determinado lugar; abordar a cantidade de masa forestal que se perdeu ou gañou; calcular a cantidade de auga que cae nun lugar e esvara cara a un río tamén; a perda da biodiversidade dun paraxe, igual... Agora ben, tentar predicir o futuro é unha tarefa imposíbel, digo ben, imposíbel, porque nunca sabemos como vai a reaccionar o sistema. Hai estudos que amosan que se teñen producido intensos enfriamentos despois dunha subida das temperaturas, e ninguén pode asegurar que non imos cara un novo ciclo glacial ou que estamos no fin do período interglacial Holoceno. Ou si?

Veño dicindo dende hai tempo que para comprender o presente e poder

**"Para comprender o presente e poder planificar o futuro é necesario coñecer o pasado.**

**Se se tiveran en conta os coñecementos dos cambios no nivel do mar no pasado, posiblemente se tiveran impedido as construcións a carón do mar"**

planificar o futuro é necesario coñecer o pasado. Desgraciadamente non houbo nunca moito interese a nivel social, e menos político, por coñecer o que pasou noutros intres da nosa historia paleo-

**ALVARELLA**  
ecoturismo

**Turismo e Natureza**

- ❖ Aula de natureza e Entidade para a Educación Ambiental
- ❖ Actividades de educación ambiental
- ❖ 60 prazas no ALBERGUE e 8 na CASA
- ❖ Servizo de restaurante para grupos
- ❖ Turismo cultural
- ❖ Rutas de sendeirismo
- ❖ Obradoiros
- ❖ Xogos ambientais
- ❖ Xogos tradicionais
- ❖ Horto ecolóxico
- ❖ Enerxías renovables
- ❖ Piscina
- ❖ Pista deportiva
- ❖ Servizos concertados de piragüismo, vela e cabalos

Breanca Doraña s/n 15637 Vilarmaior A Coruña  
Tlf./fax 981.78.45.63 info@alvarella.com

www.alvarella.com

**Achégate ó Parque Natural das Fragas do Eume**

ambiental ou paleoclimática. E foi unha pena, porque se se tiveran en conta os coñecementos, por vía do exemplo, dos cambios no nivel do mar no pasado, posibelmente -só posibelmente- se tiveran impedido as construcións a carón do mar, enriba de lugares que noutros momentos estiveron baixo as augas; ou que se ergueran casas en vales polos que pasaron as augas, ou a pé de abas que tiveron unha grande actividade no pasado.

Non se fixo e agora estamos ante un futuro complicado. Se o nivel do mar segue a subir ata os niveis do Eemiense, vai ser complexo defender moitos lugares da erosión. Pero tamén pode acontecer, se imos cara a un novo enfriamento, unha nova glaciación, que o nivel do mar comece a descender e aparezan outros problemas.

Estamos nunha etapa difícil, porque falla unha visión de futuro. Non querer saber nada do que pasara anteriormente e só mirar para o presente levou á sociedade á encrucillada na que nos atopamos na actualidade, cunha ocupación do territorio moi pouco concienciada -a nivel xeral- na importancia da protección de elementos como a auga, o solo ou o ar, e moi influenciada pola

produtividade e o desexo de gañar a maior cantidade de diñeiro no menor tempo posibel. A produtividade futura é a que algúns ven en perigo e, témome, que moitas das cousas que se están a dicir respecto ao Cambio Climático dinse para preparar un certo futuro que non é realmente o que algúns pensan

**"Agora comeza a aparecer un discurso que me preocupa: a necesidade de buscar unha enerxía "limpa" que non emita máis CO<sub>2</sub> á atmosfera: a nuclear"**

que están a defender. Explícome. Por unha banda estanse a levar a cabo reunións que tentan frear as emisións de CO<sub>2</sub>; por outra, en nome da produción de enerxías limpas, caso da eólica, estanse masacrando espazos de enorme interese. E agora comeza a aparecer un discurso que me preocupa: a necesidade de buscar unha enerxía "limpa" que non emita máis CO<sub>2</sub> á atmosfera: a nuclear. E un, como é moi mal pensado, e como está a comprobar que as empresas produtoras de enerxía cotizan na bolsa e

queren gañar máis e máis, para o que é necesario gastar máis e máis, para logo producir máis e máis, non ten claro que tras o devandito cambio, non haxa tamén gato agochado. Ou non?

Por iso, e remato, parece básico comezar a pór o acento no Cambio Ambiental; defender a necesidade de frear todo aquilo que afecte ao medio ambiente e non só ao CO<sub>2</sub>; que se poña en marcha unha política ambiental realmente sostíbel baseada no uso racional dos recursos e na súa distribución. E non centrar o discurso só no Cambio Climático. Deste xeito, se o clima cambia fundamentalmente por razón naturais, vai seguir o seu camiño. E se os humanos somos determinantes nese cambio, poderemos, por unha banda, mitígalos e, por outra, para min fundamental, evitar que os diferentes ambientes que son parte esencial no devalar de todos os seres vivos deixen de ser degradados.

\* Augusto Pérez Alberti é Catedrático de Xeografía da Universidade de Santiago de Compostela e Presidente da Sociedade Española de Xeomorfoloxía. É responsábel dunha investigación que busca a reconstrución paleoclimática e paleoambiental de Galiza nos últimos 40.000 anos.



**GIMENA**

**Gestión Integral del Medio Natural**

- ✓ Asesoría técnica e medioambiental
- ✓ Cartografía e SIX
- ✓ Proxectos de Ordenación e repoboación forestal
- ✓ Deseño e execución de rutas de sendeirismo.
- ✓ Xestión de espazos protexidos
- ✓ Medicións de fincas, tasacións e cubicacións

Miguel de Cervantes 34  
Lugo  
982 81 32 30  
[www.gimenaingenieria.com](http://www.gimenaingenieria.com)  
[www.ximenalugo.com](http://www.ximenalugo.com)



Labregos

**Daiquí**

Alimentos Naturais de Galiza

**OS ALIMENTOS ECOLÓXICOS SON FÁCILS DE CONSEGUIR!**

**LABREGOS DAIQUÍ**

**LÉVACHOS A CASA**

**Colabora cos labregos e labregas da túa terra!**

988 302 171  
637 583 082  
637 583 083

[daiquíourense@hotmail.com](mailto:daiquíourense@hotmail.com)

**[www.daiquí.com](http://www.daiquí.com)**



# "SEGUINDO A POLÍTICA DA AVESTRUZ"

Por Adela Figueroa Panisse\*



Estamos asistindo, en xeral, a unha versión xeralizada da política de agachar a cabeza embaixo das ás, para ignorar a realidade que, teimudamente, se impón unha vez e outra.

En plena folga do transporte de mercadorías, o Presidente Touriño presentou publicamente o seu Plano Director de Estradas, como un grande triunfo do seu Goberno Autonómico. Este Plano, derivado do PEIT español (Plano Estratégico de Infraestruturas e Transporte) só se refire a máis construcións de autoestradas. Este plano pretende duplicar as vías de alta capacidade de Galiza e multiplicar por 17 as autoestradas libres de peaxe.

Calquera sabe que por estas vías só pode ir o transporte alimentado por combustíbeis fósiles, que venen de subir ata cotas nunca acadadas.



No mapa de cercanías de RENFE do Estado español, Galiza está ausente. / Extraído da web de Renfe.

O petróleo non vai deixar de aumentar de prezo por unha simple razón: a aparición de novos xacementos é cada vez menor e os coñecidos xeran un produto cada vez máis difícil de extraer.

A política sensata sería a de prever unha vida sen petróleo. Preparámonos para arranxar os nosos transportes e a nosa vida independentemente deste combustíbel.

Por outra parte, a combustión deste é unha fonte importante de CO<sub>2</sub>, principal responsable da mudanza composicional da atmosfera que vulgarmente detectamos como Cambio Climático.

Só na Galiza sabemos que as emisions debidas ao transporte supoñen un 20% do total do Gases de Efecto Invernadoiro(GEI), aínda tendo aquí unha das chimeneas máis poluintes de Europa representada pola térmica de As Pontes.

Semella de todo improcedente apostar polas autoestradas como modelo para a mobilidade. A crise do transporte fáinolo ver dunha maneira espantosa. Non é que estea en contra dos transportistas, pequenos empresarios que meteron seus aforros ou o que non tiñan para mercar un camión como única saída para teren un posto de traballo.

Denuncio a política irresponsábel de quen, desde a súa seguranza de bos asalariados, e ignorando a súa responsabilidade de Goberno, empurraron a toda España cara a unha calexa de difícil

saída. O transporte, como calquera outra política debe apostar pola diversificación. Se tivéssemos unha rede ferroviaria competente e non perdéssemos a nosa capacidade portuaria de cabotaxe, a problemática da subida de prezo dos combustíbeis non tería afectado tanto.

Nas recentes Xornadas sobre o Transporte, que ADEGA organizou en Lugo concluíuse claramente que a única saída para combinar mobilidade e sustentabilidade é apostar fortemente polo tren de proximidade e de cercanías. Transportes urbanos electrificados reducirían moita da polución das cidades que ataca a nosa saúde e facilitaría a convivencia entre cidadáns.

Nun alarde de cinismo a RENFE acaba de iniciar unha campaña de propaganda acerca dos trens de cercanías e de proximidade. Iso non di nada para Galiza. Convíddolles a que preman na súa páxina web ([renfe.com](http://renfe.com)), e busquen polo tren Lugo -Santiago; polas cercanías en Galiza; polos tempos de chegadas.... Compáren, en cambio, con outras comunidades e saquen conclusións.

Animolles a que envíen unha carta ao Sr. Touriño demandándolle uns transportes colectivos non poluintes, saudábeis e que non impliquen esnaquizamento do territorio como promete o último Plano Director de Estradas; nin o gasto público que supón (16.000 millóns de )que comprometerá o desenvolvemento das nosas vías de comunicación por moitos anos.

Remítolles tamén a que consulten na páxina web de ADEGA ([adega.info](http://adega.info)) as conclusións das I Xornadas do Transporte de Galiza e, por último, a que se comporten como cidadáns activos/os e reclamen uns transportes de presente e futuro, independentes do petróleo, que pouco vai durar. Que pasará cando non o haxa? Que está a pasar agora cos prezos e coa economía de Europa? Imos continuar a descarregar as responsabilidades nos inmigrantes, mediante acordos xenófobos como os recentemente discutidos na U.E., ou na clase traballadora para que traballe 68 horas semanais!?

\* Adela Figueroa é a presidenta de ADEGA.



*ADEGA puxo a debate a problemática dos transportes en Galiza como unha das principais fontes de contaminación difusa do país e factor determinante no seu desenvolvemento económico e social. Foi nas Xornadas sobre Transportes celebradas na capital luguesa os pasados 23 e 24 de maio, na Cámara de Comercio. A prevalencia do transporte por estrada, a falla dunha rede de camiños de ferro galega e a ausencia de políticas transversais que acaden consensos de carácter colectivo e sostíbel na materia, puxeron de manifesto a urxencia coa que é preciso abordar esta temática.*

A Directora Xeral de Transportes da Consellería de Política Territorial, Mar Chao, foi a encargada de inaugurar as xornadas e aproveitou o evento para dar conta do PITGAL (Plano Integral do Transporte de Galiza), que intenta abranguer todos os tipos de transporte e de iniciativas concretas como "Chama ao Bus", o "Noitebús" ou o "Tes+Bus". Segundo Chao, nunca antes se estableceran políticas específicas de transporte en Galiza, amparadas por un estudo previo sobre a mobilidade que logo derive na formulación dunha Lei do Transporte, na que se aposte decididamente polos medios de desprazamento públicos e na que se aborde a problemática do transporte metropolitano e no medio rural. Así mesmo, anunciou a implantación dun modelo de "integración tarifaria" que despenalice os trasbordos, e a futura creación dun Ente Ferroviario Galego que intente mellorar os servizos por tren en Galiza.

Desde o plano socioeconómico, o Catedrático en Economía, Xosé Manuel Beiras Torrado, fixo unha análise histórica do desenvolvemento infraestrutural das redes viarias no país e das súas consecuencias. Da súa análise extráese que desde sempre Galiza estivo sometida ao esquema de deseño estatal centripeto e radial no tocante a infraestruturas, convertíndose na "Fisterra peninsular" e obstruíndolle as comunicacións co resto de Europa polo norte da Península e con Portugal. Por outra banda, os sucesivos gobernos galegos e estatais nunca tiraron rendemento da situación extratética de Galiza no Eixo Atlántico, podendo converterse no posto avanzado de todo o tráfico marítimo transoceánico e transcontinental. Co mesma indiferenza foi tratado o tren, que quedou sometido ao desleixo tras a imposición desorbitada do transporte por estrada. Coincidiu coa Directora Xeral en que nunca existiu ata o de agora un modelo autonómico

de transporte, mais subliñou que tampouco existe agora e que esa carencia responde, en definitiva, "á grande falla dun modelo político territorial".

Luis Díaz Cabanela, médico e vogal de Saúde Ambiental de ADEGA, incidiu sobre as consecuencias na saúde que está a ter a contaminación difusa do tráfico, nomeadamente, pola emisión de partículas contaminantes que poden chegar a causar a morte. Sinala que os falecementos derivados da inhalación destas partículas triplica ao número de mortes por accidentes de tráfico e que, aínda así, en Galiza non dispomos dun sistema rigoroso nin fiable que mida e nos indique os niveis de contaminación provocados pola emisión de partículas. Recomendou substituír o sistema galego actual polo sistema americano AQI (Air Quality Index), que recolle información diaria e puntual dos índices de contaminación e tipos de elementos contaminantes, e fai recomendacións á socieda-

de en xeral e aos grupos de maior risco para protexer a súa saúde. Por outra banda, aboga polo fomento dos transportes colectivos e eléctricos, tendo en conta a escaseza global de recursos fósiles e que Galiza é excedentaria en produción de enerxía.

No plano ambiental, o Director Xeral de Desenvolvemento Sustentable, Emilio Fernández, interpretou o último informe da Consellaría de Medio ambiente sobre as emisións de gases de efecto invernadoiro en Galiza desde 1990 ata 2006. Neste documento, o transporte é o causante do 20% do total das emisións galegas, o 48% da contaminación difusa en Galiza e o sector que máis incrementou as emisións de CO<sub>2</sub> nesas deza seis anos, nun 104%. Isto convérteo no segundo sector máis contaminante de Galiza, despois do industrial, e probablemente, segundo o director xeral, onde as Administracións terán que facer máis esforzos para loitar contra o cambio climático. Emilio Fernández sinala os planeamentos urbanísticos e a falla de ordenación territorial en Galiza como principais factores promotores da situación actual dos transportes. "Estase a seguir o modelo anglosaxón, no que a construción de estradas se converte nunha obsesión, cuxo paso seguinte é a urbanización arredor das estradas que, á súa vez, provoca aglomeracións de tráfico que, consecuentemente, obrigan á realización de máis estradas: un círculo vicioso", di Fernández. A dispersión poboacional de Galiza agrava a situación porque "vivir dispersos é caro e enerxeticamente pouco eficiente", razón pola que Emilio Fernández recomenda aos concellos que opten por modelos de ordenación non dispersos.

A Plataforma galega "Salva o Tren" e a Plataforma de Cambre polo Tren de Proximidade informaron das liñas de servizo ferroviario existentes que van ser eliminadas en favor do tren de alta velocidade e demandaron á Xunta a elaboración dun Proxecto galego para o Tren de Proximidade, no que se manteñan as liñas actuais e se fomenten outras no futuro, por ser a opción máis eficiente enerxeticamente, a máis servicial socialmente e a máis económica. Consideran que o goberno autonómico está priorizando o enlace coa Meseta fronte ao servizo de comunicación entre os pobos galegos, en contradición coas análises teóricas de loita contra o cambio climático.

A esta conclusión chegou tamén Xosé Carlos Fernández, enxeñeiro de Obras Públicas e autor do libro "Tren en Galicia: pasado, presente e futuro", onde analiza os planos, proxectos e obras ferroviarias programadas polo goberno estatal e autonómico para Galiza. Fixo especial fincapé no lamentábel estado do tren na provincia de Lugo. A capital lucense non ten un tren diario nin diúrno a Madrid, nin tampouco comunicacións directas e diarias con Ourense, Vigo, Santiago, ou Ferrol. O FEVE da Mariña lucense acolle máis de 60 apeadeiros, sen electrificar e cunha soa vía. En xeral, a situación do tren en Galiza é precaria, segundo o enxeñeiro, quen reivindicou a súa modernización coa instalación da dobre vía, a electrificación dos trens, a compatibilización das liñas de alta velocidade con tren de paradas discretas, o incremento dos servizos entre as principais cidades galegas, a apertura de novas liñas para a provincia de Lugo (Lugo-Santiago e Lugo-A Mariña) e a instauración do ancho de vía europeo. Tamén anunciou que o "AVE galego" chegará a todas as cidades galegas, agás Lugo, pois, de comezar a tramitar agora o proxecto, tardaría ao menos 18 anos en estar executado.

A situación actual e as actuacións en marcha seguen a afianzar a marxinación secular do tren en Galiza. Disto falou o enxeñeiro Camilo Nogueira, para quen esta situación constituíu unha grande eiva para o desenvolvemento económico e social de Galiza e é paradigma da marxinación global que sufriu o noso país desde a Revolución Industrial. Tamén criticou a falla dunha rede ferroviaria interna e a tardanza da conexión galega coa rede europea de alta velocidade. Asemade, cualificou de perversa a acción do Estado español ao destinar Fondos de Cohesión europeos na estruturación dos eixes Andalucía-Madrid-Cataluña-Valencia e nas obras do Aeroporto de Barajas, deixando a



O Director Xeral de Sostibilidade, Emilio Fernández, e a presidenta de ADEGA, Adela Figueroa.



Xosé Manuel Beiras Torrado falou do desenvolvemento socioeconómico de Galiza en relación coas infraestruturas do transporte.



Representantes das plataformas en defensa do tren de proximidade tamén participaron nas xornadas.

Galiza fóra da vertebración por liñas de alta velocidade, nomeadamente con Portugal. Polas razóns expostas, a conclusión é ineludíbel: en materia de transportes, Galiza continúa a estar no vagón de cola.



# A RECUPERACIÓN DOS RÍOS E RIBEIRAS

Por Benxamín Cela\*



Ribeira do río Tambre.

A Federación Galega de Pescadores e a organización ecoloxista Adegga, promotora da Iniciativa Lexislativa Popular para a protección dos ríos e inmersa nos problemas que afectan á Natureza, non saímos do noso asombro ao observar e comprobar o abandono por parte das Autoridades autonómicas respecto ao coidado, restauración e mantemento do incomparábel patrimonio medioambiental que supoñen os nosos ríos e ribeiras, xa que as partidas económicas destinadas para a restauración dos afluentes foron insuficientes.

Esta indiferenza á que facemos referencia, tradúcese nun mal que cada vez adquire maiores dimensións, xa que os

**"Pretendemos alertar do deterioro sufrido polos nosos ríos e instar ás autoridades e axentes sociais a que traballen en prol de atallalo"**

ecosistemas naturais que conviven nos nosos "malparados" ríos van desaparecendo, deixando paso a paraxes inhóspitas con leitos e beiras cheas de "cultivos incontrolados", vertidos e desolación, debido aos erros de planificación á hora de protexelos.

Poderíanse explicar diversas formas e mesmo citar algúns textos de referencia onde se trata a planificación e restauración de ríos e ribeiras nos que se fala de

ofrecer indemnizacións anuais, para disuadir aos ribeiráns a non cultivar as faixas periféricas do leito. A FGP e Adegga non pretendemos impoñer nin adoutrinar a ninguén, senón "alertar" do deterioro sufrido polos nosos ríos e instar ás Autoridades, así como ao resto dos axentes sociais a que traballen en prol de atallar e solucionar estes problemas.

Polo tanto, estamos dispostos a rexeitar enerxicamente os proxectos ou obras que se pretenden levar a cabo no río Miño e no río Sil, así como todos aqueles que atenten contra a integridade dos ríos, nomeadamente, as minicentrais que, lonxe de reducir custos enerxéticos na nosa Comunidade, supoñen un impacto medioambiental de carácter grave que deriva nunha redución considerábel da fauna existente nestes leitos fluviais.

Non cremos pois, que sexa necesario sepultar máis vales construíndo encoros innecesarios que converten ao noso país nunha cloaca. Debemos centrar os esforzos colectivos en modificar e modernizar os xa existentes, mesmo en eliminar algúns deles, facendo sempre fincapé na idea de base da restauración e recuperación, cuxo primeiro paso é a consecución da calidade das augas, tendo en conta os usos tradicionais (múños, pesqueiras, batáns, etc.).

Non podemos esquecer a enorme riqueza piscícola da que dispoñemos, como os recursos naturais no que a pai-



saxe se reforza e que nas últimas décadas perdemos a pasos axigantados por mor, ás veces, da man humana.

Preténdese que esta batalla sexa gañada por todos e todas: ribeiráns, industrias, zonas urbanas, pescadores,... Pero temos o pleno convencemento de que isto é posíbel sen deteriorar, contaminar e/ou desestabilizar o medio natural.

Por iso, no nome de todos e todas os que formamos parte deste proxecto, pedimos enerxicamente que se leven a cabo accións e actuacións directas a favor da recuperación e restauración dos nosos ríos e ribeiras realizando proxectos nos que especialistas na materia estuden, aborden e atallen o problema de forma inminente.

A ILP para a protección, conservación e mellora dos ríos galegos aprobada como proposición de Lei polo Parla-

**"Sabemos perfectamente que sen os ribeiráns todo intento de restauración será un fracaso"**

mento Galego o día 20 de xuño de 2006 e, durmida xa nun caixón, non se pode desenvolver só coa participación social ou o voluntarismo, aínda que está na mente dos cidadáns, mesmo a nivel global. É pois imprescindible que se destinen partidas económicas coherentes, tal como se vén facendo con outro tipo de políticas que esixen a vida moderna, como a de infraestruturas.

A consecución deste apaixonante obxectivo debe estar baseada no control dos seguintes parámetros: a vixianza dos que contaminan o río durante todo o ano, coa mesma intensidade que en tempos pasados se fixo cos deportistas da pesca, limitando a cota de troitas, para que fosen en aumento; pero ninguén se deu de conta que os que botaban durante todo o ano os refugallos aos leitos eran os que máis pescaban. Con todo, seguía-se a facer repoboación, que era como botar auga nun cesto, cando as nosas piscifactorías estatais poñían o corazón no tema. Era necesario continuar a venda de licenzas, facer un sistema de sorteo no que saían gañando os de sempre; aos ribeiráns non chegaba un só permiso. Non se contaba con eles para nada, non se lles deixaba nin deixa limpar as bandas periféricas, nas que a leña lles pertence (que para iso pagan impostos). Por se iso fora pouco, non se inclúen no proxecto de recuperación dos leitos. Non lles dan subvencións anuais, como ocorre en Europa, polos terreos que non lles permiten plantar ou semear. E sabemos perfectamente que sen eles, todo intento de restauración será un fracaso.

Tirando de datos das Comunidades veciñas como Asturias, Cantabria, Castela e León, promotores da "Saúde da

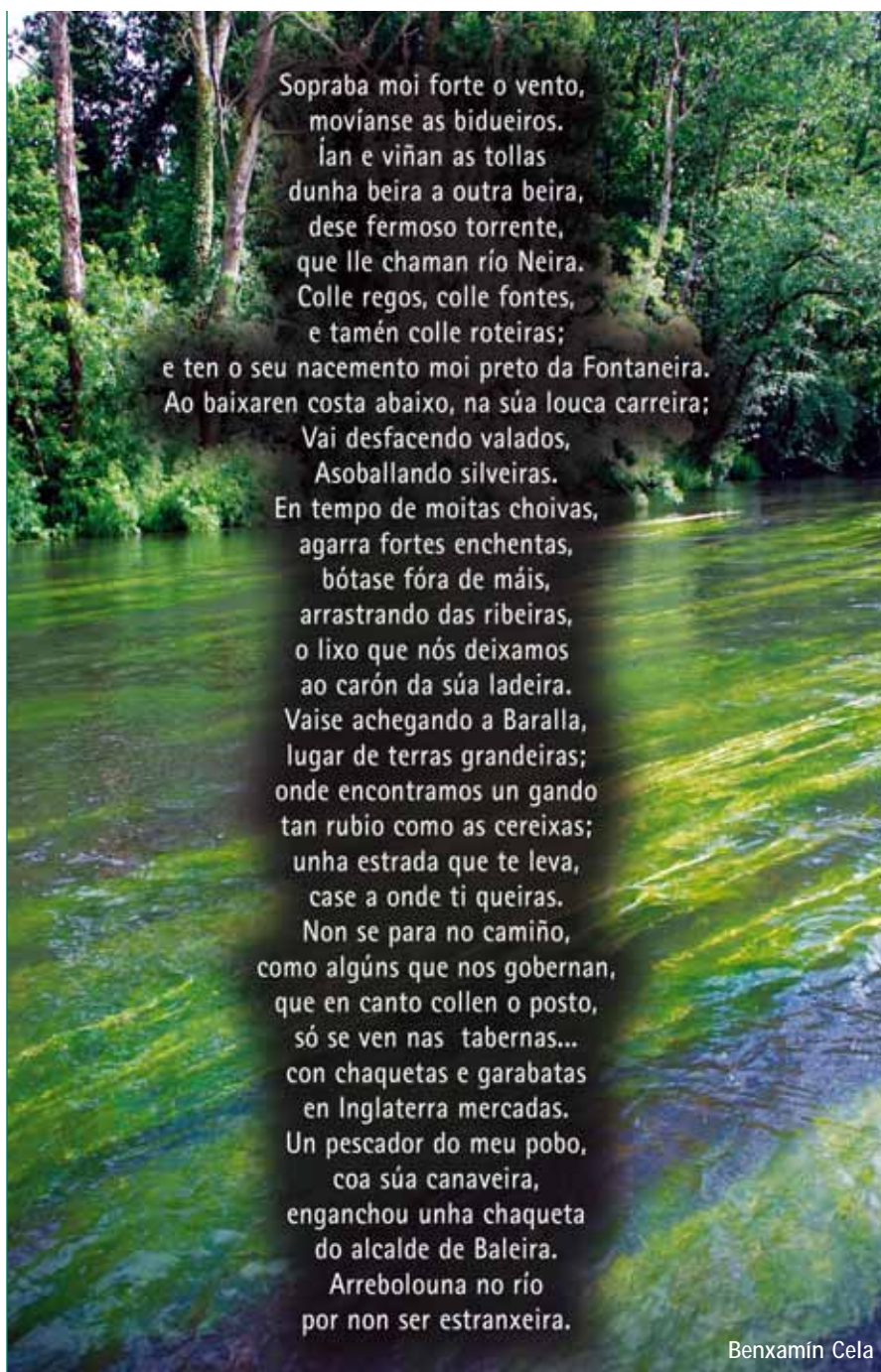
auga", avanzan sen Galiza de forma extraordinaria, xa que a Confederación Hidrográfica do Norte non nos inclúe no seu mapa de melloras.

Temos que engadir que en España, para a conservación da troita autóctona non se miraron os ríos, ou quizais se miraron pero sen velos: nunha oficina cunha computadora diante, non se tivo en conta ou non se quixo ter aos que durante décadas utilizaron os ríos como medio de transporte dos seus lixos e vertidos. Cangrexos e outros invertebrados e alevíns ían desaparecendo. As industrias, moi preto dos leitos pluviais,

núcleos de poboación con depuradoras obsoletas, rexeitaban esta riqueza, que xa hoxe non existe. Por outra banda, culpábase aos ribeiráns, pescadores e algún furtivo. Vixiábanse os ríos e aos pescadores durante a campaña de pesca de xeito intensivo; mentres, ninguén se preocupaba dos que ensuciaban a auga, dos que regaban hortas. Esa vixianza da que estamos a falar nunca se fixo e agora están aí os grandes problemas dos nosos ríos.

\* Benxamín Cela é pescador e membro de Adegas.

## HOMENAXE AO RÍO NEIRA



Sopraba moi forte o vento,  
movíanse as bidueiros.  
Ían e viñan as tollas  
dunha beira a outra beira,  
dese fermoso torrente,  
que lle chaman río Neira.  
Colle regos, colle fontes,  
e tamén colle roteiras;  
e ten o seu nacemento moi preto da Fontaneira.  
Ao baixaren costa abaixo, na súa louca carreira;  
Vai desfecendo valados,  
Asoballando silveiras.  
En tempo de moitas choivas,  
agarra fortes enchentas,  
bótase fóra de máis,  
arrastrando das ribeiras,  
o lixo que nós deixamos  
ao carón da súa ladeira.  
Vaise achegando a Baralla,  
lugar de terras grandeiras;  
onde encontramos un gando  
tan rubio como as cereixas;  
unha estrada que te leva,  
case a onde ti queiras.  
Non se para no camiño,  
como algúns que nos gobernan,  
que en canto collen o posto,  
só se ven nas tabernas...  
con chaquetas e garabatas  
en Inglaterra mercadas.  
Un pescador do meu pobo,  
coa súa canaveira,  
enganchou unha chaqueta  
do alcalde de Baleira.  
Arrebolouna no río  
por non ser estranxeira.

Benxamín Cela

# ASOCIACIÓN VAIPOLORÍO

## TODO EN BENEFICIO DO RÍO E DO SEU CONTORNO

Por Gonzalo Sancho\*

Vaipolorío nace da necesidade de recuperar o río dos Gafos, ante o deterioro medioambiental que estaba a sufrir. Vendo que a resposta institucional non chegaba, un grupo de veciños e veciñas dos concellos de Vilaboa e Pontevedra decidimos poñernos "mans á obra" e levar adiante a tarefa de recuperar o río.

Nun principio a Asociación Cultural Chan do Vilar de Figueirido, Asociación de Veciños San Andrés de Figueirido, Asociación Cultural O Toxal de Bértola, Asociación Cultural San Cibrán de Tomeza, Asociación de Veciños Heroes do Campo da Porta de Salcedo e Asociación de Veciños Río Gafos levaron a cabo as primeiras actuacións no río, se ben despois por cuestións de operatividade e funcionamento creouse Vaipolorío.

Vaipolorío é un colectivo legalmente constituído en novembro do 2001 e o seu ámbito territorial de actuación son os concellos de Vilaboa e Pontevedra. Ten o seu domicilio social en Preescolar de Cabanas, Salcedo, Pontevedra.

A existencia deste colectivo ten como fins:

A promoción, o coidado, a defensa, a limpeza e o mantemento do río dos Gafos, así como todas aquelas actividades e accións que vaian en beneficio de dito río e do seu contorno, en todo o seu percorrido, dende o seu nacemento en Figueirido (Vilaboa) ata a súa desembocadura na ría de Pontevedra.

Para o cumprimento destes fins, realizamos actividades como roteiros, obradoi-



ros medioambientais, catalogación de flora e fauna, recuperación da toponimia e outras en beneficio do río.

Vaipolorío constituíuse con 35 socios fundadores e non existe cota, considerando que cada persoa que participa nas actividades pasa a formar parte deste colectivo.

Dentro da catalogación de flora e fauna, realizouse a cualificación ornitolóxica, recollida no libro do biólogo pontevedrés Ramón Sineiro de Sáa, co título "Aves e paxaros do río Gafos", editado pola Deputación de Pontevedra, que está a disposición do público nalgunhas librerías de Pontevedra.

A catalogación das árbores e Plantas do Río Gafos está en proceso de elaboración polo botánico pontevedrés Javier Silva Pando.

A catalogación de Insectos e artrópodos do río Gafos está en proceso de elaboración por membros de Vaipolorío. Este labor foi iniciado no ano 2007 e ao menos levará catro anos máis de recompilación fotográfica e catalogación taxonómica.

A catalogación microlóxica está en proceso de elaboración polo enxeñeiro agrónomo pontevedrés Jaime Bernardo Blanco Dios, quen atopou ata o de agora dúas novas especies non rexistradas con anterioridade na nosa Comunidade autónoma.

Pronto vai ver a luz o libro do filólogo pontevedrés Carlos Solla Varela, "Microtoponimia do Río Gafos", un importantísimo traballo de recuperación toponímica, grazas ao que quedan recollidos nomes de lugares, fontes, pontes, muiños e regatos que ían quedar no esquecemento.

Dentro das sete campañas de Vaipolorío, todos os anos faise a limpeza das marxes e leito do río e saídas educativas medioambientais con todos aqueles colectivos de Vilaboa e Pontevedra que o solicitan. Por outra banda, denúncianse os vertidos contaminantes e agresións ao río.

Cara ao futuro, Vaipolorío ten previsto continuar co coidado e mantemento do curso fluvial, rematar as diversas catalogacións que se están a facer e todo aquilo que poida mellorar o río e os seus afluentes, tal como se recolle nos seus estatutos.

Conta moito para a Asociación, a participación na Educación Ambiental. Transmitir os seus coñecementos e



poñer a disposición de estudantes e naturalistas toda a información que ao longo destes anos fomos recompilando coa supervisión de verdadeiros especialistas, aos que nunca lles quedaremos enteiramente agradecidos polo seu desinteresado traballo.

Temos a honra de ser "Premio Cidade de Pontevedra 2001", outorgado polo Concello de Pontevedra, no apartado de

institucións, pola defensa do medio ambiente natural; "Premio Amigos de Pontevedra 2004", outorgado pola Asociación Amigos de Pontevedra e premio "Bardos 2008" de Onda Cero Radio, polo traballo de recuperación do río dos Gafos.

VAIPOLORIO é partidario de "destapar" o río, ao seu paso por Campolongo, como está o Lérez, o Miño, o Ebro, o Sena, o Tâmesis, o Nilo, o Huang-Ho (Amarelo), o

Amazonas, o Mississippi, e todos aqueles que non perden a beleza que oculta o cemento. Ser partidario é unha cousa, facelo, é outra. As Autoridades locais, autonómicas e europeas teñen que decidir, asegurar e lucir, segundo manda a directiva europea Marco da Auga.

\* Gonzalo Sancho é o voceiro da Asociación Vaipolorio.

## VAIPOLORIO: ACTUACIÓNS DESTACADAS

- Ano 2003: Recuperación dos peitorís da Ponte Rebón, abandonados no leito do río hai máis de 40 anos. Vaipolorio, en colaboración con un canteiro de Tomeza, volveunos colocar no seu sitio.
- Ano 2004: Plantación de árbores ao longo do río. Prenderon os máis deles. Algún xa acadan os catro metros de altura.
- Ano 2005: Presentación da Unidade Didáctica " O RIO GAFOS É O NOSO RIO", para todos os colexios públicos de primaria de Vilaboa e Pontevedra, en colaboración con este último concello e o CEIP de Campolongo.
- Participación no "PROXECTO RIOS" promovido por ADEGA, con seguimento anual.
- Ano 2006: Fotografía do río para ter unha referencia do seu estado no 2006, cara ao futuro; continuándose no 2007 coa adquisición de fotos aéreas, mapas do exército, fotos antigas e reprodución, acadando a mellor colección fotográfica do río Gafos e o seu contorno que poida existir.
- Gravación e presentación do documental "VÉMONOS NO RÍO, A DESCUBERTA DO RÍO GAFOS", premiado co II premio de creación audiovisual, pola Universidade de Vigo.
- Fixar toponimia: colocación de carteis de pedra, destacando as pontes, regatos e lugares para coñecemento de todos os camiñantes do río.
- Anelamento de paxaros polo ornitólogo Vítor Cabaleiro, membro de Vaipolorio e da S.E.O. con carné de anelador autorizado pola Xunta de Galicia, con participación aberta ao público e moi especialmente para os máis pequenos.
- Ano 2007: Presentación do E.N.I.L. (Espazo Natural de Interese Local) ante os concellos de Vilaboa e Pontevedra, para que o eleven á Xunta de Galicia, coa finalidade de que o ecosistema natural que abrangue o río Cocho-Toxal-Tomeza-Gafos teña algún tipo de protección ambiental e para poñer en valor un espazo de lecer que é patrimonio de todos e todas. Asemade, é unha "marca" ambiental que xa quixeran para si moitos outros concellos.

**ESPACIO  
Sub  
marino**

**A túa revista sub feita desde Galicia  
para todos os amantes do mar**

**[www.espaciosub.com](http://www.espaciosub.com)**



Víuna chegar. Traía unha bufanda azul celeste e unha chaqueta de la verde e vermella, como un campo de papoulas. Pese ás olleiras, tiña esta mañá unha mirada luminosa e serena. O mel dos ollos apañara o brillo sacudido por sorpresa da xeada. No inverno de Uz, hai que dicilo, o sol era un forasteiro. Os máis dos días, na humidade sombría, a bafarada do alento ficaba estática no aire, cabe da boca, como os bocadillos con que falaban os personaxes do tebeo que até entón estivera a ler o garda.

Se se decatou do mel dos ollos foi porque as outras veces só vira neles outra cousa: O terror.

Era atractiva. Non espectacular, é dicir, moi atractiva, pois érao con descoido. Os cadros que pintaba parecíanlle ao garda, el, que se apresurou a dicir que non entendía nada de arte, dunha beleza cegadora.

Imaxina que todo o que les cada día  
fora tan **apaixonante** como un libro.

Máis  
libros

PLAN GALEGO  
DE LECTURA



## CASOS DE SOSTIBILIDADE NOS MONTES GALEGOS

# O MONTE VECIÑAL DE VINCIOS, GONDOMAR

Por Javier Montalvo e Belén Casaleiro Javier \*

Dúas características territoriais diferencian aos montes de Galicia doutros da Península Ibérica. Por unha banda, a extensa superficie de monte veciñal, arredor do 25% de todo o territorio autonómico. Por outra, Galicia é unha potencia forestal: a produción vexetal nos seus montes destaca entre as máis altas de Europa, de forma particular entre as áreas próximas ao litoral.

O monte veciñal é un tipo de propiedade singular, privada pero cunha titularidade e xestión colectiva, e cun aproveitamento comunal polos habitantes dun lugar. Está asociado e definido dentro da unidade territorial parroquial, ou incluso se corresponde con asentamentos poboacionais diferenciados dentro das parroquias. A superficie de cada monte veciñal pode acadar centos de hectáreas, o que contrasta coa propiedade privada individual, de monte ou de terreos agrícolas, fragmentada e cunha superficie pequena. O monte veciñal constitúe pois unha oportunidade para unha planificación e xestión integrada e avanzada dos seus múltiples aproveitamentos potenciais. As plantacións de árbores destacan entre os usos estratégicos do monte galego, sempre que produzan madeira de calidade e a súa explotación sexa rendíbel e sostíbel.

Porén, a realidade é que o monte veciñal non goza sempre dunha xestión forestal adecuada. En moitos casos, esta redúcese a un monocultivo arbóreo sen produción rendíbel para o seu propietario (a Comunidade de Montes), non preserva os seus valores ecolóxicos nin tampouco beneficia aos veciños. Noutras palabras, a xestión predominante do monte veciñal é insostíbel, ás veces porque a produción non está diversificada ou os aproveitamentos son inadecuados; outras, porque está abandonado, é pouco produtivo, sofre procesos de degradación irreversible polo lume ou non xera rendas nin outros beneficios para a poboación local.

No monte veciñal da Parroquia de Vincios, enclavada no municipio pontevedrés de Gondomar, naceu en 2007 un proxecto innovador que é unha referencia para unha nova xestión forestal no monte veciñal. Maderas Nobles de la



Parcela preparada para a plantación co aburadado de distribución irregular.



Parcela ós tres meses da plantación. Apréciense os castiñeiros con protectores.

Sierra del Segura (MNSS) é unha empresa de silvicultura ecolóxica que promove un modelo alternativo de produción sostíbel. Esta empresa, que recibiu o Premio Rexional de Desenvolvemento Sostíbel de Castilla-La Mancha en 2006, acordou coa Comunidade de Montes de Vincios transformar unha parcela de tres hectáreas de eucalipto nunha plantación con predominio de árbores caducifolias, destinada á produción de madeira de calidade e alto valor económico. É un modelo que produce beneficios económicos para todos. Por unha banda, para a empresa MNSS, que realiza o investimento e asegura o mantemento da plantación, porque comercializa lotes de árbores madeiráveis e comparte as plusvalías derivadas da produción madeireira cos clientes que adquiren estes lotes. Por outra, para a Comunidade de Montes -e toda a poboación-, beneficiaría directa de parte das rendas sen necesidade de investimento económico, xa

que cede temporalmente o uso da súa propiedade, e indirecta, porque aforra os custos de mantemento do monte.

Ademais do proxecto técnico e a dirección da súa execución, a empresa MNSS encomendou á Universidade de Vigo a tarefa de realizar unha investigación aplicada, un encargo ao que se sumou despois a Fundación MATRIX. Os obxectivos da investigación son avaliar a viabilidade do uso de distintas especies e variedades de árbores, así como técnicas ecolóxicas alternativas ás convencionais para garantir o éxito da plantación e optimizar a súa produción sostíbel. O fin é dispor dos mellores coñecementos ecolóxicos experimentais no monte para a produción de árbores de madeiras nobres, de alta calidade e valor económico, e cunha demanda industrial crecente.

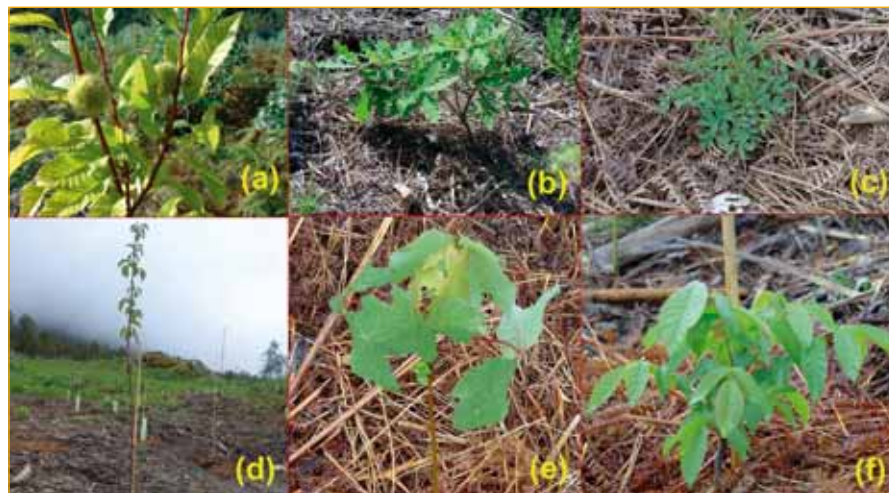
### DESEÑO ECOLÓXICO

Moitos dos principios ecolóxicos que se agochan no proxecto técnico da plan-

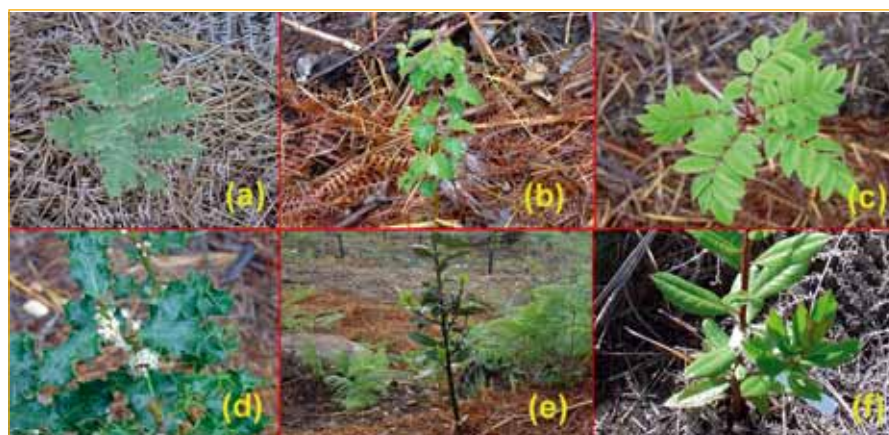
tación realizada en Vincios son aínda pouco frecuentes ou están ausentes noutras plantacións convencionais. Tanto o contido da maioría dos proxectos como a súa execución, que en moitos casos reciben subvencións públicas, responden a criterios que antepoñen os fins produtivos -que as veces nin se acadan nin se xustifican- á prevención dos riscos ou impactos ambientais. A preparación do terreo tras a corta de eucalipto consistiu na trituración dos restos de pólas, tocóns e árbores estreitas non madeiráveis remanentes tras o seu apeo. A trituración é unha alternativa á súa recollida e eliminación por queima. É un aporte de materia orgánica que prevén a erosión do solo e perda de nutrientes pola chuvia e a escorrenta. Ademais, conserva a humidade e limita a competencia das especies plantadas coa vexetación preexistente. O aburcado realizouse de forma mecanizada alterando menos do 2% da superficie, contribuíndo así a preservar a calidade do solo e minimizar a súa erosión. O contrario sucede a miúdo cando se rotura toda a superficie, dunha forma especial se a pendente do terreo é moderada ou alta.

O Profesor Ceballos ensinaba aos seus alumnos da Escola de Enxeñeiros de Montes de Madrid que un bosque non é un exército de árbores. En Vincios, a distancia entre as árbores e a súa distribución é irregular e con aparencia aleatoria e natural, asegurando un impacto positivo sobre a paisaxe. É moi probábel que sexa a primeira plantación con fins produtivos e relativamente extensa que usou en Galicia un sistema de xeorreferenciación mediante a tecnoloxía GPS para seleccionar os puntos de aburcado e plantación, predefinidos para cada árbore, realizando unha base de datos para a súa identificación e seguimento. As diferentes especies de árbores situáronse contando coa variabilidade topográfica natural do terreo, de tal xeito que a presenza de afloramentos rochosos relativamente secos ou vagoadas húmidas condicionaba a selección e distribución espacial das especies. É dicir, o deseño adaptábase ao terreo en vez de modificar o terreo para adaptalo ás especies.

A procedencia das especies de árbores é moi importante para o éxito da plantación. Deuse prioridade a especies ou variedades autóctonas, adaptadas ao clima do sur das Rías Baixas, como carballo; ou ben, preadaptadas ao cambio climático que se acentuará no futuro, usando especies como sobreira, érbedo ou cerquiño que toleran ben a seca estival.



Detalle dalgunhas plantas presentes de especies madeiráveis principais (a: castiñeiro e b: carballo) e secundarias (c: freixo, d: cerdeira, e: pradairo e f: nogueira).



Outras especies arbóreas acompañantes: caducifolias (a: cerquiño, b: bidueiro e c: capudre) e perennifolias (d: acivro, e: loureiro e f: érbedo).

### PRODUCIR CON ALTA DIVERSIDADE BIOLÓXICA

Unha plantación diversa pode producir igual ou máis que unha plantación dunha soa especie de árbore (cunha diversidade nula). Un deseño ecolóxico debe asegurar a diversidade biolóxica do ecosistema, empezando polo número de especies de árbores que utiliza. De entrada, hai que preservar os exemplares de árbores autóctonas presentes antes da plantación, e evitar os danos durante a corta ou a preparación do terreo. Aínda que moi escasos, marcáronse, protexéronse e conserváronse os exemplares da pereira brava, sanguinho e carballo existentes, así como un único exemplar relixioso de acivro de tamaño medio.

En Vincios plantáronse 21 especies de árbores diferentes. É a plantación con fins produtivos -a súa corta está prevista tras 25 anos da plantación- máis biodiversa nunca feita nun monte galego, similar ao número de especies de árbores autóctonas do Parque Natural das Fragas do Eume, en 4.700 hectáreas dos seus ecosistemas forestais. Con todo, o máis

sobresáinte é a diversidade de especies de árbores da plantación, una característica do ecosistema que o Profesor Margalef denominou ecodiversidade. Esta mide como se distribúen o total de árbores plantados, case 3.900, entre as 21 especies. A diversidade de especies resultante creceu durante o primeiro ano case un 200% respecto á baixa diversidade previa, da plantación de eucaliptos.

A alta densidade de plantación, unhas 1.300 árbores por hectárea, está distribuída en especies con diferente abundancia, aínda que o castiñeiro e o carballo suman case o 80% das árbores, das cales a densidade diminuirá tras o clareo previsto en 2017. Estas especies madeiráveis son as principais, aínda que tamén se utilizaron outras secundarias como freixo, cerdeira ou pradairo, que a pesar da súa menor proporción no conxunto da superficie, son predominantes nalgúns enclaves. O 90% das árbores son de especies caducifolias. Ademais das madeiráveis citadas, outras acompañantes como cerquiño e bidueiro, situadas en lugares apropiados, diversifican a planta-



Parcela ós seis meses da plantación. Os rebrotes de tocóns de eucalipto teñen alturas máximas de un a dous metros.

ción sen diminuír o crecemento das outras. No 10% restante das árbores destacan tres especies de folla perenne que nunca se usan en plantacións produtivas: érbedo, loureiro e acivro. Son compatíbeis coas demais, xa que no monte hai espazo para todas estas especies arbóreas, que mesturadas dunha forma adecuada aumentan a diversidade doutras especies biolóxicas do ecosistema (fungos, bacterias, aves, insectos, etc.).

En Vincios tamén se promoveu a diversidade xenética e de tamaños, grazas á amábel cooperación da Consellería do Medio Rural que manifestou o seu interese e apoio institucional ao fomento e investigación do modelo produtivo da empresa MNSS. Utilizáronse ata 10 variedades xeneticamente distintas de castiñeiro híbrido, que é a especie principal e

diferénciase do castiñeiro común por ser resistente á enfermidade da tinta. No monte estas variedades non crecen igual. Respecto ao carballo, usáronse tres variedades de procedencias distintas, pero adaptadas ao clima local. Tanto de castiñeiro como de carballo utilizáronse diferentes tamaños de plantas (dende plántons de menos de 50 cm. ata exemplares de varios metros de altura), o que tamén contribúe á heteroxeneidade e naturalidade do aspecto visual da plantación.

### ECOTECNOLOXÍAS E FREO AO EUCALIPTO

A tecnoloxía entendida como aplicación de coñecementos e instrumentos á produción forestal usouse de forma explícita en varios aspectos da plantación. Fíxose uso da micorrización ou inocula-

ción con micelio de ao menos cinco especies de fungos micorrícicos na maioría de castiñeiros e carballos. O micelio destes fungos do solo, algúns produtores de cogomelos comestíbeis como os coñecidos boletus, prodúcese mediante cultivo en condicións artificiais, e o seu uso no monte exemplifica a aplicación dunha tecnoloxía ecolóxica que require avaliación experimental. Estes fungos asóciase de forma simbiótica coas plantas, en concreto coas súas raíces, e poden favorecer a supervivencia e crecemento inicial das plantas (facilitan a absorción de nutrientes escasos) e reducen os riscos de enfermidades por axentes patóxenos.

De forma experimental, estudouse como frear o crecemento do eucalipto por rebrote dende tocón, habitual tras a súa corta. Controlar o eucalipto é importante por tres razóns. O control convencional usa tecnoloxías agresivas (destoconado) ou con riscos (herbicidas). A eficacia desta última é limitada (require aplicacións sucesivas) e incompatíbel coa presenza doutras plantas cultivadas. En Galicia plantáronse centos de hectáreas en 2008 con especies caducifolias en montes que antes estaban ocupados por eucalipto e, probablemente, sen dispor de recursos económicos para eliminar os rebrotes de eucalipto, que coa súa competencia pode malograr a plantación. MNSS desexa coñecer e usar as mellores tecnoloxías dispoñíbeis para eliminar dunha forma eficaz esta especie competidora e invasora e, por tanto, indesexábel para favorecer a produción das especies obxectivo. Os resultados do experimento preliminar en Vincios demostraron que un control mecánico mediante trituración é moi eficaz: a rexeneración por rebrote é arredor do 1% das árbores. Recentemente utilizouse en Vincios outro método pioneiro e mecánico máis avanzado, aplicado de forma sistemática ao conxunto dos tocóns rebrotados e do cal se agarda unha eficacia moi alta.

Outra razón adicional para previr a rexeneración e competencia do eucalipto é promover a produción, diversidade e estabilidade do ecosistema. As especies caducifolias usadas destacan por ser pouco inflamábeis en comparación co pino e co eucalipto, tan abundantes na paisaxe galega. Por tanto, a plantación é menos vulnerábel aos incendios forestais, fenómeno que degradou a calidade dos solos, a capacidade produtiva e a diversidade biolóxica de moitos montes en Galicia.

**CASA da LAXA - Casa rural**  
 Beariz (Santa María) - 32520 Magros • Ourense (Galicia)  
 988 270 876 - 617 326 281

\* Javier Montalvo e Belén Casaleiro pertencen ao Laboratorio de Ecoloxía Aplicada da Universidade de Vigo-Fundación MATRIX

# DEFENDER OS MONTES DOS LUMES É CUESTIÓN DE VONTADE

Por Belén Rodríguez

*Tras a vaga de lumes de 2006, xurdiu un movemento social de voluntarismo e solidariedade co fin de encamiñar accións de axuda para superar, en parte, os problemas derivados da crise incendiaria. Constituíuse así o chamado "Voluntariado en Defensa do Monte Galego". Nun primeiro momento, coordinado pola Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza, ADEGA, chegou a consolidarse no panorama galego da man da Dirección Xeral de Xuventude, Voluntariado e Solidariedade da Vicepresidencia da Xunta de Galiza e coa colaboración da Consellaría de Medio Rural. Para esta reportaxe acompañamos a xornada de traballo dun grupo de voluntarios/as en terras do alto Ulla.*



Belén Rodríguez

A coordinación do voluntariado é fundamental

Este movemento solidario comezou centrando a súa actividade en labores de rexeneración, plantación de sementes e creación de barreiras contra a erosión que se desenvolvía con escolares, durante a semana, e con adultos, nas fins semana. O que puidera parecer unha acción motivada pola urxencia de responder a unha necesidade puntual, converteuse no primeiro chanzo para establecer de forma continuada dispositivos de voluntariado nos montes galegos, adquirindo un valor engadido, tan ou máis importante que o anterior, que se desenvolve entre os meses de marzo e setembro: o da vixianza disuasoria e a intendencia.

### UNHA XORNADA COMO VOLUNTARIO/A

Unha xornada como voluntario/a de vixianza nos montes galegos dá comezo cando os persoas coordinadoras do grupo reúnen aos participantes nun punto de encontro onde recollen o

material e vestiario necesario para facilitar o seu labor (traxe de augas, prismáticos, chaleques, etc.) e onde tamén se lles informa de cal vai ser a súa función. A distribución do persoal polo monte depende do número de persoas e das capacidades de mobilidade ou preferencias de cada unha, xa que poden seguir o itinerario dunha ruta ou establecerse nun punto fixo. Como cabe pensar, nun momento previo, os coordinadores dos grupos xa deberan ter feito un recoñecemento rigoroso do territorio no cal se van desenvolver todas as actividades de voluntariado, ademais de establecer contactos cos axentes de cada distrito forestal para que estes dean conta de cales son as "zonas de sombra" ou de falta de visibilidade desde as súas "casetas de vixianza". Esas zonas serán as que cubran preferentemente os voluntarios e voluntarias.

Marcial Barral e María Xesús Domínguez, son os coordinadores do voluntariado nos concellos de Arzúa, Melide e

Agolada. A súa función é fundamental. Motivan aos voluntarios, coordinan as súas actuacións, establecen percorridos e explican aos participantes, desde o que significa o monte e cales son as súas funcións, ata como se fai unha xestión sostíbel dos mesmos. "A nosa función, di María Xesús, tamén é algo psicolóxica para que a xente se sinta cómoda e se integre co grupo". E os resultados son bos, xa que "as persoas que se inician nisto, asegura Marcial, adoitan repetir a experiencia nas súas diversas fases e acaban coñecendo as zonas de vixianza como se fosen do lugar".

Pilar e Roberto, son dous voluntarios que xa estiveron noutros dispositivos facendo labores de rexeneración, e agora participan na etapa de vixianza. Ambos os dous asómbrense ao comprobar as novas posibilidades que ofrece o voluntariado de prevención, no que "coñeces paisaxes impresionantes, aprendes de xeografía, de xeoloxía, de botánica, falas coa xente da zona e intercambiamos ideas entre todos, é unha experiencia moi positiva que recomendamos", din.

### APRENDER A VIXIAR

Para poder realizar funcións de vixianza e aviso de posibles incendios forestais, é preciso percorrer e recoñecer o territorio obxecto de vixianza, pero sobre todo saber orientarse sobre os planos. Deste xeito, non fai falla que a persoa voluntaria saiba darlle nome a todos aqueles lugares, curutos ou vales que percorre, nin que sexa oriúndo da zona, aínda que esta cualidade facilitaría moito a súa función. A metodoloxía empregada para a orientación precisa pois dun plano xeográfico e orográfico da zona percorrida co que poidamos localizar a nosa situación e maila dos

posíbeis lumes. Co plano, e axudados dun compás, podemos establecer perfectamente as coordenadas que axusten nun punto xeográfico a presenza exacta do incendio forestal avistado previamente. Sempre é mellor, segundo os coordinadores, buscar certos referentes no primeiro contacto co territorio, coma estradas, núcleos de poboación ou curutos que faciliten a nosa orientación, porque "o máis importante e esencial é saber onde estamos nós". O segundo factor preferente é saber a onde acudir para avisar do lume. O ideal é ter contacto cos postos de vixianza forestal que están en funcionamento durante todo o ano e situados, normalmente, nos cumios máis altos de cada distrito, desde onde é probábel que non sempre se teña a suficiente visibilidade. Se non fora así, o máis seguro é chamar ao 085, para as alarmas de incendios. "O ano pasado, nalgúns casos, os voluntarios fomos os primeiros en avisar dun lume", comenta Marcial Barral.

### O CONTACTO COA POBOACIÓN

A presenza dos voluntarios e voluntarias nos montes do rural galego ten máis finalidades que a vixianza, tamén realiza unha función disuasoria e de concienciación contra o lume de cara á veciñanza do lugar. A curiosidade inicial que o grupo de voluntarios provoca entre a xente residente da zona axuda ao grupo a tomar contacto coa ela e poder explicarlle cal é a razón da súa presenza e intercambiar pareceres sobre as cuestións de xestión forestal ou doutro tipo ligadas ao lugar. Deste xeito, os voluntarios coñecen mellor a zona e establezan lazos de colaboración cos residentes do lugar, aos que lles fan entrega de material informativo sobre a nova Lei de Prevención e Defensa contra os incendios forestais, teléfonos de atención e de alarma en caso de lumes ou recomendacións para o coidado dos montes. "Esta acción informativa e de concienciación, normalmente é ben recibida pola xente da zona, da que aprendes moito", di Pilar, "aínda que tamén están os desconfiados que se sorprenden de que os voluntarios fagan este labor de xeito altruísta e que, por riba, o pasen ben", engade Marcial. Outro dos voluntarios, Roberto, cre que a forma de buscar o entendemento cos oriúndos é a través do sentido común, procurando que eles valoren o lugar onde viven.

Agora o grande reto é conseguir que a poboación se involucre na acción voluntaria e que, incluso, estableza os seus propios grupos de voluntariado.

### E CANDO NON HAI LUMES?

É a gran dúbida dos voluntarios e voluntarias. Afortunadamente, a climatoloxía dos meses de abril e maio tendente ás precipitacións presentou unhas condicións pouco favorábeis para a aparición de lumes. Porén, este non é motivo para que a acción de voluntariado perda senso. As alternativas son numerosas e diversas. Alén da realización de actividades informativas, de concienciación e contacto coa poboación ou de vixianza, podemos descubrir o abondoso patrimonio cultural, histórico e natural que nos ofrecen os montes galegos. A xornada na que acompañamos aos voluntarios do Alto Ulla foi un deses días nos que non puxemos en falta a presenza de lumes, e parte do noso percorrido dedicámosto a coñecer o patrimonio da localidade de Toques, desde o lugar de Paredes de Casa Camiño, onde observamos a singularidade dalgunhas formacións xeolóxicas; a Hermida de San Cidre, punto privilexiado para o avistamento de lumes; o Castro da Graña, un dos máis importantes da zona e probablemente utilizado para os acontecementos colectivos; a Fervenza de Toques ou o Mosteiro de San Antolín, lugares impregnados de historia e de tradición cultural.

## O VOLUNTARIADO VIXIANTE E INTENDENTE

Os voluntarios/as non son axentes forestais, nin brigadistas de extinción, tan só persoas con ganas de acabar coa lacra dos incendios forestais en Galiza. As fins de semana achéganse a zonas con posibilidades de caer baixo as chamas do lume para cumprir unha función de vixianza, de formación e intercambio de coñecementos sobre o medio, tamén de contacto coa poboación para informala sobre os perigos do lume e de como prevelo ou avisar del. Intentan crear conciencia ambiental entre a cidadanía e disuadir as ansias de prender lume. Trátase dunha face máis psíquica, na que a interacción social cobra relevancia.

O voluntariado non intervéñ nos labores de extinción das brigadas, mais pode colaborar en tarefas de intendencia e apoio, abastecendo de material ou avisando aos profesionais da presenza de lumes, así como vixiando pistas próximas aos focos dos incendios que poidan servir de vías de escape aos incendiarios.

Para ser voluntario/a do monte galego tan só hai que chamar ao número de teléfono gratuito 900 400 800. Apúntate!



A presenza dos voluntarios nos montes do rural galego ten máis finalidades que a vixianza

# O USO DOS XURROS MITIGA O IMPACTO AMBIENTAL NO AGRO GALEGO

Juan Castro Insua\* (texto e fotos)

*O autor sostén que a actividade agrogandeira actual na Galiza presenta un impacto ambiental menor que o doutras agriculturas de referencia grazas ao mantemento da integración da actividade agrícola e gandeira pola vía do uso dos xurros como fertilizante. Así mesmo, avoga polo mantemento e mellora deste modelo, promovendo a valorización do xurro como un importante recurso económico e ambiental e evitando que pase a ser considerado como un residuo.*

O sistema de produción agrario tradicional en Galiza caracterizábase por unha intelixente integración da actividade forestal, gandeira e agrícola mediante a utilización racional da terra en función da súa mellor aptitude para os distintos usos. Este sistema aínda produce actualmente externalidades de alto valor social e medioambiental como a elevada calidade da paisaxe e da biodiversidade, xa que o 28,3 % das terras de uso agrícola e gandeiro (Superficie Agraria Útil, SAU) están incluídas dentro da Rede Natura galega (Eurostat, 2004), mentres que unicamente o 11,5% das áreas forestais estarían dentro da Rede segundo os datos da Consellería de Medio Ambiente (2001). No século XIX os ilustrados eloxiaban o sistema de fertilización orgánica empregado en Galiza por ser un sistema que permitía obter rendementos por hectárea moi superiores ao resto do Estado ao prescindir do barbeito en moitas comarcas, conseguindo incluso máis dun cultivo por ano na mesma parcela, e sinalaban que en vez de cambiar os métodos de fertilización, era prioritario "ensinar ao labrador a perfeccionar as prácticas que exerce desde tempo inmemorial, mellorando o almacenamento do esterco para evitar perdas de substancias fertilizantes" (Fernández Prieto, 1992).

Actualmente, as explotacións de vacún de leite e carne, aínda herdando do sistema agrícola tradicional a interdependencia entre agricultura e gandería, que permite a reciclaxe de nutrientes mediante a xestión das feces e urina do gando como abono das forraxes producidas na propia explotación. A diferenza doutras rexións do Estado, as producións de leite e carne de vacún en Galiza están ligadas fundamentalmente ao cultivo de forraxes xa que en Galiza cultívase o 74% e o 55% da superficie de pradairos e millo forraxeiro de todo o Estado (MAPA 2007), que son fertilizados, en grande medida, con abonos orgánicos: xurros e esterco, sendo estes



Ensaio de abonado con xurros no Centro de Investigacións Agarias de Mabegondo.

o abono principal de moitas explotacións, que ben xestionados e utilizados, incluso poderían facelas "autosuficientes" (Raison et al., 2006).

## CARACTERÍSTICAS DO XURRO E VANTAXES AMBIENTAIS DO SEU USO COMO FERTILIZANTE

O xurro producido directamente por unha vaca de leite (feces e urina), é de aproximadamente 18 t/ano (49 kg/día), cun contido medio en materia seca do 12% (Castro, 2002), tendo unha consistencia semisólida. A adición de augas de limpeza (agás as augas de limpeza da sala de muxir, limpeza de circuitos e tanque de leite, que deben ir a unha fosa distinta e a un filtro verde) e pluviais reduce o contido de materia seca e permite manexalo como líquido. Esta

dilución é beneficiosa para aproveitar mellor o nitróxeno pola diminución das perdas de amoníaco, mentres que a adición de materias de camas, como por exemplo serraduras, palla, etc. para o gando aumenta o contido de materia seca, e as perdas amoniacaís. Cando se supera o 20% de materia seca considérase esterco, sendo o toxo o material fundamental utilizado na agricultura tradicional galega.

O xurro é un abono producido pola fermentación anaeróbica das feces e urina de vacún ou porcino misturadas con augas de limpeza e augas de choiva nas fosas de almacenamento, e contén todos os macro e micronutrientes necesarios para o desenvolvemento dos cultivos.

Segundo iremos vendo, a utilización de abonos orgánicos reciclados dentro

da propia explotación, en vez de fertilizantes de síntese industrial, presenta vantaxes medioambientais como:

- A redución do consumo de enerxía fósil na fabricación de abonos de síntese.
- A redución das emisións de gases de efecto invernadoiro (indirectas pola fabricación de abonos, e directas polas emisións de  $N_2O$  derivadas do aporte de nitróxeno mineral ao solo).
- A redución da lixiviación de nitratos.
- A redución da produción de residuos tóxicos industriais orixinados na fabricación de abonos.
- Aumento da materia orgánica do solo e da súa fertilidade.

### AFORRO ENERXÉTICO

A maioría dos fertilizantes nitroxenados de síntese química dispoñíbeis no mercado derivan da aplicación do proceso Haber-Bosch. Neste proceso, o nitróxeno atmosférico é fixado industrialmente do aire e combinado co hidróxeno para producir amoníaco, utilizando altas temperaturas, alta presión e osmio e uranio como catalizadores, sendo o gas natural, a principal fonte de enerxía. Dos consumos enerxéticos empregados na agricultura, o que require a maior cantidade de enerxía fósil é a fabricación de abonos sintéticos, empregándose aproximadamente 76,3, 8,6 e 6,4 MJ por kg fabricado de nitróxeno, fósforo e potasio, respectivamente (Pimentel, 1980). Por exemplo, no cultivo do millo, os fertilizantes supoñen aproximadamente o 50% do gasto enerxético (Figura1).

Estímase que a enerxía que anualmente se pode aforrar en Galiza mediante a reciclaxe do nitróxeno, fósforo e potasio, contidos no xurro de vacún e porcino como abono, é de 158 Ktep (1 Ktep = 1000 toneladas equivalentes de petróleo = 11619 Mwh), maior por exemplo que a suministrada pola antiga central nuclear de Zorita, ou equivalente á metade do consumo anual eléctrico doméstico Galego (Castro, 2002; INEGA, 2005).

### AFORRO DE EMISIÓNS DE GASES DE EFECTO INVERNADOIRO

A "Estratexia Española de Cambio Climático e Enerxía Limpa para o horizonte 2007-2012-2020" aprobada polo "Consejo Nacional del Clima de 25 de octubre de 2007", establece unha serie de medidas co obxecto de cumprir os com-

promisos adquiridos polo Estado coa sinatura do protocolo de Quioto. Entre elas, e en relación co tema que nos ocupa, podemos destacar as seguintes:

- Información e promoción para o cumprimento eficaz das normativas relativas á redución do uso de abonos minerais e produtos fitosanitarios, así como para a aplicación dos códigos de boas prácticas agrícolas.
- Medidas de apoio á racionalización da xestión de esterco e á mellora das características dos alimentos da gandería intensiva.
- Presentación dun plan de redución do uso de fertilizantes nitroxenados para minimizar as emisións do óxido nítrico.

A utilización eficiente do xurro do gando vacún e porcino como abono en Galiza suporía unha redución no consumo da enerxía fósil de 1.153.925 barris de petróleo ao ano (1 tonelada de petróleo = 7,3 barris), e, en consecuencia, unha redución de 610.929 t/ano de  $CO_2$  emitido á atmosfera. (Castro, 2002).

Ao mesmo tempo, tamén se poderían reducir as emisións directas debidas a emisións de óxido nítrico á atmosfera procedentes dos solos abonados con fertilizantes nitroxenados. No solo, o  $N_2O$  prodúcese fundamentalmente por dous procesos microbianos: a nitrificación, é

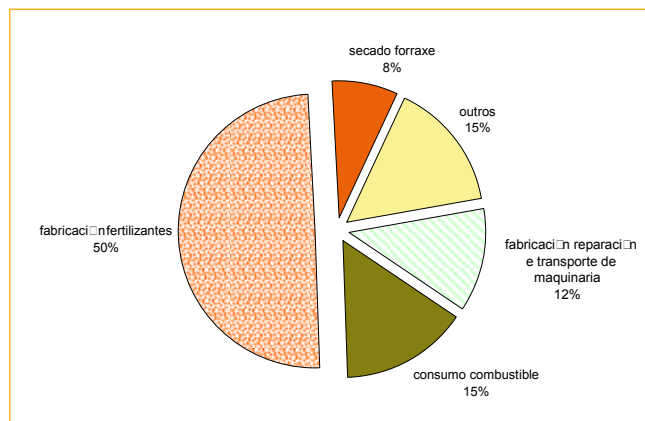


Figura1: Deglose do consumo de enerxía fósil no cultivo do millo (Llovetras,1999).

dicir, a oxidación de amonio ( $NH_4$ ) a nitrato ( $NO_3^-$ ), e a desnitrificación, é dicir, a redución de  $NO_3^-$  a formas gasosas de N, en última instancia,  $N_2O$  e  $N_2$ , sendo a taxa de produción de  $N_2O$  principalmente dependente da dispoñibilidade de N no chan (Bouwman, 1996). O óxido nítrico ten un elevado efecto invernadoiro xa que un 1 kg de  $N_2O$  equivale a 296 kg de  $CO_2$ . A metodoloxía do IPCC (Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, 1996), estima un coeficiente de emisións para aplicacións de nitróxeno ao solo de 1,25% de conversión a  $N_2O$ , (independentemente de que o N aplicado sexa de orixe mineral ou orgánico). Por esta razón, o aproveitamento eficiente do nitróxeno contido nos abonos orgánicos mediante unha adecuada valorización dos xurros, permitiría a redución da aplicación dos abonos nitroxenados sintéticos, e polo tanto, diminuír as emisións directas de gases de efecto invernadoiro desde o solo en aproximadamente 266.600 t ano<sup>-1</sup> de  $CO_2$  (o 7,4 % das emisións do sector agrario galego, Xunta, 2006). Noutras palabras, reduciríase a contribución deste sector desde o 10,4%



Paisaxe agrario no corazón dos Ancares (Nacemento do Río Ortigal)

actual ao 9,6 % de todas emisións producidas en Galiza..

### MANTEMENTO DA MATERIA ORGÁNICA DO SOLO

Outra vantaxe de reciclar o xurro na terra é o mantemento ou incremento da materia orgánica do solo, e polo tanto, de enerxía, para que a vida microbiana do chan poida desenvolverse. A aplicación unicamente de fertilizantes químicos, como se fai en moitas zonas agrícolas do Estado e europeas onde non existe a integración da actividade gandeira e a agrícola como en Galiza, produce un progresivo empobrecemento do contido de materia orgánica do solo con consecuencias graves de fertilidade, compactación, erosión etc. O contido medio en materia orgánica dos nosos solos de cultivo é moi superior ao 2%, límite por baixo do cal a degradación do chan é inevitábel, e ademais esta materia orgánica está ben humificada, o que se debe, en boa parte, a dotación dos abonos orgánicos e ao cultivo de praderías. A materia orgánica humificada aumenta moi considerabelmente a capacidade de intercambio catiónico e, polo tanto, a reserva de nutrientes que poden almacenar os solos galegos, que pola súa natureza, teñen una textura predominantemente lixeira ou franco-areosa, e polo tanto unha baixa capacidade de almacenamento de nutrientes. A materia orgánica contida no xurro aumenta a estabilidade estrutural do solo, diminuíndo así o perigo de erosión, e de compactación. Tamén aumenta a retención de auga e a temperatura do solo, provocando ademais un aumento xeral da porosidade, e da condutividade hidráulica, o que favorece a infiltración e diminúe a escorrenta e o risco de erosión (Carballas, 1991).

Tamén convén destacar desde o punto de vista da fertilidade do solo, o aporte de microorganismos que leva consigo a aplicación destes abonos orgánicos, o que vai axudar á mineralización e humificación da materia orgánica, xunto coa microbiótica autóctona, sendo o purín de vacún o abono que aporta unha poboación microbiana máis rica (Carballas, 1991).

### REDUCIÓN DA LIXIVIACIÓN POR NITRATOS EN COMPARACIÓN AOS ABONOS DE SÍNTESE

O nitróxeno total no xurro compónse de nitróxeno amoniacal e de nitróxeno orgánico. O nitróxeno orgánico está



Maquinaria para inxectar xurros en pradeiras (CIAM)

fundamentalmente na parte sólida (feces), mentres que na urina se excreta o nitróxeno en forma de urea que rapidamente se transforma en nitróxeno amoniacal. A maior parte do nitróxeno amoniacal transfórmase en nitrato, sendo equivalente ao que se atopa nos fertilizantes minerais.

O compoñente orgánico debe mineralizarse por microorganismos do solo antes de que estea dispoñíbel para as plantas, liberando lentamente nitróxeno. O nitróxeno contido no xurro está en forma orgánica nunha proporción de aproximadamente o 50% no de vacún, e nun 30-40% no de porcino. Polo tanto a utilización de abonos orgánicos é mais recomendábel que a dos abonos minerais para a prevención da contaminación das augas por nitratos, xa que estes son máis solúbeis e lixivianse cara a capa freática en maior medida que os xurros.

Nos ensaios de comparación de abonados de praderías con xurros e nitróxeno mineral no Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo, conclúese que as perdas por lixiviación de nitratos en parcelas abonadas con xurros son inferiores aproximadamente nun 50% ás perdas en parcelas abonadas con nitróxeno mineral (nitrato amónico) para unha dose igual de nitróxeno aplicada en ambos os dous casos (Báez e Castro, 2007).

### REDUCIÓN DOS RESIDUOS PERIGOSOS DERIVADOS DA FABRICACIÓN DE ABONOS

O Súper Fosfato Simple (SSP) elabórase a partir da rocha fosfórica moída finamente e sometida a unha reacción con ácido sulfúrico. Para facer 1kg de fertilizante fosfórico, a industria crea 5 kg de residuos de xeso radioactivo. A fonte da radioactividade do xeso é a presenza de uranio na rocha fosfórica. Dependendo da situación xeográfica das minas onde se extrae a rocha fosfórica, esta pode conter desde por exemplo 12 mg de U por kg en Gafsa (Túnez) ata 390 mg de U por kg en Minjingu (Tanzania) (Van Kauwenbergh, 1997).

Aínda que o uranio e os seus produtos de desintegración se atopan de forma natural na rocha fosfórica mineral, a súa concentración nos residuos de xeso industriais, logo da extracción con ácido sulfúrico do fosfato solúbel, son ata 60 veces superiores.

En corenta anos, Fertiberia, empresa pertencente ao Grupo Villar Mir, deixou na Ría de Huelva, preto de 120 millóns de toneladas de fosfoxeso radioactivo, transformando así 1.200 has de terreos pantanosos nunha das balsas máis grandes de residuos industriais do mundo, segundo Carlos Bravo, responsábel da campaña de enerxía nuclear de Greenpeace. Esta organización ecoloxista pediu

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MO
VACUN	65232	38251	95272	44334	920919
PORCINO	8095	5980	7725	5864	222685
TOTAL	73.3 27	44.231	102.998	50.198	114.3603

Táboa 1: Valor fertilizante e de emenda do xurro producido anualmente en Galiza



ao Parlamento Europeo que declare de forma urxente estas balsas de fosfoxes de Huelva "instalación radioactiva". Segundo medicións efectuadas por esta organización na zona, rexístranse niveis de radioactividade 27 veces superiores á dose máxima permitida pola lexislación vixente para todo un ano.

Nos lodos resultantes do procesamento da rocha fosfórica pódense atopar ademais outros contaminantes tóxicos como flúor, arsénico, cadmio, cromo, chumbo, mercurio, e os diversos produtos de decaemento do uranio.

### AVALIACIÓN ECONÓMICA DO VALOR FERTILIZANTE DOS XURROS PRODUCIDOS EN GALIZA

Na táboa 1 aparecen as estimacións de produción anual de nitróxeno, fósforo, potasio e materia orgánica do gando vacún e porcino en Galiza (Castro, 2002).

Tendo en conta unhas necesidades medias de abonado anual por hectárea de 250, 120 e 250 kg de N, P<sub>205</sub> e K<sub>20</sub>, respectivamente, e unhas necesidades de encalado de 280 kg de CaO (500 kg/ano de CO<sub>3</sub>Ca), o valor fertilizante do xurro cubriría as necesidades de abona-

do de 234.000, 368.000 e 411.000 ha de cultivo en función das necesidades de nitróxeno, fósforo ou potasio respectivamente, e permitiría emendar con calcio 179.000 ha. Na cifra anterior para o nitróxeno xa se consideraron unhas perdas do 20%, ou unha eficiencia do 80% respecto ao N mineral.

A materia orgánica do xurro de vacún e porcino equivalería á aportada aproximadamente por 459.000 toneladas de esterco, o que representa un aporte de 32 toneladas de esterco por hectárea cada tres anos no total das

426446 ha de cultivo de Galiza (Anuario de Estatística Agraria, 2004).

O xurro producido anualmente en Galiza polo vacún de leite, carne e porcino intensivo pódese valorar en diñeiro. O custo actual dos fertilizantes sintéticos é de 127 millóns de, unha cantidade similar ao valor da produción de uva ou hortalizas ou superior en 2,2 veces ao valor das cortas de madeira de eucalipto de Galiza, a prezos de produtor (Anuario de Estatística Agraria, 2004).

\* Juan Castro Insua é Enxeñeiro Agrónomo

### CONCLUSIÓN

Á interdependencia entre agricultura e gandería, que aínda caracteriza á maioría das explotacións de leite e carne de vacún en Galiza, permite que a reciclaxe de nutrientes sexa o sistema de fertilización principal das explotacións, e que o xurro poda substituír aos fertilizantes químicos sempre que se xestione adecuadamente como abono e non como residuo. O xurro é un abono orgánico, e non un residuo, e así está recoñecido legalmente nunha sentenza do ano 2006 do Tribunal Europeo de Xustiza de Luxemburgo, e só pode chegar a ser un residuo se existe unha mala planificación agraria, unha mala ordenación do territorio ou un mal consello técnico. Seguindo o principio de prevención, deberá fomentarse a extensificación e a produción gandeira ligada á terra. Deberase dar seguridade e protección xurídica á agricultura fronte a usos urbanos, forestais, etc., no escaso solo agrícola de Galiza, onde as terras cultivadas representan só o 15,4% da superficie total do territorio (Xunta, AEA, 2004), sendo estas un ben estratéxico para o desenvolvemento dunha agricultura e un medio rural sostíbel.

*Suave. Cremoso. Nutritivo.*

# Queixo Arzúa-Ulloa

*O tradicional queixo galego*

www.arzua-ulloa.org  
queixo@arzua-ulloa.org  
Tfno. e fax: 981 50 76 53

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

Certificado pola Denominación de Orixe



# voluntariado

EN DEFENSA DO MONTE GALEGO

900 400 800

[www.voluntariadomontegalego.org](http://www.voluntariadomontegalego.org)

COLABORAN:



XUNTA DE GALICIA

VICEPRESIDENCIA  
DA IGUALDADE E DO BENESTAR

Secretaría Xeral do Benestar  
Dirección Xeral de Xuventude e Solidariedade



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



UNIVERSIDADE  
DA CORUÑA



UNIVERSIDADE  
DE VIGO

# OS MORCEGOS DE GALICIA

## SITUACIÓN E RETOS DE CONSERVACIÓN

Por Roberto X. Hermida\*



Colonia de morcego grande de ferradura



Morcego montañoso

### UN DESCOÑECEMENTO ENDÉMICO

Morcegos, muricegos ou espertellos son algúns dos termos que se empregan en Galicia para nomear ás especies da Orde Chiroptera. Apenas unha presa de nomes empregados de xeito indiscriminado para as máis de 20 especies que conforman a nosa quiropteroфаuna. Isto xa nos dá unha idea do descoñecemento existente en todo o que se refire aos morcegos. En boa medida, o saber popular baséase nunha visión mitificada que alimenta a extendida e irracional aversión cara a estes animais.

Tampouco a nivel científico temos moita información sobre os morcegos do noso país. Nin sequera podemos responder dun xeito satisfactorio a preguntas básicas como, que especies compoñen a quiropteroфаuna galega? Ou, como se distribúen estas especies en Galicia?

Ao longo destas liñas imos tentar de sintetizar a información dispoñíbel sobre os morcegos de Galicia e formular os retos do presente e do futuro en canto ao seu estudo científico e á súa conservación.

### O QUE IMOS SABENDO

A Orde Chiroptera reúne máis de 900 especies, o 20% dos mamíferos coñecidos en todo o planeta. A meirande parte

delas teñen unha distribución tropical e subtropical.

En Europa existen ao redor de 40 especies de morcegos. Foron moitas máis noutras épocas xeolóxicas nas que o continente gozaba dun clima máis cálido que o actual, segundo evidencia o rexistro fósil. Pero o enfriamento paulatino das nosas latitudes e a marcada estacionalidade que se impuxo ao longo do Cuaternario só permitiu a presenza das especies capaces de sobrevivir a longos e fríos invernos. Así se desenvolveu a capacidade para hibernar na maioría das especies das nosas latitudes, e a de migrar, nas menos.

**"Os atlas de mamíferos de España, do Ministerio de Medio Ambiente en 2002 e 2008 supoñen un paso atrás no coñecemento da distribución dos morcegos de Galicia."**

Pola súa situación xeográfica, diversidade bioxeográfica e papel como refuxio durante as glaciacións cuaternarias, a Península Ibérica é unha das rexións europeas con maior diversidade de morcegos. Xa Ángel Cabrera describira 21 especies de morcegos na súa "Fauna Ibérica" de 1914, e hoxe sabemos da presenza de, cando menos, 32.

Dúas obras abordaron nos últimos 20 anos a recopilación de datos sobre os

morcegos galegos: o "Inventario dos morcegos de Galicia" publicado en 1988 e o Atlas de Vertebrados de Galicia de 1995. Nestas obras cítanse 16 especies para o noso país, aínda que a metodoloxía empregada condiciona un forte sesgo que tende a representar como comúns as especies máis doadas de identificar e atopar nos refuxios, e como "escasas" e de "distribución irregular", boa parte do resto.

En Ourense, o traballo publicado por Serafín González e colaboradores en 1991 pode considerarse o primeiro traballo "moderno" sobre a faunística dos morcegos de Galicia. Aínda que o concepto "moderno", no que se refire ao estudo dos morcegos, evolucionou rapidamente nos últimos anos.

Os atlas de mamíferos de España do Ministerio de Medio Ambiente dos 2002 e 2008, non só non aportan máis información, senón que supoñen un paso atrás no coñecemento da distribución dos morcegos de Galicia.

Hoxe en día, o programa Morcegos de Galicia que a asociación Drosera vén desenvolvendo desde 2006 representa o maior esforzo en prol do estudo científico e a conservación das poboacións galegas de morcegos. Ao amparo deste programa estamos a realizar un Atlas de Morcegos de Galicia en formato dixital, cuxos resultados preliminares xa se

poden consultar na páxina web [www.morcegosdegalicia.org](http://www.morcegosdegalicia.org).

As publicacións derivadas deste traballo poñen de manifesto varios puntos interesantes:

1. Que algunhas especies consideradas ata o de agora escasas en Galicia son en realidade frecuentes e están ben distribuídas pola maior parte da nosa xeografía (como *Myotis daubentonii* ou *Eptesicus serotinus*, por exemplo).
2. Que a conservación dos morcegos galegos depende en boa medida da adecuada conservación dos seus refuxios e das ribeiras fluviais que a maior parte utilizan para desprazarse e alimentarse.
3. Que é preciso facer un esforzo específico para coñecer a distribución, a bioloxía e o estado de conservación das poboacións das especies máis discretas, como son os morcegos forestais.

### O GRAN RETO DE CONSERVACIÓN

O outro gran reto é, desde logo, a conservación das poboacións galegas de morcegos. A adecuada protección dos refuxios debe ser o primeiro paso neste eido. Especialmente no que se refire aos refuxios das especies máis gregarias e ligadas a biotopos máis escasos e/ou ameazados como son as cavernícolas e forestais. Tamén requiren de especial atención os morcegos antropófilos, que en Galicia inclúen especies prioritarias a nivel europeo como son os morcegos de ferradura. A gran maioría das colonias de cría destas especies instálanse en construcións humanas, especialmente no caso de *R. hipposideros*. A conservación destas colonias pasa inevitabelmente pola sensibilización dos propietarios dos inmobles e a realización dun inventario e un seguimento dos principais refuxios. Tan importante é a adecuada xestión dos hábitats dos que dependen as diferentes especies, e dos elementos da paisaxe que utilizan para desprazarse entre os refuxios e as zonas de alimentación, factores que están a cobrar cada día máis importancia nos planos de conservación das poboacións de morcegos.

Debemos valorar, igualmente, aqueles lugares nos que os morcegos desenvolven comportamentos que aínda estamos lonxe de comprender, pero que probabelmente teñen unha importancia fundamental na súa bioloxía. É o caso dos "swarming sites" ou sitios de reu-

nión, utilizados principalmente polas especies do xénero *Myotis* no final do verán, e no que se chegan a xuntar centos de individuos durante a noite.

**"A conservación dos morcegos galegos depende en boa medida da adecuada conservación dos seus refuxios e das ribeiras fluviais."**



R. Ferrumequinum

**"Os sitios de reunión chegan a xuntar centos de individuos durante a noite de finais do verán. Son comportamentos que aínda estamos lonxe de comprender."**



Biólogos de Drosera tomando datos dun morcego

Estes son algúns dos aspectos que terá que abordar o Plano de Conservación dos Morcegos Cavernícolas de Galicia no que está a traballar a Consellaría de Medio Ambiente, que afecta a tres especies de morcegos de ferradura (*R. ferrumequinum*, *R. hipposideros* e *R. euryale*) e ao morcego de cova (*Minioterus schreibersii*).

### MÁIS SOBRE OS MORCEGOS GALEGOS

O programa Morcegos de Galicia conta cunha web ([www.morcegosdegalicia.org](http://www.morcegosdegalicia.org)) na que se pode atopar información sobre a distribución dos morcegos galegos e a súa bioloxía, bibliografía e enlaces a outras páxinas web de interese. Ofrece tamén un número de teléfono, o 608 541 748, e unha dirección de correo electrónico ([info@morcegosdegalicia.org](mailto:info@morcegosdegalicia.org)) a disposición de calquera persoa que precise asesoramento sobre morcegos, ben porque ten morcegos na súa casa, igrexa ou calquera outro inmmoble, ben por estar interesada nestes fascinantes animais.

Desde Drosera estamos a traballar nun proxecto de conservación de colonias de morcegos, financiado pola Fundación Territori i Paisatge, utilizando ferramentas de custodia do territorio. É dicir, chegando a acordos cos propietarios de inmobles e/ou terreos que albergan colonias de morcegos para garantir a súa conservación. Se tes morcegos na túa casa ou sabes da existencia dalgunha colonia de morcegos ¡chámanos!

## AGRADECIMENTOS

Non queremos deixar pasar a ocasión de agradecer á Consellaría de Medio Ambiente o financiamento de parte dos traballos de campo para o atlas e á Fundación Territori i Paisatge e a confianza depositada en Drosera para a realización do proxecto de conservación de refuxios.

"Programa Morcegos de Galicia que a asociación Drosera: busca chegar a acordos cos propietarios de inmobles ou terreos que albergan colonias de morcegos para garantir a súa conservación. Se tes morcegos na túa casa, igrexa, etc.

**¡CHÁMANOS!**

Contactos: 608 541 748,  
info@morcegosdegalicia.org  
www.morcegosdegalicia.org."

\* Grupo Galego de Ecoloxía e Conservación de Quirópteros DROSERA  
info@morcegosdegalicia.org

## UN RETO PARA OS EXPERTOS

Desentrañar a diversidade críptica é un dos principais retos no estudo da faunística de morcegos en Galicia. A similitude morfolóxica entre algunhas especies oculta en realidade unha diversidade que só co apoio das técnicas moleculares estamos comezando a comprender. Onde tiñamos unha única especie falamos agora dun "complexo específico" formado por varias especies con requerimentos ecolóxicos e comportamentos diferentes.

Nos últimos 15 anos, o estudo da diversidade críptica permitiu constatar a presenza de 6 novas especies na Península Ibérica: *Myotis alcathoe*, *Myotis escalerae*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Eptesicus isabellinus*, *Plecotus macrobullaris* e unha especie do "complexo *M. nattereri*" aínda pendente de descrición.

Dentre elas, *Pipistrellus pygmaeus* e *Myotis escalerae* foron citadas por primeira vez en Galicia en 2007. *P. pygmaeus* amósase como unha especie ligada a ambientes forestais de ribeira en boa parte da súa área de distribución, e tamén en Galicia, onde ata o de agora, as maiores poboacións foron atopadas nos bosques aluviais do alto Miño.

En canto a *Myotis escalerae*, é un endemismo ibérico recentemente descrito, pertencente ao complexo específico de *Myotis nattereri*. Ocupa boa parte da Península e foi citado no sur de Galicia. Outra linaxe ibérica deste complexo específico parece restrinxida ás zonas montañosas septentrionais, e aínda que as diferenzas xenéticas suxiren que estamos ante unha especie nova, atópase aínda pendente de descrición. Pola contra, sabemos que o verdadeiro *M. nattereri* non está presente na Península Ibérica, o que obrigará a revisar os poucos datos cos que contabamos atribuídos a esta especie.

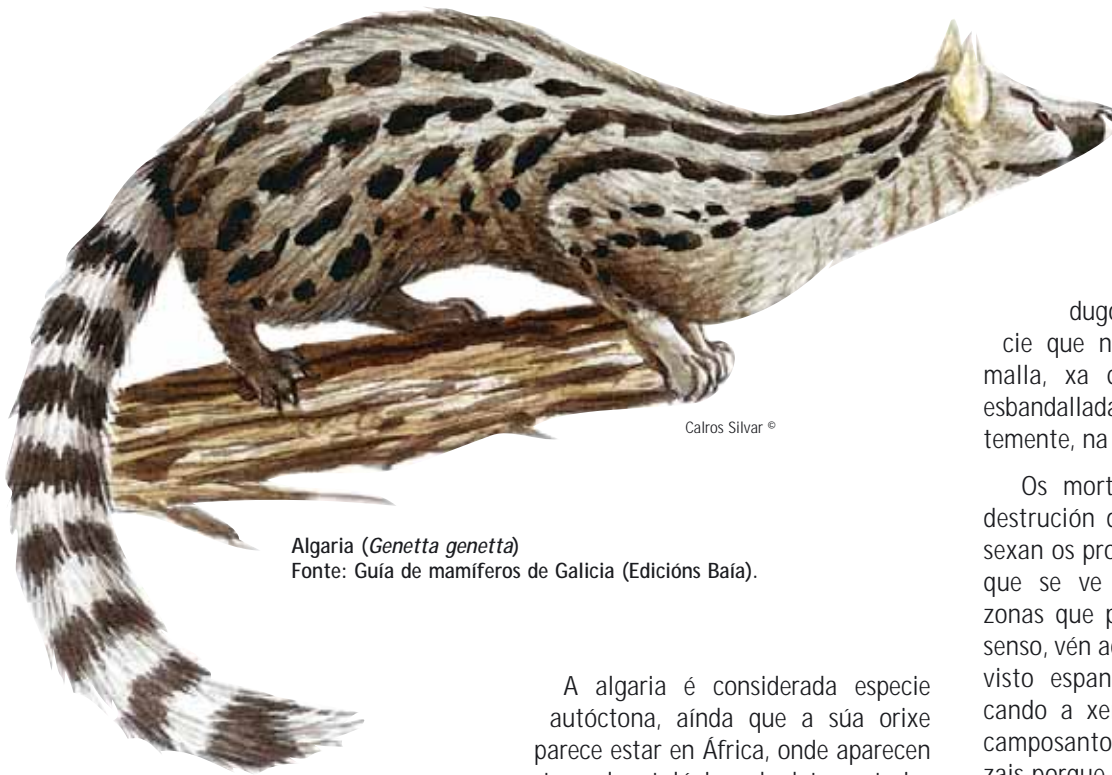
Tamén as poboacións galegas de *M. mystacinus* e *M. daubentonii* precisan dunha revisión taxonómica. No caso de *M. mystacinus*, conta cunha especie críptica, *M. alcathoe*, presente tamén na Península Ibérica. *M. daubentonii*, pola súa parte, recolle dúas subespecies en Galicia, *M. d. daubentonii* e *M. d. nathalinae*. Pero o estatus taxonómico destas subespecies non está claro e quizais esteamos de novo ante un caso de diversidade críptica.

The infographic features a background image of a beach with waves. On the left, there is a vertical white bar with a scale. Six callout boxes with white backgrounds and black text are connected to the bar by thin lines. The top-left corner contains the CEIDA logo and name: 'CEIDA CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN AMBIENTAL DE GALICIA'. The callout boxes list the following services: 'Actividades formativas para profesionais de distintas áreas: municipal, forestal, medio mariño, turismo...', 'Xornadas de divulgación', 'Programas de Educación Ambiental para centros escolares e outros colectivos', 'Centro de Documentación Ambiental Domingo Quiroga con servizo de préstamo e consulta', 'Publicacións', and 'www.ceida.org'.

# A ALGARIA,

## DISCRETA FURATOXOS DE LONGA CAUDA

X.L.Salvadores\*



Algarria (*Genetta genetta*)  
Fonte: Guía de mamíferos de Galicia (Edicións Baía).

A algarria é un mamífero da familia dos Vivérridos. Habita no fondo das fragas e das matogueiras (unha furatoxos!) onde se move silandeira polas noites para realizar as súas actividades vitais máis importantes.

Recoñece ben á algarria quen teña un mínimo de interese pola nosa fauna. Non por tela observado evolucionar no seu medio, que é moi difícil, senón porque, con ver algunha vez a súa imaxe, aínda que fora ex situ, xa non a esquece, ao ter un atractivo particular e inconfundibel.

A algarria imita a un gato, tanto na forma como no tamaño, pero ten peculiaridades que a distinguen dos nosos domesticados felinos: unha, a cola que é longa, moi longa, tanto como todo o seu corpo e cabeza incluída, e que, ademais de servirille como equilibradora nos seus movementos, está adornada por aneis negros regularmente distribuídos que fan do rabo un órgano rechamante e fermoso. Outra diferenza cos nosos familiares gatos é que as orellas sobresaen da súa cabeza, que, xunto a un fociño aguzado e grandes ollos, fanlle unha figura singular e agraciada.

A algarria é considerada especie autóctona, aínda que a súa orixe parece estar en África, onde aparecen restos paleontolóxicos de data posterior á súa separación, polo mar, de Europa. Deducen, pois, que foi traída polos humanos probablemente domesticada para que fixese de matarratas e matarratos; porque iso é o que come: micro-mamíferos; e tamén algún coello, insectos, réptiles, anfibios, e de sobremesa, algo de froita. Non fai ascos ás galiñas..., todo hai que dicilo.

Como xa dixen, é noctámbula e gusta de andar empolicada polas árbores con movementos elegantes, elásticos, áxiles e precisos como gran cazadora que é. Ademais é fuxidía, reservada, moi discreta. Por iso é difícil gozar da súa presenza no medio natural, a pesar de non ter moitos inimigos naturais e de ser relativamente abundosa. Pero onde si é doado atopala é sobre o asfalto das estradas, inmóbil.

Eu mesmo, como viaxante que son, teño rexistrado nas miñas notas, e non son exhaustivas, 5 algarrias mortas no treito de 45 km entre Carballo e Santiago, concretamente desde o outono do ano 1997 á primavera do 1998, cifra que habería que extrapolar aos centos de quilómetros de estradas que cruzan o país. O macabro censo de algarrias atopeladas é doado de levar,

xa que o rabo, tan característico, queda ben visíbel cando os coches deixan un cerello de vísceras e pel esmagados no asfalto.

Neste momento case que con toda seguridade son os vehículos os verdugos máis activos desta especie que non repara en cercados de malla, xa que tamén as teño visto esbandalladas nas autoestradas, recentemente, na que vai de Santiago a Lalín.

Os mortais accidentes xunto coa destrución do hábitat, probabelmente, sexan os problemas maiores da algarria, que se ve expulsada das tranquilas zonas que precisa para habitar. Neste senso, vén ao caso comentar que a teño visto espantada un día de defuntos cando a xente acudía en masa a un camposanto no acosado Morrazo, quizais porque tivera o seu agocho na paz do cemiterio rural. Ou coma o rastro doutra que caeu, por non mirar antes de cruzar, na entrada do expansivo Bertamiráns, que é lugar onde o medio natural vai cedendo a favor do estéril cemento.

Non obstante, un cazador do Incio comentábame que, na actualidade, coa abundancia de mato, os animais, como a algarria prosperaban. Ademais supoño que nestes momentos as baixas por tiro de escopeta diminuírían, porque hoxe xa non se leva (estética horrorosa, por charramanguera e un tanto primitiva) o de colocar na antena dos vehículos, a modo de bandeirola, as colas de raposos e algarrias.

### OUTROS NOMES DA ALGARIA:

En galego: fuíña, rabisaco, mataraña, furatoxos, xeneta  
En portugués: "jineta"  
En español: "gineta"

+INFO: Guía dos mamíferos de Galicia. Juan Ignacio Díaz d'a Silva. Yosy Cartelle. Baía edicións.

\* X. L. Salvadores é colaborador habitual de Radio Cerna na sección "A nosa fauna".

# O TORBISCO

María Xosé Castro\*

O torbisco ou trobisco, tamén se coñece chorobisco, churbisco, trebisco ou matapulgas. Tamén se lle pode chamar polo seu nome científico "*Daphne gnidium*" que vén a referirse á ninfa grega do mesmo nome e a Gnidus, cidade da Illa de Creta.

O torbisco ten porte de arbusto e pode superar facilmente o metro de altura. As súas follas son tres veces máis longas que anchas e, ao tratarse dunha planta perenne, pódense ver todo o ano, tal que pequenas espadas, sempre verdes. As súas follas distribúense ao longo do talo, pero concéntranse na parte superior da planta.

Aflora de maio a xuño e as súas flores son brancas, pequerrechas e formadas por catro sépalos soldados na base. Destas floriñas sairá un froito que, ao comezo, será verde e tornará en vermello. Ao igual que o resto da planta, o froito é moi tóxico.

O poder velenoso do torbisco é debido a dúas substancias que contén: a mezerina e a daphnetina. Esta cualidade da planta non é para tomar á lixeira. A inxestión dos froitos pode ser mortal tanto para nenos ou nenas como para persoas febles.

Moiito saben deste efecto os pescadores que teñen empregado as raíces ou as follas trituradas como método de pesca. Ao botalas nas pozas dos ríos, as troitas e demais peixes non podían resistir o poder da vexetal droga. Esta discutíbel práctica poñía en perigo a vida do río e mesmo ás persoas, que debían agardar certo tempo para comer o peixe afectado pola toxicidade do torbisco.

Mais o seu uso non se limita a este aproveitamento. Con tiras da cortiza pódese facer unha cordaxe, trezándolas, xa que son moi flexíbeis e fortes. E coas follas elabórase un unguento que tingue o pelo de negro e elimina a caspa. Tamén ten natureza insecticida, resulta moi eficaz contra os piollos, formigas e chinches. De aquí debe vir o nome común de "matapulgas".

Ten asemade poder cicatrizante e por iso se usaba para as feridas ou para curar os buratos dos pendentes, nos

Ramóns Pérez



que antigamente se poñía un anaquiño de pao para que non pechase. Na men-ciña popular, a cortiza e os froitos empregábanse como purgantes, pero deixáronse de usar pola súa alta toxicidade.

E non só as persoas nos servimos desta planta. Crese que algúns animais coma o raposo inxiren follas de torbisco para vomitar todo o que non poden dixerir.

O saber popular é coñecedor da toxicidade e perigosidade do torbisco. Proba disto atopámola nesta cantiga popular:

Chamáchesme torbisqueira,  
herba que o gando non come;  
máis vale ser torbisqueira  
que muller dun ruín home.

\* María Xosé Castro é colaboradora de Radio Cerna na sección "A nosa flora".

# O PROXECTO CORNA

## PROPOSTA EDUCATIVA E DE CONSERVACIÓN DE DUNAS

Fins Eirexas\*

### IMPACTOS

Á tradicional extracción de area para usos industriais (áridos de construción) e domésticos, engádense desde hai uns anos unha crecente presión antrópica derivada dun turismo desordenado. A circulación de vehículos a motor e a excesiva urbanización e humanización do contorno están a producir unha rápida perda dos valores ambientais deste territorio.

O deslinde do Dominio Público Marítimo-terrestre realizado a finais dos anos 90, veu a incluír case toda a superficie dunar, maioritariamente dunas terciarias, dentro da protección establecida na Lei 22/1988 de Costas. Porén, esta protección legal non levou aparelhada unha mellora nas condicións de conservación deste espazo.

Ata hoxe, todas as medidas directas ou indirectas tendentes a protexer a integridade deste sensíbel ecosistema non conseguiron frear a súa degradación acelerada: nos últimos 5 anos, as dunas da Corna veñen sendo obxecto de roturación e apertura de pistas, creación

**"O *Carpobrotus*, planta de orixe sudafricana, foi introducida como especie ornamental e estase a extender por amplas zonas costeiras, desprazando á vexetación autóctona!"**

de aparcadoiros, colocación de instalacións comerciais, liñas eléctricas e lugar de paso e circuito para vehículos todo-terreo. Estas actividades, repetidamente denunciadas por ADEGA, prodúcense con maior incidencia durante os meses de verán, mais agora xa se están a extender ao resto do ano, impedindo a natural recuperación da zona durante o inverno.

### HÁBITATS E BIODIVERSIDADE

ADEGA coída que se deben tomar as medidas oportunas para garantir a conservación deste contorno de valiosos hábitats, como recolle a Directiva 92/43/CE (Directiva de Hábitats) a respecto das zonas dunares. Neste contorno están presentes os hábitats de interese europeo: código \*2130 (dunas costeiras

A praia da Corna, nos límites dos concellos de A Pobra do Caramiñal e Ribeira, alberga un dos campos dunares máis importantes e ata hai pouco mellor conservados do Norte da ría de Arousa. Non entanto, historicamente, este espazo ven sufrindo repetidos impactos que poñen en perigo o seu equilibrio ecolóxico e comprometen a súa conservación. Neste contorno, ADEGA está a desenvolver un proxecto de restauración e conservación que inclúe diversas actuacións brandas, a realizar maioritariamente por voluntariado ambiental, así como outras que son recomendacións para as Administracións implicadas.



fixas con vexetación herbácea -dunas grises-, prioritario); código 2230 (dunas con céspedes de *Malcomietalia*); código 2120 (dunas móbeis de litoral con *Amnophila arenaria* -dunas brancas-); código 2110 (dunas móbeis embrionarias); código 2260 (Dunas con vexetación esclerófila de *Cisto-Lavanduleta*); código 4040 (Breixeiras secas atlánticas costeiras de *Erica vagans*); código 1210 (vexetación anual sobre refugallo mariños); código 1230 (Acantilados con vexetación das costas atlánticas). É unha obriga das administracións públicas preservar estes contornos da destrución ou do deterioro irreversible, artellando as medidas precisas para garantir a conservación da súa xeomorfoloxía orixinal e biocenose.

### PROPOSTA DE ACTUACIÓN

Comprende todo un conxunto de actuacións "brandas" en contraposición ás "rexeneracións ambientais" ao uso, caracterizadas por un excesivo intervencionismo e humanización do contorno. Son exemplos de intervencións desafortunadas en áreas próximas ao paseo e

miradoiro na punta de Cabío (Pobra do Caramiñal) ou a controvertida pasarela na grande duna móbil de Corrubedo recentemente retirada.

A filosofía do proxecto é permitir a recuperación natural deste espazo eliminando determinados impactos e minimizando os factores de distorsión derivados da presión antrópica. Deste xeito, a propia dinámica do sistema permitirá unha recuperación cuxos efectos poden ser visíbeis incluso a curto prazo.

As principais intervencións sobre o contorno son as seguintes:

#### a) Intervencións administrativas

Proxecto de ordenación do tráfico e rexeneración ambiental do contorno a cargo da Demarcación de Costas do Estado en Galiza dentro do DPMT. Precisa da colaboración dos concellos de Ribeira e da Pobra do Caramiñal para o control dos accesos rodados, aparcadoiros, instalacións turísticas, etc., e para que os labores de limpeza se realicen co mínimo impacto na fauna da praia.



b) Caracterización ambiental e proxecto de actuación

Completouse a catalogación e descrición das características xeobiolóxicas da área de estudo co obxectivo de ter un coñecemento actualizado da súa situación, identificando os impactos e fixando as áreas prioritarias de actuación. Como resultado, propuxéronse actuacións concretas secuenciadas temporalmente.

c) Renaturalización da morfoloxía dunar

Nas zonas reheadas e vertedoiros procederase á retirada dos materiais alleos (entullo, áridos, etc.). Nas zonas afirmadas, pode ser preciso fresar ou remover mecanicamente o substrato, complementado se fora preciso coa plantación de sementes das especies da flora dunar orixinal. Nas zonas obxecto de extracción de area pode ser preciso realizar aportes de materiais de similares características, preferentemente procedentes do propio sistema (zonas de acumulación artificial).

d) Restitución da cobertura vexetal autóctona

Na zona dunar alterada a rexeneración da cobertura vexetal pode levarse a cabo en poucos meses de xeito natural, aínda que podería ser preciso realizar sementeiras selectivas

**"O período de cría vai desde abril a xullo, e no 2007, unha limpeza mecánica da praia estragou as dúas niñadas que había"**

naquelas zonas máis desnaturalizadas. A rexeneración da orla arbustiva non se pode realizar a curto prazo, polo que se fai necesario a repoboación mediante estacado, plantación ou sementeira segundo a especie.

A proposta contempla tamén a reintrodución dalgúñas especies características do litoral galego hoxe desaparecidas ou a piques de desaparecer da zona como a caramiña (*Corema album*), ou a recuperación doutras como a *Omphaloides litorallis*.

e) Erradicación das especies invasoras

Deben eliminarse tamén aquelas plantas invasoras coma as pitas (*Agave americana*), a herba da pampa (*Cortaderia sp.*), algunhas canas

(*Arundo donax*) e piñeiros (*Pinus pinaster*) que colonizan as dunas, con especial atención á herba do coitelo (*Carpobrotus sp.*) Xa actuamos sobre unha mata de *Carpobrotus* situada preto do rego de Esteirón. Esta planta, de orixe sudafricana, foi introducida como especie ornamental e estase a estender por amplas zonas costeiras, desprazando á vexetación autóctona. Os *Carpobrotus* da Corna proveñen quizais das matas existentes na veciña praia.

f) Adecuación dunha charca temporal e melloras de microhábitats

Coa finalidade de mellorar a capacidade de acollida dos anfibios presentes (*Bufo calamita*, *Lacerta schreiberi* e *Hyla arborea*), propónse a actuación nunha pequena zona de somero encharcamento temporal con algúns salgueiros.

g) Recuperación da píllara papuda (*Charadrius alexandrinus*)

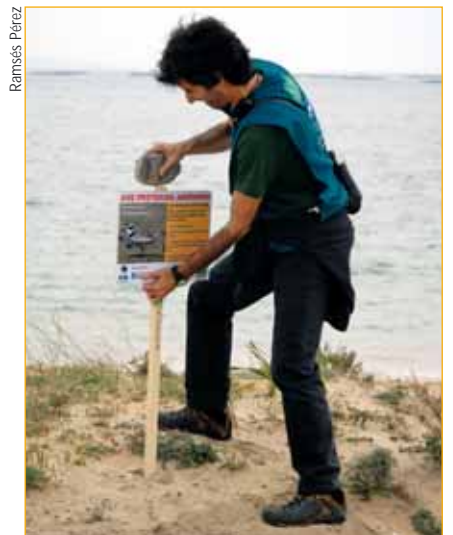
A píllara papuda é unha especie protexida e en regresión na península ibérica. Esta pequena ave aniña directamente sobre a area e os seus ovos poden ser esmagados sen querer polos visitantes ou comestos por cans, gaiivotas, corvos... O período de cría vai desde abril a xullo, e no 2007, unha limpeza mecánica da praia estragou as dúas niñadas que había. A principios da época de cría de 2008 aniñou unha parella da que viñamos facendo seguemento. Cando acudimos a sinalizar a praia na primeira actividade de voluntariado (8 de maio de 2008) observamos que os ovos non estaban, polo que supoñemos que ou ben lograron os pitos (son nidifugos e marchan do niño ás poucas horas) ou ben foron estragados polos cans ou outros animais oportunistas. A principios de xuño comprobamos a existencia de dúas parellas criando, unha xa con tres pitiños. Os usuarios/as da praia poden colaborar na conservación desta ave a través dunhas doadas recomendacións, que fican explicitadas nos cartaces colocados.

h) Sinalización e información ambiental do contorno

Mediante a colocación de cartaces, paneis informativos e reparto de dípticos os usuarios/as poderán coñecer as características ambientais do contorno e as intervencións



Impactos sobre praias e dunas



Voluntariado traballando na sinalización

que se están a realizar. Informaráselles tamén dos usos e actividades compatíbeis e incompatíbeis coa conservación do medio e dos lugares máis axeitados para realizalas.

i) Actividades de educación ambiental

Pretenden concienciar á cidadanía da importancia de conservar as áreas dunares. Estarán dirixidas tando á poboación residente e aos colexios da comarca como aos visitantes ocasionais. Constarán de roteiros autoguiados, unha guía das aves comúns da Corna, charlas, obradoiros, concursos, viveiros de especies da flora dunar, e voluntariado (vixiantes das dunas...).

\* Fins Eirexas é o secretario executivo de ADEGA

Un consumo  
irracional de enerxía

Consume  
a natureza



“Estratexia de Aforro e Eficiencia Enerxética en España (E4)  
Medidas incluídas no Plan de Acción 2005-2007”

**Sé racional,  
aforra enerxía**

- Plan de vehículos eficientes
- Plan renove de electrodomésticos
- Mellora da eficiencia térmica na edificación
- Promoción do transporte urbano en bicicleta
- Promoción de equipos eficientes na industria



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN  
E INDUSTRIA

 **inega**  
INSTITUTO  
ENERXÉTICO DE GALICIA



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA,  
TURISMO  
Y COMERCIO

**IDAE** Instituto para la  
Diversificación y  
Ahorro de la Energía

## CRÓNICA DO I ENCONTRO SOLAR

# ENCHUFÁMONOS AO SOL?

Por María Xosé Castro e Ramsés Pérez\*

*O pasado mes de maio, ADEGA en colaboración con diversas entidades organizou o primeiro encontro solar galego, unha iniciativa que hai tempo se vén desenvolvendo noutras partes do Estado e de Europa.*



Obradoiro de fornos solares

O sol é o principal responsábel da vida no planeta, regula o ciclo da auga e contribúe á súa depuración, orixina os ventos polas diferencias de presión, produce a fotosíntese... é dicir, é a orixe de case todas as fontes de enerxía: hidráulica, eólica, biomasa, carbón, etc. Durante un ano o sol envía á terra catro mil veces a enerxía que consumimos, porén, o seu uso aínda está moi pouco extendido. Chegou a hora de enchufarse ao sol.

O I Encontro Solar pretende ser un espazo de participación que divulgue entre diferentes ámbitos da cidadanía a aplicación da enerxía solar na vida cotiá e fomenta o seu uso. Na mostra, ao longo de todo o día, realizáronse diversas actividades que pretenden crear unha nova cultura enerxética que incida na redución e na eficiencia do consumo. Unha mudanza de comportamentos precisa, encamiñada a mitigar o cambio climático.

Nesta primeira edición, ADEGA en colaboración con diversas entidades (INEGA, Concellaría de Medio Ambiente de Santiago de Compostela, Enxeñeiros sen Fronteiras, Alvarella e o Parlamento de Galiza) pretendeu divulgar as bondades do sol como enerxía limpa, gratuíta e inesgotábel que leva xa enchufada uns cinco mil millóns de anos.

### I ENCONTRO SOLAR

O pasado 3 de xuño tivo lugar na Praza da Quintana de Compostela o I Encontro Solar. A pesares de que as nubes tiveron protagonismo nas primeiras horas do día, isto non impediu que o sol se decidirá finalmen-

te a aparecer e se puidera celebrar unha xornada festiva na que a protagonista indiscutíbel foi a estrela nai.

A divulgación das aplicacións da enerxía solar en diferentes ámbitos cotiáns enmárcase no programa Fogares Verdes, que pretende crear unha nova cultura enerxética que influía na redución e na eficiencia do consumo. Facer unha aposta polo sol como outra fonte de enerxía renovábel máis, que contribúa a diversificar as enerxías empregadas, é un dos seus obxectivos.

As actividades desenvolvéronse ao longo de todo o día. Apenas unhas horas despois do amencer, achegáronse alumnos dos CEIPs Ramón Cabanillas e da Colexiata do Sar e do IES do Sar para participar en diferentes actividades segundo as diferentes idades, fabricación de fornos solares a partir de caixas de cartón, pintar soles con cores de dedos nunha faixa de tea ou ben realizar un roteiro solar pola zona vella de Compostela no que se mostraron as implicacións da enerxía solar na cidade e no noso contorno como principal responsábel da vida no planeta.

Durante toda a xornada, especialmente ao mediodía -cando o sol andaba máis alto-, cociñouse en fornos e cociñas solares diferentes e saborosos pratos: mazás asadas, guiso de tenreira ecolóxica, verduras variadas, cacao... Así mesmo houbo unha exposición permanente de aparellos solares tales como cargadores de PDAs, móbiles, calculadoras solares, lanternas, brinquedos, quentador de auga, tendal con roupa, etc.

Xa pola tarde, Martiño Nercellas, técnico do Parlamento de Galiza, guiou unha visita polo edificio oficial na que se mostraron as experiencias en aproveitamentos enerxéticos con placas fotovoltaicas e paneles termosolares. Poidemos coñecer de preto as obras para o aproveitamento xeotérmico que se están a desenvolver.

Como remate da xornada, mentres o sol por se achegaba na cidade de pedra, tivo lugar na Galería Sargadelos unha animada charla-debate na que interviron Nicolás Vázquez, técnico da Área de enerxías renovábeis do INEGA; Elvira Cienfuegos, concelleira de Medio Ambiente de Compostela; Martiño Nercellas, técnico do Parlamento de Galiza e Loli Rodríguez de Alvarella.

A intención é que este encontro se repita ano tras ano, mesmo que sexa dun xeito itinerante por diferentes cidades de Galiza.

O astro solar danos luz, danos calor, danos a vida.

\* María Xosé Castro e Ramsés Pérez son educadores ambientais de ADEGA



Cociñas e fornos solares



galicia**calidade**

cos ollos pechados

[www.galiciacalidade.es](http://www.galiciacalidade.es)



Só os mellores produtos e servizos se elixen cos ollos pechados.  
En Galicia Calidade seleccionamos as marcas de maior prestixio.

# CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CORCERIZAS

Por Paula Vidal Abalo\*

Amigos da Terra



Amigos da Terra é unha entidade sen ánimo de lucro que ten como obxectivo principal a protección do medio ambiente, vinculada a "Amigos de la Tierra" e "Friends of the Earth International", das que forma parte activa.

Amigos da Terra é unha asociación que sempre destacou por ter unha actitude realista e construtiva, que apoia aquelas iniciativas que van xurdindo e axuda a mellorar o noso contorno desde a práctica e a acción. A nosa misión é fomentar o cambio local e global cara unha sociedade respectuosa co medio ambiente, xusta e solidaria.

Nesta liña levamos traballando dez anos, a través de proxectos concretos e campañas, nas que incorporamos dous eixes principais de actuación: Activismo e Reivindicación, e Educación Ambiental.

Dende o seu nacemento, Amigos da Terra soubo valorar a transcendencia da Educación Ambiental, e da Interpretación do Patrimonio como estratexia básica e fundamental de comunicación, polo que, ademais de darlle esta visión diferencial á súa forma de traballo, apostou firmemente por un proxecto vangardista orientado á formación dunha nova cultura ambiental que incida en preferencias de consumo e patróns de convivencia. Foi así como se creou o Centro de Educación Ambiental As Corcerizas, como un proxecto educativo no que o propio equipamento se converte no recurso interpretativo fun-

damental para, ademais de dar información, revelar significados e proporcionar experiencias directas e persoais. Isto dá como resultado a implicación das persoas na problemática ambiental, á vez que chegan a sentirse parte da súa solución; traducíndose finalmente en comportamentos e actitudes responsábeis.

O feito de que exista unha coherencia entre as actividades e o equipamento fai que As Corcerizas sexa reconecido xa como un referente para o futuro deseño de equipamentos de Educación Ambiental. Utiliza técnicas e materiais de bioconstrución e arquitectura bioclimática, como medida de minimización do impacto na saúde ambiental e de eficiencia e aforro enerxético. Todas as instalacións conforman unha illa enerxética, autoabastecéndose a partir de diversas fontes de enerxías renovábeis (solar térmica, solar fotovoltaica, eólica, microhidráulica e biomasa). Ademais, a depuración biolóxica das augas residuais mediante a utilización de plantas, xunto coa compostaxe dos sólidos orgánicos, dota ao Centro dunha case total autosuficiencia na xestión de residuos.

O desenvolvemento do proxecto na Serra de San Mamede, no Macizo Central Ourensán (Rede Natura 2000), facilita a posta en práctica dunha diversa oferta de actividades de achegamento ao medio para todos os públicos, pero dirixidas preferentemente a aqueles que xa hoxe en día teñen capacidade de decisión e de incidir nas políticas sobre as que se sustenta o modelo actual.

## CAMPAÑA DE VERÁN

Ao longo do ano pódese participar nos diferentes programas educativos ou facer uso do albergue situado dentro nas mesmas instalacións. Este ano ábrese a Campaña de Verán con novas alternativas:

-Para tódolos públicos: Fins de semana alternativas no mes de agosto e setembro. Rutas pola montaña, actividades de orientación, ioga, musicoterapia, obradoiro de rastros de fauna, escoitas de animais nocturnos...

-Para nenos/as e mozos/as de 8 a 18 anos: Campamentos ambientais e de aventura nos meses de xuño, xullo e agosto.

\* Paula Vidal Abalo, responsábel o centro de Educación Ambiental de As Corcerizas.  
[www.ascorcerizas.com](http://www.ascorcerizas.com), Tfno. 988 374 318

Amigos da Terra



Librarías nas que se distribue Cerna, entre outras:

- Ames (Mainomen)
- Barcelona (Sargadelos)
- O Barco (Sargadelos)
- Boiro (Fábulas, Cucadas)
- Bueu (Miranda)
- Cambre (A Libreira)
- Cangas (Maraxe, Vilafer)
- Carballo (Brañas)
- Cee (Trazos)
- Cervo (Sargadelos)
- A Coruña (Couceiro, Inoa, Colon, Lume, Sisargas, Arenas)
- A Estrada (Alberte Quiñoi)
- Ferrol (Sargadelos, Limiar, Campus)
- Gondomar (Libraida)
- A Guarda (Cervantes)
- A Laracha (Pondal)
- Lugo (Biblos, Trama, Aguirre)
- Muros (Sementeira)



- Narón (Galicia)
- Noia (Loroño Lasiana, Sementeira, A Rosa)
- O Grove (Besada)
- Ourense (Torga, O Pobo-Dous, La Region, Tanco)
- Padrón (Pensamentos, Sar)

- Ponteareas (Nova, Milfollas)
- Pontevedra (Paz, Michelena, Escolma, Verbas)
- Porriño (Paz)
- Sada (Cento Voando, Sargadelos)
- Santiago: Universitas, Couceiro, Pedreira, A Palavra Perduda, Gallaecia Liber, Sargadelos, Abraxas, Follas Novas
- Sarria (Galicia)
- Silleda (Pili)
- Vilagarcía (Arousa, Limiar)
- Viveiro (Porta Da Vila)
- Teo (O Trasnó Viaxeiro)
- Tui (Iris)
- Vigo (Cervantes, Librouro, Cartabon, Mendingo, Casa do Libro, Andel, A Libroteca)
- Vimianzo (Roget)
- Xinzo (Vidal)
- Zás-Baio (Trazos)



# ADEGA + TI

## SÚMATE Á DEFENSA ECOLÓXICA DE GALIZA

**ADEGA,**  
a Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza,  
pretende a conservación  
e rexeneración do medio  
e o desenvolvemento sustentábel.

Para conseguilo denuncia os ataques a que se ve sometido,  
aconsella sobre as actuacións máis adecuadas,  
ensina como é Galiza, a súa natureza e a súa xente,  
amosa que outra vida máis respectuosa co ambiente pode ser vivida



Nome e Apellidos: .....

NIF: ..... Data de Nacemento: ..... Teléfono: .....

Enderezo: ..... Localidade: ..... CP: .....

Provincia: ..... Profesión: ..... Correo electrónico: .....

Modalidade de Inscripción (Inclúe a subscripción gratuíta á revista Cerna):

- Normal 48 euros/ano
- Xuvenil ou parado/a 24 euros/ano
- Superior 78 euros/ano

Suscripción:

- Revista Cerna (trimestral) 10 euros/ano
- ADEGA Cadernos 4 euros/ano (desconto do 50% soci@s)

Domiciliación: Titular da Conta: ..... Banco ou Caixa: .....

Sucursal: ..... Conta Número: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Prego que ata nova orde fagan efectivos á Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza, con cargo a miña conta, os recibos que ao meu nome lles presente a devandita asociación

Teléfono e Fax: 981 570 099  
Travesa de Basquiños, nº 9 baixo  
15704 Santiago de Compostela  
Correo electrónico: cerna@adega.info

Data: ..... Sinatura: .....

# Novas en [www.adega.info](http://www.adega.info)

## ÚLTIMA HORA: ADEGA ACTÚA (XULLO 2008)



**Adega crítica** a mortandade de centos de reos no río Eume (30/06/08) e a primeira reacción do goberno autonómico de botarlle a culpa do desastre ás características propias do río...



**Adega alerta** sobre o perigo ao que estivo exposta a ría de Ferrol durante as manobras de entrada na ría do gaseiro "LNG Rivers" cargado con 135.000 m3 de gas natural licuado (02/07/08)...

**Adega organiza** unha charla informativa en Arbo (Pontevedra) sobre a problemática dos vertidos nos ríos Deva e Ribadil, que obrigaron a cortar o subministro de auga potábel no concello de Crecente e de Arbo...

**Adega alega** contra o Plano Director de Instalacións Náutico-Deportivas de Portos de Galiza por pretender triplicar o número de amarres na costa en 12 anos (08/07/08)...

**Adega súmase** á concentración (12/07/08) que organizan os veciños de Vilar de Vacas (Cartelle, Ourense) pola defensa do río Arnoia, afectado desde hai anos por Salmonella derivada de sendos vertidos industriais...

**Adega denuncia** (03/07/08) a catástrofe ambiental que vén de aprobar o Ministerio de Medio Ambiente ao autorizar outra central hidroeléctrica nos Canóns do Sil e a concesión dunha nova minicentral en Mondoñedo que afecta ao río Figueiras (03/07/08)...

**Adega celebra** o Lume Vello, véspera de San Pedro (28/06/08), na Eira da Xoana, onde tivo lugar un encontro de voluntariado para facer traballos de recuperación do contorno e un roteiro ás beiras do río Ulla...



**Adega asina** un convenio (25/06/08) coa Fundació Territori i Paisatge para un proxecto de recuperación dos hábitats de anfibios no concello de Monderramo...

**Murguía, Revista Galega de Historia** fica de cuarto aniversario.

Grazas a centos de subscritores e lectoras **Murguía** vai descubrindo a Historia da nosa nación, divulgándoa e poñéndoa en valor.

No último número aprésentase unha carta inédita dun galego na Revolución francesa, dous novos tipos de cruceiros, o nacionalismo galego e a esquerda na Transición, Ståffan Morling e as súas achegas antropolóxicas e moito máis.

Colabora coa recuperación da memoria histórica do noso país.

### Subscríbete!

Nome  Apellidos

Enderezo

Localidade  CP  Teléfono

Solicito: Subscrición  Máis Información

Enviar á **Murguía, Revista Galega de Historia**: Apartado de Correos 755 15.703 Compostela  
ou [secretaria@revistamurguia.com](mailto:secretaria@revistamurguia.com) Teléfono 629.30.12.68



Por só 25 €/ano  
un número cada 4 meses na túa casa!

[www.revistamurguia.com](http://www.revistamurguia.com)

Se a túa idea de futuro está no rural, estás na nosa liña

→ LIÑA DE AXUDAS 2008  
a **proxectos dinamizadores  
das áreas rurais.**

Para proxectos innovadores,  
que dinamicen a base produtiva  
e que melloren a calidade de vida.  
Para construír un novo rural.

**15.000.000 €**

SOLICITAAS ATÉ O 29 DE AGOSTO

*Proxectos dinamizadores*



Europa inviste  
no rural

XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



**agader**

Axencia Galega de Desenvolvemento Rural