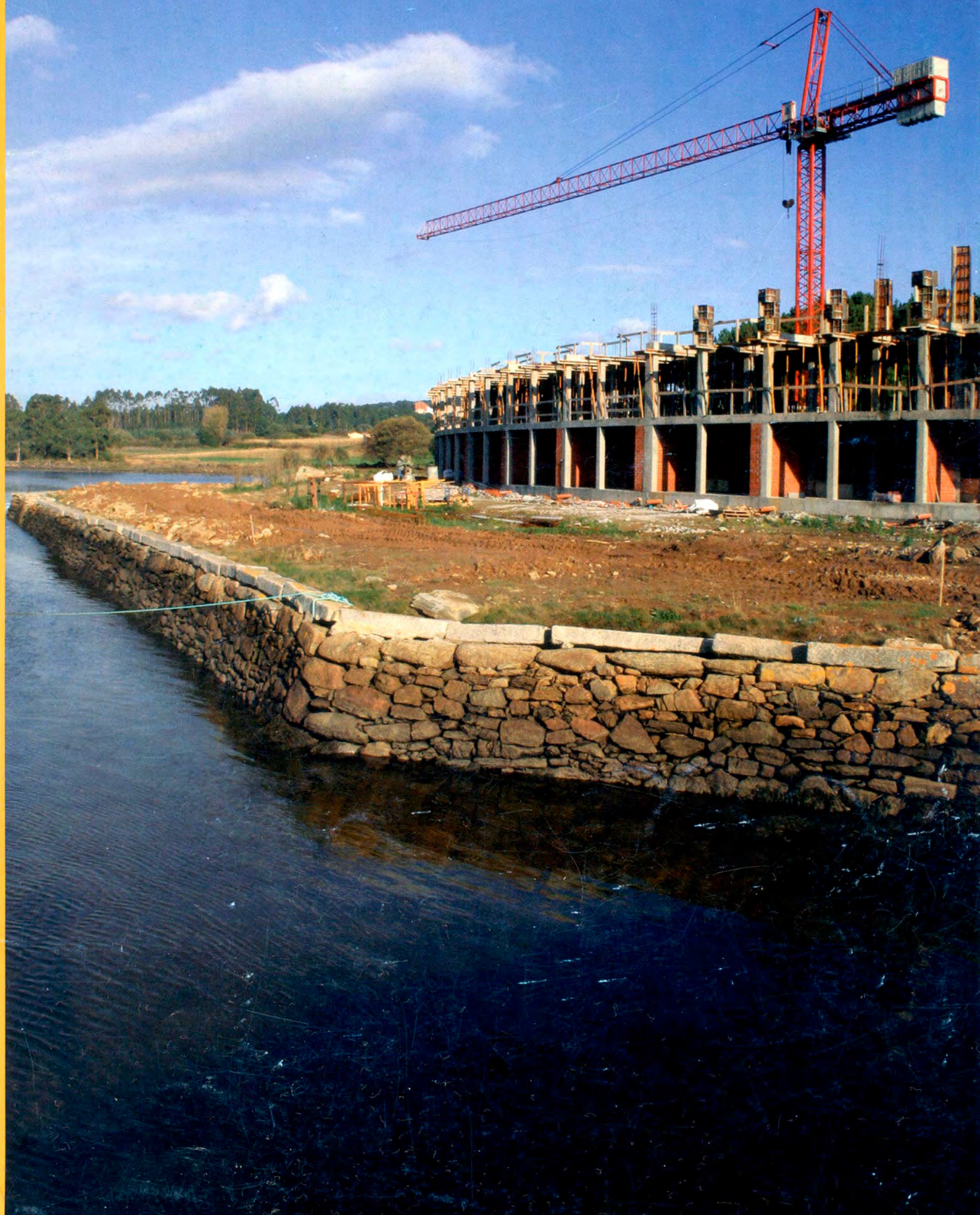


ecoxornalismo • urbanismo • enerxía • ríos • roteiro
lodos de depuración • educación ambiental

Primavera 2007 • Número 51 • 3 €

cerna

revista galega de ecoloxía e medio ambiente



CAMBIEMOS O CAMBIO CLIMÁTICO₂

Cada vez que reciclas, apagas as luces que non usas, ou vas camiñando no canto de coller o coche, estás a axudar a evitar a emisión de CO₂, responsable do calentamento da Terra.

**Se tí cambias,
o clima tamén.**



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

ACTUALIDADE	4
RECURSOS	8
Ramsés Pérez	
AXENDA	9
ECOXORNALISMO	
MAREA DE CEMENTO NO ESTEIRO DO ANLLÓNS	10
F. Baneira, D. Romero e A. Lema	
URBANISMO	
O PEOR DOS PRESTIGES NA COSTA GALEGA	12
Adela Figueroa Panisse	
PRESIÓN URBANÍSTICA NA FROUXEIRA	14
Carlos Outeiro	
VIVENDA RURAL E A PAISAXE Á ESPECULACIÓN	15
Adela Figueroa Panisse	
ENTREVISTA	
XOÁN RAMÓN DOLDÁN GARCÍA	18
Director do Instituto Enerxético de Galiza Por Belén Rodríguez	
RÍOS	
INFORME 2006 PROXECTO RÍOS	22
V. Rodríguez, P. Bañobre e C. Rosas	
PLADEVER: O VERDUGO, RÍO SALMONEIRO	24
Reportaxe por Belén Rodríguez	
O TEMPO DOS RÍOS	25
Manuel Soto	
INFORME: LODOS DE DEPURACIÓN	
ALTERNATIVAS DE XESTIÓN E SUSTENTIBILIDADE	28
Xosé A. González Ferreira	
A CONTAMINACIÓN NOS LODOS	32
Manuel Soto Castiñeira	
A OPINIÓN DOS VECIÑOS	34
Belén Rodríguez	
EDUCACIÓN AMBIENTAL	
EQUIPAMENTOS PARA A EDUCACIÓN AMBIENTAL NA GALIZA	36
Araceli Serantes Pazos	
CARLOS VALES, Director do CEIDA	40
Entrevista por Belén Rodríguez	
ROTEIRO	
EN BICI POLA TERRA DE CALDELAS	42
Ramsés Pérez	



Este número achéganos contidos diversos e que tratan temas de total actualidade: urbanismo e protección da natureza, enerxía, ríos, residuos e educación ambiental. Os artigos sobre urbanismo inicianse nesta ocasión cunha nova sección de Cerna, "Ecoxornalismo", que vai dirixida a presentar os traballos realizados no futuro por "ecoxornalistas voluntarios" mozas e mozos, sexa desde os centros de ensino, o ámbito asociativo ou a iniciativa persoal. Animádevos pois a enviar os vosos traballos para esta sección, que poden versar sobre calquera temática ambiental, desde un amplo punto de vista.

A loita contra o cambio climático e as formas de abastecermonos e usar a enerxía son analizados polo Director do INEGA. Os temas sobre residuos céntranse nesta ocasión na análise da actual xestión e as alternativas sustentábeis para os lodos de depuración, un eido no que se deberan producir avances nun futuro inmediato. Na Cerna 49 publicamos un especial sobre a xestión do lixo en Galiza, resultado dunha xornadas na que se reafirmou o compromiso da actual administración autonómica co diálogo social e a transparencia. A polémica arredor do proxecto de parque medioambiental para Carballada de Avia (no Ribeiro) pon de manifesto serias carencias a este respecto, e Cerna non ten hoxe máis que ofrecer que o xa recollido nas webs ambientalistas e nos medios de comunicacións de saída diaria. A cuestión fica entón para unha futura edición.

Iniciamos tamén con este número a publicación dunha serie de traballos sobre educación ambiental. Comezamos prestando atención aos numerosos equipamentos para educación ambiental existentes en Galiza e ao traballo do CEIDA como centro de referencia a nivel galego. Esta temática terá continuidade en números vindeiros.



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

CONSELLO DE REDACCIÓN:

Silvia Amor, Daniel López Vispo, Xesús Pereiras, Ramsés Pérez, Pepe Salvadores, Alberte Sánchez, Santiago Ortiz, Manuel Soto e Lois Toirán.

EDITA: ADEGA (Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza). Primavera - 2007

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 E COORDENACIÓN
Manuel Soto

REDACCIÓN
Belén Rodríguez, Manuel Soto

DESEÑO, FOTOGRAFÍA E
MAQUETACIÓN
Alberte Sánchez

FOTOGRAFÍA DA CAPA
Alberte Sánchez

PUBLICIDADE E ADMINISTRACIÓN
Silvia Amor

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

LUGO: LOGROS, ESPERANZAS... E NOVAS AMEAZAS

Luis Díaz



Paseo marítimo construído sobre o castro e substituído por unhas placas conmemorativas

Adega-Lugo comezou o ano colleitando numerosos logros en defensa do medio ambiente e dos espazos protexidos da provincia. Por unha parte, o Tribunal Superior de Xustiza de Galiza desestimou o recurso de apelación presentado polo concello de Sarria e a fábrica de Cementos do Oural, quedando anulada a licenza para a queima de pneumáticos na cementeira. Con esta

resolución conclúen catro anos de loita de Adega-Lugo e a Comisión pro Resíduos Mínimos do Oural contra a incineración de rodas na cementeira sarriana. Esta práctica, segundo Adega, e agora o Alto Tribunal, implicaba graves riscos para a saúde dos veciños de Oural e para o medio ambiente, por producir compostos de tipo cancerixeno e carcinóxeno e por estar situada dita actividade

a menos de 2000 metros do núcleo de poboación.

Por outra banda, o Xulgado de Instrución nº 2 de Mondoñedo vén de paralizar cautelarmente unha canteira no LIC do Xistral, espazo de Rede Natura, logo de que Adega e a CVMM de Labrada (Aba-

dín) denunciaran ante os xulgados que a empresa pizarreira Ingemarga ía iniciar a actividade sen as autorizacións precedentes de Urbanismo e Medio Ambiente e sen licenza municipal. Neste mesmo xulgado, foi chamado a declarar pola Fiscalía o alcalde de Ribadeo, Balbino Pérez Vacas. A vista xudicial tiña por obxecto clarificar o proceso de concesión da licenza municipal a Acuinor para a construción dunha piscifactoría de rodaballo en Rinlo, no LIC das Cate-drais.

Tres concesións mineiras outorgadas pola Consellaría de Industria á empresa ERIMSA suscitaron unha forte mobilización social na Terra Chá. O pasado mes de xaneiro Adega e varias asociacións culturais e cooperativas agrarias da comarca conseguían reunir diante das dependencias da Xunta en Lugo a máis de 500 persoas para reivindicar a revisión das concesións que ocuparían preto de 6.000 Has, prexudicando gravemente á actividade agro-gandeira da zona. Asemade, os denunciante presentaron un recurso de alzada ante a Dirección Xeral de Minas para instar á revisión do Estudo de Impacto Ambiental, aprobado polo anterior goberno autonómico.

Porén, novas canteiras ameazan o Courel. A Xunta concedeu outras dúas explotacións á empresa Cupire Padesa, contra as que Adega e SOS Courel presentaron sendas alegacións. Recentemente, unha canteira de "Pizarras del Oribio" destruíu o bosque de ribeira do río Castelo no LIC Ancares-Courel.

Finalmente, na capital lucense, os plans do concello con respecto á nova ponte sobre o río Miño están a xerar unha crecente oposición de veciños e ecoloxistas. O trazado proposto atenta contra un dos espazos periurbanos de maior interese ambiental, paisaxístico, educativo e de lecer de Lugo, o "Parque de Marcos Cela". Adega puxo en marcha unha campaña de sensibilización e recollida de sinaturas pola recuperación das beiras do Miño e en defensa deste espazo.

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
- ❖ Horta ecolóxica
- ❖ Enerxías renovables
- ❖ Piscina
- ❖ Pista deportiva
- ❖ Servizos concertados de piragüismo, vela e cabalos

Breanca Doroña s/n 15637 Vilamaior A Coruña
Tlf./fax 981.78.45.63 info@alvarella.com

www.alvarella.com

Achégate ó Parque Natural das Fragas do Eume



COMPOSTELA: CONTINUÁN OS VERTIDOS

O Sar segue a emporcallarse sen que ninguén faga nada. Esta vez, o factor contaminante foron as augas residuais do barrio de San Lázaro, depositadas a través dun tubo de formigón nun afluente do río Sar que pasa pola zona. O vertido, detectado por un socio de Adegas, provoca o cúmulo de bacterias fecais e mal cheiro e tingue o río de cor gris.

Adegas-Santiago tamén fixo críticas ao Estudo de Impacto Ambiental do Polígono Sectorial chamado "A Cidade do Moble de A Estrada", xa que non avalía adecuadamente as afeccións á flora e fauna da zona ocupada, onde habitan máis de 38 especies protexidas, segundo indica o Catálogo Nacional de Especies Ameazadas (CNEA). Ademais, parte das instalacións proxectadas ocuparían chairas de inundación e bosques de ribeira.

PARADANTA: NOVA DELEGACIÓN DE ADEGA

O 27 de xaneiro ADEGA inaugurou unha nova delegación na comarca natural de Paradanta en Pontevedra que abrangue tamén ao concello de Melón (O Ribeiro). A súa andadura comeza coa denuncia dos problemas de depuración das augas residuais que existen na zona e o mal estado dos ríos, nomeadamente do Deva. Unha segunda liña de actuación corresponde á revisión dos proxectos infraestruturais previstos para a comarca desde unha perspectiva medioambiental. Neste ámbito, Adegas-Paradanta presentou suxestións ao proxecto de construción dunha minicentral no río Tea (concello de Covelo), pertencente a un LIC de Rede Natura. Unha vez que se abra o período de alegacións, Adegas manifestou que se opoñerá rotundamente á creación desta minicentral por invadir un espazo protexido.



A CORUÑA: MACROURBANIZACIÓN NO LITORAL DE SAN PEDRO

ADEGA-Coruña presentou alegacións contra a pretendida ampliación da Central Térmica de Sabón. A central afectaría ao LIC Costa da Morte, ademais de supor o incremento de emisións de efecto invernadoiro e unha importante repercusión sobre os núcleos de poboación próximos. Doutra banda, Adegas cualificou de "atentado ecolóxico" a macrourbanización de vivendas proxectadas na zona litoral de San Pedro, O Portiño e Bens, xa degrada pola ampliación do paseo marítimo. Alí, o goberno municipal planea construír 2.800 vivendas e edificios de cinco alturas.

EN BREVE

ADEGA-Ourense, ademais de coordinar a "Operación Raposo" contra a IV Copa de España da Caza do Zorro que tivo lugar o 18 de febreiro en O Carballiño, solicitou ao Consello da Cultura que propuxera outra alternativa para localizar o novo Centro de Interpretación da Natureza da cidade das Burgas, que segundo o documento actual ocuparía as ribeiras do río Miño.

ADEGA-Trasancos organizou o 14 de xaneiro unha charla sobre "A Costa Galega: Unha riqueza a defender" para falar da situación actual da ría de Ferrol baixo a perspectiva dos ecoloxistas e do sector mariñeiro. Asemade, inaugurou a exposición de paneis fotográficos de Adegas dedicada a esta temática no Circulo Mercantil de Fene. Xunto co Colexio Oficial de Arquitectos e o Colectivo Fusquenlla de Pontedeume, Adegas-Trasancos tamén puxo a debate o urbanismo da zona.

ADEGA-Costa da Morte deu a coñecer cun roteiro os tesouros ambientais do litoral coruñés desde Laxe até Santa Mariña. A ruta discorreu por espazos e monumento naturais como a Lagoa e os Penedos de Traba, e vilas mariñeiras con elevado valor ambiental, como Camelle ou Arou.

ADEGA-Pontevedra pronunciouse contra a falla de planificación do urbanismo no concello de Barro e pola afección que este supón no sistema fluvial da zona de San Antoniño. Alí está prevista a construción de 765 vivendas que derivarán as súas augas fecais á nova depuradora compacta de Barro, só dimensionada para 500 habitantes. Xa se presentaron alegacións.

Adegas-Compostela expresou a súa preocupación ao Alcalde de Santiago polos previsíbeis impactos ambientais e sociais que a construción dunha estrada (Corredor Alternativo AC-841) pode provocar no Val de Santa Lucía, unha zona recoñecida no PXOM como Espazo de Fragilidade Ambiental e Visual.

Mais a grande batalla do colectivo compostelá segue a ser a recuperación e depuración das augas do Sar. A finais de setembro aparecían peixes mortos en 5 km de río e as augas putrefactas ao seu paso por Rois e Brión. A isto engádese agora a demora anunciada da depuradora de Silvouta, fundamental para tratar as augas de toda a comarca. Segundo

**GALIZA
NON
SE VENDE**

**Terra viva e vida
digna para tod@s**

**Manifestación
contra a degradación
do territorio.**

6 de maio 2007
Santiago de Compostela 12:00h
Saída dende a Alameda

Adega, a demora é inxustificábel porque as augas residuais non tratadas son vertidas directamente, mediante un emisario, á canle do Sar derivando practicamente no colapso ecolóxico. A insuficiencia da depuradora existente, os vertidos procedentes de empresas como a Papeleira de Brandía, ou as deficiencias no funcionamento de depuradoras compactas (18 no concello de Teo), veñen sendo denunciados polos/as ecoloxistas de Santiago desde hai tempo como causa do deterioro dos ríos.

A boa nova das últimas semanas foi a entrega dos premios do 1º Concursos "Compas para Sempre", organizado por Adega, polo que se galardoou a nenos/as polo coidado e respecto aos animais de compañía. Tamén se deu comezo ao programa de Educación Ambiental "Verdiños" para nenos/as de 6 a 12 anos.

PREMIAN A ADEGA

O pasado 24 de febreiro o Diario de Arousa outorgou a ADEGA o premio "Arousán do Ano 2007" pola súa traxectoria en defensa do medio ambiente e, nomeadamente, polas actuacións que desenvolveu na comarca durante o verán pasado. O galardón foi recollido pola presidenta de Adega, Adela Figueroa. Tamén estiveron presentes no acto representantes do Voluntariado en Defensa do Monte, coordinado pola Asociación.

ESTREAS

O pasado 20 de xaneiro quedou inaugurado o novo local nacional de ADEGA, sito agora na Travesa de Basquiños 9, en Compostela. Tamén puxo en marcha o novo formato de "Radio Cerna", especializada en temáticas medioambientais. Actualmente, o espazo radiofónico pódense escoitar diariamente en 18 emisoras locais de toda Galiza ou descargando os programas desde a páxina web www.adega.info.

CIRCULO LÍTICO DA MOURELA EN PERIGO

Adega e a Plataforma pola Defensa do Patrimonio das Pontes recibiron a negativa do Director Xeral de Obras Públicas, o Sr. Morato, de aceptar a proposta da construción dun túnel na autoestrada que unirá Ferrol con Vilalba ao seu paso pola Mourela. Esta alternativa pretende protexer o Círculo Lítico do lugar, ameazado polas obras do vial. O Director Xeral asegurou que, por motivos formais, non era posíbel executar esa obra. Porén, os

REDE NATURA E ESPAZOS PROTEXIDOS REDE CIADADÁN DE VIXÍA

Fins Eirexas



Construción dentro do parque de natural Corrubedo

ADEGA crea unha rede cidadá de seguimento e vixilancia dos espazos protexidos, nomeadamente de Rede Natura, co obxectivo de que a sociedade galega se implique directamente na denuncia das agresións ambientais nestes lugares e na potenciación do desenvolvemento sustentábel. A maioría dos participantes nesta rede de seguimento e vixilancia habitan nestas áreas naturais de especial valor ecolóxico. O seu labor será infor-

mar das actuacións que atenten contra a conservación dos espazos, avogar pola ampliación da Rede Natura e polo establecemento real de corredores ecolóxicos entre os LICs, ademais de realizar actividades educativas e divulgativas en cada un dos lugares examinados. Deste xeito, Adega tratará de achegar unha visión de conxunto da situación actual da Rede Natura e propoñer solucións mediante o diálogo e o consenso social.

CASO OSTEDIJK: SEGUIMOS NAS MESMAS

Unha nova ameaza, o buque holandés Ostedijk, pon de relevo as graves deficiencias que ten o goberno estatal e galego para enfrontarse ás emerxencias de seguridade marítima que poidan xurdir nas nosas costas. Aínda que neste caso a mercadoría non era demasiado perigosa para o medio ambiente e, finalmente, non carreou lamentábeis consecuencias, Adega criticou a falla de vontade por parte das administracións responsábeis para establecer protocolos de emerxencia e para definir lugares refuxio en todo o litoral español, obrigas inscritas no Real Decreto 210/2004 aprobado polo goberno estatal como transposición ás Directivas europeas Erika I e II.

Adega expuxo unha vez máis a necesidade de que as competencias sobre seguridade marítima deban transferirse ao goberno galego, logo de comprobar a lentitude, inoperancia e descoñecemento que o organismo estatal actualmente responsábel, SASEMAR, ten da realidade galega.

As achegas de Adega no caso Ostedijk pasaron por recomendar o fondeamento do barco nunha ría abrigada e trasladar un remolcador ao seu carón para extinguir as reaccións químicas da carga cunha lanza de auga autopropulsada, desprazando asemade as unidades móbiles de control do ar en terra para vixiar a contaminación atmosférica nas zonas poboadas.

A CHANTAXE DE PESCANOVA E O NOVO PLANO ACUÍCOLA GALEGO

Adega, a FEG e QUERCUS rexeitan conxuntamente a construción de piscifactorías en espazos de Rede Natura 2000 e defenden a conservación dos espazos catalogados de especial valor natural fronte a calquera tipo de actuacións ameazantes. Ademais, fan un chamamento aos gobernos galego e portugués para que establezan modelos de desenvolvemento sustentábeis para esas zonas e non sucumban ás chantaxes das grandes potencias económicas, coma é o caso de Pescanova.

A empresa acuícola, tras serlle rexeitado o proxecto dunha macropiscifactoría en Cabo Touriñán en Galiza, trasladou as súas intencións a Portugal, aludindo á falla de responsabilidade do goberno galego por rexeitar a criazón de numerosos postos de traballo. O lugar elixido en Portugal para a insta-

lación da granxa acuícola é o LIC das Dunas de Mira, outro espazo incluído en Rede Natura 2000, onde ocuparía un millón de metros cadrados. Os tres colectivos ecoloxistas consideran que o número de postos de traballo prometidos por Pescanova é falso e que está inflado para conquistar á opinión pública.

Por outra parte, Adega presentou alegacións ao novo Plano Sectorial Acuícola de Galiza co gallo de garantir a aplicación dos criterios de sustentabilidade e de xustiza social. Propuxo sendas modificacións do texto, destacando a necesidade de exclusión desta actividade de lugares de especial relevancia ecolóxica ou onde se desenvolva unha economía tradicional sustentábel e autocentrada no aproveitamento das potencialidades naturais do contorno.

A CAZA DO RAPOSO MATAR POR MATAR NON!



Adega e numerosos colectivos ecoloxistas e sociais puxeron en marcha o movemento cívico "Matar por matar non!" contra o aproveitamento cinexético irresponsábel e pouco respectuoso co medio ambiente en Galiza. Con motivo da IV Copa de España da Caza do Raposo, que tivo lugar o pasado 18 de febreiro en O Carballiño (Ourense), numerosas persoas sensibilizadas co respecto aos animais foron chamadas a participar nun acto público de repulsa contra este tipo de masacres inxustificadas, que obvia a caza responsábel e convértese en lamentábeis espectáculos que consisten en ver quen mata máis exemplares.

A chamada "Operación raposo", impulsada polos ecoloxistas, pretendeu amolar o desenvolvemento do evento escorrendo aos animais, facendo ruído con instrumentos de percusión, e establecendo grupos de vixilancia para impedir a caza nas zonas de seguridade (estradas, pistas, proximidades a núcleos de poboación, etc.). O 4 de febreiro xa tivera lugar unha concentración cidadá

en O Carballiño para instar ao conselleiro de Medio Ambiente a suspender a celebración do Campionato, pero non se obtivo a reacción agardada.

Doutra banda, Adega e outros colectivos ambientalistas presentaron varias alegacións contra o Plano de Xestión do lobo en Galiza, onde se segue a manter o carácter cinexético da especie sen ter en conta a opinión dos expertos na materia que avogan por catalogala como especie protexida.

ecoloxistas consideran que o túnel é viábel técnica e economicamente.

UN ÁPICE DE COHERENCIA

Tras a oposición manifestada publicamente por Adega á realización dunha macromontería de xabarán no mes de febreiro en Cerdedo, a Consellaría de Medio Ambiente prohibiu a celebración do evento. A macrobatida estaba proxectada fóra do período de caza e foron numerosos cazadores sensibilizados os que alertaron a Adega deste feito.

PLÁNTATE CON ADEGA

Voluntarios/as de Adega, comeneiros/as da CVMMC Santa Cruz de Lesón (Pobra do Caramiñal) e IMC Cosmetics-Fixonía comezaron a repoboación dos montes queimados na Península de Barbanza para recuperar 5,61Has con frondosas autóctonas. A actividade intenta implicar a varios sectores sociais na problemática do lume. Plantarase un total de 3.500 árbores.

ROTEIRÍOS 2007

Proxecto Ríos establece un calendario de roteiros para achegar a cidadanía galega aos ríos. Trátase de catro roteiros nos que se empregarán medios de transporte sustentábeis (bus, a pé, bici e piragua). Os ríos elixidos son o Louro (até o Lima), o Tea e as dúas beiras do Miño, a portuguesa e a galega. O programa de rutas remata en Maio.

ASIGNACION DE EMISIONS

28 organizacións ecoloxistas, entre elas Adega, remitiron unha carta á Comisión Europea solicitando que non se aprobe o Plan Nacional de Asignación de Dereitos de Emisións para o período 2008-2012 do Estado Español, mentres non se modifique. Coa misiva preténdese que o organismo europeo non acepte o aumento no reparto de dereitos de emisións que pide o Estado.

©Alberte SR



LIBROS

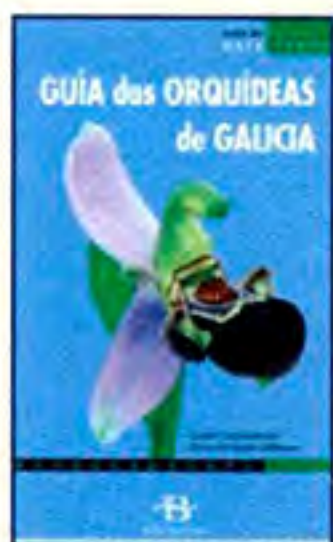
20 ANOS DA ANCN QUERCUS



Andreia Gama e outros
Quercus A.N.C.N.
Lisboa 2005, 208 pax.
Portugués

Os compañeiros da Asociación ecoloxista portuguesa Quercus preséntannos neste libro os principais momentos das súas intervencións ambientais ao longo dos últimos 20 anos así como as súas preocupacións e actuacións en diversas áreas como a conservación da natureza, a calidade do ar, a xestión de residuos, a floresta, a educación ambiental e a lexislación, entre outras. Solicitudes: www.quercus.pt

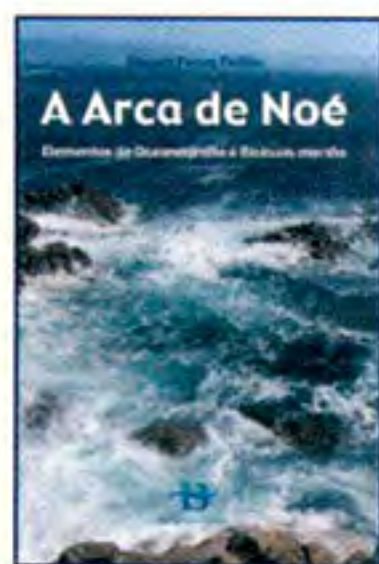
GUÍA DAS ORQUÍDEAS DE GALICIA



Carlos Cortizo e Elvira Sahuquillo
Baia Edicións
A Coruña 2006, 172 pax.

Esta guía que pretende dar a coñecer a todos os interesados, ese pequeno tesouro da natureza galega que son as orquídeas. Na primeira parte expóñense aspectos como a súa morfoloxía, bioloxía ou distribución que nos permitirán adquirir unha visión global sobre elas e nos facilitarán a utilización e comprensión das claves e descrições posteriores. Coas sinxelas claves de identificación pódense determinar os xéneros e as especies presentes en Galicia, que o libro describe. As fichas de cada especie conteñen abundante información, que inclúe a súa descrición, diferenciación doutras orquídeas similares, hábitat, distribución, floración, mecanismos de polinización e polinizadores habituais, grao de protección etc. Todo isto acompañado de mapas de distribución por concellos e dunha completa selección de fotografías, tanto xerais como de detalle, que nos facilitará a identificación das especies. No glosario explícase a terminoloxía científica que aparece no texto e, finalmente, inclúense algunhas referencias bibliográficas, así como páxinas web onde se poderá encontrar máis información sobre orquídeas silvestres da Península Ibérica, Europa ou outras partes do mundo.

A ARCA DE NOÉ



Xaquín Penas Patiño
Baia Edicións
A Coruña 2006, 168 pax.

Cando calquera de nós se achega ao mar a bañarse, ou simplemente vai pasear pola area húmida, a maioría da xente non é consciente de que ese líquido acuoso que forma o mar ten unha antigüidade duns 4.500 millóns de anos, case tantos como o propio planeta que habitamos, polo tanto, este enorme ecosistema foi testemuño da maior parte dos acontecementos tanto xeolóxicos como biolóxicos que tiveron lugar neste planeta. Tampouco somos conscientes de que ao saír do baño, nestas augas salgadas, portamos sobre o noso corpo numerosas células de moi pequeno tamaño, moitas delas microscópicas, coñecidas como fitoplancto. Estes organismos mariños son a base das cadeas tróficas neste medio. Boa parte da nosa alimentación, aquela que procede do mar, depende da súa abundancia.

Aínda que o cerne é a Oceanografía e a Bioloxía mariña, este é un libro que poderíamos cualificar de multidisciplinar, pois nel, como o propio relato sobre a *Arca de Noé*, teñen cabida outros moitos aspectos, non exclusivamente biolóxicos, que van desde narracións históricas sobre navegación, Erastótenes e a esfericidade da Terra, as investigacións de Alfred Wegener sobre a tectónica de placas e a súa influencia no noso planeta, até Thor Heyerdal e a expedición da Kon-tiki, pasando pola conquista do planeta azul polos humanos, a caza das baleas, etc.

'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), indicando 'Recursos' Cerna.

REVISTAS

CAMBIO CLIMÁTICO



Investigación y Ciencia
(edición en español da revista Scientific American)
V.V.AA.
3º trimestre 2006, 98 páx.

Trata un tema que parece estar de moda ultimamente, cando xa ninguén dubida da existencia deste fenómeno. Repátese en tres bloques O cambio climático e as súas causas, Prehistoria do cambio climático e Efectos do cambio climático. Postúlase que os factores antropoxénicos que afectan ao clima superan agora aos factores naturais e o planeta comeza a quentarse segundo os modelos climáticos estimados. Outro artigo de interese é o que relaciona o cambio climático coa perda de sincronía nos ecosistemas. O efecto estufa está comezando a alterar as sincronías entre especies nalgúns ecosistemas o que pode dar lugar ao debilitamento nas cadeas alimentares como as sincronías que podería haber entre aves como os ferreiriños e os vermes dos que se alimentan. A constatación dunha ruptura nesta interdependencia podería ser moi negativa para numerosas especies, a agricultura, etc.

NA REDE

www.comune.vareseligure.sp.it

Paxina web do concello Varese Ligure de Italia coñecido tamén como o Val ecolóxico. Foi a primeira poboación europea en recibir o certificado internacional ISSO 14001 de sustentabilidade ambiental e outros nos que se premia a súa solidariedade e harmonía co medio. Esta vila de 2.400 habitantes só emprega enerxía de fontes renovábeis como a eólica ou de paneis fotovoltaicos e nela se producen cantidade de produtos ecolóxicos. Na súa páxina (en italiano) pódese ler a Declaración ambiental 2005-2008 e a súa Política Ambiental dos anos 2005-2007.



AXENDA AMBIENTALISTA

Data	Actividade	Entidade	Lugar	Observacións
Abril				
21	Curso de formación de Voluntariado do PR	Proxecto Ríos	Encoro do Con Vilagarcía	www.proxectorios.org
21	Xornadas Rede Natura	Adega/CEIDA	CEIDA	www.adega.info www.ceida.org
28	Asemblea Xeral de ADEGA	Adega	Vigo	www.adega.info
29	Asemblea Adega Saída Cies	Adega	Ilas Cies	www.adega.info
Maio				
12	En canoa polo Miño	Proxecto Ríos	Río Miño	www.proxectorios.org
12	Xornadas sobre O Courel	ADEGA	Lugo	www.adega.info
12-13	Día das Montañas	ADEGA	Galiza	www.adega.info
24	Día Europeo dos Parques	EUROPARC	Madrid	http://www.europarc-es.org
Xuño				
16	III Encontro Voluntariado do PR	Proxecto Ríos	(pendente)	www.proxectorios.org
27-29	II Congreso Internacional: educación, enerxía e DS	ICE	As Pontes	www.educacionenergetica.org
Xullo				
8-15	II Encontro Itinerante Interrios	Proxecto Ríos	Galiza	www.proxectorios.org
16-21	Curso de verán: Aspectos bio-sanitarios da xestión da auga doce	Estación de Hidrobioloxía	Encoro do Con Vilagarcía	www.usc.es/ehec/
16-19	¿Qué aprendemos da castástrofe do Prestige?	UIMP	A Coruña	www.uimp.es/centros_galicia.asp
Setembro				
22	Curso de formación de Voluntariado do Proxecto Ríos	Proxecto Ríos	Encoro do Con Vilagarcía	www.proxectorios.org
24-27	I Congreso Internacional de EA dos Países Lusófonos e Galiza	CEIDA, UDC e USC	Santiago de Compostela	www.ealusofono.org
Decembro				
14	Presentación do Informe Anual	Proxecto Ríos		www.proxectorios.org



III ENCONTRO DE VOLUNTARIADO DO PROXECTO RÍOS

O III Encontro de Voluntariado pretende ser o espazo de encontro do voluntariado que está a participar no proxecto, e o espazo onde compartir as experiencias e as actividades que se están a desenvolver nos distintos concellos.

DÍA EUROPEO DOS PARQUES

"Paisaxes, espazos para vivir e traballar: oportunidades para o desenvolvemento sustentábel dos espazos protexidos"

II CONGRESO INTERNACIONAL: EDUCACIÓN, ENERXÍA E DESENVOLVEMENTO SOSTÍBEL

O Instituto de Ciencias da Educación (ICE) da Universidade de Santiago de Compostela acometeu nos tres últimos cursos diversas actividades encamiñadas a promover unha nova cultura no que se refire ao tratamento da educación enerxética por parte do profesorado en xeral e, en especial, nos niveis de ensino secundario e na súa formación.

Un dos obxectivos fundamentais destas accións encamiñase a que os profesores sexamos capaces de transmitir ás nosas alumnas e alumnos os coñecementos, actitudes e valores que lles permitan comprender que o problema enerxético ten un alcance mundial, no senso de que os hábitos de consumo apoiem un desenvolvemento sostíbel a longo prazo en todas as dimensións sociais, económicas e ambientais.

As iniciativas máis importantes no ano 2007 son a celebración deste II Congreso e o curso de formación de profesores de secundaria "A educación enerxética no profesorado de secundaria", impartido conxuntamente co INEGA (Instituto Enerxético de Galiza).

I CONGRESO INTERNACIONAL DE EA DOS PAÍSES LUSÓFONOS E GALIZA

Previr, paliar ou resolver os problemas da crise ambiental mundial implica a necesidade de ir cambiando cada acción, de xeito que se modifiquen os efectos da nosa actividade individual e colectiva, para obter un novo mosaico de forzas encamiñadas nunha dirección diferente: a sustentabilidade.

A Educación Ambiental (EA) xurde coa vocación de contribuír á melloira ambiental desde unha perspectiva moi ampla, que inclúe a necesidade de aclarar, para cada país de acordo á súa cultura, o significado de conceptos básicos como "calidade de vida" e "felicidade humana", como se sinala na "Carta de Belgrado" (Nacións Unidas, 1975).

Por que EA no contorno lusófono?. Está fora de dúbida que compartimos un importante compoñente cultural e lingüístico que ten unha translación educativa e social. O mundo lusófono é o referente e espazo internacional natural de Galiza. Así pois é posíbel compartir coñecementos, reflexións e métodos de acción en sociedades que comparten, na súa medida, problemas e enfoques que neste caso se dan no eido da Educación Ambiental.



MAREA DE CEMENTO NO ESTEIRO DO ANLLÓNS

Fernando Baneira, Daniel Romero e Adrián Lema*



Hotel en construción ao pé do mar, no esteiro do Anllóns

QUEN TEN CARTOS TEN O PODER

Déronnos a oportunidade de escribir para CERN sobre o *suposto* desenvolvemento económico que parece que se vai dar pola construción dun paseo marítimo e dun hotel na beira do mar, no Esteiro do Anllóns.

O primeiro que se nos ocorreu foi falar con estes vellos que se sentan nun banco a esbardallar e que parece que entenden algo de política. O que nos dixeron foi o seguinte:

" Este hotel é ilegal porque está moi cerca do mare. Arre Carallo!!, se eu quero facer un caseto po can nunha finca que teño aí tñanma abaixo, e aos que fan aí ese edificio tan ghrande non lles din nada. Sabes por que neniño?, pois éche porque a xente que ten cartos..."

Iso é así, o que ten cartos ten o poder, pero para seguir coa nosa denuncia desa construción, tiñamos que demostralo, non chega con que un vello diga catro verdades ben ditas.

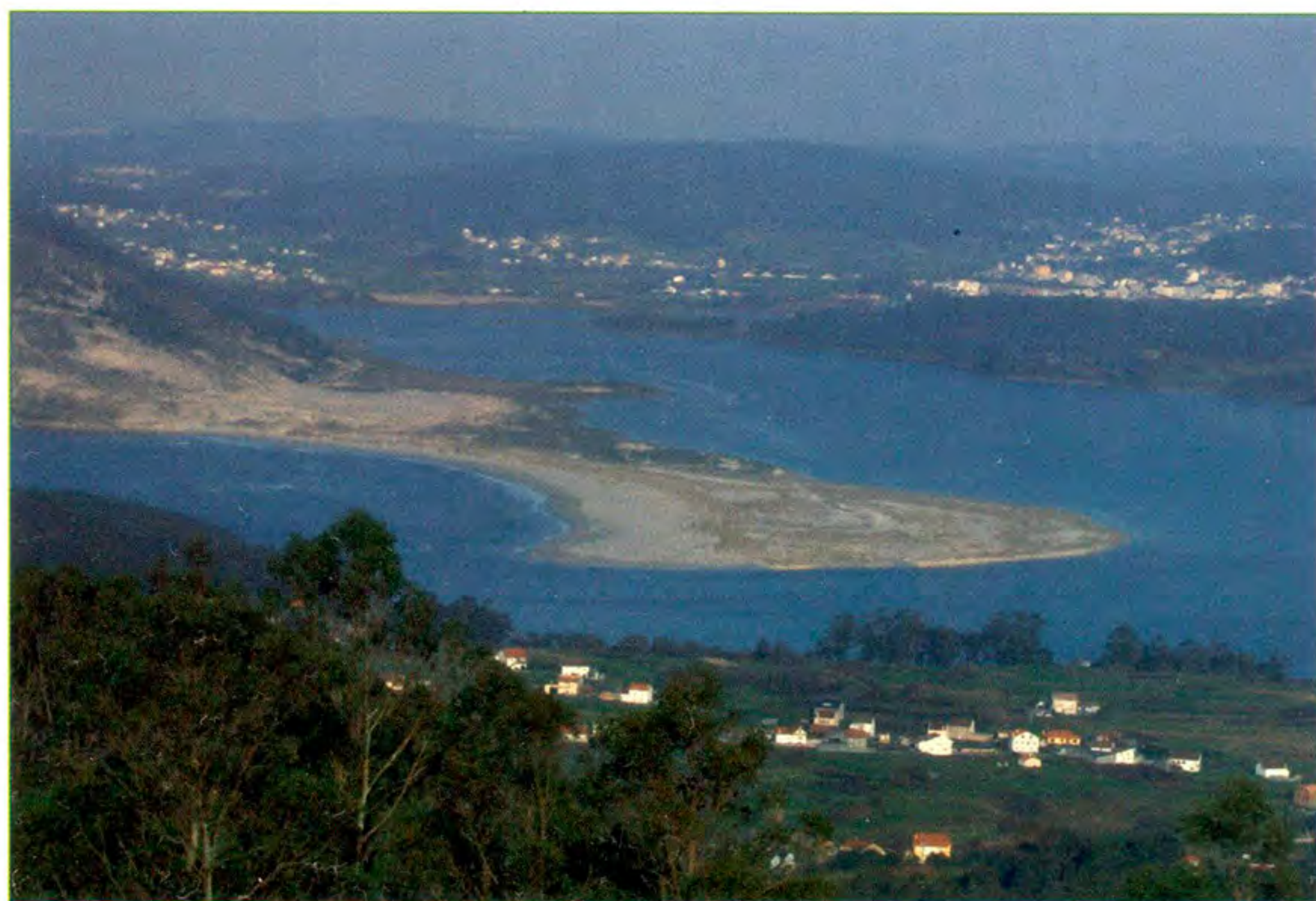
Decididos, fomos falar co arquitecto (e propietario) da obra, que nos pediu moi amabelmente que lle désemos unha

folla coas preguntas nas que estabamos interesados (quería lelas antes!).

Así o fixemos, pero as respostas que obtivemos non nos convenceron demasiado, xa que o que intentou facer era vendernos o hotel, e para as preguntas máis "interesantes" contestounos moi amabelmente que lle fósemos preguntar ao alcalde...

Como xa antes de ir falar co arquitecto, estivéramos co señor alcalde (que nos aconsellou ir falar co arquitecto), vímonos nun ciclo de ida e volta, dende o alcalde ate o arquitecto e viceversa... Pasamos do tema.

Però xa vai sendo hora de que vexades a construción: coas fotografías abonda, non se precisan palabras.





Os autores deste artigo, ao pé da ría

MAREA DE CEMENTO E ASFALTO NA COSTA DA MORTE

Ao mesmo tempo, estase a facer un paseo marítimo que abrangue toda a costa, dende Canduas ata Neaño. Para construílo fanse recheos no mar e cométense o que nós consideramos un grave delito ecolóxico, como foi a tala dunha zona de piñeiros que estaba considerada refuxio de fauna.

Pero non é só este hotel, agora outras empresas privadas queren construír *chalés* á beira do mar por toda a Costa da Morte. Parece que case todos os concellos devecen por apuntarse a esta *marea de cemento e asfalto*: o concello de Zas quere construír un paseo "marítimo" fluvial ás beiras do río Grande en Baio, en Laxe estase a construír practicamente na mesma praia, en Fisterra outro tanto, en Cee, campo de golf con centos de vivendas,... No conxunto da costa estanse negociando polo menos 45 novas urbanizacións con máis de 400 vivendas en cada unha delas, ademais dos campos de golf, portos deportivos...

PREGUNTAS SEN RESPOSTA

Pero o mundo é así, parece que nesta sociedade capitalista na que vivimos, algunhas empresas privadas pensan que teñen dereito a explotar e moitas veces destruír as nosas paraxes naturais con tal de aumentar rapidamente os seus beneficios.

Non quedaría mellor en vez do hotel, construción privada que só beneficia ao

seu propietario, unha praza ou un campo con vistas ao mar no cal te puideras sentar e observar as vistas do paraíso no que vivimos?

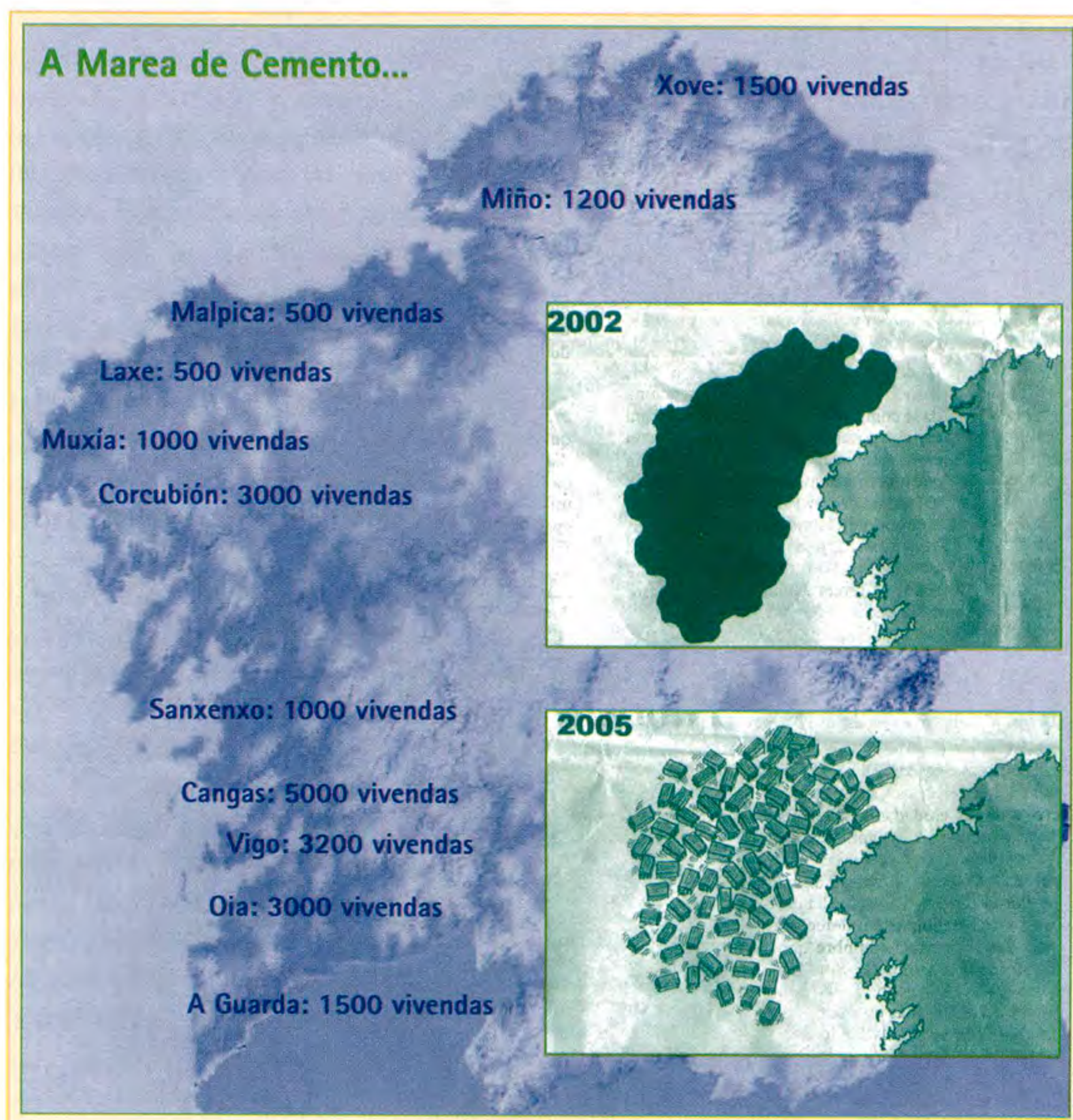
Que atraerá máis turismo e, polo tanto diñeiro, unha costa que conserve a súa beleza ou construcións hoteleiras ou residenciais que contribúen a destruíla?

Non estamos en contra da construción do hotel, pero si de que o constrúan a 20 metros do mar. Tampouco estamos en contra de que se constrúa un paseo á beira do mar, pero iso si, sen recheos, de madeira en vez de cemento, ou que se arranxasen antigos sendeiros e se replantase con árbores propias da zona e do hábitat costeiro que axudasen a consolidar o terreo.

Nós cremos que os turistas cando veñen a Galiza é porque queren coñecer Galiza, senón irían a outro sitio. Non podemos ofrecer bo tempo, tampouco debemos ofrecer paseos marítimos e urbanizacións iguais aos da Costa do Sol. Pero si podemos ofrecer a nosa cultura diferente, a nosa lingua propia e tamén a nosa costa única e unha natureza aínda sen estragar.

Para rematar, non queremos dicir que teñamos que vivir no Paleolítico, sen ningún tipo de industria, senón que a nosa paisaxe pode ser unha importante fonte de riqueza que non se vai esgotar nunca.

*Daniel, Fernando e Adrián son alumnos de Bacharelato no IES de Baio-Zas



URBANISMO: O PEOR DOS PRESTIGES NA COSTA GALEGA

Adela Figueroa Panisse*



Illas de Toralla

TROCAR RIQUEZA PERDURÁBEL POR "TIXOLO DE TEMPADA"

"Peor que o *Prestige*. Despois de todo, se ao mar se lle deixa traballar acaba por superar a contaminación. Mais esta invasión do cemento nas costas é irreversible". Isto opinaba o xerente da confraría de Cangas, despois da manifestación que se fixo nesa vila (8/7/06) en contra do proxecto de urbanizar os terrenos que agora ocupa a fábrica de Massó.

Un convenio co Concello de Cangas recualificaba a área que ocupa esta finca, de 174.000 m², e que comprende,

"preténdese substituír unha zona rica en vida, que deu traballo a moitos mariñeiros e mariscadoras, por un porto deportivo, un hotel e unha urbanización".

para alén da fábrica, unha lagoa con grande riqueza biolóxica (175 especies de vertebrados, algunhas especies en perigo de extinción), e afecta a dous parques marisqueiros e un caladoiro de pesca de baixura. Este caladoiro é moi apreciado polos mariñeiros de Cangas, pois é do que se serven nos días que vai moita mar e non se sae fora (así o afirma o mariñeiro Pepe Costa).

Todo isto comprouno Frigoríficos del Morrazo, que xa ocupou un bo espazo entre a vila e a fábrica, instalándose sobre un banco marisqueiro de moi fácil acceso e pechando o camiño ao caladoi-

ro. Con esta operación, preténdese substituír unha zona rica en vida, que deu traballo a moitos mariñeiros e mariscadoras, e que podería seguir dándoo, por un porto deportivo, un hotel e unha urbanización, con máis de 1000 vivendas para ricos. E dicir riqueza perdurábel por "tixolo de tempada".

TODA A RÍA DE VIGO EN CAUSA

Toda a ría de Vigo está en causa. Os recheos parecen imparábeis. A nova autoridade portuaria ven de solicitar un novo recheo de máis de 80.000 m² en Bouzas. Isto é moi grave, porque as rías, ecosistemas privilexiados, son moito máis fráxiles do que se pensa. A súa capacidade de renovación das augas está condicionada polas correntes dos ríos que compiten cos movementos das marés, e a propia dinámica costeira da zona. Ambas correntes son as fertilizadoras naturais das rías (mergullanza estival e achegas fluviais) e tamén son responsábeis pola depuración natural das augas. Coas novas construcións, a boca da ría vaise pechar aínda máis, dificultando a circulación libre das augas procedentes do mar. A distancia ente Alcabre e Bouzas, xa mermada agora, vaise ver reducida a uns 2.400 m. As zonas produtivas non forman xa unha liña continua, senón que están illadas entre si por zonas altamente degradadas, ficando os ricos bancos marisqueiros de Meira, Cangas, Moaña, ou Arcade sen conexión. A libre circulación da vida entre eles está dificultada. Isto pode por en perigo a rexeneración

natural dos bancos autóctonos, facilitando a invasión de especies foráneas máis fortes e menos produtivas.

A ría de Vigo enfróntase a unha multa da U. Europea, pola falta de depuración dos vertidos urbanos e industriais. Se continuamos a cegar o mar con recheos e vertidos, este acabará por morrer. O cemento dos "modernos"

"as zonas produtivas non forman xa unha liña continua, senón que están illadas entre si por zonas altamente degradadas"

paseos marítimos que tanto compracen aos alcaldes populistas, impide a depuración natural das augas que non se poden filtrar a través da terra e levan ao mar toda a porcallada que atopan ao seu paso. Urbanizar xunqueiras, os riles da terra, como ilegalmente se fixo en Viveiro na desembocadura do Landro, limita a capacidade de depuración natural dos ríos. Deberíamos ter en conta o que di Camilo Nogueira: "crecer si, pero sen danar o medio".

TAMÉN A COSTA DA MORTE, A COSTA ÁRTABRA, A MARIÑA...

Nin un só recuncho da nosa rica e fermosa costa fica libre do "ataque" dos grandes grupos inmobiliarios acostumados a actuar con toda impunidade na costa mediterránea. Esgotada esta e debilitada a nosa despois do desastre do *Prestige*, pairan como voitres para esgotala tamén. O número de vivendas pro-



Cabana



Baiona

xectadas é de tal magnitude que dá vertixe. En nove localidades, máis do 200% das vivendas que existen agora: A Illa de Arousa, Ortigueira (1230%), Meaño, A Pobra, Serra de Outes, Sada, Ribeira, Mugardos, Camariñas... e tamén Vigo (144.000 novas casas!).

Mesmo aproveitando os diñeiros do *Prestige* se teñen feito barbaridades inmensas, como en Arteixo, onde se construíron paseos case a nivel da preamar, de maneira que deixan libre de servidume de dominio marítimo terrestre todo o terreno acima deles, mentres a lagoa de Baldaio deixase esmorecer ocupando as súas veiras para aparcadoiro de coches.

A pesca é en Galiza un sector estratéxico. Forma parte da nosa forma de vida. Sabémola manexar ben, de maneira que non é só un sector primario, pois implica a moitas industrias de transformación que non se limitan ao espazo da costa. A natureza dotounos duns bens privilexiados pola fermosura e produtividade do noso litoral. As rías son ecosistemas altamente produtivos que non podemos deixar estragar. A ría de Vilagarcía foi de sempre considerada como o ecosistema de maior fixación de carbono/m² do Atlántico. Agora en crise, polas enxurradas que non encontraron trabóns no monte queimado, as xunqueiras ocupadas e os ríos.

Todas esas urbanizacións proxectadas e en marcha necesitan vías, abaste-

cimento de auga, servizos, e onde deitar os seus esgotos. Representan a morte do noso mar e unha drástica mudanza paisaxística do litoral, a cambio de dous meses de utilización ao ano.

UNHA NOVA NORMATIVA BOTA ALGO DE LUZ

A nova normativa de respectar os 500 metros desde a preamar libre de construción danos unha esperanza de

"Para nós é moi importante a vivencia na TERRA como parte da nosa conciencia e imaxinario. Cando falamos de monte queimado estamos a falar polo tanto das queimaduras do noso corpo"

que este desastre pode ser conxurado. Fai falta forza e decisión. Os poderes fácticos están moi asentados. Vemos as repulsas e, mesmo, desobediencias dos alcaldes como o de Foz, o de Barreiros, as contradicións do de Ribadeo, construíndo un paseo marítimo-fluvial nos fondos da ría, nunha zona ZEPA (especial protección das aves), que tropeza coa repulsa de asociacións da vila como a Asociación pola Defensa da Ría de Ribadeo, que teñen publicado inúmeros artigos de protesta acerca do tema.

Na actualidade ADEGA está a participar nunha campaña de estudo e denuncia do urbanismo na costa.

ADEGA xa fixo as correspondentes denuncias de invasión de zonas de Rede Natura, na provincia da Coruña, e está a rematar a documentación sobre a costa da Mariña Luguesa, e ten iniciado o traballo na provincia de Pontevedra.

Neste empeño colaboramos co Colexio de Arquitectos de Galicia, con quen xa organizamos actos en Pontedeume ou Ribadeo.

BERRO DESESPERADO DESDE CARNOTA

Reproduzo o berro desesperado que nos chega de Carnota: "A todas as persoas que algunha vez visitaches Carnota, ás que amades esa terra..., ou este verán vaiades pola nosa costa... avisarvos dunha cousa, triste, máis certa: facédelle as fotos que poidades, filmádeo todo en vídeo, porque o que coñeces até o de agora vaise acabar". Quen isto berra, e tamén eu, opinamos que habería que facer revivir NUNCA MÁIS, pois o fin é o mesmo: SALVEMOS O MAR. Salvemos a nosa costa, para que continúe a ser un mar de vida. Que recupere a súa vizosidade e dea traballo a homes e mulleres, pais e nais de fillos que poidan seguir a vivir do mar, e a todas as galegas e galegos alimentarnos del.

*Adela Figueroa Panisse é Presidenta de ADEGA (Bueu, xullo 2006, e Lugo-marzo 2007)

RESISTE A REDE NATURA A PRESIÓN URBANÍSTICA?

Carlos Outeiro*

Carlos Outeiro



No primeiro plano, parcela clasificada como solo urbano polo Concello de Valdoviño, dentro dun espazo da Rede Natura e do convenio Ramsar

¿Quen non gusta de contemplar aos seus pés unha praia de máis de 3 quilómetros de area fina, enmarcada esta imaxe entre un imponente océano Atlántico, percebeiros cantís e a fermosa lagoa d'A Frouxeira, refuxio de innumerábeis anátidos e lugar de privilexio para a biodiversidade?

Isto é o que podemos contemplar cando nos achegamos ao lugar d'A Saiña, no concello de Valdoviño, a escasas decenas de metros do mar e na compañía dos restos arqueolóxicos dun castro.

Non só as persoas que poñemos o medio natural por diante dos nosos intereses individuais apreciamos este capital herdado dos nosos ancestros. Tamén empresas inmobiliarias fano coa ollada posta na súa conta de resultados. Mais nisto, a nosa sociedade dotouse de normativas legais que regulen a relación entre os intereses públicos e privados, e de administracións públicas que as fagan cumprir.

Este lugar d'A Saiña fica amparado pola súa inclusión no Convenio Ramsar, forma parte do LIC Costa Ártabra e, xa que logo, incluído na proposta galega para a Rede Natura 2000. A existencia de hábitats catalogados como prioritarios (recoñecido pola administración galega) implica que só para fins relacionados coa saúde humana e a segurida-

de pública se podan executar alteracións do contorno, ou por imperioso interese público logo de consultar á Comisión Europea. Asemade, o lugar está integramente afectado pola área de protección do contorno do castro da Frouxeira.

Isto non impide que, a día de hoxe, sen reunir as características necesarias, unha parcela deste lugar fiquen clasificada como Solo Urbano no planeamento urbanístico do Concello de Valdoviño, rexido este polas Normas Subsidiarias de Ordenación Municipal do ano 1993. Esta incoherencia non semella abondar para que o Concello de Valdoviño detecte pexas para o inicio dos traballos conducentes á instalación final de 69 vivendas unifamiliares e un hotel nun entorno natural intacto.

Desde ADEGA denunciámos publicamente e perante as distintas administracións o inicio dunhas obras que, como posteriormente puidemos corroborar no propio expediente municipal relativo a esta urbanización, non dispuña das necesarias autorizacións, como as da D.X. de Conservación da Natureza ou da D.X. de Urbanismo, figurando tan só un informe favorábel da D.X. de Patrimonio Cultural (02/2003) logo de outros dous contrarios. As obras fican paralizadas, ao desapareceren as máquinas do sitio.

Co remate do ano 2006 a empresa principiou os trámites para acadar autorización de obras de edificación. Nos días iniciais do ano 2007 a empresa fai operacións de roza da vexetación e replanteo con estacas polo que novamente denunciámos perante o Concello e a Administración Autonómica, ficando novamente inactivas as obras.

Chegados a Abril, logo de máis de 6 meses de iniciadas as actuacións, temos unhas enormes gabias que non se poden corresponder co permiso dado polo concello para iniciar as obras de urbanización. A D. X. de Urbanismo e a Fiscalía solicitaron información do expediente ao concello mais, a día de hoxe, non coñecemos iniciativas conducentes a tratar de restaurar o dano producido. O feito de seren da mesma cor política a Concellaría de Urbanismo de Valdoviño e a Consellaría de M.A. da Xunta non pode ser obstáculo para que se tome coa necesaria seriedade a protección da Rede Natura 2000 e o respecto á lexislación vixente.

Continuamos a agardar por un pronunciamento claro a prol ou en contra. En ambos casos a nosa posición será a mesma, a nosa resposta é non á urbanización deste espazo natural.

* Carlos Outeiro é Vicesecretario de Adega-Trasancos

DA VIVENDA RURAL E A PAISAXE Á ESPECULACIÓN

Adela Figueroa Panisse*

"O teito é de pedra. De pedra son os muros/í as tebras./De pedra o chan í as reixas/
As portas, as cadeas, /o aire, /as fenestras, /as olladas, /son de pedra.
Os corazóns dos homes/que ao lonxe espreitan, /feitos están/
tamén/de pedra."

C.E.Ferreiro



©Alberte SR

En Galiza, os núcleos de poboación (antes chamábaselle aldeas) están indisolubelmente incorporados á paisaxe tradicional. As vivendas e os rueiros forman parte desta axudándoa a definirse como tal. A nosa paisaxe necesita ser defendida cunha Lei que o Presidente Touriño xa anunciou en febreiro de 2006.

Perante ese anuncio, desde ADEGA respondemos definindo o que consideráramos imprescindible para a elaboración desa Lei. Entre outras cousas a resaltáramos a importancia dos asentamentos humanos, como un dos elementos definitorios desta paisaxe. Estes asentamentos corresponden á nosa peculiar maneira de espallármonos polo medio. Ese chamado problema da diseminación da poboación galega que nos fai ter mais de 30.000 núcleos de poboación, non é en si mesmo un problema, mais unha das nosas características que está fondamente ligada ao noso xeito de entender a explotación do ambiente: como medio de subsistencia, como casa, como abrigo.

Está tamén ligada esa diseminación ao que xa definiran os integrantes da xeración Nós, como o *sentimento galego da paisaxe*. Neste sentimento da paisaxe ten moito que ver o noso sentido da estética e da nosa maneira de estarmos no mundo. Particularmente considero que a estética está intimamente ligada á ética e á ideoloxía. Neste sentido a estética e o sentimento da paisaxe, xustifican a idea de que a forma dos asentamentos e as tipoloxías das casas rurais

"Os núcleos poboacionais tradicionais responden a unha máxima rendibilidade das posibilidades do contorno"

xogan un importante papel á hora de dar un reflexo harmónico do contorno.

Falo dunha harmonía que ten unha carga importante de subxectividade. Esa subxectividade persoal e colectiva que afunde as súas raíces fondamente na

cultura, responsábel da transmisión dos valores éticos e estéticos.

Cando ollamos para unha desas casas da terra chá ou dos arredores de Lugo (Castroverde, O Corgo, etc) ás catro augas, como matronas protectoras, resistentes ao tempo e ao clima, atévome a sinalar que espertan unha sensación de equilibrio que é un dos factores mais importantes na definición do sentimento estético.

DIFERENTES TIPOLOXÍAS DE CASA GALEGA

As diferentes tipoloxías das casas galegas responden a unha grande variedade de paisaxes e de condicións ambientais. Cando as habitacións humanas están integradas na paisaxe dando ese ar intermedio entre funcionalidade e acocho de lar, a mestura acaba por espertar o sentimento estético de agrado á vista.

Aínda máis, podemos descubrir as diferentes tipoloxías das casas rurais que foran construídas para dar resposta



ás necesidades vitais. Utilizando os materiais propios da zona. Podemos observar ao viaxarmos polo País, como as casas van mudando e nos van indicando como varían tamén os materiais. A lousa escura da Galiza interior, feita a partir dos xistos metamórficos propios da Galiza oriental (Lugo e Ourense), vai deixando paso á tella vermella, luminosa, da Ulloa, do Deza, das Rías Baixas ou das Mariñas Betanceiras. Os tamaños das casas tamén teñen que ver, tanto coa riqueza da explotación, coma cos tipos de materiais. Construír unha casa con xistos, como é o caso de Lugo, é moito máis doado que construíla con os materiais non foliados de orixe básico e ultrabásicos da Ulloa. Maos de asentar e de esquinar, dan construcións pequenas e algo atachadas. Nas zonas de dominio granítico as casas humildes feitas de rebos, cachotes ou pedra pequena sen tallar, tampouco dan grandes estruturas, por contraste daquelas construídas de pedra labrada ou perpiaño.

Os núcleos poboacionais tradicionais responden a unha máxima rendibilidade das posibilidades do contorno. Normalmente encontramos os agrupamentos ocupando as abas das montañas, deixando os terrenos menos costentos e os inundábeis das beiras dos ríos, para cultivos de horta ou prados de verao. A aldea sitúase, normalmente, entre o monte perigoso e os agros fértils. Ao abrigo dos ventos pola montaña e ao abrigo dos perigos que poidan vir do monte, nas longas noites de inverno.

Esta situación que describo como típica das aldeas foi así, máis ou menos, durante moitos anos, e define asenta-

mentos ecolóxicos ou de equilibrio co contorno.

A DISEMINACIÓN DESORDENADA

Mais agora xa non é deste xeito. A pesar de que poidamos descubrir esa distribución da poboación baixo a desorde que domina actualmente no

"Actualmente o que resalta é a diseminación desordenada... O bosque achégase ás casas e as casas invaden zonas que tradicionalmente eran de bosque. Os ríos urbanízanse e ocúpanse as súas beiras e chairas de inundación así como as xunqueiras..."

noso medio, o que resalta é a diseminación desordenada e a ruptura deste equilibrio estético dos asentamentos.

Todo ten moito que ver coas mudanzas que está a sufrir o mundo rural. Mudanzas nos usos e costumes que están

a abanear todo o noso país. Un mundo outrora dominado pola economía agrícola, fundamentado no que se chama a compañía familiar galega, muda, en moi pouco tempo para un mundo urbano. Sen industria que xustifique ese cambio, despóbóase, abandónase e, en definitiva, desorganízase o rural.

O bosque achégase ás casas e as casas invaden zonas que tradicionalmente eran de bosque. Os ríos urbanízanse e ocúpanse as súas beiras e chairas de inundación así como as xunqueiras consideradas como solares baratos, e toda a terra, a superficie do noso territorio, comeza a ollarse con outros ollares diferentes aos que se facía nun pasado aínda moi recente. Case todo se divide en urbanizábel, non urbanizábel, e solo para infraestruturas, entendidas estas como vías de comunicación.

Esta mudanza é tan grande, tan radical, que constitúe unha revolución. As escalas de valores que guiaran a vida durante centos de anos deixan de seren válidas. Un territorio que se ordenaba segundo necesidades vitais, sen ningún organismo responsábel dedicado a iso, pasa a desorganizarse por completo, ao mesmo tempo que aparecen organismos que, teoricamente, se dedican á "ordenación do territorio".

Isto trae grandes problemas como o mostraron o pasado verán os incendios transformados en catástrofe, porque non se respectaron os límites que impuña a natureza cando se vive da explotación racional do contorno. Non só foron as plantacións de especies pirófitas, que causaron o problema dos incendios. Tamén foi culpábel o incremento de riscos en que se incorreu por termos levado as casas ao bosque e os bosques até o limiar das casas.

Ramsés Pérez



Logo viñeron as grandes enxurradas cobrándose o resto. Estradas que facían de encoros, como en Oia, e ríos enfaixados entre casas e paseos fluviais. Xunqueiras ocupadas por edificios de pisos en vilas pequenas que terían territorio dabondo para se espallar de maneira harmoniosa. Tal foi o caso de Cee, onde a perigosa combinación das montañas queimadas, os ríos constriñidos e tapoados nas súas desembocaduras, ocupadas estas por edificios de pisos ou polo

"Un urbanismo que deixou de ser utilitario para transformarse en especulativo deixa de ser resposta cultural e perde o seu valor ético e estético"

natureza, como se soubo facer até agora, non é gratuito. Cando se di que o urbanismo non pode ser guiado unicamente pola especulación e ocupar todo o espazo do desenvolvemento económico e industrial do País (representa máis do 16% do PIB) estamos sinalando a perda de diversidade de nichos económicos. Estamos dando a voz de alarma ambiental e social.

Un urbanismo que deixou de ser utilitario para transformarse en especulativo deixa de ser resposta cultural e perde o seu valor ético e estético.

Quen ve as masas de casas que se están a construír nas beiras do mar e noutros lugares non pode achar a súa funcionalidade. As aldeas xa non existen. Agora fálase de urbanizacións. A vista non acha harmonía nin sosego na contemplación de lugares outrora fermosos como Miño, Sada, Sanxenxo, Cantarrana (Viveiro), Ribadeo, etc, etc, etc. A perda de identidade maniféstase en todas as actuacións urbanísticas que se levantan en Galiza.

Non sei se estamos buscando unha nova estética que identifique unha ética cultural nova. A min paréceme que os tempos son convulsos e iso móstrase no caos estético en que as casas xa non responden a aquela necesidade básica de acocho e de centro de actividade económica.

Como País deberíamos buscar esa identidade que permita reconecermos na estética dos novos núcleos poboacionais. Deberemos recuperar as nosas normas de conduta de equilibrio co medio, para reconciliármolos coa

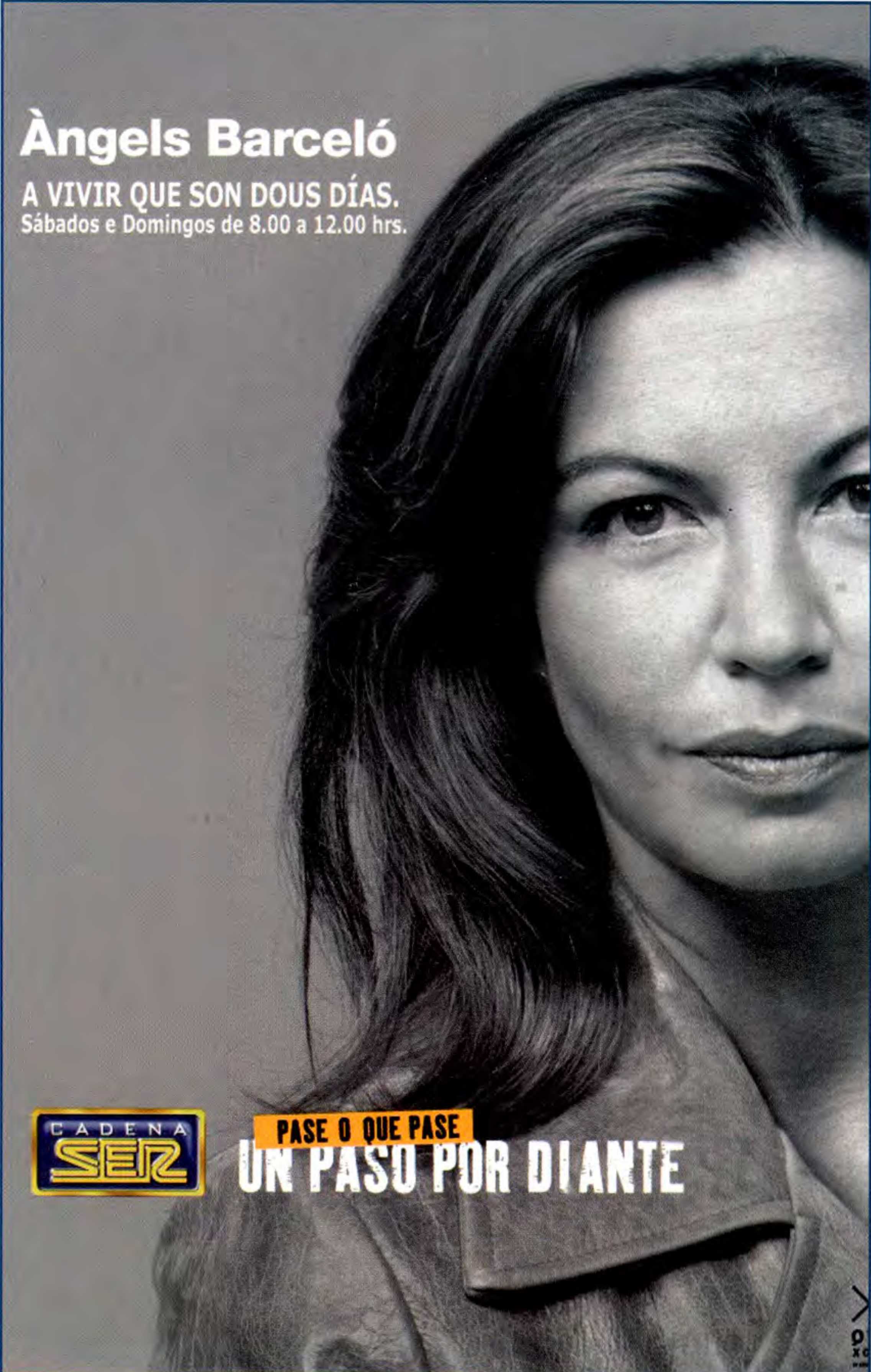
propio edificio do Concello de Cee, construído en terreno roubado ao mar, no interfluvio, mais unhas chuvias excepcionalmente violentas, deron como resultado un incremento do risco que levou á catástrofe.

Algo insólito en Galiza. Terra de chuva, onde, até agora, "sabíamos chover". Xa o ano pasado en Carnota e Lira tiveron as primeiras inundacións que presaxiaban o desastre deste ano. Os e as ecoloxistas tivemos un sentimento de tristura porque o tempo veu darnos razón. Non somos nin catastrofistas nin radicais. Cando se di que os asentamentos humanos deben respectar as leis da

Terra a quen temos ofendido profundamente.

A Terra está respondendo. As enxurradas descontroladas son o seu xeito de falar. Debemos escoitala coa sabedoría que nos dá a nosa cultura e a nosa ética tradicional. Así recuperaremos a harmonía dos homes e mulleres co medio que foi a nosa tradición que nos conduciu a través dun modelo de desenvolvemento perdurábel no tempo.

**Intervención de Adela Figueroa (Catedrática de IES de Bioloxía e Xeoloxía e Presidenta de ADEGA) nas xornadas organizadas polo Colexio de Arquitectos de Lugo o 3 de novembro de 2006)*



Àngels Barceló
A VIVIR QUE SON DOUS DÍAS.
Sábados e Domingos de 8.00 a 12.00 hrs.

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

"ALGUNHAS CENTRAIS TÉRMICAS TERÁN QUE DESAPARECER"

XOAN RAMÓN DOLDÁN

Director do Instituto Enerxético de Galiza

Entrevista por Belén Rodríguez

Xoán Ramón Doldán é economista e profesor titular do Departamento de Economía Aplicada da Universidade de Santiago de Compostela (USC). A súa investigación principal na universidade céntrase no campo da economía dos recursos naturais, cun especial interese na economía da enerxía, a análise de fluxos e contabilización do patrimonio natural, a economía pesqueira e a análise input-output. Sobre estes temas dirixiu varias teses doutorais e de licenciatura. Entre as súas publicacións destacan as seguintes: Informe da avaliación económica dos danos producidos pola marea negra do Aegean Sea; O impacto do Prestige. Análise e avaliación dos danos causados polo accidente do Prestige e dispositivos para a rexeneración medioambiental e recuperación económica de Galicia; Enerxía, materiais e auga na industria manufacturera galega; O petróleo como fonte de conflito internacional. Desde 2005 é Director do Instituto Enerxético de Galiza (INEGA), dependente da Consellaría de Innovación e Industria.



Xoán Ramón Doldán (INEGA)

- O uso da enerxía é unha das principais causas de impacto e deterioramento ambiental?

- Evidentemente existe relación entre o uso da enerxía e o impacto ambiental. Aí están as leis físicas e os principios da termodinámica. Certas instalacións enerxéticas contribúen ao deterioro ambiental. O noso sistema enerxético, caracterizado por depender das enerxías non renovábeis e pola demanda crecente de enerxía, necesita cada vez de máis instalacións para producir, transportar e distribuír a enerxía aos consumidores. Isto implica maior ocupación de espazo. Só por isto xa se está creando impacto ambiental. A

polución atmosférica tamén vén derivada, en grande parte do proceso de transformación da enerxía, sobre todo da utilización do carbón e dos derivados do petróleo no ámbito do transporte. Ambos os dous aspectos están actualmente desatendidos polas políticas enerxéticas de todo o mundo.

- Que uso que facemos da enerxía en Galiza?

- Galiza está a utilizar moita enerxía que non é para o consumo interno, senón para a exportación a outros lugares do Estado. Temos a particularidade de acoller grandes centros de transformación como a refinaría de A Coruña e

as centrais térmicas que producen enerxía que nós non consumimos. Outra característica é que as fontes renovábeis cobren algo máis da metade do consumo eléctrico, nomeadamente a través da hidráulica e a eólica. No pasado houbo problemas para o seu desenvolvemento pero creo que deberíamos de aproveitálas ante a incerteza de cómo abastecer-nos no futuro. Por outra parte, predomina o peso do consumo industrial (superior á media estatal), sobre todo de electricidade, derivado da capacidade enerxética que, no seu día, precisaron

"A nova Lei de Aforro e Eficiencia Enerxética obrigará a establecer medidas á Administración, en primeiro lugar, e aos gobernos locais de xeito extensíbel"

certas instalacións industriais localizadas en Galiza. Pola contra, o consumo no ámbito familiar é máis baixo que o da media española, mais actualmente está medrando.

- E as prioridades enerxéticas do actual goberno?

- O borrador do novo Plano Enerxético de Galiza sinala a potenciación das enerxías renovábeis como un dos ámbitos fundamentais de actuación. No 2012 queremos que arredor do 95% do consumo eléctrico se cubra coas renovábeis. Tamén é urxente establecer políticas de Aforro e Eficiencia Enerxética que acaden o estancamento da demanda enerxética a medio e longo prazo e, incluso, que o fagan minguar. É difícil cambiar a situación actual, na que a enerxía é relativamente barata e de fácil acceso. Mais este carácter estrutural non ofrece garantías de futuro.



Xoán Ramón Doldán con Belén Rodríguez durante a entrevista

Por outra parte, necesitamos mellorar as redes de distribución para favorecer o acceso á enerxía en lugares nos que agora existen dificultades. É paradoxal que Galiza teña gran capacidade de transformación e exportación de enerxía e presente precariedade do acceso á enerxía en parte do seu territorio.

- É viábel o obxectivo de que en só 5 anos o 95% da enerxía consumida en Galiza proceda de fontes renovábeis?
- Dentro de só 5 anos, o 95% da enerxía consumida en Galiza procederá de fontes renovábeis?

- Traballamos cos *ratios* que marca a UE para abastecer o consumo eléctrico no 2012. Iso non significa que non se produza outra enerxía que proceda das non renovábeis e mesmo que teñamos que importala. Debemos priorizar a utilización de recursos propios para o

"Cremos que, no noso caso particular, a instalación de parques eólicos no mar non é axeitada"

autoabastecemento enerxético fronte a nosa capacidade de transformación ou exportación de enerxía. Agora a porcentaxe sitúase no 55% e o salto cara o 95% será significativo, tendo en conta que a demanda de enerxía segue crescendo. A longo prazo teremos que pensar nun modelo enerxético totalmente diferente no que se reduza o peso dalgunhas das fontes non renovábeis e no que as centrais térmicas de carbón terán

que limitar a súa actividade e mesmo desaparecer.

- Fálenos do Plano de Aforro e Eficiencia Enerxética...

- O Plano galego en parte está ligado á estratexia estatal. O INEGA ten convenios co IDAE (Instituto para o Aforro e a Diversificación Enerxética) que van durar varios anos. Pero cremos que se debe ir máis aló do que formula a estratexia estatal porque algúns aspectos característicos de Galiza no se ven cubertos. Queremos traballar nos ámbitos da información e da formación. A xente segue a estar bastante desinformada no relativo a modos de actuación para o aforro de enerxía e a onde se debe dirixir para recibir axudas. A demanda de información existe nas familias, nas empresas e incluso nas institucións públicas. Por outra parte, levar a cabo certas prácticas require coñecementos que son moi doados pero que precisan ao menos dun período de formación. Estamos a realizar cursos para xestores enerxéticos en empresas, administracións, centros educativos e de cara ao público xeral. Queremos asesorar ás empresas e ás administracións no cambio de equipos, na mellora das instalacións e dos procesos produtivos para conseguir a eficiencia enerxética.

- Son obxectivos transversais. Hai receptividade e corresponsabilidade entre as consellarías?

- A colaboración entre o INEGA e as consellarías é recíproca. Estamos tendo unha relación normalizada con varios Departamentos. Coa Consellaría de



Educación traballamos no eido da divulgación e da formación na organización de exposicións, obradoiros, premios de aforro e eficiencia para os centros educativos, os cales terán que ir incorporando as enerxías renovábeis para abastecer as súas necesidades, en particular a solar. Facemos auditorías en instalacións portuarias e buscamos alternativas para os combustíbeis tradicionais dos barcos co Departamento de Pesca; facemos un seguimento do proceso de implantación de novas instalacións enerxéticas nos edificios de

"Non se xustifica a necesidade de volver á enerxía nuclear. Non é unha enerxía limpa, non palía as emisións do actual modelo de transporte, non é renovábel..."

recente construción coa axuda da Consellaría de Vivenda, etc. Ademais acabamos de asinar un convenio para facer melloras no aforro e eficiencia e introducir enerxías renovábeis no Parlamento de Galiza. O obxectivo é acadar unha forma global de coordinar a Administración no ámbito enerxético. A nova Lei de Aforro e Eficiencia Enerxética obrigará a establecer medidas á Administración, en primeiro lugar, e aos gobernos locais de xeito extensíbel.

- Cómo resultou a campaña Renove de electrodomésticos?

- Foi un éxito foi total se o medimos pola rapidez en que se esgotou o orzamento previsto e polo número de establecementos galegos participantes, uns 800. O proceso foi áxil porque a xente podía obter o desconto no momento da compra (75 e 150 euros que se daban de axuda) e temos arredor de 40.000 electrodomésticos cambiados. Posibelmente se manteña esta forma e levar adiante esta campaña.

- Falemos das enerxías renovábeis, cales se van priorizar en Galiza?

- Seguramente a enerxía hidráulica e a eólica terán que seguir sendo os eixes das enerxías renovábeis de aquí a 2012, pero no caso da hidráulica pensamos que non debe superar a potencia xa instalada, aínda que si mellorar os equipos. Existen máis posibilidades de incrementar a potencia na enerxía eólica, onde Galiza xa ocupa os primeiros postos con respecto ao resto do Estado. Pero non temos por que desenvólvela ao máximo, haberá que ter en conta as interferencias que provoca noutros ámbitos sociais e os problemas ambientais derivados. Existen tamén limitacións de carácter infraestrutural como son as redes de distribución existentes. O borrador do Plano Enerxético formula como obxectivo chegar aos 6.500 MW de potencia autorizada (non instalada) no 2012. A día de hoxe estamos en algo máis de 1.500 MW de potencia instalada e máis de 3.000 MW autorizados. O goberno anterior xa tiña autorizada máis potencia que tardará en ser instalada. Ese desenvolvemento da enerxía eólica debe facerse baixo premisas de carácter ambiental, urbanístico e patrimonial, que anteriormente non se respectaron. Non se ocuparán espazos que non se deban ocupar e marcaranse as zonas afectadas por este tipo de instalacións. Priorizarase a repotenciación dos parques existentes sobre as novas actuacións.

- Ademais do aspecto ambiental, búscase que o beneficio das enerxías renovábeis reverta máis na sociedade galega?

- Actualmente, Galiza non ten participación de capital público na maioría dos parques eólicos e, no mellor dos casos, chega ao 5%. Preténdese que as novas concesións de potencia eólica inclúan o 30% de participación pública. Así, parte da renda xerada reverterase sobre as localidades onde están instalados os parques e o resto empregárase en Aforro e Eficiencia e en actuacións relativas ás enerxías renovábeis.

- En canto á enerxía solar, ¿cal se vai priorizar, a térmica ou a fotovoltaica?

- Queremos pasar de 1MW a algo máis de 25MW. As posibilidades de crecemento da enerxía solar en Galiza son menores que en outras enerxías. Temos boa radiación solar pero existen limitacións de espazo. Pretendemos que a



"Quioto vai mal... son preocupantes as emisións de CO₂ do transporte privado por estrada e as das centrais térmicas de carbón"

enerxía solar fotovoltaica se asocie sobre todo ás edificacións (vivendas construídas, novas edificacións e instalacións industriais e parques empresariais), aproveitando as cubertas dos edificios. Priorizaremos a solar térmica. As amortizacións son máis rápidas que na solar fotovoltaica. No 2012 pretendemos instalar uns 120.000 metros cadrados de paneis, multiplicando por 10 a cifra actual.

- Potenciaranse as hortas solares en Galiza?

- Aínda que existían de facto, ata agora había unha restrición legal pola Lei do Solo que impedía este tipo de instalacións en chan rústico. Hai pouco a Consellaría de Política Territorial anunciou a modificación da lei para permitir estas construcións. Nós non cremos que sexa malo que existan hortas solares, pero deben de ter un control porque poden crear problemas puntuais de evacuación da enerxía á rede, ademais dos ambientais e visuais pola ocupación de espazo. Parécenos que as restricións

anteriores eran esaxeradas. Permitíranse hortas solares pero con limitacións.

- Mellorarase o acceso á información sobre axudas ás renovábeis?

- Os interesados en facer as solicitudes enterábanse mal e tarde das axudas e ás veces nin as coñecían porque a información chegaba polo DOG, medio que moita xente non consulta. Para evitar iso crearemos outras vías de difusión. Por outra parte, simplificaremos a burocracia nos procesos de solicitude mantendo a obxectividade para que aquel que recibe as axudas realmente as mereza. Facilitaremos ademais un sistema de reclamas. A través da nosa páxina web tratamos de resolver parte dos problemas de acceso á información.

- Qué nos di da biomasa?

- Existen varias instalacións industriais que aproveitan a súa biomasa residual para a obtención de calor e completan así o seu ciclo produtivo. Porén, a biomasa estase a utilizar menos para a produción de electricidade. Hai que traballar sobre todo no campo da biomasa forestal, onde o papel da Consellaría de Medio Rural será fundamental. A utilización exclusivamente enerxética da biomasa podería condicionar outros aproveitamentos, por iso non cremos interesante cultivar biomasa para queimala, só aproveitala da limpeza dos montes e xestionala. Medio Rural está a diagnosticar aquelas zonas de Galiza onde puidera existir un potencial maior de aproveitamento da biomasa residual para instalar centros de transformación, evitando a centralización nun só centro. O máis interesante é simultanear o aproveitamento do calor residual e a xeración de electricidade. Barallamos sete localizacións para centros de transformación, que deberán estar preto dos núcleos de poboación ou onde haxa algún tipo de actividade industrial que demande calor. O aproveitamento da biomasa para uso doméstico e no ámbito rural son tamén rendíbeis e interesantes.

- Hai outras enerxías renovábeis?

- Aínda estamos no ámbito da investigación con respecto a algunhas enerxías como a mareomotriz ou o hidróxeno. Creemos que, no noso caso particular, a instalación de parques eólicos no mar non é axeitada, xa que a plataforma continental é moi estreita e as infraestruturas estarían moi preto da costa e, por outra parte, é un mar onde hai moita actividade pesqueira e isto produ-

ce preocupación no sector mariñeiro. A mareomotriz tamén podería traer problemas ambientais importantes sen que o rendimento que se derivase dela xustificase ese tipo de instalacións. A ondomotriz é máis interesante de cara ao futuro. Poderíanse evitar obras civís colocando mecanismos que aproveitasen o movemento das ondas nos portos existentes ou instalando elementos móbeis que eviten grandes impactos. Xa existen experiencias deste tipo en Escocia e Australia, pero debemos barallar que esa tecnoloxía funcione aquí e que non interfira noutro tipo de actividades. A nivel de hidróxeno, asociado ás enerxías renovábeis, queda moito por experimentar.

- Estamos na dirección que propón o Protocolo de Quioto?

- Quioto vai mal... (*risas*). As emisións de CO₂ son preocupantes, tanto as derivadas do modelo de transporte privado por estrada, como as xeradas polas centrais térmicas de carbón de Galiza. Aínda así, observamos que as empresas sometidas ás restricións das emisións teñen preocupación por cumprir o protocolo, ao menos porque está vixiante a "espada" da Administración e da sanción.

- A combustión do carbón débese de restrinxir no futuro?

- Se nós somos capaces de construír un sector enerxético no que haxa un peso importante de enerxías renovábeis, creo que si. Vai ser difícil pensar nesta restrición en poucos anos se non muda o actual modelo de sociedade. Podemos artellar medidas paliativas, como o uso do gas natural na vez do carbón ou a captación do carbono por medio de novas tecnoloxías, para reducir o peso e a capacidade de transformación das centrais térmicas, pero non son a solución. Algunhas destas centrais deberían desaparecer a medio prazo.

- Repunta o debate nuclear. É esta unha enerxía alternativa á dos combustíbeis fósiles?

- O debate sobre a enerxía nuclear nunca deixou de latexar. Agora repunta porque o obxectivo de Quioto non se está a cumprir e porque o problema do abastecemento enerxético é cada vez máis urxente a nivel internacional. O conflito arredor das reservas do petróleo en Oriente Medio, a guerra de Estados Unidos polo control do petróleo ou a emerxencia da demanda enerxética de

China ou a India supón que a potencia que controle os recursos teña garantido o abastecemento a medio prazo. Europa carece de reservas de petróleo e non ten unha posición definida nese conflito polos recursos enerxéticos e España estase enfrontando á necesidade de ir pechando centrais nucleares. Non se xustifica a necesidade de volver á enerxía nuclear. Non é unha enerxía limpa porque xera residuos nucleares; non palia a problemática das emisións de carbono derivadas do actual modelo de transporte; non é perdurábel no tempo

porque depende dun recurso non renovábel, o uranio; e non é barata, é caro construír e tamén desmantelar unha central nuclear, ademais dos custes de seguridade e de tipo social que pode carrear.

- Prevé unha Galiza desnuclearizada?

- Houbo un consenso parlamentario para pedir a desnuclearización en Galiza e o compromiso de camiñar cara o desenvolvemento sustentábel, que seguramente aparecerá no novo Estatuto, algún día, exclúe a enerxía nuclear.



CARBALLO

PORTA DA COSTA DA MORTE



www.carballo.org

O ESTADO DE SAÚDE DOS RÍOS GALEGOS

Virginia Rodríguez, Paco Bañobre e Cristina Rosas

Ramsés Pérez



Cada grupo de voluntarios/as do Proxecto Ríos fai un seguimento dúas veces ao ano (primavera e outono) dun treito de río. O seguimento inclúe o control de parámetros fisicoquímicos (caudal, velocidade da auga, anchura e fondo do leito, tipo de substrato, pH, nitratos...), parámetros biolóxicos (fauna, flora e estado do bosque de ribeira), e tamén a detección de posíbeis alteracións debidas a vertidos, presenza de contaminantes na auga, afeccións por seca, etc. O Informe anual 2006 presenta as principais liñas de traballo do voluntariado do Proxecto Ríos e resume o estado de saúde dos ríos galegos, derivado deste seguimento.

Os datos das inspeccións que os grupos envían son a fonte de información que nos permitiu elaborar este informe e chegar ás conclusións que del se tiran sobre o estado de saúde dos nosos ríos. Estes resultados teñen un carácter máis cualitativo que cuantitativo pola marca da compoñente didáctica que posúe o proxecto. Tamén nos permite coñecer a capacidade de implicación do voluntariado ambiental no ámbito dos ecosistemas fluviais no noso país.

DOUS ANOS DE PROXECTO RÍOS

Durante estes dous anos de andaina do Proxecto Ríos os elementos máis salientables foron os seguintes:

-A consolidación do proxecto, o que pon de manifesto o interese que para a cidadanía espertan os ecosistemas fluviais.

-Un segundo elemento é o feito de que o proxecto ven a cubrir un baleiro existente na Galiza respecto á participación cidadá no ámbito fluvial tal e como se recolle na Directiva Marco da Auga (DMA). O Proxecto Ríos asume o compromiso de cubrir as posibilidades que se presentan na DMA e comprométese a estender dinámicas participativas que permitan achegar á cidadanía a unha Nova Cultura da Auga.

-O terceiro punto a destacar é o crecemento no número de voluntarios/as que despois de dous anos acadan os 180 grupos.

O Proxecto Ríos naceu en Catalunya hai 10 anos e na actualidade tamén se implantou en Andorra, no País Valenciá, e en Portugal. Esta ampliación do pro-

"destaca o crecemento no número de voluntarios/as, que despois de dous anos acadan os 180 grupos"

xecto permite pensar na creación dunha rede Ibérica que canalice o intercambio de experiencias e iniciativas entre os distintos territorios.

UN NIVEL DE PARTICIPACIÓN ALTO E DISPAR

Dende a posta en marcha do Proxecto Ríos, o número de participantes aumentou considerablemente, é de salientar que este incremento constatouse de novo no presente ano, xa que o número de voluntariado comprometido co Proxecto Ríos na campaña de outono 2006 foi maior que na de primavera 2006.

Xeograficamente observamos unha distribución desigual, condicionada pola distribución da poboación de Galiza. As provincias de A Coruña e Pontevedra contan co maior número de grupos, con por-

centaxes que acadan o 48% e o 34% do total, respectivamente. Lugo (14%) e Ourense (4%) están menos representadas.

As vertentes máis estudadas son as das Rías Baixas e a do Miño, que acadan entre ambas o 80% das inspeccións realizadas. A porcentaxe restante repártese entre as vertentes do Arco Ártabro e Fisterrá, as do Limia-Douro e as concas que verten ao mar Cantábrico.

As características dos grupos participantes no Proxecto Ríos son dispares como corresponde a un proxecto aberto a calquera persoa e colectivo interesado no mesmo, aínda así os centros de ensino xunto cos particulares constitúense nos participantes con maior representación.

A pesar do salientábel aumento na participación desde o ano 2005, esta tendencia non se reflicte ao mesmo nivel na porcentaxe de grupos que envían os datos das inspeccións. Durante as dúas campañas de 2006 as inspeccións enviadas non acadaron o 40% do total. Con todo, o grao de implicación está aumentar e coidamos que en sucesivas campañas sumaremos un maior número de inspeccións de treitos.

O ESTADO DE SAÚDE DOS RÍOS

O Cadro I mostra os resultados relativos ao Estado de Saúde dos Ríos, tal como se deriva da definición do mesmo



Que é Roteirios '07?
Roteirios é un programa de itinerarios organizado polo Proxecto Ríos que pretende unir ríos e persoas. Con este novo proxecto tentamos chegar a todas as partes do territorio galego para ofrecer a cidadanía un roteiro que permita coñecer o patrimonio natural, cultural e rural do noso país, empregando medios de transporte variados (en bus, a pé, en bici e en barco). Neste primeiro ano queremos chegar ao río Miño con roteiros pola beira galega e a portuguesa.

En Bus do río Louro ao Lima ... 24 de Febreiro
A pé polo río Teo ... 24 de Marzo
En Bici pola escultura de Valença a Mougoo ... 14 de Abril
En canoa polo río Miño ... 12 de Maio

+ info: www.proxectorios.org

contida na metodoloxía do Proxecto Ríos e do conxunto de datos recibidos das inspeccións realizadas en 2006. Os datos máis negativos correspondéronse con tramos inspeccionados do río Miño e do Furelos na conca das Rías Baixas, tramos do Cans na conca do Miño, treitos do Belelle e do Arteixo na conca do Arco Ártabro e Fisterrá e con treitos do Limia na conca do Limia e do Douro.

Podemos afirmar que o estado de saúde dos treitos analizados na primavera de 2006 era maioritariamente bo e

mellor que no outono, aínda que tamén se observaron treitos con primeiros síntomas de deterioro, treitos deficientes e incluso treitos moi graves (en menor porcentaxe). Unha posíbel explicación pode ser que no outono as poboacións de macroinvertebrados (bioindicadores do estado de saúde) son máis baixas que na primavera. O empeoramento tamén podería ser debido ás graves enchentes que experimentaron os nosos ríos no outono.

Por outra banda, a auga fluía en case un 100% dos casos, e maioritariamente

non presentaba cheiro e era transparente, o que nos indica que os grupos de voluntarios/as evitan elixir aqueles tramos a priori máis degradados.

É interesante vermos como estado de saúde dos ríos está directamente relacionado coa calidade do bosque de ribeira. Parámetros como complexidade estrutural, conectividade e continuidade ao longo do río, determinan o estado de saúde do ecosistema fluvial. Os resultados relativos á calidade do bosque de ribeira móstranse no Cadro II.

CADRO I. ESTADO DE SAÚDE DOS RÍOS (PORCENTAXES POR CONCAS)

Vertente*	Sá	Primeiros síntomas	Deficiente	Grave	Moi grave
Rías Baixas	56,4%	28,2%	7,7%	2,6%	5,1%
Miño	79%	10,4%	5,3%	5,3%	0%
Arco Ártabro e Fisterrá	33,3%	16,7%	50%	0%	0%
Limia-Douro	0%	66,7%	33,3%	0%	0%

*Non se incluíu a conca Cantábrica, xa que só hai datos dun único treito do río Narón

CADRO II. CALIDADE DO BOSQUE DE RIBEIRA (PORCENTAXES POR CONCAS)

Vertente*	Ben conservado	Alteracións importantes	Moi degradado
Rías Baixas	53,2%	34,2%	12,6%
Miño	60,4%	25%	14,6%
Arco Ártabro e Fisterrá	57,1%	14,3%	28,6%
Limia-Douro	66,7%	33,3 %	0%

*Conca Cantábrica: idem. Cadro I

Os treitos coas marxes máis degradadas correspondéronse cos dos ríos Miño, Loira e Tines na conca das Rías Baixas, co Can, Chanca e Miño na conca do Miño; e co Arteixo e rego da Balsa na conca do Arco Ártabro e Fisterrá. As condicións das marxes dos ríos inspeccionados durante as dúas campañas difiren un chisco, mentres que nos datos enviados na campaña de

primavera a calidade do bosque de ribeira se mantiña nuns niveis de boa conservación, as inspeccións correspondentes á campaña de outono indican un número menor de treitos coas beiras ben conservadas aumentando os tramos con alteracións importantes e moi degradados. A causa desta variación pode ser debida de novo as enchentes do pasado outono.



AGRADECEMENTOS

Proxecto Ríos-ADEGA agradecen ao voluntariado do Proxecto Ríos a súa colaboración na elaboración do Informe Anual 2006.

+INFORMACIÓN: Podes descargar o informe completo da páxina do proxecto, www.proxectorios.org

"NO RÍO VERDUGO HAI SALMÓN E SERÍA DOADO RECUPERALO"

Belén Rodríguez



Existen moitos ríos galegos onde o salmón está considerado oficialmente unha especie extinguida. É o caso da conca Verdugo-Oitavén, catalogada pola Xunta de Galiza como curso fluvial exclusivamente troiteiro. Mais a Plataforma pola Defensa do río Verdugo (PLADEVER) leva uns anos afirmando a presenza de salmóns neste afluente e realizando tarefas de recuperación a man das femias que quedan atrapadas nas diversas presas do río no seu camiño cara ás zonas de desove. O voceiro desta Plataforma, Alberte Lema, asegura que "existen solucións moi sinxelas e baratas que permitirían aos salmóns completar o seu ciclo reprodutivo e que deberían ser adoptadas pola Administración para garantir a continuidade da especie".

En 2005 foron sete os salmóns femia atrapados nas turbinas das centrais hidroeléctricas do río Verdugo e rescatados polos técnicos do Servizo de Protección da Natureza. O pasado ano 2006, a "Verduga", unha femia de salmón de 80 cm de longo e 5Kg de peso, quedou entalada na Central do Inferno. Como outros salmóns, buscaba a mellor zona de desove do río, no lugar de Taboadelo, mais atopouse con dous

"O pasado ano 2006, a "Verduga", unha femia de salmón de 80 cm de longo e 5Kg de peso, quedou entalada na Central do Inferno. Como outros salmóns, buscaba a mellor zona de desove do río, no lugar de Taboadelo, mais atopouse con dous obstáculos de 15 e 51 m de altura, imposíbeis de saltar"

obstáculos de 15 e 51 m de altura, imposíbeis de saltar (o encoro do Inferno e o salto de Eiras respectivamente). Este feito obrigou ao SEPRONA a recollelos á man e trasladalos á piscifactoría de Carballido, onde se puideron reproducir, completando o seu ciclo de forma artificial. Posteriormente, os alevíns devolvéronse ao mesmo río.

O problema podería ser constante no tempo se non se pon solución. PLADEVER cre que as especies migratorias coma o reo (*salmo trutta*), salmón (*Salmo salgar*) e anguía (*Anguilla anguilla*) teñen dificultades para franquear os saltos das centrais hidroeléctricas porque as escalas construídas para favorecer o paso dos peixes son insuficientes (progresión de pilóns moi estreitos, de 50x50 cm). "A idea sería reformar a escala de peixes, facendo alomenos tres alturas e cunha rampla suficientemente dimensionada entre os pilóns", di Alberte Lema. Seguindo este sistema, o salmón podería acceder a 10 km no río Verdugo, a 7,8 km no río Oitavén e, incluso, desprazarse ao río San Vicente, de 7 km de lonxitude. Un paso adecuado para peixes na presa do Inferno xunto con un réxime de caudais ecolóxicos reais no encoro de Eiras non suporía un orzamento demasiado caro para a empresa concesionaria. Segundo a Plataforma, o custe total roldaría os 180.000 euros. Deste xeito, poderíase recuperar facilmente unha pequena poboación de salmóns na conca Verdugo-Oitavén e ademais "cumpriríase coa lei de pesca fluvial que obriga á construción de pasos adecuados nas presas para o remonte das especies migratorias", sentenza Lema.

PLADEVER tamén responsabiliza á Administración de non facer cumprir as

leis medioambientais polas que se regula o aproveitamento do río, ademais da falla de valor político para declarar o salmón como especie en perigo de extinción no río Verdugo e así establecer medidas efectivas para a súa recuperación. "A infravaloración do valor ecolóxico do río Verdugo dificulta unha solución que en calquera outro país europeo

"PLADEVER reclama ao goberno autonómico máis vontade para declarar o sistema fluvial Verdugo-Oitavén de alto valor ecolóxico e río salmoneiro"

sería máis doada", afirma Lema. A Xunta debería obrigar ás empresas concesionarias a reformar os pasos para peixes que non funcionan e prohibir a pesca fluvial nos ríos salmoneiros en época de desove.

PLADEVER reclama ao goberno autonómico máis vontade para declarar o sistema fluvial Verdugo-Oitavén de alto valor ecolóxico e río salmoneiro, no seu treito accesíbel, onde non deba haber aproveitamento piscícola algún. Tamén cre preciso construír pasos axeitados para peixes na presa do Inferno, derrubar o caduco encoro da Pomba (no río Oitavén) e obrigar ao mantemento do caudal ecolóxico na presa de Eiras.

O TEMPO DOS RÍOS

Manuel Soto

O pasado ano 2006 ofreceunos importantes novas en relación cos ríos, comenzando pola toma en consideración da iniciativa lexislativa popular en defensa dos ríos e a súa aprobación como lei polo parlamento galego, pasando por interesantes publicacións sobre os ríos galegos. Entre estas, destacan "O tempo dos ríos", libro publicado pola Universidade da Coruña, e "Os ríos galegos: calidade e biodiversidade", monografías nº 14 e 15 da serie ADEGA-Cadernos. Xunto coa paralización de decenas de proxectos hidroeléctricos, estes feitos son outra mostra da intensa loita en favor do uso social e a conservación do dominio público fluvial.



Javier Martínez Gil e Manuel Soto no acto de presentación de "O tempo dos ríos" en Santiago de Compostela, o pasado 14 de marzo

"A nova cultura da auga" é unha expresión que agocha unha filosofía hidrolóxica nova, humanística, nacida para pór coto á destrución vandálica, desde unha ética centrada na dimensión espiritual que agocha un río e o simbolismo fondo da auga"
(Javier Martínez Gil).

O TEMPO DOS RÍOS

A edición de "O tempo dos ríos" foi coordinada por Javier Martínez Gil e Manuel Soto, e inclúe artigos de máis dunha vintena de expertos pertencentes tanto ao mundo científico (seis universidades de Galiza, Estado español e Portugal e varios centros profesionais) como ao movemento ecoloxista e aos colectivos cidadáns afectados polas políticas hidrolóxicas dos últimos anos (véxase o cadro adxunto).

O galego Javier Castroviejo, quen foi director da Estación Biolóxica de Doñana e presidente do Comité Español do Programa Home e Biosfera, afirma no prólogo que "en Galiza e en toda as partes, estamos xa no *tempo dos ríos*. Hai ríos que o seu incuestionábel destino é seguir sendo o que son: simplemente ríos, como o destino da catedral de Santiago é ser catedral, e xamais un centro comercial ou un complexo hoteleiro". Mais... "todo ten un límite e un equilibrio, e en Galiza pasámonos. Por iso

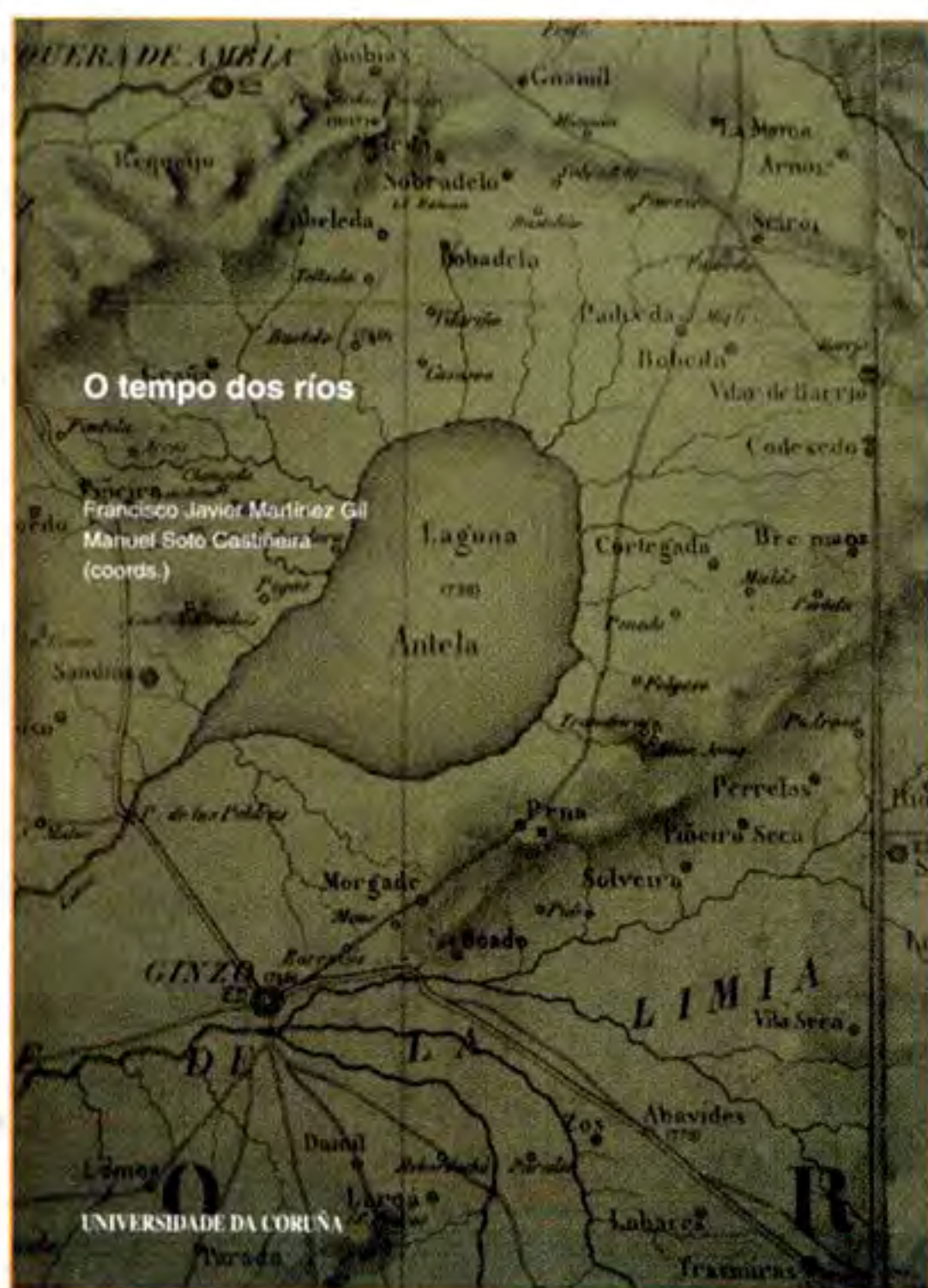
estamos xa no *tempo dos ríos*". O libro combina o teórico e o aplicado, polo que "é de indubidábel utilidade para xestores, científicos, estudantes, profesores e ecoloxistas", afirma Castroviejo.

Javier Martínez Gil, pai da expresión "Nova cultura da auga", é tamén autor de boa parte do seu contido doutrinal. Martínez Gil sostén a necesidade de instaurar unha hidroloxía de corte humanístico, como forma de deter o "holocausto hidrolóxico" cara ao que camiñamos, e afirma que o piragüismo o achegou á comprensión holista dos ríos tanto como o saber científico; para el, a degradación dun río é unha amputación espiritual ás persoas e ao territorio.

O libro ten a súa orixe nas xornadas científicas sobre a auga e os ríos organizadas por ADEGA en xuño de 2000 en Santiago de Compostela. Nesa ocasión déranse cita na capital galega primeiro, e en Caldas de Reis ao día seguinte, científicos expertos e comprometidos coa xestión sustentábel da auga e coa

loita ecolóxica e social polo uso sustentábel dos ríos, procedentes tanto do Estado español como de Portugal e, obviamente, tamén de Galiza. Moitas das persoas que interviñeron nos actos de xuño de 2000 en Compostela e Caldas de Reis foron membros fundadores no ano seguinte da Fundación Nova Cultura da Auga (FNCA), que está a aglutinar o movemento pola sustentabilidade no uso da auga e contra a agonía dos nosos ríos. De ámbito ibérico, a FNCA ten hoxe unha presenza notábel no mundo iberoamericano.

Tamén en 2000 tivo lugar a aprobación por parte da Unión Europea da Directiva Marco da Auga. Esta directiva, aínda a día de hoxe con escasas repercusións prácticas na política galega, está considerada unha peza clave no futuro das políticas da auga. Así, a problemática ambiental e social propia do uso da auga e da situación dos ríos en Galiza, xunto cos froitos do traballo arredor da Directiva Marco da Auga e do movemento pola Nova Cultura da Auga,



O TEMPO DOS RÍOS

Servizo de Publicacións da
Universidade da Coruña

Javier Martínez Gil e Manuel Soto (Coord.)
VV.AA. A Coruña, 2006

foron nutrindo de materiais novos e diversos o esqueleto deste libro.

O tempo dos ríos estrutúrase en catro partes, que tratan os seguintes ámbitos:

Parte I. *O conflito da auga hoxe*: a auga como un ben natural, como un activo ecosocial e como un recurso, a nova cultura da auga, a crise dos grandes encoros e transvasamentos, o interese xeral das obras hidráulicas, a declaración de impacto ambiental e a participación social na planificación hidrolóxica e na toma de decisións.

Parte II. *A calidade das augas subterráneas, fluviais e costeiras de Galiza*: calidade e biodiversidade dos ecosistemas acuáticos galegos, a calidade das augas nos ríos de Galiza, calidade e aproveitamento das augas subterráneas, a saúde das rías, e unha reportaxe dos ríos Lima e Miño vistos desde Portugal.

Parte III. *A planificación hidrolóxica na Galiza*. A Directiva Marco sobre políticas da auga na Unión Europea e a actual planificación hidrolóxica galega.

Parte IV: *Problemática ambiental e social en diversos ríos*: a sobreexplotación hidroeléctrica de Galiza, os estudos antropolóxicos no río Ulla, o impacto das hidroeléctricas no Ulla, o conflito do encoro do Umia, e unha revisión da loita ecoloxista e social contra a deterioración dos ríos galegos.

O TEMPO DOS RÍOS

Relación de autores/as

Javier Castroviejo Bolibar, Asociación Amigos de Doñana

Manuel Soto Castiñeira, profesor titular de Enxeñaría Química. Universidade da Coruña (UDC)

Javier Martínez Gil, catedrático de Hidroxeoloxía, Universidade de Zaragoza (UZ)

Pedro Arrojo, profesor titular de Análise Económica (UZ)

Angel Garcés, profesor titular de Dereito Administrativo (UZ)

Abel La Calle Marcos, profesor de Dereito Público, Universidade de Almería

Alba Nogueira López, profesora titular de Dereito Administrativo, Universidade de Santiago de Compostela (USC)

Fernando Cobo, Laboratorio de Hidrobioloxía (USC)

Marcos González, Laboratorio de Hidrobioloxía (USC)

Juan M. Antelo Cortizas, catedrático de Química Física (USC)

Florencio Arce Vázquez, catedrático de Química Física, (USC)

Francisco Díaz Fierros, catedrático de Edafoloxía, (USC)

Fiz Fernández, Instituto de Investigacións Mariñas de Vigo-CSIC

Lourdes Vila Amarelle, profesora de Ensino Secundario

Helena Correia, enxeñeira civil, Gabinete técnico do Val do Lima, Viana do Castelo

Fernando João Fernandes Fonseca, enxeñeiro civil

Pedro Brufao Curiel, profesor de Dereito, Universidade de Estremadura

Xosé Veiras, ex-secretario executivo de ADEGA

Francisco Xavier Samper, catedrático de Hidroloxía (UDC)

Xoán A. Louzao Rodríguez, profesor de Economía, IES Xulián Magariños de Negreira

Xerardo Pereiro, profesor de Antropoloxía Aplicada, Universidade de Trás-os-Montes-Alto Douro

Paloma Fernández, membro da Coordinadora Anti-Encoro de Caldas de Reis, Cuntis e Moraña

En palabras de Javier Castroviejo, "*o libro é integrador dende diferentes puntos de vista; reúne economistas, xuristas, xeólogos, biólogos, químicos, oceanógrafos, edafólogos, antropólogos, enxeñeiros, ecoloxistas e profesores universitarios e de ensino medio. A interacción, a integración e unha linguaxe directa son tres aspectos moi destacábeis da obra, que xunto ao rigor dan ao lector unha profunda sensación de frescura e de liberdade de pensamento*".

Pecha o libro o texto da Lei 5/2006 para a Protección, a Conservación e a Mellora dos Ríos Galegos, do 30 de xuño de 2006, derivada da iniciativa lexislativa popular. Por mandato parlamentario unánime, o desenvolvemento desta lei é un compromiso do goberno galego con toda a sociedade galega e, na nosa opinión, o presente libro reúne un conxunto de materiais e análises básicos para definir ese desenvolvemento e valorar no futuro os seus resultados.

OS RÍOS GALEGOS: CALIDADE E BIODIVERSIDADE

Os nº 14 e 15 de ADEGA-Cadernos recollen parte dos relatorios do curso "Os ríos galegos, unha ollada multidisciplinar", organizado por Oureol e a FEG en 2005 en

Santiago de Compostela. Xunto con "*O tempo dos ríos*" veñen a cubrir un importante baleiro que existía no eido da divulgación científica sobre os ríos galegos.

ECOLOXÍA FLUVIAL E BIODIVERSIDADE

Os ríos galegos caracterízanse por unha elevada biodiversidade e numerosos endemismos dentro do seu contexto ibérico e europeo, o que lle outorga un valor excepcional na actual situación mundial de crise ecolóxica.

Varios autores abordan a ecoloxía fluvial e biodiversidade dos noso ríos. Comeza coa descrición do río como ecosistema (Fernando Cobo e Rufino Vieira), continúa coa descrición non só da flora senón tamén da vexetación, é dicir, das formacións vexetais propias dos ríos galegos (Xavier Amigo), dos macroinvertebrados presentes nos ríos (Marcos González e Fernando Cobo), os réptiles, aves e mamíferos (Xesús Santamarina), e os anfibios, que dependen fortemente das brañas e outros humidaes (Ricardo Ferreiro). A descrición das algas nos ríos galegos e o seu papel como bioindicadores de contaminación (M^a Carme López) completa esta parte.

IMPACTOS AMBIENTAIS

Os mesmos autores dan conta das ameazas que sofren os ecosistemas, hábitats e especies fluviais. A avanzada artificialización, consecuencia de moi diversos impactos de orixe antrópica

(presas, contaminación, especies exóticas invasoras, e alteracións físicas do hábitat), afecta á supervivencia dos macroinvertebrados e doutras especies. Os impactos da contaminación sobre o merlo rieiro, das flutuacións de caudal e a acidificación sobre a aguaneira, do secado das zonas húmidas, os incendios forestais etc sobre os anfibios, ou a introdución de flora e fauna exótica invasora (Xurxo Mouriño) son algúns exemplos.

Con máis do 50% dos vertidos sen depurar, só a elevada capacidade de dilución e rexeneración dos ríos galegos fai que sigan resistido en boa medida os impactos da contaminación (Manuel Soto). A situación é máis grave no caso dos encoros, onde esa capacidade autodepuradora atópase moi minguada.

CEN MIL RÍOS NA GALIZA

Estes cadernos tratan tamén as prácticas de restauración ecolóxica, un conxunto de técnicas baseadas nas experiencias tradicionais fronte a rias ou na estabilización de ladeiras mediante o emprego de plantas e outros materiais naturais (Joaquín Navarro e Asier Sáiz). Nun último artigo, Antonio Presas consegue confirmar



OS RÍOS GALEGOS: CALIDADE E BIODIVERSIDADE

ADEGA-Cadernos nº 14 e 15. Manuel Soto e Celestino Quintela (coord.). Edita ADEGA

á alza a sentenza do "país dos dez mil ríos", de Álvaro Cunqueiro, e estima que Galiza ten máis de 100.000 ríos, ou entre 30.000 e 36.000 ríos considerando só a "rede permanente", o que converte a este país nun caso hidrolóxico excepcional.

Suave. Cremoso. Nutritivo.

Queixo Arzúa-Ulloa

O tradicional queixo galego

Certificado pola Denominación de Orixe

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

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

media rural

The collage consists of five photographs illustrating biomass processing. The top-left photo shows a large pile of wood chips next to a building. The top-right photo shows a red tractor pulling a trailer. The middle-left photo shows a green machine processing wood chips. The middle-right photo shows a green trailer labeled 'BEVER' being loaded. The bottom photo shows a green machine processing wood chips into a pile.

28 cerno

- Acondicionamento e deshidratación: Os lodos sométense a un secado para reducir o seu volume e facilitar o seu manexo. O acondicionamento, previo ao secado, pode realizarse mediante un proceso químico (por adición de polímeros orgánicos - polielectrolito) ou térmico (por aplicación de calor). Os sistemas de deshidratación existentes son o Filtro banda (acada unha sequidade do 20-23%) e a Centrifuga (sequidade do 20-25 %), e menos utilizados o Filtro prensa (ata 40% de sequidade), Filtro de baleiro, Filtración por presión e Eiras de secado.
- Destino final. Directamente como lodo cru ou despois de ter recibido algún dos tratamentos anteriormente descritos, o lodo pode ter como destino final a descarga en vertedoiro, o acondicionamento de solos, a incineración, o uso agrícola, a produción de compost, etc.

A XERARQUÍA DE ALTERNATIVAS NA XESTIÓN DE LODOS

Son tres as principais alternativas para o destino final dos lodos xerados nos procesos de depuración, que se presentan a continuación precisamente na orde de prioridade na que se debe elixir o seu destino segundo a Lei 10/1998 de residuos:

- A aplicación ao solo con fins de fertilización, emenda orgánica e reciclaxe dos nutrientes.
- A valorización enerxética en todas as súas variantes, entre as que destaca a incineración e, prioritariamente, a biometanización.
- Depósito en vertedoiros controlados.

Segundo o Plano Estatal de Lodos de Depuradoras de Augas Residuais-EDAR (2001-2006), os lodos de depuradora que cumpran cos requisitos legais no relativo a metais pesados e patóxenos, e sempre que exista a disposición de solo apto para a súa aplicación, deberá considerarse que a opción máis sostíbel é a reciclaxe de nutrientes e da materia orgánica mediante a aplicación dos lodos ao solo. Para que poidan ser utilizados en agricultura, é obrigado someter os lodos a tratamentos biolóxicos (aerobios ou anaerobios), térmicos (secado ou pasteurización), químicos (encalado) ou almacenamentos prolongados (BOE, 1990).

O uso agrícola de lodos de depuradora é a alternativa de xestión que conta con maior número de defensores, pois isto leva consigo o concepto de reutilización, o que implica a asignación dun valor económico ao subproduto resultante da depuración das augas residuais.

Os problemas que poidan asociarse ao uso agrícola de lodos de depuradora

son o risco de contaminación de augas superficiais e de percolación profunda, do perfil de solo, das colleitas cultivadas e a posibilidade de transmitir enfermidades ao gando e ao home. De todas formas, existe unha falta de evidencias de aparición de brotes de enfermidades asociado ao uso controlado de lodos.

Os riscos de contaminación por metais pesados pódense minimizar limitando a cantidade de lodo aplicada ao solo en función tanto da concentración de metais tóxicos no residuo como da do solo receptor e o seu pH. Isto require un estrito control químico dos metais pesados, tanto no solo receptor como no lodo, e dos contidos de nitróxeno, fósforo e potasio entre outros. Moitos lodos, como os da comarca de Pamplona, conteñen niveis de metais pesados inferiores aos límites marcados en diversas lexislacións para o uso agrícola (Cadro I).

As alternativas de xestión previstas para 2005 polo o Plano estatal de Lodos de Depuradora (2001-2006) indícanse no Cadro II. Un 65% dos lodos deberían ter como destino o uso agrícola, tras un tratamento de estabilización ou compostaxe. Por outra banda, segundo o Rexistro Nacional de Lodos do Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación, xa en 2003 o 66,2% dos lodos (unhas 669.554 t m.s.) tiñan como destino o uso agrícola e conservación de solos.

CADRO I. COMPARACIÓN DO CONTIDO EN METAIS PESADOS DAS LAMAS DE EDAR COS LÍMITES DE DIFERENTES LEXISLACIÓNS PARA O USO AGRÍCOLA

Metal	Lamas edar ⁽¹⁾	L. UE (86/278/CEE) e española (RD 1310/1990) ⁽²⁾	L. francesa Afnor 44-041/85		L. americana Standards Epa 503	
			Máximo	Referencia	Máximo	"High Quality"
Zn	1.164	4.000	6.000	3.000	7.500	2.800
Pb	164	1.200	1.600	800	840	300
Cu	263	1.750	2.000	1.000	4.300	1.500
Cr	105	1.500	2.000	1.000	3.000	1.200
Ni	53	400	400	200	420	420
Cd	< 10	40	40	20	85	39
Hg	-	25	20	10	57	17
Se	-	-	200	100	100	36

Concentracións en ppm. ¹Valores da E.D.A.R. da comarca de Pamplona. ²Tomáronse valores de pH>7, dado que os chans da Comarca de Pamplona teñen pH no rango de 8-8'5

CADRO II. XESTIÓN E USOS PREVISTOS DOS LODOS DE DEPURADORA A FINAL DO ANO 2005 (PLAN NACIONAL DE LODOS DE DEPURADORA 2001-2006)

Alternativa de xestión ou uso	Cantidade	
	t de materia seca/ano	%
Uso agrícola e conservación de solos de lodos tratados non compostados	553.244-619.190	40 %
Uso agrícola e conservación de solos previa compostaxe	345.778-386.994	25 %
Incineración con recuperación de enerxía	276.622-309.595	20 %
Vertedoiro	205.470-232.196	15 %

CADRO III. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS BIOSÓLIDOS DA EDAR DE ARAZURI

Características químicas	
Materia seca (%ST)	20-25
Materia orgánica (%ST)	50-60
Relación C/N	7-10
pH	7,5-8,0
Elementos fertilizantes (%ST)	
Nitróxeno total (N)	3,0-3,5
Fósforo (P ₂ O ₅)	5,0-6,0
Potasio (K ₂ O)	0,5-0,6
Magnesio (MgO)	0,7-0,8
Calcio (CaO)	10,0-12,0
Metais pesados (ppm)	
Zn	800-900
Pb	100-150
Cu	200-300
Cr	100-150
Ni	40-60
Cd	Non se detecta
Hg	Non se detecta

A BIOMETANIZACIÓN: O MODELO DA COMARCA DE PAMPLONA

A xestión de lodos na comarca de Pamplona consiste basicamente nunha estabilización por dixestión anaerobia, na que ademais de biogás para producir enerxía, tamén se xera biosólido que se pode aplicar directamente na agricultura ou destinar á elaboración de compost.

Os lodos procedentes de depuración das augas residuais son bombeados desde os decantadores até as instalacións onde van a ser hixienizados e deshidratados para garantir a súa inocuidade. Son cribados, espesados e concentrados antes de chegar aos dixestores, onde ten lugar a fermentación anaerobia da materia orgánica biodegradable que contén. Finalizada a dixestión, os lodos pasan ao depósito de homoxeneización e finalmente ao parque de almacenamento, onde se acondicionan para o seu aproveitamento posterior.

O biogás xerado durante a dixestión dos lodos almacénase nun depósito e canalízase até a central de transformación do gas en enerxía térmica ou eléctrica, para o seu aproveitamento.

A gran calidade e baixo contido en metais destes lodos de depuración procedentes da EDAR de Arazuri permite que teñan a consideración de biosólidos, produto apto para a súa aplicación como mellorante de solos. Cada ano prodúcese máis de 30.000 t de biosólidos, que se aproveitan aplicándoos directamente en agricultura e proxectos de restauración

medioambiental, ou ben, tras un proceso de compostaxe, en horticultura e xardinería. As principais características destes biosólidos indícanse no cadro III.

A COMPOSTAXE DE LODOS: A ALTERNATIVA NECESARIA

Nos procesos de compostaxe de lodos de depuradora soen ter lugar as seguintes accións:

- Mestura do lodo deshidratado cun material de emenda ou soporte.
- Aireación da pila ben por introdución de aire forzado, por volteos mecánicos ou mediante ambos sistemas.
- Maduración e almacenamento.
- Acondicionamento final

O material de emenda ou soporte, tamén chamado axente estruturante, soe ser un material orgánico de baixa densidade que ten a misión de aumentar a porosidade da mestura a compostar e, por tanto, facilitar a súa aireación. No caso dos lodos, cun alto contido en nitróxeno, tamén soen actuar como fonte de carbono suplementaria para as reaccións biolóxicas. Restos forestais e de limpeza de montes, así como restos de poda triturados, son axentes estruturantes moi axeitados.

Algunhas plantas de compostaxe de lodos que nos poden servir de exemplo sona de Castelldefels e a de Vila-Seca en Catalunya, ou a de La Torrecilla en Andalucía. Na Planta de Castelldefels realízase a co-compostaxe de lodos con

outros residuos orgánicos. É unha planta semellante ás que existen nas Mancomunidades do Barbanza ou do Morrazo. Os residuos que entran á planta proveñen de restos de xardinería (52%), restos dos mercados municipais (13%) de Barcelona, de Mercabarna, e lodos de depuradora (35%). A capacidade total de tratamento da planta é de 26.000 t/ano, e con esta cantidade de residuos chéganse a producir 15.000 m³ de compost ao ano.

A planta de compostaxe de lodos de Vila-Seca é propiedade da Junta de Sanejament de la Generalitat de Catalunya e foi creada para tratar os lodos das depuradoras de Reus, Tarragona e Vila-Seca-Salou. Ten unha capacidade de 30.000 toneladas anuais. O sistema de compostaxe utilizado é o de túneles pechados.

Na planta de tratamento de "La Torrecilla", dispoñíanse os lodos en eiras de secado, en capas duns 25 cm de espesura, para conseguir unha redución da humidade até a situar en valores comprendidos entre o 40 e o 60%. Cando estes valores eran alcanzados, iniciábase o proceso de compostaxe aerobio mediante o sistema de pilas volteadas ao aire libre e sen axente estruturante. Este proceso tiña unha duración media de tres meses, realizándose volteos cada 15 días aproximadamente. Por último o compost pasaba por un proceso de maduración antes da súa saída definitiva.

QUE FACER NO NOSO PAÍS

En Galiza prodúcese do orde de 25 kg por habitante e día de residuos sólidos, incluíndo os domésticos, entullos, industriais e mineiros (sen contar os das dúas grandes minas de lignito), forestais, agrícolas e gandeiros. Deste total, aproximadamente 2 kg corresponden a residuos urbanos (RU), incluídos os lodos de depuradora.

Moitos destes residuos son de tipo orgánico fermentábel. É preciso un plano de residuos galego onde a xestión dos residuos orgánicos se conciba de maneira global e integral, aproveitando as posibilidades e beneficios que a combinación de diferentes tipos de residuos pode ter. Nunha terra como a nosa, coas necesidades evidentes de materia orgánica para manter os niveis de fertilidades e prever a erosión, non se concibe que non se dedique un mínimo de reflexión ao aproveitamento dos residuos

orgánicos. O anulado proxecto de xullo de 2005 indicanos o camiño que non debemos seguir.

Os criterios a ter en conta para a futura xestión dos lodos en Galiza deben ser os seguintes:

- Considerar a totalidade de residuos orgánicos producidos ademais dos lodos, con especial atención aos restos de limpeza de montes, forestais ou xardíns, fracción orgánica dos RU, etc. Esta pretensión é complicada, se o que está "de moda" é queimar a biomasa.
- Impor unha regulación básica en todo o país de vertidos nas redes de saneamento municipais de maneira que se faga unha verdadeira prevención de contaminantes nos lodos.
- Evitar por todo os medios as "instalacións monstro" que tan malos resultados dan, e ir a modelos comarcais de plantas de co-compostaxe, moi preto das EDAR, utilizando sistemas pechados, tipo computúnel ou sistemas máis sinxelos abertos, segundo as circunstancias de cada emprazamento.

- Aplicación directa de lodos estabilizados só en casos moi controlados e contrastados.

As instalacións de tratamento de residuos urbanos da Mancomunidad Serra do Barbanza foron proxectadas tomando en conta estes criterios, e están pensadas para poderen recibir e tratar por compostaxe lodos de depuración xerados nas súas proximidades.

OBRIGAS E LIMITACIÓNS AO USO DE LODOS NA AGRICULTURA

Finalmente, enumeraremos as obrigas que agricultores e gandeiros deberán cumprir para non ver reducidas, segundo o previsto na normativa, as axudas directas procedentes da PAC, en relación á protección do medio ambiente e en particular dos solos na utilización de lodos de depuradora na agricultura:

1. Os lodos que procedan de estacións depuradoras de augas residuais domésticas, de augas residuais urbanas ou de augas residuais de composición similar que non foran previamente tratados, non poderán ser utilizados en agricultura.

2. Posuír en todo momento, así como facilitar ás autoridades das CC.AA. que o soliciten, a documentación que o titular da estación depuradora de onde procede o lodo expedirá, na que quedará claramente establecido cal foi o tratamento dos biosólidos e a súa composición, indicando, ao menos, os seguintes parámetros: Materia seca, Materia orgánica, pH, Nitróxeno, Fósforo, Metais pesados: Cadmio, cobre, níquel, chumbo, zinc, mercurio e cromo.

3. En aquelas praderías, pastos ou outros cultivos nos que poida pastar directamente o gando, non se poderán aplicar lodos tratados dentro das tres semanas anteriores á data de entrada do gando.

4. En cultivos de horta e froitas (coa excepción das árbores froiteiras) cuxas partes a comercializar e consumir en fresco estean en contacto directo co solo, non se poderán aplicar lodos tratados durante o ciclo vexetativo ou nun prazo inferior a dez meses antes da recolección, nin durante a mesma.

*Xosé Antonio González Ferreira (Lagares Ingeniería, Vigo) é enxeñeiro agrónomo e enxeñeiro técnico industrial.

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 apréséntase 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 Apelidos

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 Teléfono 629.31.12.68



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

www.revistamurguia.com

A CONTAMINACIÓN DOS LODOS

Manuel Soto Castiñeira*



Lodos almacenados para o seu uso agrícola

O debate acerca do uso dos lodos de depuración na agricultura é unha realidade internacional. Desde o punto de vista da reutilización e o tratamento axeitado dos lodos, a aplicación ao terreno ten importantes vantaxes, xa que e é considerada unha opción moi segura, unha alternativa ao uso de fertilizantes inorgánicos, e moi beneficiosa na restauración de solos. Por outra banda, grupos de consumidores, veciños e agricultores consideran que a seguridade no uso dos lodos é incerta ou mesmo causa situacións de grave risco ambiental e sanitario. A permisiva e confusa normativa actual e a falta de transparencia na xestión non axudan a clarificar esta situación.

OS CONTAMINANTES PRESENTES NOS LODOS

Os lodos de depuración teñen a súa orixe nos residuos humanos e industriais que se verten na forma de augas residuais, e conteñen organismos e substancias que poden causar un impacto na saúde humana e ambiental, entre eles microorganismos patóxenos, metais pesados e compostos orgánicos sintéticos.

Segundo algúns autores¹, hai evidencias de que a aplicación correcta dos lodos en terras agrícolas é unha actividade segura, incluso para as persoas que viven nas explotacións que fan uso dos mesmos, sempre que se sigan as recomendacións técnicas como as da WEAO (Water Environment Association of Ontario). A propia USEPA (Environmental Protection Agency of United States) concluíu que non existe evidencia científica documentada de fallos na protección da saúde cando se observan as regulacións de uso de lodos, se ben considera que algúns aspectos relacionados cos organismos patóxenos e cun total de 15 substancias químicas presentes nos lodos requiren hoxe en día máis investigación. A pesar desta relativa seguridade, a contaminación por cadmio e por dioxinas constitúe os riscos principais¹, mais a lista amplíase ao chumbo, arsénico e PCBs (policlorobifenilos). A prevención na orixe debería ser a prioridade número un.

Por outra banda, polo seu contido dominante en materia orgánica, os lodos son beneficiosos para os solos, xa que melloran a estrutura, a retención de auga e a actividade biolóxica. Os mesmos beneficios que temos enunciado reiteradamente para a aplicación do compost ás terras poden esperarse da aplicación de lodos^{2,3}, ao tempo que se contrasta unha carencia importante e crecente de materia orgánica nos solos galegos³.

ORGANISMOS PATÓXENOS

Darvodelsky e Fien (2005)¹ afirman que a aplicación de xurros e lodos seguindo os criterios de normativas como a *US EPA 40CFR part 503* non causa riscos significativos para a saúde humana. Máis polo concreto afirman que:

- O rociado de lodos líquidos non causa riscos sanitarios para as per-

soas, agás nunha distancia inferior a 100 m na dirección do vento desde o lugar de aplicación.

- O risco de contaminación das augas superficiais é pouco probábel, polo reducido tempo de pervivencia das bacterias entéricas e virus no solo.
- Téñense detectado en augas subterráneas moi poucas bacterias procedentes dos solos tratados con lodos
- Os riscos de saúde para as persoas e os animais que viven en explotacións nas que se aplican lodos non son significativos.

METAIS PESADOS

En canto aos metais pesados, tense indicado que os límites para o cadmio en USA son demasiado laxos, xa que consideraron unha capacidade de captación polas plantas moi inferior á que mostran na realidade moitas plantas de follas grandes. Por esta razón, a exposición das persoas con dieta vexetariana sería maior que a exposición media estimada como base da normativa. A lexislación americana permite máximos de 85 ppm (partes por millón) de cadmio

"aspectos relacionados cun total de 15 substancias químicas presentes nos lodos requiren máis investigación"

nos lodos, un valor que a lexislación comunitaria da UE (e a española) reduce a 40 ppm para solos con pH superior a 7 (véxase o Cadro I adxunto).

Porén, téñense indicado como límite seguro de cadmio no solo valores non superiores a 1,5 ppm (a pH >7) e valores menores de 0,5 ppm a pH de 5-6. Por outra banda, o límite oficial para agricultura ecolóxica na UE sitúase en 0,7 ppm de Cd nas emendas orgánicas, un valor moi inferior a eses 20-40 ppm que permite a normativa sobre lodos.

Outro tanto poderíamos dicir para outros metais pesados, segundo se mostra no Cadro I. A normativa actual facilita o uso agrícola de lodos con elevadas concentracións de metais pesados, moi superiores ás permitidas

pola actual normativa española para fertilizantes orgánicos elaborados con residuos (RD 824/2005) ou pola futura normativa europea sobre residuos orgánicos compostados. Por exemplo, o "residuo estabilizado" do borrador de directiva de bioresíduos non se podería aplicar a terras agrícolas, sendo o seu destino a restauración de solos ou o

vertedoiro. O Real Decreto 824/2005 sobre produtos fertilizantes indica que as emendas pertencentes á Clase C non se poderán aplicar en cantidades superiores a 5 toneladas por hectárea e ano. Considerando que o solo agrícola é un recurso inestimábel e limitado, que é preciso preservar da súa degradación, o uso xeral fica limitado a cali-

dades da clase B ou superiores (clase A). Existindo estas normativas paralelas, non se entende moi ben porque continúa en vigor o RD 1310/1990 e se permite a aplicación de lodos con contidos en metais pesados entre 3 e 40 veces superiores aos da clase B para fertilizantes elaborados a partir de residuos.

CADRO I.

LIMITES PARA METAIS PESADOS EN RESIDUOS ORGÁNICOS, SEGUNDO DIVERSAS NORMATIVAS

Metal (ppm ou mg/kg materia seca)	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Agricultura ecolóxica ^a	0.7	70	70	0.4	25	45	200
Ecoetiqueta UE ^b	1	100	100	1	50	100	300
Directiva Bioresíduos Clase 1 ^c	0.7	100	100	0.5	50	100	200
Ídem. Clase 2 ^c	1.5	150	150	1	75	150	400
Ídem. Residuo estabilizado ^c	5	600	600	5	150	500	1.500
Orde española fertilizantes en vigor até 2005 ^d	10	400	450	7	120	300	1.100
Fertilizantes elaborados con residuos (en vigor desde 2005), Clase A ^e	0.7	70	70	0.4	25	45	200
Ídem. Clase B ^e	2	25	300	1.5	90	150	500
Ídem. Clase C ^e	3	300	400	2.5	100	200	1.000
RD sobre o uso de lodos na agricultura, solos con pH <7 ^f	20	1.000	1.000	16	300	750	2.500
Ídem. solos con pH >7 ^f	40	1.500	1.750	25	400	1.200	4.000

^aReglamento 2092/91/CE; ^bDecisión 488/1998/CE; ^c2º borrador da Directiva Bioresíduos; ^dOrde 28/5/1998 sobre fertilizantes e afíns; ^eRD 824/2005, do 8 de xullo, sobre produtos fertilizantes; ^f Real Decreto 1310/1990.

CADRO II.

ANÁLISE DE 4 MOSTRAS DE LODOS APLICADOS EN TERRAS DE A LARACHA E CORISTANCO (2005)

Metal (ppm ou mg/kg materia seca)	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Mostra 1	1,20	28,8	365	0,33	17,8	63	497
Mostra 2	1,33	41,4	381	0,49	20,5	60	439
Mostra 3	1,61	50,3	1814	1,26	26,2	238	1142
Mostra 4	0,70	33,6	155	0,75	28,7	90	408

Un estudo sobre lodos aplicados en terras de A Laracha e Coristanco, en 2005, ofreceu os resultados do Cadro II. Do mesmo conclúese que as características dos lodos cumpren coas limitacións impostas polo RD 1310/1990, mais á vez algunhas mostran superan calquera das clases do recente RD 824/2005. A cantidade de contaminantes que entran nas terras pode ser moi superior á aconsellada polas normativas máis avanzadas. A solicitude de información diante dos organismos responsábeis da Xunta de Galiza non permitiu clarificar este punto.

CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES

Compre indicar por último que os lodos conteñen numerosos compostos

orgánicos sintéticos, uns sometidos a regulación e outros non. Entre os compostos regulados poderíamos citar o DDT, aldrín, dieldrin, clordano, heptaclo, heptaclorepóxido, exaclorobeneno, lindano, exacloruro de benceno e PCBs. Entre os compostos non regulados están os surfactantes (alquilbencenosulfonatos), os disruptores endocrinos (alquilfenoles e estrógenos), dioxinas, furanos, fármacos, radionúclidos e retardantes do fogo polibromados. Aínda que se estima un risco baixo, considérase necesario un maior coñecemento científico en relación coa presenza nos lodos e o comportamento de substancias como os derivados dos disruptores endocrinos e os fogo-retardantes polibromados.

REFERENCIAS

P. Darvodelsky e M. Fien (2005). The health impacts of biosolids use on land. Water 21, december 2005, pax. 20-22.

M. Domínguez. Uso do compost nos solos de cultivo de Galiza. Cerna 40, pax. 13-15.

F. Díaz-Fierros (1999). A materia orgánica nos solos de Galiza. ADEGA-Cadernos 6, pax. 51-57.

*Manuel Soto Castiñeira é profesor de enxeñaría química na Universidade da Coruña.

Os afectados exigen o cumprimento da lexislación vixente por parte dos xestores dos refugалlos e na creación en Galiza de plantas de tratamento de lodos de depuración que garantan a viabilidade ambiental e agraria da súa aplicación nas terras de cultivo. Mesmo algunhas instalacións de compostaxe da fracción orgánica do lixo están deseñadas tamén para tratar lodos, mais de momento non se recorreu a elas.

Coristanco (A Coruña)

Xa en 2005, veciños de Santa María de Traba, en Coristanco, puxeron en coñecemento do Seprona e do concello coruñés o seu malestar polos cheiros que procedían dos lodos de depuración vertidos preto das súas casas, nos mon-



tes de Coristanco e Laracha. Posteriormente, a empresa xestora decidiu trasladar os vertidos á parroquia de Seavia coa mesma sorte que no caso anterior. Tamén alí os veciños se opuxeron activamente, parando (literalmente) os camións que transportaban os residuos das depuradoras de Carballo e Sanxenxo, entre outras localidades. Así mesmo, extraeron mostras dos lodos para analizar nos laboratorios da Universidade de A Coruña a calidade dos mesmos, dando como resultado a presenza de metais pesados e de elevados niveis de nitróxeno. Na actualidade, os veciños de Coristanco descoñecen que se teñan producido novos depósitos de lodos en terras próximas ás súas casas.

Monforte de Lemos (Lugo)

O primeiro caso de depósito de lodos denunciado en terras monfortinas foi no ano 2003, na parroquia de A Bastida. Os lodos procedían da cidade de Vigo e os

Belén Rodríguez*

malos olores chegaban aos lugares de Piñeira, Dirstriz e Canaval. As mobilizacións veciñais acabaron nos xulgados e a través dunha sentenza xudicial conseguiron paralizar os vertidos. Porén, dous anos máis tarde, rexistráronse de novo deposicións na zona de "A Chaira", na parroquia de A Penela. Os veciños denunciaron os feitos á delegación provincial de Medio Ambiente e ó concello de Monforte sen resultados satisfactorios. Tamén en A Penela fixeron análises fitopatolóxicas dos lodos e pararon fisicamente os camións de transporte. O derradeiro depósito rexistrado nesta parroquia do interior de Lugo fíxose en setembro de 2005.

Minas de Río Tinto, en Touro (A Coruña)

Vinte anos despois do abandono da explotación do ceo aberto dun xacemento de cobre, as minas de Río Tinto de Touro están a crear un grave impacto ambiental. A superficie afectada é de seiscentas hectáreas descubertas, con grandes balsas artificiais de augas altamente contaminadas, cuxos efectos prexudican dous afluentes do río Ulla. Hai tres anos, a Universidade de Santiago deseñou un plano experimental para a restauración dos acuíferos en que se sinala a utilización de diversos residuos: lodos de depuradora, refugалlos de matadoiro, cunchas de mexillón, cinzas de caldeira e cascallo de obra. Pretendíase así crear unha capa de terra vexetal e elevar o pH das augas. Pero esta idea xerou algúns problemas. O investimento da Xunta tan só estaba dedicado aos custos de transporte dos residuos e utilizábanse os lodos de depuración porque, entre outras cousas, eran de balde. Porén, non houbo ningún sistema de control e vixilancia que evitara o depósito de grandes cantidades de lodos na zona o que provocaría, posteriormente, as iras e queixas dos habitantes das aldeas dos arredores. ADEGA presentou a principios deste ano unha denuncia e solicitou paralizar o vertido directo destes residuos, ao tempo que reclamou un plano integral serio para a recuperación total da mina.

* Belén Rodríguez é periodista de Cerna e Radio Cerna



ART NATURAL

**Pola defensa da
Rede Natura galega**

**Pola defensa do
medio natural galego**

Calendario de exposicións:

16/3-16/4	Santiago de Compostela
18/4-12/5	O Carballiño
15/5-15/6	Lugo
1/7-31/7	Ourense

+Info: 981 57 00 99 / 629 63 59 45

www.adega.info

Organiza:



Produce:



Coa colaboración de:



OS EQUIPAMENTOS PARA A EDUCACIÓN AMBIENTAL NA GALIZA

Araceli Serantes Pazos*



Casa do mel (As Pontes)

A relación que as persoas mantivemos co contorno inmediato –e co Planeta en xeral– ten sido de explotación e esquilmação. Hoxe en día existen numerosas evidencias de que este modelo de desenvolvemento non é viábel nin tan sequera a curto prazo: as consecuencias da contaminación e esquilmação dos ecosistemas, o modelo enerxético caduco, orixe dos últimos conflitos bélicos, as emisións de CO₂ causantes en grande medida do cambio climático... exixen respostas rápidas dende o ámbito político, económico e social, polo tanto tamén dende o ámbito educativo.

A educación ambiental é unha disciplina teórico-práctica, de reflexión e de acción, que cre na capacidade de resposta das sociedades humanas para configurar unha orde social ambientalmente sustentábel e socialmente xusta. Os equipamentos para a educación ambiental son un elemento estratéxico para este fin, porque son centros estábeis, con recursos especializados –materiais e humanos– e próximos á poboación.

Unha atenta viaxe por Galiza adiante permite comprobar a cantidade de centros que existen dedicados á divulgación do noso patrimonio; instalacións pensadas para a educación para a conservación do noso medio natural e cul-

tural. Mais xurde rapidamente a seguinte pregunta: sendo tantos, como é que resultan tan invisíbeis?

Non é unha pregunta gratuíta, e atoparlle respostas é o reto para definir o papel dos equipamentos para a educación ambiental no noso país: aulas da natureza, centros de interpretación, granxas escola, vilas escola... Neste arti-

"aulas da natureza, centros de interpretación, granxas escola, vilas escola... sendo tantos, como é que resultan tan invisíbeis?"

go tratamos o tema polo miúdo e procuramos a resposta a 10 preguntas arredor destes equipamentos.

1. QUE SON OS EQUIPAMENTOS PARA A EDUCACIÓN AMBIENTAL?

Son os albergues de natureza, os albergues turísticos, as aulas activas, as aulas da natureza, as aulas de ecoloxía, as aulas verde, os acuarios, as aulas forestais, os centros arqueolóxicos, os centros de desenvolvemento rural, os centros de educación ambiental, os cen-

tros etnográficos, os centros de información, os centros interactivos, os centros de interpretación, os centros de natureza, os centros de recepción, os centros de reciclaxe, os centros de visitantes, os ecomuseos, as granxas escola, os museos de natureza, os parques experimentais, os parques micolóxicos, os zoolóxicos... é dicir, calquera instalación que estea a desenvolver un programa de educación ambiental, con carácter permanente, desde fora do sistema educativo (mais en colaboración co sistema educativo en moitos dos casos), cun equipo educativo estábel e profesionalizado, contando cos recursos do contorno e que as súas actividades sexan coherentes coa mellora e conservación do medio, adaptando as ofertas ás necesidades das diferentes persoas usuarias.

2. CANTOS HAI? MOITOS, POUCOS, SUFICIENTES?

Na actualidade hai máis de 130 centros que se dedican de forma estábel a informar, divulgar ou educar sobre o noso patrimonio coa intención de reflexionar sobre os usos dos recursos.

Aínda que bastantes deles son simplemente descritivos, presentando a realidade dunha forma "obxectiva" e "desideoloxizada", o ideal é que inclúan elementos de reflexión sobre o noso modelo de desenvolvemento, os nosos hábitos de consumo, o impacto das nosas accións sobre o ecosistema e como estas están a debuxar sociedades cada vez máis desiguais. Tamén é necesario que os equipamentos presenten as accións e experiencias exitosas, as prácticas sostíbeis, as accións que permiten eliminar inxustizas e apostar por sociedades máis equitativas. Tamén hai estes centros, máis comprometidos e máis necesarios socialmente.

Na actualidade poderíamos dicir que hai moitos, ou ao menos suficientes centros. Aínda que, como veremos máis adiante, non están igualmente repartidos no territorio, nin se abordan todos os temas de interese estratéxico, polo que cabería reformular algúns dos existentes e quizás crear nalgún caso outros. O verdadeiramente urxente non é incrementar o número senón poñelos todos en funcionamento e sacarlle "rendemento social".

3. POR QUE HAI TANTAS INICIATIVAS? QUE FAVORECEU A SÚA EXPANSIÓN?

Por necesidade social, por moda e porque hai recursos económicos específicos para crealos. O que falta son estratexias, políticas e recursos económicos para mantelos.

Os primeiros equipamentos xurdiron a carón da democracia: por unha banda co compromiso do profesorado e das mestras e mestres galegos por renovar o sistema educativo, organizados a través dos Movementos de Renovación Pedagóxica (no noso país cabe destacar a labor de a Asociación Sociopedagóxica Galega e Nova Escola Galega); por outra banda, os activos movementos conservacionistas e ecoloxistas de remates dos 70 e principios dos 80 (sendo os máis visíbeis ADEGA e a Sociedade Galega de Historia Natural). Ámbolos dous movementos foron o xermolo que propiciou as bases da educación ambiental galega. O asociacionismo galego xoga un papel relevante como promotor de equipamentos, característica intrínseca fronte a outras realidades do Estado onde tiveron menos relevancia.

Mais foi decisivo o recoñecemento do Estado das Autonomías e o conseguinte reparto de competencias para que afloraran numerosos centros: foron os gobernos autonómicos os responsábeis de conservar e divulgar o patrimonio natural e cultural, así como de xestionalo, atopando nestes centros un

"hai recursos para crealos... o que falta son estratexias, políticas e recursos económicos para mantelos"

aliado cómodo para este fin. É o caso do nacemento de numerosos equipamentos nos Espazos Naturais Protexidos tan recentemente creados.

A entrada do Estado español en Europa, e a asignación de fondos estruturais para o desenvolvemento, é outro motivo de expansión das iniciativas: a inxección económica que reciben os Concellos para restaurar e "poñer en valor" o seu patrimonio potenciará a creación de numerosos equipamentos. Proba diso é que ata o ano 1993 hai 13 centros en Galiza; en novembro dese ano entra en vigor o Tratado da Unión Europea, e vanse crear en menos de dúas décadas –moitos deles con orzamentos comunitarios– máis de 100 centros.



Cabalar (As Pontes)



Devesa das rapinas (Alba-Pontevedra)



CEIDA (Oleiros)



Granxa Escola Belelle (Neda)

4. ONDE ESTÁN QUE NON SE VEN?

Tanto nas cidades como nas vilas ou en espazos naturais, espallados por toda a nosa xeografía, aínda que dunha forma desigual. O que parece unha distribución bastante equilibrada (34% en espazos naturais, 34% en zonas rurais e 22% en cidades ou grandes vilas) débese en boa medida ao azar.

Fundamentalmente atopámoslos preto das áreas máis poboadas de Galiza: Vigo e o seu contorno, península do Salnés, península do Barbanza, area metropolitana da Coruña e de Ferrol, arredores de Lugo capital... aínda que non sempre é así, xa que chama a atención a falta de centros na comarca de Santiago ou de Valedoras; noutro extremo, sorprende a concentración de centros en comarcas

"non houbo decisións que lle permitirán ter un papel máis relevante a nivel social. Galiza non seguiu o exemplo doutras Comunidades Autónomas"

pouco poboadas de Ourense como pode ser Terra de Trives ou A Limia.

Máis no litoral que en zonas de montaña, pero tamén con matices: a falta de iniciativas na Costa da Morte, na península do Morrazo ou en Ortegal contrasta coa concentración delas nas comarcas de Vigo, Barbanza, O Salnés, A Coruña, Pontedeume ou Ferrol.

Atendendo ao reparto por provincias, A Coruña é quen conta con máis iniciativas, seguida de Ourense. A que menos é a provincia de Lugo. O número de habitantes ou a renda *per capita* parece que tampouco son factores que determinan onde están localizados.

5. QUEN SON OS PROMOTORES? E OS XESTORES?

A propiedade dos centros é maioritariamente de carácter público (case o 75%), mais a xestión dos equipamentos é case por igual pública que privada.

Tamén neste ámbito existe unha privatización dos servizos públicos, é dicir, unha "Terceira Vía" na xestión: a propiedade segue a ser dos organismos públicos, mais estes desenténdense da xestión e dos compromisos cos traballadores e as traballadoras, o que leva sen dúbida a unhas condicións precarias a nivel laboral e dificulta a profesionalización dos



Biocos (San Xoán de Río)



Cotorredondo (Marín)

equipos educativos, porque as contratacións son, nestes casos, temporais.

Sorprende que o perfil educativo dos profesionais que traballan nestes centros sexa de nivel universitario (persoas cunha licenciatura ou diplomatura) mentres que os soldos, as condicións laborais e as cotizacións son equiparábeis a axudantes, subalternos ou peóns.

6. QUE TEMÁTICAS SE ESTÁN ABORDAR E CON QUE METODOLOXÍAS?

Case a metade dos centros están a bordar contidos de tipo naturalista (descrición de ecosistemas); as outras temáticas están repartidas de forma bastante homoxénea entre patrimonio construído, etnografía ou artesanía, actividades agrofloretais ou outras actividades económicas interesantes dende o punto de vista da sustentabilidade.

Hoxe está aumentando a especialización de contidos fronte á liña máis xeneralista inicial: hai moitos equipamentos de recente creación de carácter case monográfico, mais que tratan os contidos con perspectivas multidisciplinares.

A nivel metodolóxico, a maioría dos centros utilizan estratexias expositivas (case o 75%) tipo paneis, maquetas, audiovisuais, etc. onde os visitantes e as visitantes son pouco actores, case só "consumidores" da información que reciben, iso si, dun xeito atractivo. Tamén son bastantes os centros que recorren aos itinerarios de tipo interpretativo para dar a coñecer os valores e problemas, e son menos os que ofrecen obradoiros e actividades que exixen unha maior participación e reflexión por parte das persoas usuarias. Son estes últimos os que teñen maior impacto no

cambio de actitudes e na adquisición de coñecementos, e indican o modelo cara o que se debería tender.

7. CAL É O SEU PAPEL OU ROL?

Trátase fundamentalmente de iniciativas ben intencionadas e voluntariosas, pero afastadas dos círculos de poder e de toma de decisións. Os que están vinculados aos Espazos Naturais Protexidos non están recoñecidos nos organigramas de funcionamento nin hai órganos de coordinación con quen toma as decisións; os que están vinculados co patrimonio cultural, fundamentalmente arqueolóxico e etnográfico, a meirande parte tampouco están ligados coa xestión do recurso. Na actualidade as súas actividades son polo tanto marxinais de cara as políticas de uso público.

Pola contra, a valoración destes centros é moi alta por parte das persoas

"é necesario que os equipamentos presenten as accións e experiencias exitosas, as prácticas sostíbeis, as accións que permiten eliminar inxustizas e apostar por sociedades máis equitativas"

usuarias, incluso das persoas das localidades próximas aos centros, que recoñecen neles un importante labor de divulgación e dinamización, mais as administracións competentes non son capaces de recoñecer o seu valor intrínseco e utilízaos como elementos estratéxicos na xestión.

8. QUEN VAI AOS EQUIPAMENTOS?

Aínda que estes centros se vinculan teoricamente coa xestión dos espazos o

coa formulación de estratexias coherentes na relación das persoas co seu medio, na práctica, o 75% dos usuarios e usuarias son rapaces e rapazas do sistema educativo obrigatorio (educación infantil, primaria e secundaria), é dicir, cidadáns con pouca capacidade de influír nas decisións e políticas estratéxicas.

Se consideramos en que momento acoden aos centros veremos que, ou ben o fan en horarios lectivos, integrando as visitas nas programacións dos centros educativos, ou ben, fano en tempo de ocio, como turistas. No primeiro caso perséguese obxectivos fundamentalmente curriculares, no segundo as persoas esperan gozar e non necesariamente aprender.

Estes datos volven a converxer na idea de que se están a desaproveitar recursos e oportunidades, o que non significa que non haxa que seguir deseñando actividades e dedicando esforzo á poboación escolar. En realidade existe un verdadeiro abismo entre os obxectivos "teóricos" dos equipamentos e a realidade, pois como xa dixemos, nin están vinculados á xestión nin chegan a públicos con capacidade de tomar decisións e cambiar as políticas de desenvolvemento.

9. POR QUE SON TAN DESCOÑECIDOS?

Por que ata agora a Xunta de Galiza non deseñou o rol que deberían xogar nas políticas de desenvolvemento, conservación e divulgación do patrimonio. O seu papel ata agora foi secundario ou nulo a nivel orgánico, ninguneando o importante labor realizada cos centros de ensino, coa poboación local e dentro do movemento asociativo, chegando a ser algúns deles verdadeiros referentes a



Cabalar (As Pontes)



Sotavento (Momán-Xermade)

nivel do Estado mais, incomprensiblemente, descoñecidos en Galiza.

Aínda que existe unha lexislación ou normativa para estes centros nunca se aplicou, nin se tomaron medidas para facelo. Non houbo tampouco decisións que permitirán ter un papel máis relevante a nivel social. Galiza non seguiu o exemplo doutras Comunidades Autóno-

"a valoración destes centros é moi alta por parte das persoas usuarias, incluso das persoas das localidades próximas, que recoñecen neles un importante labor de divulgación e dinamización"

mas que ofertan aos centros escolares estadias semigratuítas ao longo do ano, recoñecéndolles ao profesorado as horas dedicadas, ou que contan con estes centros para a formación e "ambientalización" de diferentes axentes (profesorado, monitores de tempo libre, guías de espazos naturais, guías turísticos, etc.).

A Administración Autonómica non fixo o esforzo de fortalecer o sector, pero tampouco de divulgar a oferta existente. Tampouco os Concellos están a facer rendíbel a función dos equipamentos: moitos deles incluso non teñen información dos existentes no seu propio municipio. Algúns dos que dependen directamente dos organismos locais fixeron apostas irresponsábeis: utilizaron os recursos europeos para facer un "continente", é dicir, crear as instalacións, sen valorar de antemán se tiñan capacidade para dar un "contido", é dicir, un servizo con persoal cualificado.

A realidade é que están a exixir que sexa o Goberno Autonómico quen sufrague os custes destas decisións insostíbeis, en vez de buscar solucións realistas para o funcionamento dos mesmos. Moitos destes centros atópanse pechados ou infrautilizados por esta razón.

Pola súa banda, os promotores dende o ámbito privado das distintas iniciativas tampouco souberon presentarse á sociedade como un elemento dinamizador interesante: moitos destes centros non teñen páxina web ou nin tan sequera editan material divulgativo (trípticos, cartaces...) coa súa oferta.

10. CAL É O FUTURO? TEÑEN FUTURO?

O futuro é a creación de redes, unir esforzos e xerar sinerxías. A Xunta de Galiza debería liderar este proceso, primeiro porque ten competencias plenas, é o seu deber, e en segundo lugar, porque os equipamentos poden garantir unha serie de servizos e cubrir unha serie de necesidades socialmente importantes.

Liderar o proceso significa comprometerse con divulgálos, facelos visíbeis, chegar a convenios e alianzas. O papel da Administración autonómica non debería ser garantir, en todos os casos, os recursos económicos para que funcionen, esa é labor dos xestores, buscar o financiamento para desenvolver os servizos, senón que a súa función tería que ser correctora das deficiencias existentes, a través de axudas puntuais, subvencións para investimentos ou melloras, etc.

Os equipamentos precisan saír da estacionalidade actual, é dicir, deixar de funcionar plenamente só uns meses: para ter ocupación ao longo de todo o ano é necesario conxeniar actividades

con diferentes sectores, ofrecer servizos diferenciados e estar nas axendas dos organismos públicos como receptores de demandas. Para isto, o apoio institucional volve a ser chave.

Os equipos educativos deberían converterse en equipos estábeis e profesionais, para o que é necesario revisar os convenios que teñen as distintas admi-

"facelos visíbeis, sacalos da estacionalidade e resolver a situación de precariedade laboral dos seus profesionais son os retos máis urxentes"

nistracións coas empresas que os xestionan, xa que as condicións económicas de moitos deles exixen a contratación precaria; o compromiso das administracións en fortalecer o sector permitiría ter equipos educativos máis especializados, que os equipamentos foran máis coñecidos, polo tanto máis demandados, e desta forma contribuirían á profesionalización dos educadores e educadoras ambientais.

Facelos visíbeis, sacalos da estacionalidade e resolver a situación de precariedade laboral dos seus profesionais son pois os retos máis urxentes. Os equipamentos para a educación ambiental en Galiza poden ser un elemento chave nas políticas de conservación e sustentabilidade se contan co apoio institucional que ata agora mesmo lles foi negado.

*Araceli Serantes Pazos é profesora de Ciencias da educación na Universidade da Coruña.

"OS XESTORES POLÍTICOS PRECISAN MÁIS EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE OS ESCOLARES"

CARLOS VALES

Director do CEIDA

Entrevista por Belén Rodríguez

O CEIDA, Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galiza, nado en 1992 mais que non comezou realmente a andar até 2001, presentou recentemente a súa Memoria de Actividades 2001-2005. Este período coincide coa dirección do CEIDA por parte de Carlos Vales, motivo polo que o entrevistamos para Cerna. Experto en bioloxía da conservación, en particular dos sistemas forestais e dos bosques autóctonos galegos, Carlos Vales foi secretario xeral de ADEGA e conta con varios libros publicados sobre problemas ambientais de Galiza. Forma parte da Comisión de Educación e Comunicación da UICN (Unión Internacional para a Conservación da Natureza) e da Sección de Ciencia, Técnica e Sociedade do Consello da Cultura Galega.

© Alberte SR



- Que papel xoga a Educación Ambiental (EA) na resolución dos problemas ambientais?

A EA nace como ferramenta para facer fronte á crise ambiental que vivimos derivada do actual modelo de crecemento das sociedades humanas. Porén, a historia da EA é unha historia fracasada, non serviu para resolver o problema. Até o momento ningunha sociedade a interiorizou como estratéxica, os educadores ambientais non foron

"a historia da Educación Ambiental é unha historia fracasada... ningunha sociedade a interiorizou como estratéxica"

capaces de demostrar que son imprescindibles e a crítica ao modelo establecido é marxinal. Aínda así temos que poñer todos os esforzos posibles en redefinir o modelo de relacións dos seres humanos co contorno. doutro xeito, imos pagar custos increíbles.

- Existen experiencias referentes sobre EA que poidamos seguir?

- Non hai referentes porque as realidades sociais, históricas e culturais son moi diferentes unhas das outras. Só se sabe que o modelo de desenvolvemento actual produce ineficiencias, iniquidades, inxustizas e degradacións múltiples. Polo xeral, a xestión do medio ambiente é incorrecta e hai prácticas ambientais eficaces que non funcionan de igual modo en todos os países. O mundo iberoamericano é o máis avanzado, pois intenta facer fronte a problemas sociais intolerábeis pola ética humana. Os problemas ambientais son problemas sociais.

- Que significou a chegada do CEIDA para Galiza?

- O CEIDA nace como centro de referencia para a EA en Galiza. O obxectivo é ofrecer aos educadores ambientais certos servizos que non atopan no seu ámbito de traballo, un lugar para a reflexión e para reforzar as súas tarefas con achegas teóricas e outras experiencias. O CEIDA encárgase de subministrar documentación e ofrecer formación nun ámbito xeográfico coherente, tal e como recomendan os congresos internacionais sobre EA. É un proxecto en construción polo que xa

pasaron 100.000 persoas e 6.000 participaron en actividades de formación ambiental. Tras 5 anos de existencia o resultado é positivo. Agora precisamos definir liñas de traballo estratéxicas máis estables, que se han de pulir segundo as demandas, e tamén máis recursos.

"os xestores do medio ambiente e os formadores son o público estratéxico do CEIDA... Debemos dar calidade e eficacia ao traballo deste público estratéxico".

- Qué relacións ten o CEIDA cos organismos públicos?

- O CEIDA é produto da vontade do concello de Oleiros, da Consellaría de Medio Ambiente e da Universidade de A Coruña. O concello cedeunos un lugar privilexiado para traballar como é a Illa e Castelo de Santa Cruz, construído no século XVI, foi residencia da escritora Emilia Pardo Bazán. Ademais das relacións institucionais máis directas, o

CEIDA ten a obriga de desenvolver proxectos conxuntos coa administración local, empresas privadas, colexios profesionais, ONGs, movementos sociais e ecoloxistas e institucións científicas que teñen vinculacións co medio ambiente. Ata o momento, máis de 60 entidades e colectivos teñen colaborado co CEIDA.

- Cales son as liñas de traballo do CEIDA?

- Por unha banda, a defensa do mar, incluída a beiramar. Agora mesmo está circulando por toda Galiza unha exposición sobre Áreas Mariñas Protexidas. Ademais lideramos este debate na Península Ibérica. Por outra banda, queremos contribuír á conservación do patrimonio natural galego, divulgando información e formando aos técnicos. O cambio climático e a incidencia sobre as boas prácticas ambientais no senso da sustentabilidade, en particular na xestión municipal, son outros dous obxectivos básicos. E a liña de traballo máis recente é a de establecer colaboracións internacionais con países, sobre todo, de lingua portuguesa.

- Como percibe a sociedade galega estas propostas?

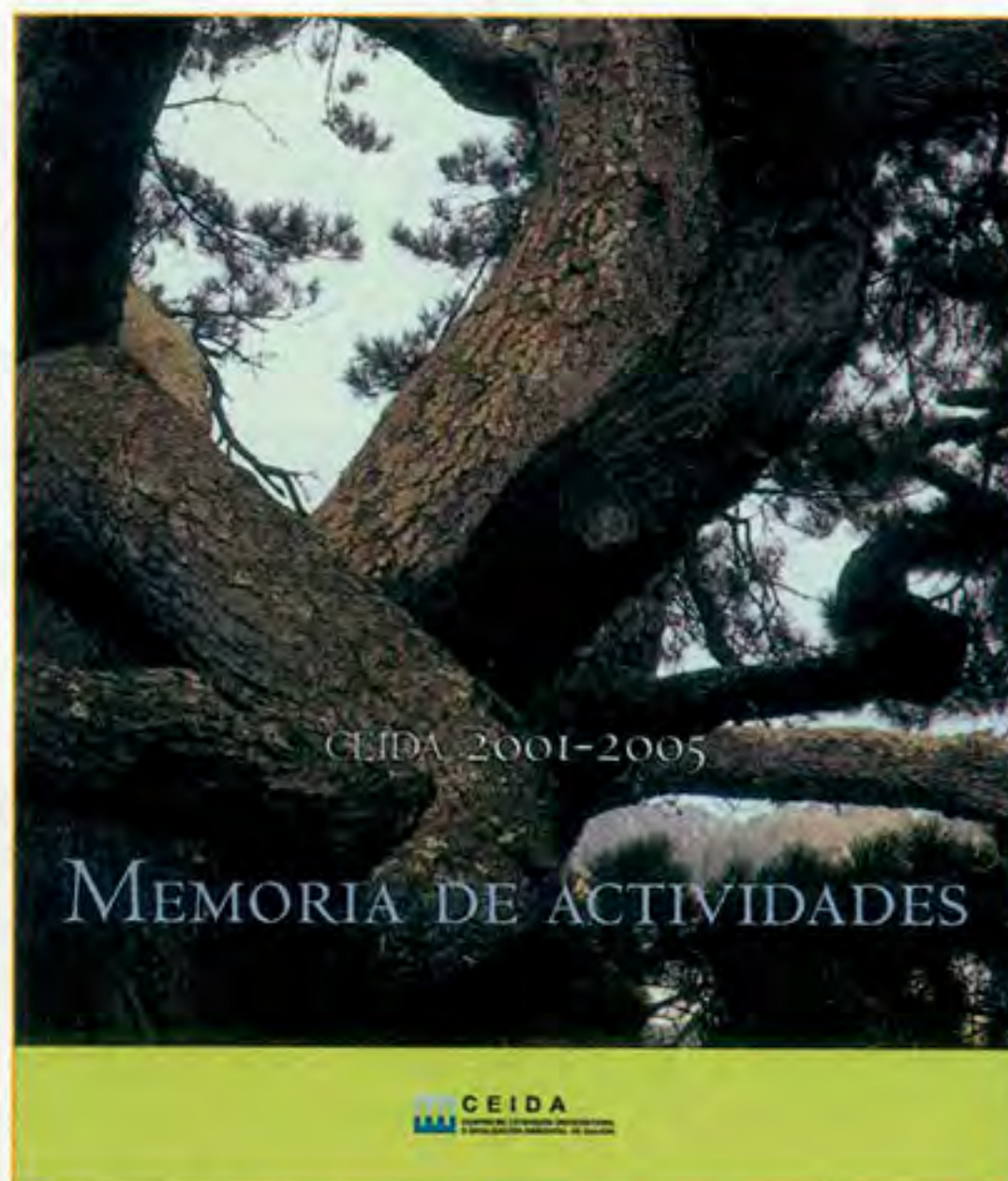
- As percepcións son moi subxectivas. Actualmente o cambio climático "está de moda". Pasou de ser temática de ecoloxistas e científicos a ser un problema social de primeira orde. Iso non significa que á xente non lle preocupe o *Prestige*, que se acaben os bancos pesqueiros ou que se destrúan os recursos marisqueiros de Galiza. O problema é que a sociedade é incapaz de identificar

"en xeral, os dirixentes locais non son bos educadores ambientais... Como exemplo temos o alcalde de Vimianzo".

a relación que hai, por exemplo, entre a destrución do litoral con recheos e a desaparición dos bancos de ameixas. Carecemos dunha percepción profunda da situación real dos problemas ambientais. Por iso, non estamos en condicións de cambiar actitudes ambientais.

- Por qué o CEIDA decide traballar cos concellos?

- Porque, en xeral, os dirixentes locais non son bos educadores ambientais. As administracións públicas son as que fan os maiores atentados ambientais, por motivos espurios e ás veces con



Capa do libro "Memoria de actividades"

boas intencións. Isto é síntoma de que non hai que facer EA con nenos, senón con persoas que teñen capacidade de tomar decisións que provocan un impacto brutal sobre o medio. Como exemplo temos o alcalde de Vimianzo, quen pretende converter os Penedos de Pasarela (únicos en Europa) nunha canteira.

- Ten o CEIDA un público estratéxico?

- Os dous sectores estratéxicos son os xestores do medio ambiente e os formadores ambientais. O CEIDA non é un equipamento ambiental "ao uso". A diferenza é que o CEIDA non se dirixe aos escolares ou aos cidadáns en xeral, senón a aqueles con capacidade de crear conciencia ambiental nos demais. Debemos dar calidade e eficacia ao traballo deste público estratéxico.

- A sociedade en xeral ten suficiente información ambiental?

- A cantidade de novas sobre medio ambiente que se divulgan é amplísima. Isto non implica que as cousas que se din sexan correctas nin tampouco as máis relevantes. O exceso de información pódese converter en ruído e desinformación. Ninguén sabe, por exemplo, que multinacionais xaponesas están destrozando enormes masas forestais da Amazonía e que, incluso, matan aos indios que viven na zona. Esta non é unha nova cotidiana e queda moi lonxe. Así funcionan os mecanismos de comunicación. Por outro lado, cando se debate sobre acontecementos próximos e cotidianos (como a protección da beiramar) as posicións racionais, científicas ou da maioría social non teñen voz nos medios comunicativos. Só se reflicten os

argumentos dos grupos de presión e con maior influencia. Ante unha información condicionada, temos que crear grupos de presión a favor do medio ambiente e da sustentabilidade.

- A sociedade galega demanda este tipo de informacións?

- Unha parte da sociedade, si. A diferenza de hoxe con respecto a hai 20 anos é que a sociedade sabe que os problemas ambientais afectan o seu futuro e calidade de vida. Daquela este tipo de temáticas vinculábanse ás preocupacións duns poucos polos "animalíños" e a natureza. Actualmente a maioría da xente vive en ámbitos urbanos, onde os problemas ambientais teñen que ver coa mobilidade e o transporte, os residuos, o consumo de materias primas e a enerxía.

- Os galegos/as temos conciencia de risco ambiental, tras as catástrofes vividas en Galiza?

"actualmente o cambio climático "está de moda"... iso non significa que á xente non lle preocupe o Prestige, que se acaben os bancos pesqueiros ou que se destrúan os recursos marisqueiros"

- As percepcións ambientais da sociedade galega son contraditorias. Por unha banda, grande parte da comunidade rural percibe o medio ambiente como unha preocupación exclusiva de "urbanitas" e é incapaz de entender o valor dos espazos naturais nos que vive se non lle reporta cartos. Doutra banda, a nosa sociedade foi capaz de paralizar unha central nuclear, de impulsar unha Iniciativa Lexislativa Popular contra a incineración de residuos, de facer folga xeral contra o vertido de residuos radioactivos na Fosa Atlántica, etc. Somos a mestura de claro-escuros pasando polos grises.

- Que opina do actual panorama ambiental na Galiza?

- A nova Consellería de Medio Ambiente ten tomado decisións que convidan ao optimismo, tanto polas actitudes, como polos proxectos ou as capacidades do seu equipo. Estamos ante un panorama absolutamente novo.

EN BICI POR TERRA DE CALDELAS

Ramsés Pérez

Ramsés Pérez



A configuración xeográfica da Terra de Caldelas dá lugar a áreas cunha forte contraste, como o demostran os máis de mil metros de desnivel entre o río Sil e os altos de San Mamede. Porén, a comarca ofrécenos espazos para gozar de lugares nun medio de transporte ecolóxico e saudábel como a bicicleta. Propoñémosvos un paseo pola terra da bica, o licor café e a vaca caldelá, sempre vixiados dende os altos da serra polo lobo e a aguiá real.

TERRA DE CALDELAS

A comarca Terra de Caldelas sitúase ao norte da provincia de Ourense, e constitúena os concellos de Castro Caldelas, Montederramo, Parada de Sil e A Teixeira. Os seus 800-900 metros de altitude media móstrannos unha comarca de montaña, cunha paisaxe de grande forza e contraste. A diversidade de espazos ofrécenos moitas posibilidades; paseos polo canón do Sil ou polos non menos impresionantes canóns do seu afluente o Mao; ascensións aos altos do Macizo Central (a Serra, como se lle chama na zona); Serra do Burgo, Serra de San Mamede, Serra da Queixa, Altos do Samión, etc; ou a visita a moitos dos seus pobos abandonados, Queixeliña, Teixedo, Edreira e tantos outros. Estes espazos, a meirande parte deles Lugares de Interese Comunitario (LIC) deixarémolos para outra ocasión e desta volta percorrermos a chaira situada precisamente entre a ribeira e a serra, que se ben carece de protección ambiental algunha, non por iso é menos interesante.

A comarca atópase nunha zona de transición entre dúas rexións bioxeográficas, a mediterránea e a atlántica. Nun espazo pertencente na súa meirande parte ao concello de Montederramo, o clima é "oceánico, -de montaña-, no cal as precipitacións sitúanse entre os 1.500 e os 2.000 mm" (Sotelo Blanco, 1992). As temperaturas sofren grandes variacións entre o verán e o inverno, e van dos 3 °C en febreiro aos 16,3 °C en xullo.

Propomos un roteiro en bicicleta por esta parte da Terra de Caldelas e apuntamos tamén unha variante máis ampla que percorre boa parte da comarca. Eliximos un traxecto moi sinxelo, cun desnivel que non chega aos cen metros, cando o conxunto da comarca elévase desde os 300 metros da ribeira do río Sil ate os mil cincocentos ou mil setecentos metros dos cumios da serra.

A rota comeza no Concello de Montederramo e transcorre pola chaira, ao pé da Serra do Burgo. Montederramo está situado nunha revolta do río Mao, que atendendo a fitotoponimia do subs-

tantivo *ramo* probablemente fose un lugar frondoso no que se aproveitaba a derrama de árbores dos que tirar leña (Navaza, 2006). O concello conta cun interesante patrimonio do que nos gustaría destacar o Mosteiro de Santa María de Montederramo e o Bidueiral do mesmo nome. Do Bidueiral xa temos falado algunha vez en Cerna por un cercado cinxético tan incomprensíbel como ilegal, así que nos imos centrar no Mosteiro.

A Raíña Tareixa de Portugal foi quen fundou o Mosteiro de Santa María de Montederramo en agosto de 1124 segundo un documento atopado en Allariz moi nomeado xa que nel aparece por primeira vez a denominación "Rivoyra Sacrata" ao que este mosteiro tamén pertence. A Serra de San Mamede situada ao sur e na que se atopa o Bidueiral de Montederramo debe o seu nome a un monxe deste mosteiro que fixo vida eremítica no cumio do monte ate a súa morte no ano 1160 (Laredo Verdejo 1999).

A ROTA

A praza do Mosteiro é un bo punto de partida. Despois dunha visita obrigada ao Mosteiro, onde podemos apreciar a imponente fábrica renacentista ou o Claustro da hospedaxe, saímos pola estrada provincial que se dirixe a Chandrexa de Queixa, e antes de chegar ao Alto da Portela, aproximadamente a 2,7 km da saída, atoparemos un cartaz que pon A Fervenza e unha sinal de cruce onde debemos virar á esquerda. Unha vez na estrada local que vai a San Martiño, comezamos a baixar e ao chegar a Marrubio xiramos á dereita e continuamos o descenso pasando polas aldeas de Valderique, A Veiga e A Reguenga.

Ao chegar a Pesqueiras hai que prestar atención: a uns 50 metros da saída da aldea atoparemos un cartaz que nos indica a Capela das Neves, onde colleremos á esquerda. O espazo que rodea a capela é un lugar ideal para facer un descanso, xantar, etc, ben baixo o imponente carballo que temos diante da capela ou do castiñeiro coa mesiña de madeira que está á súa esquerda. Continuamos o itinerario dirección A Medorra pola estrada asfaltada pola que viñemos, que baixa da capela en dirección a As Lamelas. Unha vez chegamos a Santiago da Medorra, collemos a estrada da esquerda, deixamos o pobo e pasaremos polo río de Santiago, que nos leva a Arnude e Os Abeledos. Ao chegar de novo á estrada provincial, colleremos á esquerda e a dous km estaremos de novo en Montederramo.

A época ideal para facer este itinerario é a primavera e o outono; aínda que o verán e inverno poden ter momentos fermosos, son épocas nas que as temperaturas extremas, sobre todo no inverno pode facernos máis difícil o percorrido.

BIODIVERSIDADE

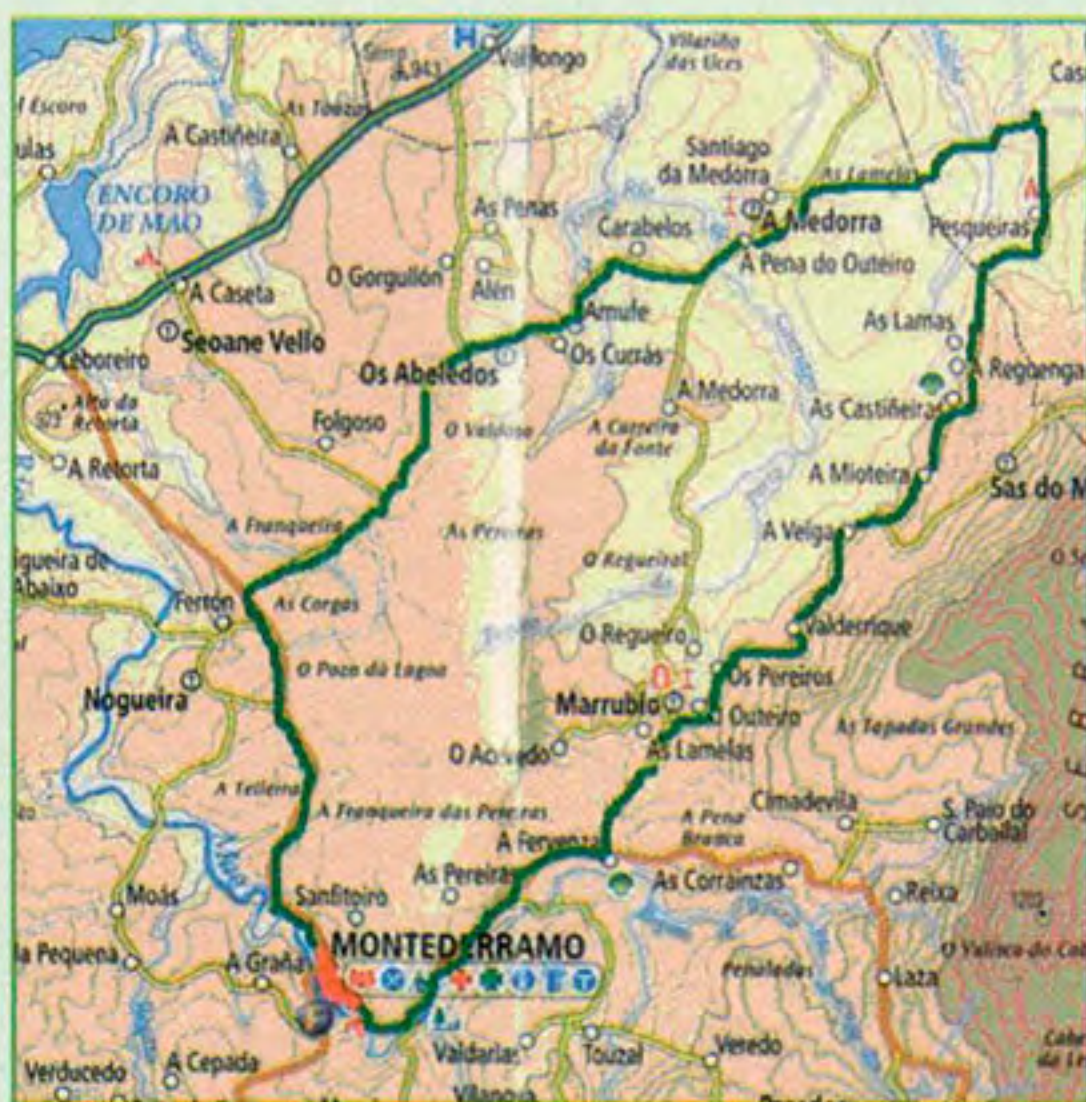
As árbores máis frecuentes para estas latitudes son os cerquiños, bidueiros e salgueiros, aínda que tamén é zona entre outras de canceiros e dalgún castiñeiro, máis típico da ribeira. Os cultivos, debido a dureza do clima, baséanse en verzas, cebolas, fabas, porros e patacas; cultivado en espazos hoxe abandonados "a monte", o centeo foi en tempos de moita importancia para a economía familiar.

Ramsés Pérez

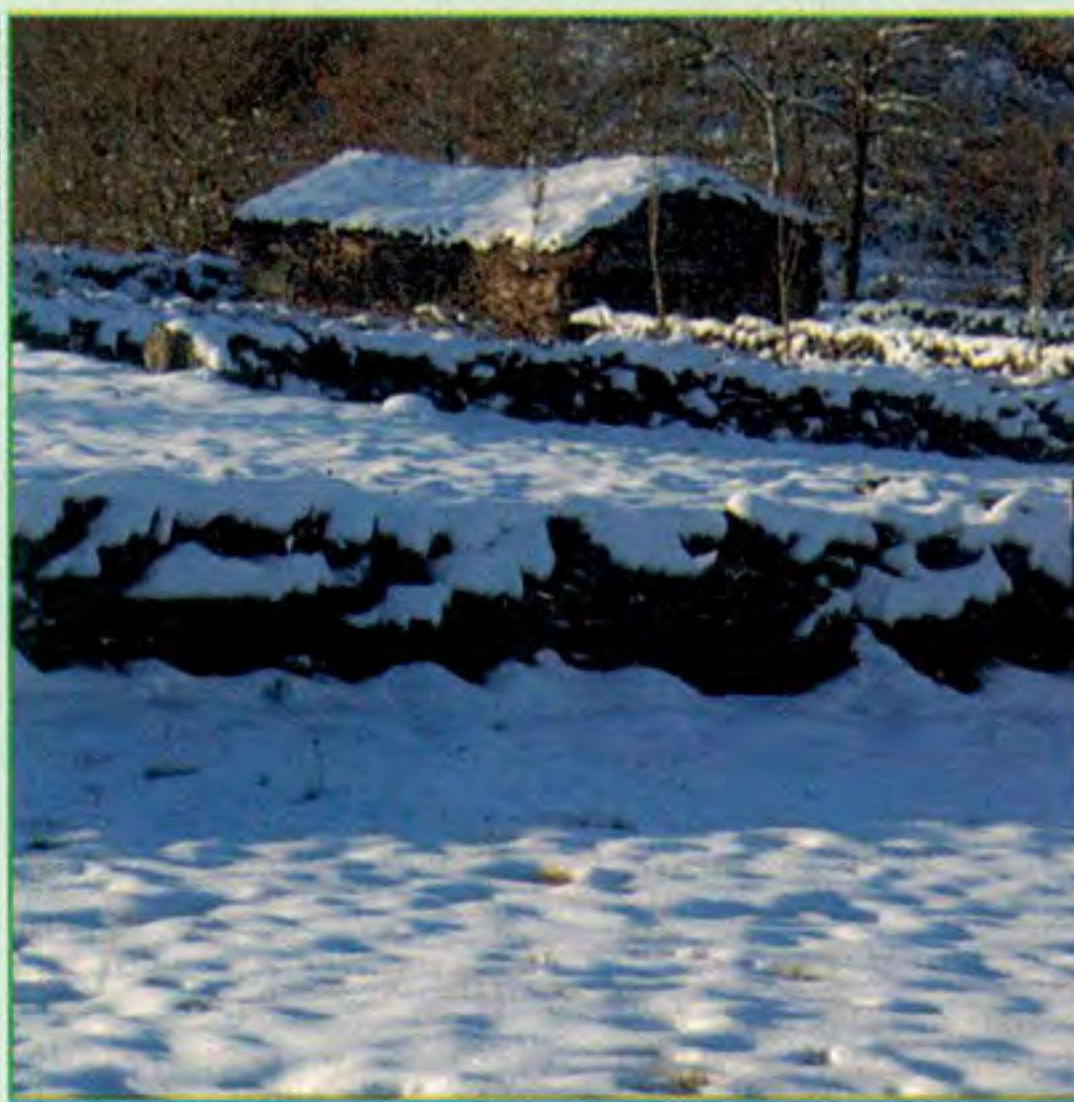


No que atinxe á fauna da zona podemos gozar dunha variada diversidade. Desde os altos da serra pódennos estar vixiando o lobo ou a aguija real, visitantes ocasionais que se achegan desde o Macizo Central. Os cumios son tamén lugares

nos que habita o merlo azul, o lagarteiro e a aguija cobreira. Se iniciamos o percorrido á primeira hora da mañá, podemos sorprenden algún raposo voltando dos seus campeos, e non sería menos habitual toparmos algún xabarín, corzo ou lebre.



Ramsés Pérez



DATOS

Tipo de roteiro: circular

Distancia: 22,2 km

Desnivel máximo: 95 m

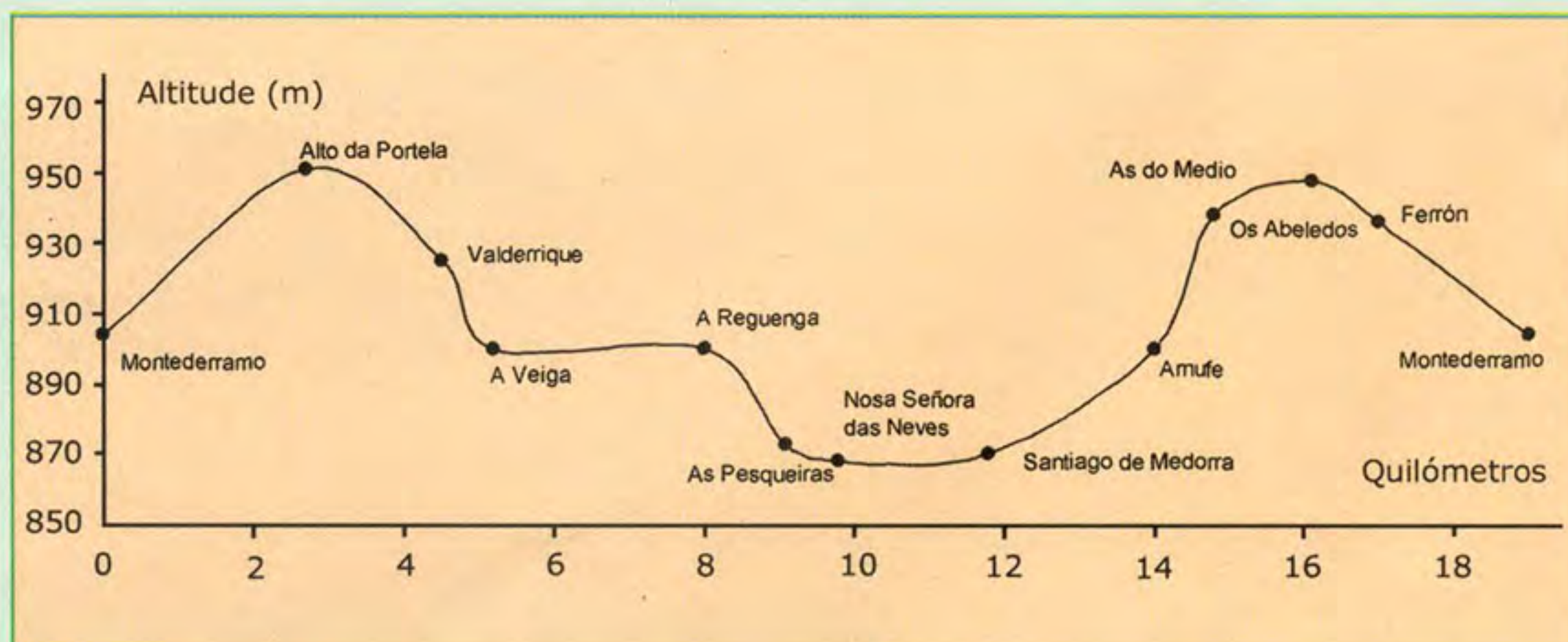
Duración: 3-4 horas

Época recomendada: primavera e outono

VARIANTE

Unha rota que percorre boa parte da comarca ideal para facer durante todo un día é a seguinte: Castro Caldelas-Vilariño Frío, por Santiago de Medorra, Vilariño Frío-Montederramo, por Vigueira, e Montederramo-Castro Caldelas, por San Martiño.

Podes ampliar información e consultar variantes do roteiro, acude á web de ADEGA: www.adega.info.





No que atinxe as aves, nas chairas podemos gozar das cacerías do falcón ou da tartaraña, e seguramente levantaremos algún pasallás ou algunha escribenta que picotea polas beiras dos camiños, e a final do verán poderemos observar os xilgaros alimentándose das sementes dos cardos. Non será difícil ver o picanzo vermello no verán, pousado nun espiño ou nun tendido eléctrico, e no inverno igualmente poderemos ver o seu parente, o picanzo real meridional. Abundantes como invernantes son tamén as bandadas de páridos, estreliñas, gabeadores e ferreiros, e non menos frecuentes son tamén as bandadas de estorniños negros e pintos. Estarán tamén as grallas pequenas, pombos, gaios, papuxas montesas e outras moitas aves que deixamos ao voso descubrimento e que de seguro vos sorprendarán.

En definitiva, Terra de Caldelas contén todo un mundo entre a ribeira e a serra para descubrir.

UNHA COMARCA QUE DÁ NOME Á VACA CALDELÁ

A comarca de Caldelas conta cunha vaca orixinaria deste territorio á que lle dá nome, que se estende dende o macizo central polos concellos limítrofes.

Como as outras razas de bovinas autóctonas galegas está acostumada ás condicións extremas. A caldelá ten un temperamento tranquilo o que a fai moi apta para os traballos do campo, na actualidade o seu interese céntrase na reimplantación nas serras do macizo central para o aproveitamento dos pastos de alta montaña (e como desbrozadora natural) e a produción dun becerros para carne de gran calidade.

A intensificación da gandería na procura de maiores rendementos levou a que se mudara esta especie por outras razas con maior produción cárnica ou que se mesturara esta con outras razas. Isto puxo en perigo a súa pureza racial e fixo que estivera a piques de extinguirse, o que a levou a formar parte das razas autóctonas en perigo de extinción.

As características físicas faina facilmente recoñecíbel: é unha vaca de cor negro, aínda que cando nace é de cor ouro, o peso medio das femias é de 500 kg e o dos machos de 700 kg; a alzada media na cruz é de 132 e 140 cm., respectivamente.

+ www.caldega.com



BIBLIOGRAFIA

- G. Navaza Blanco. (2006): Fitotoponimia galega. Ed. F. Pedro Barrié de la Maza, A Coruña.
- Sotelo Blanco, O. (1992): Antropoloxía Cultural da terra de Caldelas. Vol. 1 e Vol. 2. Ed. Sotelo Blanco. Santiago de Compostela.
- X.L. Laredo Verdejo. (1999): Galicia Enteira: Miño Ourensán e Ribeira Sacra. Ed. Xerais, Vigo.

ENDEREZOS DE INTERESE:

Fundación para o Desenvolvemento Comarcal da Comarca Terra de Caldelas
Avda. de Ourense, 1-Echan. 32760-Castro Caldelas. Tel. 988 204 603
ftcaldelas@cetadec.net

Para Xantar: Bar Troita, Vilariño Frío (comida caseira). Tel. 988 29 20 02

Para durmir: Hotel Cima da Vila, Castro Caldelas. Tel. 988 203174 / 610 824780, cimadavila@eresmas.com



galiciacalidade

www.galiciacalidade.es

cos ollos pechados



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



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN
E INDUSTRIA

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: Universitat, Couceiro, Pedreira, A Palavra Perduda, Gallaecia Liber, Sargadelos, Abraxas, Follas Novas
- Sarria (Galicia)
- Silleda (Pili)
- Vilagarcía (Arousa, Limiar)
- Viveiro (Porta Da Vila)
- Teo (O Trasno Viaxeiro)
- Tui (Iris)
- Vigo (Cervantes, Librouro, Cartabon, Mendinho, 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 Apelidos:

NIF: Data de Nacemento: Teléfono:

Enderezo: Localidade: CP:

Provincia: Profesión: Correo electrónico:

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

☐ Normal 42 euros/ano

☐ Xuvenil ou parado/a 21 euros/ano

☐ Superior 72 euros/ano

Subscrición:

☐ Revista Cerna (trimestral) 10€/ano

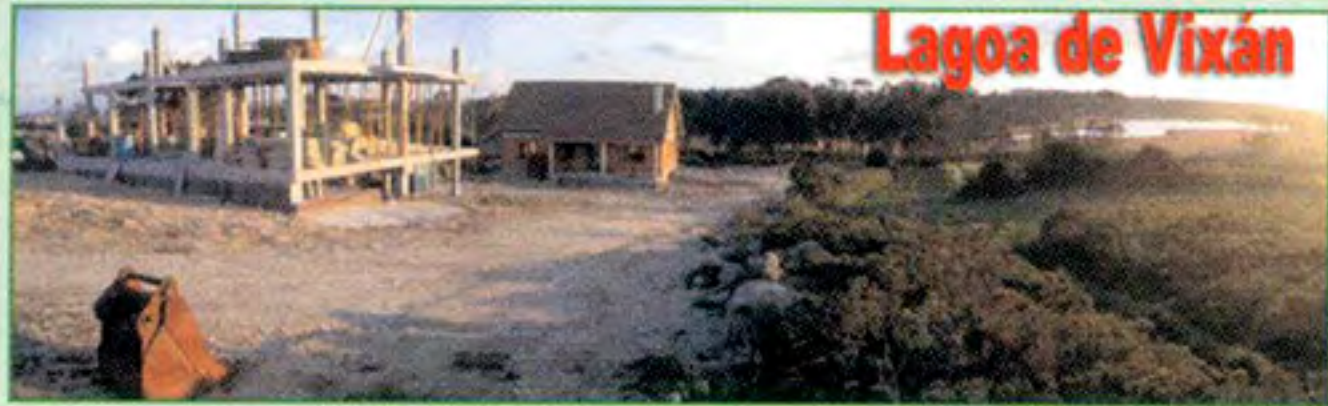
☐ ADEGA Cadernos 4€/número (desconto do 50% a soci@s)

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

Data: Sinatura:



Corrubedo e Valdoviño (02-04-07)

Arquivada a denuncia contra dúas construcións ilegais na Rede Natura (Valdoviño e Corrubedo), por contar con todos os permisos de Medio Ambiente, Patrimonio, Costas... Quen son os responsábeis desta desfeita?



Plántate con ADEGA (17-03-07)

Ecologistas e voluntarios/as levaron a cabo a terceira quenda da plantación nos montes queimados do Barbanza.

Cara: Suído / Cruz: Eixe (09-03-07)

O anuncio de dous novos parques naturais (Pena Trevinca e Macizo Central) vese escurecido por un parque eólico na Serra do Eixe, un interesante corredor ecolóxico entre eses novos espazos a protexer. ADEGA demanda coherencia nas actuacións da Xunta...



ADEGA organiza roteiros polo LIC Brañas de Xestoso (01/03/07) e LIC de Cruzul e a Cova de Morcelle... e celebra o Día Mundial das Árbores (21/03/07) e o Día Mundial da Auga (22/03/07)...

ADEGA rexeita a gasificación e tratamento por plasma de residuos (02/03/07) e o tratamento centralizado en Carballeda de Avia (01/04/07)... futuras subvencións para o eucalipto (20/03/07)...

ADEGA saúda o plano da Consellaría de Medio Ambiente contra os vertidos (06/03/07)... a imputación do anterior Director Xeral de Industria (23/03/07) por especular con concesións eólicas e hidroeléctricas...

ADEGA presenta un informe sobre biocombustíbeis (07/03/07)... alegacións contra a instalación de dúas macropiscifactorías en Quilmas (Carnota) e Baroña (Porto do Son) (30/03/07)...

ADEGA demanda a substitución de bolsas de plástico por bolsas de tea ou papel nos comercios (26/03/07)... que a conselleira de Cultura non subvencione os chamados "campionatos" de caza (29/03/07)... a prohibición do uso de pesticidas sistémicos neurotóxicos que están a matar as abellas (04/04/07)...

ADEGA inaugura a exposición ART Natura na que participan máis dun cento de artistas e literatos/as galegos/as (16/03/07)...

DEFENDAMOS O NOSO PATRIMONIO NATURAL

A Coruña Maio 2007



I Congreso de Educación Ambiental dos Centros educativos da Coruña

obxectivo

Presentar os traballos de investigación ou intervención da posta en valor e mellora do medio natural, que se estean a realizar nos centros educativos da provincia da Coruña.

destinatarios

O alumnado co profesorado (grupo de alumnos e alumnas, aula, ciclo ou centro escolar)

máis información e inscricións

CEIDA

Centro de Extensión Universitaria e
Divulgación Ambiental de Galicia

Castelo de Santa Cruz s.n. Oleiros
tel: 981 630 618
fax: 981 614 443

www.ceida.org
educacion@ceida.org

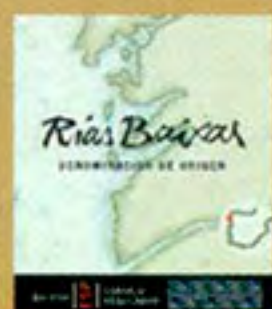
nota

A organización correrá cos gastos de desplazamento do alumnado que presente traballos.



CEIDA
CENTRO DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA





Viños, augardentes e licores galegos con denominación de calidade

*Hai etiquetas
que distinguen
a túa vida*



Distingue a túa vida

Ti sabes converter as boas ocasións en momentos únicos. Disfrutas apreciando toda a calidade e a personalidade que nace das viñas da túa terra. Por iso, elixes viños, augardentes e licores galegos con denominación de calidade.

Porque sabes que hai etiquetas que distinguen a túa vida.



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

