

# cerna

revista galega de ecoloxía e medio ambiente



Primavera 2011 • Número 64 • 3 €

**Campana polo Territorio • Alimentación do lobo • Contaminación acústica  
Riscos naturais • Recuperación de entulleiras • Terapias con animais**



**O impacto do cambio climático nas rías galegas**

# O INTELIXENTE é USAR a ENERXÍA,

# NON GASTALA.



E é tan doado como  
manter a calefacción  
a 21°C ou utilizar lámpadas  
de baixo consumo. Porque  
os pequenos xestos son  
os que aforran enerxía.



<b>ACTUALIDADE</b>	<b>4</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>11</b>
<b>LITORAL / CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
<b>BLOWIN' IN THE WIND</b> Xosé Antonio Padín Álvarez	<b>12</b>
<b>BIODIVERSIDADE</b>	
<b>ALIMENTACIÓN DO LOBO NO MACIZO CENTRAL</b> Isabel Barja Núñez	<b>16</b>
<b>CONTAMINACIÓN</b>	
<b>CONTAMINACIÓN ACÚSTICA</b> Gabriel Pereiro	<b>20</b>
<b>TERRITORIO</b>	
<b>CAMPAÑA "PONTE NO MEDIO. MÓVETE POLO TERRITORIO"</b> Cerna/Redacción	<b>25</b>
<b>RISCOS NATURAIS E POLÍTICAS PROACTIVAS</b> Urbano Fra Paleo	<b>29</b>
<b>SOMOS PAISAXES</b> Pablo Llobera Serra	<b>32</b>
<b>RECUPERACIÓN DE ENTULLEIRAS NO BIERZO</b> Luis A. del Riego Celada	<b>34</b>
<b>FORESTAL</b>	
<b>CERTIFICACIÓN FSC</b> Pablo López Abelenda	<b>36</b>
<b>CMVMC DE CARBALLO (FRIOL)</b> Xosé Manuel Yglesias e Anxo Buján	<b>38</b>
<b>EXPERIENCIAS SOSTÍBEIS</b>	
<b>TERAPIAS ASISTIDAS CON ANIMAIS</b> Elsa Pérez Sola	<b>41</b>
<b>EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>MÓLLATE POLOS HUMIDAI</b> Lucía Parente e Ramsés Pérez	<b>43</b>
<b>CENTRO AMBIENTAL "O REXO"</b> Bernardo Varela López	<b>44</b>
<b>COGOMELOS</b>	
<b>OS BOLETUS</b> Cristovo Ruiz Leivas	<b>46</b>
<b>FLORA E FAUNA DE GALIZA</b> Xosé Salvadores, M <sup>a</sup> Xosé Castro e Marga Miguens	<b>48</b>

## CONCIENCIA E INVESTIGACIÓN

"A conciencia ambiental de Europa está estancada", segundo di a copresidenta do Partido Verde Europeo, Monica Frassoni, neste número 64 de Cerna, e hai conciencias que non espertan aínda a pesar das catástrofes humanas máis recentes. Nin Chernobil, nin Xapón semellan ser razóns suficientes para que o mundo avanzado desterre a enerxía nuclear das súas políticas enerxéticas. Así o indica Ramón Varela nun artigo no que fai un repaso histórico das marchas e mobilizacións contra a enerxía nuclear vividas en Galiza.

A presente edición acolle varios artigos dedicados a diferentes eidos do territorio, unha sección que comeza coa crónica do acto de presentación da campaña de ADEGA por unha ordenación territorial sustentábel "Ponte no medio. Móvete polo territorio". Doutra banda, Urbano Fra Paleo trata sobre os riscos naturais e da súa xestión con políticas proactivas, o educador Pablo Llobera Senra representa a través da palabra diferentes formas de sentir as paisaxes e a "Fundación Ciudad de la Energía" amosa como recuperar a paisaxe degradada pola actividade extractiva na comarca do Bierzo.

No eido da diversidade natural, o investigador e oceanógrafo do CSIC, Xosé Antonio Padín Álvarez, explica por que as rías galegas son únicas no mundo e a que se debe a súa produtividade e anuncia cambios na súa dinámica, precisamente debidos á mudanza climática. Da biodiversidade de interior ocúpase a investigadora Isabel Barja, que resume en dúas páxinas os resultados do seu estudo sobre a alimentación e selección de presas polo lobo ibérico no Macizo Central de Ourense.

Ademais das seccións fixas de flora e fauna de Galiza, de micoloxía e de forestal e dun completo artigo sobre contaminación acústica, esta edición de Cerna inclúe artigos de organizacións e entidades de carácter forestal, ambiental e educativo. A delegación galega de FSC-España amosa cales son os obxectivos na promoción do selo forestal en Galiza, a asociación ANDREA retrata os beneficios das terapias asistidas con animais, con ADEGA "mollámonos" polos humidais e coñecemos o Centro de Educación Ambiental de Allariz "O Rexo".



### ENTREVISTA

#### MONICA FRASSONI

Copresidenta do Partido Verde Europeo

18

**cerna**

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

#### COMITÉ DE REDACCIÓN:

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

EDITA: ADEGA (Asociación para a Defensa Ecolóxica de Galiza). Primavera - 2011

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, esceptuando as fotografías, para as que sería necesario contar co permiso dos autores. CERNA editase en papel reciclado 100 %, para preservar os bosques e contribuír á reciclaxe do lixo. As capas son de papel libre de cloro.

**DIRECCIÓN**  
Manuel Soto

**REDACCIÓN**  
Belén Rodríguez

**DESEÑO E MAQUETACIÓN**  
distrito xermar

**FOTOGRAFÍA**  
distrito xermar  
Ramsés Pérez

**IMAXE CAPA**  
distrito xermar

**ADMINISTRACIÓN**  
Silvia Amor

**D.L.:** C-913/1986  
**ISSN:** 1136-2677



## A XUSTIZA PRONÚNCIASE SOBRE BARREIROS

ADEGA solicita que continúen abertos os procesos xudiciais iniciados na anterior lexislatura por supostas infraccións urbanísticas do concello de Barreiros e demanda o rexeitamento absoluto ao "Plano sectorial para a mellora do saneamento, abastecementos de auga e redes viarias" deste municipio ao entender que é un intento enmascarado por parte da Xunta de legalizar as irregularidades urbanísticas do concello. Para o desenvolvemento deste planeamento

destínanse 14 millóns € de fondos públicos. Paralelamente, unha sentenza do Tribunal Superior de Xustiza de Galiza avala a intervención do goberno bipartito no urbanismo de Barreiros, ademais de indicar que o goberno municipal vulnerou a legalidade urbanística. A isto súmanse xa dous fallos xudiciais que anulan varias licenzas de edificación encausadas. En tan só un ano o Concello de Barreiros outorgou licenzas para a construción de máis de 3.500 vivendas.



Urbanización en Barreiros encausada pola Xustiza.

## RESIDUOS A CAMBIO DE EÓLICOS E CANTEIRAS

A comezos deste ano a Xunta aprobou o Plano Galego de Residuos Sólidos Urbanos para o 2020, que consolida para o futuro a incineración como método prioritario para a xestión do lixo. A metade do orzamento irá destinado á creación dunha nova planta incineradora no sur de Galiza e á ampliación da planta de Cerceda, e o 12% á construción de sete plantas de compostaxe. O documento foi cualificado de "antiecolóxico, caduco e insustentábel" por parte do movemento ecoloxista galego e, ademais, pouco ambicioso nos obxectivos para o 2020: acadar o 10% de redución na xeración de residuos e o 25% de compostaxe da materia orgánica.

Por outra banda, a Xunta abre a porta á entrada de máis capital privado para financiar a xestión galega de residuos mediante a concesión de megavatios eólicos. A empresa Estela eólica anunciou, a cambio da concesión de megavatios, a construción dunha planta de residuos que se situará no Sur de Galiza. Tamén o sector extractivo se ve involucrado na política de residuos da Xunta, desde que supostos proxectos de "restauración de explotacións" agochan na práctica canteiras reconvertidas en vertedoiros de residuos, como é o caso da mina da parroquia de Camanzo, en Vila de Cruces.

## SALMÓN EXPERIMENTAL NAS RÍAS

A instalación de gaiolas para o cultivo experimental de salmón atlántico na Ría de Muros e Noia xera oposición no sector do mar e no ecoloxista. Tras o fracaso do proxecto na ría de Arousa, a empresa norueguesa North West Food consegue o permiso e o apoio incondicional da Consellaría do Mar para facer probar sorte na ría de Muros e Noia. Mentres que a Xunta di que o impacto do proxecto é "inocuo" para a ría, informes procedentes doutros países produtores como Chile, Canadá, Noruega ou Escocia e de técnicos galegos alegan que as rías galegas non son adecuadas para este tipo de produción e que ademais se crearían graves prexuízos ambientais: uso masivo de antibióticos e produtos químicos, alimentación con grandes cantidades de pensos secos, acumulación de feces e pensos nos fondos mariños, competencia con especies autóctonas, ocupación de 20.000 m<sup>2</sup> do espazo mariño e afectación a zonas marítimas protexidas. As catro confrarías da ría, xunto co colectivo de armadores e os grupos ecoloxistas galegos non descartan recorrer á Xustiza se a Administración non desbota o proxecto.



O 1 de abril, pescadores, mariscadores, armadores e ecoloxistas manifestáronse fronte a Xunta en San Caetano.



## O PINDO: DE PARQUE NATURAL A EÓLICO

As motivacións da Xunta para non considerar a declaración do Monte Pindo como Parque Natural quedan desdexadas. Neste Macizo está prevista a construción de tres parques eólicos que afectarían a unha zona xa declarada de Rede Natura e á súa ampliación, así como ás brañas catalogadas. Os tres proxectos promovidos por Eurovento rexorden agora para recuperar os seus dereitos outorgados

polo goberno de Fraga e ao amparo do decreto eólico de 2001. Alén da afectación ambiental, os eólicos situaríanse nunha área con alta densidade de xacementos arqueolóxicos e nas proximidades do Camiño de Santiago e da devesa de Anllares, o bosque atlántico máis occidental de Europa. Actualmente, os proxectos están en proceso de Avaliación de Impacto Ambiental.

## MORATORIA PARA AS CANTEIRAS A CEO ABERTO

Un recente estudo da Universidade da Coruña conclúe que os danos causados polas minas e canteiras a ceo aberto, nomeadamente das louseiras, son irreversíbeis e a restauración destes espazos, inviábel. O traballo propón que se promovan outros métodos extractivos menos agresivos co medio natural e que as empresas louseiras vaian restaurando o espazo a medida que o van explotando, entre outras

consideracións. Ao mesmo tempo, ADEGA pide unha moratoria das explotacións a ceo aberto ou que afecten a chan rústico especialmente protexido até que non se aproba o Plano Galego da Minaría e se afronte a recuperación das actuais. O colectivo ecoloxista considera que a Xunta non debería de dar máis permisos a aquelas canteiras que se desentenderon de restaurar os seus impactos sobre o territorio.

© distrito xermar



Canteira de lousa na Serra do Courel.

## PREDICAR CO EXEMPLO

ADEGA insta ás administracións públicas a que promovan hábitos de aforro e eficiencia enerxética entre a cidadanía dando exemplo. Asegura que os edificios públicos, antigos e novos, desbalden sistematicamente enerxía e pon como paradigma a Cidade da Cultura, que consume 12.000 euros ao mes na calefacción dos dous edificios que ten abertos ao público e que equivalen ao consumo de 670 fogares.

Porén, non dispón de mecanismos de abastecemento enerxético a través de enerxías renovábeis. Por outro lado, ADEGA asegura que as políticas de mobilidade centradas no aumento de autoestradas, a falta dunha rede ferroviaria, ou a ocupación de espazos de valor ambiental por asfalto e cemento impulsada polos gobernos galego e estatal incrementan o noso consumo e dependencia enerxética.

## EN BREVE

**Ampliación Alvedro.** A denuncia interposta pola asociación veciñal O Noso Burgo, a confraría da Coruña e ADEGA pola ampliación do aeroporto de Alvedro foi admitida a trámite pola Fiscalía. Tamén remitiron unha misiva á Ministra de Medio Ambiente, Rural e Mariño, Rosa Aguilar, pedíndolle que deteña o proxecto polos seus impactos ambiental, social e económico e por non constituir unha necesidade para o pobo galego.

**Caza do raposo.** Membros de Equanimal, Matar por Matar NON, Asociación COMETA, Protectora Moura e ADEGA, entre outros, boicotearon o Campionato Galego de Caza do Raposo celebrado en xaneiro no concello coruñés de Rois. Nesa xornada, os cazadores non conseguiron bater ningún raposo.

**Ameixa asiática.** ADEGA constata a presenza desta especie invasora no río Mero, no concello de Cambre. Até o de agora a súa distribución limitábase á bacía do Miño. A organización demanda da Xunta plans de prevención e erradicación da especie exótica. Das 88 especies invasoras acuáticas rexistradas no último século na Península, 31 xa se atopan nos ríos galegos.

**Fontnatura.** O TSXG dálle a razón ao Concello de Friol, aos veciños de Serén e a ADEGA na defensa dun camiño público usurpado pola empresa embotelladora Fontnatura no lugar de Serén. A sentenza non pode ser recorrida e insta aos responsábeis da sociedade mercantil a que repoñan o espazo detraído da propiedade pública para uso privado.

**Proxecto Ríos.** Acada os 300 grupos de voluntarios e voluntarias e presenta o seu Informe Anual 2010 no que se amosa unha leve regresión do estado de saúde dos ríos inspeccionados entre a inspección de primavera e outono. Tamén se comproba un aumento das alteracións das marxes dos ríos.

**Camiño Primitivo, Patrimonio Mundial.** A vía primitiva é unha das candidatas á ser declaradas en 2012 como Patrimonio da Humanidade pola UNESCO, por iso o Foro do Camiño Primitivo insta ás administracións a rectificar as alteracións que ten sufrido a vía histórica e a apoiar decididamente esta candidatura pola cal decenas de organizacións levan loitando 20 anos.



## CUSTODIA FLUVIAL NO ULLA, UMIA E LÉREZ

O proxecto de creación dunha rede de custodia fluvial nas bacías dos ríos Ulla, Umia e Lérez está promovido por ADEGA e está apoiado polo Grupo de Desenvolvemento Rural 20, o AGADER e o Ministerio de Medio Ambiente. Consiste en facer partícipe a poboación local nas tarefas de inspección, conservación e

custodia dos valores destes tres cursos fluviais. É a primeira iniciativa de custodia fluvial que se realiza en Galiza a esta escala de participación, na que se involucran centros de ensino, equipamentos de Educación Ambiental, asociacións, pescadores, concellos, ONG, etc. O proxecto desenvolverase nos vindeiros 18 meses.

## "MANGA ANCHA" COA PESCA E A CAZA

AEMS-Ríos con Vida e ADEGA opóñense á eliminación dos treitos de pesca libre sen morte no treito Alto do río Miño, declarado Reserva da Biosfera "Terras do Miño", LIC Parga-Ladra-Támoga e zona de Rede Natura. Consideran que esta medida supón un retroceso no fomento da pesca sustentábel, na diminución do furtivismo e das redes ilegais de comercialización. A pesca sen morte contribúe ao mantemento das poboacións autóctonas de peixes e mellora as prácticas ambientais do colectivo de pescadores. No eido da caza, a D.X. de Conservación da Natureza muda a normativa para ampliar o período de caza do xabaril e flexibilizar os permisos de batidas. Así mesmo, esta mesma Dirección Xeral contradí a lei estatal, segundo o Valedor do Pobo español, ao permitir o uso de munición con chumbo en humidais.



## UNHA NOVA PRAGA NO MONTE

Ao fungo dos ameneiros, ao gurgullo do eucalipto, á tinta do castiñeiros ou á pulga do carballo, súmase unha nova doenza que afecta ás nosas árbores. É o nematodo da madeira dos piñeiros (*Bursaphelenchus xylophilus*), identificado por primeira vez en Galiza no mes de novembro de 2010 nunha masa forestal da parroquia de Taboexa (As Neves). Ante estes desafíos, ADEGA cre errada a política forestal que está a desenvolver a Xunta, que persiste na promoción do monocultivo e da rendi-

bilidade a curto prazo. A organización ecoloxista propón que se estableza un control rigoroso para evitar a extensión da praga do nematodo e que se tomen medidas preventivas de carácter integral, diversificando a estrutura do sector forestal, apostando por medias ecosistémicas, valorizando as árbores frondosas autóctonas e, en definitiva, construíndo un monte máis diverso e multifuncional, tal e como tamén recomenda a ONU neste Ano Internacional dos Bosques.



## A MINA DAS PONTES, EXCELENCIA TURÍSTICA?

A Xunta e o Concello das Pontes presentan o proxecto de enchido da mina das Pontes como candidato ao Premio Europeo de Excelencia Turística 2011 que este ano concede a Comisión Europea á rexeneración de espazos degradados. Ante este anuncio, os colectivos ecoloxistas ADEGA, Fusquenlla, SGHN e Verdegaia amosaron o seu absoluto rexeitamento e indignación ao considerar que o proxecto comporta serios riscos medioambientais e unha hipoteca para a sociedade galega, da que a empresa promotora, ENDESA, se desentendeu. Lembran que o enchido da mina estase a efectuar á costa do detrimento das condicións ecolóxicas do río Eume.



## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Un informe elaborado polo Catedrático en Bioloxía e ex Presidente de ADEGA, Ramón Varela, baseado en datos oficiais, revela que todas as cidades galegas superan os límites legais de óxidos de nitróxeno, contaminante xerado polo tráfico e a combustión de derivados do petróleo. Como resposta, algunha administración local desprazou as estacións de medición da contaminación atmosférica a zonas máis afastadas das cidades e a Xunta censurou parte da información proporcionada pola web da Consellaría sobre os niveis de contaminación. Varela criticou a raquítica rede de estacións de medición atmosférica de Galiza (9 medidores) fronte a outras partes do Estado como Euskadi (72), Cataluña (68) ou Madrid (23), e instou á Administración competente a promover unha política de

movilidade menos contaminante. Ourense é a cidade galega con máis emisións de óxido de nitróxeno.

Ramses Pérez



## A EDUCACIÓN AMBIENTAL, DISCRIMINADA

A Sociedade Galega de Educación Ambiental (SGEA) publica o manifesto "Non á desaparición da Educación ambiental en Galiza" co que dá conta da precaria situación pola que está a pasar o sector, ao carecer do apoio institucional. Estanse a pechar equipamentos, recortar os orzamentos públicos desti-

nados á EA e a desbaldir recursos en infraestruturas faltas de contido. O documento conclúe que é agora, en plena crise ambiental, cando máis falla fai potenciar instrumentos de participación social e iniciativas de Educación Ambiental. Máis dun milleiro de persoas e entidades xa subscribiron o manifesto.

## O PREZO DA AUGA

Colectivos ecoloxistas e agroforestais expresaron as súas valoracións sobre a nova Lei de Augas aprobada pola Xunta. Os colectivos agroforestais, reunidos na Plataforma pola Derrogación da Lei de Augas, reclaman a gratuidade da auga como alimento e para a produción de alimentos e rexeitan a creación dun canon ambiental para a auga. Porén, os colectivos ecoloxistas, aínda que alentan á modificación da lei en certos aspectos, consideran necesaria a aplicación dun canon que permita mel-

lorar a calidade ecolóxica das augas litorais e continentais, e ademais avogan por políticas que promovan a diminución do consumo e unha axeitada depuración, á vez que garantan a xestión pública e o acceso colectivo a unha auga de calidade. Reclaman unha Nova Cultura da Auga que incentive o aforro e penalice o desbaldimento, que prohíba a construción de máis centrais hidroeléctricas e que faga cumprir os reximes de caudais ecolóxicos, algo que non prevé a nova lei.

## EN BREVE

**Homenaxe aos ríos galegos.** ADEGA celebrou o Día Mundial da Auga homenaxeando a todos os ríos de Galiza. Tivo lugar na Eira da Xoana, onde se mesturaron nun acto simbólico as augas de preto de 30 ríos pertencentes a diferentes espazos da nosa xeografía, para representar a unidade de toda a sociedade galega na defensa dos ríos e a vontade colectiva para seguir loitando contra as ameazas ás que a diario están sometidos.

**Avións espía en Trasmiras.** O Ministerio de Defensa anuncia a consideración da localidade ourensá de Trasmiras como lugar de instalación dunha fábrica-campo de probas de avións de guerra non tripulados pertencentes a EEUU e á OTAN. ADEGA chama a atención sobre a inseguridade, a incerteza e a contaminación que podería xerar este proxecto na comarca da Limia.

**Plataforma "Salvar as Rías Galegas".** As confrarías de Ferrol, Barallobre e A Coruña crearon recentemente esta plataforma, na que participan tamén as organizacións ecoloxistas, coa finalidade de protexer as rías e a súa produtividade pesqueira e marisqueira dos impactos xerados por diferentes actividades industriais.

**PXOM de Fene.** ADEGA-Ferrolterra presentou alegacións ao anteproxecto do Plan Xeral Urbanístico do Concello de Fene nas que se demanda a protección do solo rústico adxacente aos cursos fluviais principais, de zonas de interese arqueolóxico, e do Camiño Inglés. A organización rexeita ademais a ampliación do polígono industrial Vilar do Colo polo seu impacto ambiental.

**Roteiros pola lingua.** Durante este ano, ADEGA Lugo visitou Taramundi, Guitiriz, Burela e Mondoñedo dentro do programa de roteiros en defensa da lingua 2010-2011. No traxecto destes roteiros evocáronse as palabras dalgúns dos nosos referentes literarios e defensores do idioma propio. A Costa da Morte e o Norte de Portugal son as seguintes propostas.



# XAPÓN: SEMENTAR NUCLEARES, RECOLLER RADIOACTIVIDADE

Ramón Varela Díaz\*

## O RISCO ANUNCIADO

Despois da fuga radioactiva da Illa das Tres Millas en Harrisburg (Estados Unidos) en 1979, e especialmente despois do accidente de Chernobil (Ucraina) en 1986, supoñiamos que antes ou despois se podía producir un novo accidente nuclear con fuga de radioactividade.

Un informe "Fórum de Chernobil" de 2005, da OMS<sup>1</sup> (Organización Mundial da Saúde), sobre o accidente na central de Chernobil, cifra en 350.000 os desprazados da zona afectada e 9.000 o número de persoas que morreron ou morrerán a causa do accidente. Calcula que a contaminación causou da orde de 4.000 casos de cancro de tiroides e que 5 millóns de persoas contaminadas con radionucleídos viven hoxe en zonas de Rusia, Ucraína e Bielorrusia. Nun radio de 30 km do reactor existen pobos abandonados pola alta contaminación, e algúns lagos están pechados e zonas de bosque restrinxidas ao paso. Por se fose pouco, o sarcófago construído en Chernobil tamén está a dar problemas.

A central nipona de Fukushima, seguramente pode igualar<sup>2</sup>, e mesmo pode chegar a superar a realidade de Chernobil. Catorce días despois do accidente, o goberno recomendou aos habitantes que viven nun radio de 30 km da central que abandonen as súas casas e que se dirixan aos refuxios habilitados para tal fin, que xa acollen os evacuados anteriormente (residentes nun radio de 20 km da central). O número de desprazados lembra a Chernobil, sen contar cos centos de milleiros de persoas que deixaron precipitada e voluntariamente Tokio (a 240 km da central) cara ao sur da illa ante o temor de que a contaminación chegase á metrópole.

A radioactividade tamén alcanzou o mar, detectándose a 16 km da costa, pero tamén a auga potábel e os ecosistemas terrestres, entrando na cadea alimentar da zona próxima á central nuclear: vexetais, gando, leite, etc. O Ministerio de Sanidade nipón recoñece a



ADEGA participou nas dúas marchas populares contra a central nuclear de Xove de 1977 e 1979.

existencia dunha decena de verduras contaminadas na provincia de Fukushima- cunha extensión similar á metade de Galiza-, así como a contaminación do leite na provincia de Ibaraki. En Tokio e noutras cinco prefecturas xa atoparon iodo radioactivo na auga de bebida e recomendan auga embotellada para os nenos e nenas. As autoridades sanitarias distribúen pímulas de iodo entre a poboación co obxectivo de evitar a fixación do iodo radioactivo e impedir no futuro o cancro de tiroides.

Resulta incríbel que Xapón se atrevese a instalar centrais nucleares e a ter o propósito de duplicar o número de reactores, coñecendo de preto a problemática da radioactividade (Nagasaki e Hiroshima, en 1945) e sendo un dos países coa xeoloxía máis inestábel e complexa do planeta, obxecto de numerosos sismos (5 importantes nos últimos 15 anos) e tsunamis. Anteriormente, xa tivera problemas coas súas centrais nucleares:

- 1979. A raíz do accidente de Harrisburg (Estados Unidos), Xapón clausura durante unha semana a central de Ohi nº 1 situada en Honshu, illa principal do país arrasada varias veces por sismos e tsunamis (en 1933, tsunami con 3.000 mortos; en 1946, sismo de magnitude 8,4 e 2.000 mortos; 1983, sismo de magnitude 7,7 e 104 mortos,

etc.). Aínda así, sismos e tsunamis non foron obstáculo para instalar nesta illa decenas de centrais nucleares.

- 1999. Un accidente na central de Tokaimura (fábrica de combustíbel nuclear) causa a morte de dúas persoas. Foi considerado o accidente nuclear máis grave na historia do país.
- 2007: Por iniciativa da Organismo Internacional da Enerxía Atómica (OIEA), Xapón pecha durante 21 meses a maior central nuclear do mundo (Kashiwazaki-Kariwa), con 7 reactores, polas súas fugas radioactivas ao mar tras un forte sismo de magnitude 6,8.
- 2008. A Axencia Internacional de Enerxía Atómica (AIEA) advirte a Xapón sobre o perigo das súas plantas nucleares ante un terremoto de grandes dimensións. Esta información foi filtrada por WikiLeaks e difundida polo xornal "The Daily Telegraph", recentemente.

De forma irresponsábel, Xapón fixo caso omiso a todas as advertencias. Nin Chernobil, nin os sismos (sofre un sismo forte ou moi forte cada sete anos), nin tsunamis, retrasaron ou paralizaron os programas nucleares. Xapón, prepotente científica e tecnoloxicamente, retou á natureza e ao sentido común no seu afán de seguir sendo unha gran poten-





cia económica e puxo en marcha "bombas de relojería". Aínda coñecendo os nefastos efectos da radioactividade na saúde humana con secuelas por decenas de xeracións, este país adoptou un modelo consumista e desbaldador de enerxía centrado nas nucleares. Rexeitou afondar no aproveitamento dos seus recursos propios como a enerxía térmica do interior da terra – calor interno da codia e manto, volcáns...-, da que Xapón si é un xigante. Esqueceuse da enerxía das ondas do mar, mareas e correntes mariñas cando ten milleiros de quilómetros de costa e máis de 6.000 illas. Desprezou a enerxía do vento, resultando agora paradoxo que Tepco, a empresa eléctrica propietaria da central nuclear de Fukushima, veña a investir en parques eólicos no noso país e que Xapón teña menos megavatios eólicos<sup>3</sup> instalados que Galiza. O "país do sol nacente" tamén ignorou<sup>4</sup> a gran posibilidade de aproveitamento da enerxía solar. Tería máis sentido que Xapón afondase na investigación e aproveitamento da enerxía dos sismos e tsunamis e mesmo dos abundantes hidratos de metano do fondo mariño; e, sobre todo, que elaborase plans de aforro enerxético e modelos baseados na sustentabilidade.

### GALIZA E AS NUCLEARES

A postura de ADEGA respecto á enerxía nuclear sempre foi de clara e decidida oposición, sosténdose en varios aspectos: na contaminación radioactiva, química e térmica que orixinan as nucleares; nos riscos en caso de accidente ou fuga radioactiva; na problemática dos residuos de alta, media e baixa actividade; nos accidentes asociados ao transporte de combustíbel e residuos, tanto por mar como por terra; nas eivas da minaría do uranio; etc.

En 1973 aparece na prensa galega que a empresa eléctrica Fenosa pretendía instalar catro reactores de 900 MV



O Xurelo foi o barco galego que se desprazou á Fosa atlántica, onde se tiraban os bidóns de residuos nucleares.

cada un en Regodela (Xove). Inmediatamente ADEGA, naqueles momentos en proceso de creación, alertou dos problemas que se derivarían desta central nuclear en Galiza e, grazas a estar informados, en 1974 os mariñeiros impiden o desembarco de materiais destinados á central. En 1977, 7.000 galegos e galegas participan nunha marcha entre Viveiro e Xove contra a central nuclear. En 1979 repítese a marcha a pé e xa son 15.000 persoas. Fenosa segue co proxecto, pero en 1980 comunica na prensa que a nuclear só terá un reactor e 1000 Mv de potencia. Anos despois, ante a rexa e persistente oposición da sociedade galega decide retirar o proxecto e a central non se constrúe.

### GALIZA E OS RESIDUOS RADIOACTIVOS

Desde 1949 a 1966, Inglaterra verteu no Océano Atlántico decenas de toneladas de residuos nucleares<sup>5</sup> procedentes de centrais e centros de investigación. Entre 1967 e 1982, Holanda, Inglaterra, Bélxica, Suíza e Luxemburgo, fixeron o mesmo, co vertido de milleiros de toneladas a 388 millas de Estaca de Bares. Outros países como Alemaña, Ita-

lia, Francia e Suecia retiráronse desta práctica contaminante en 1974.

En 1982, 25.000 persoas protestamos en manifestación en diversas cidades. En 1983 a VII Reunión da Convención de Londres, ante a presión internacional, aceptou unha moratoria de vertidos ao mar. A presión para paralizar os vertidos foi constante durante a década dos anos 80, na que ADEGA despregou unha importante actividade: encadeamento aos barcos que tiraban os bidóns radioactivos, convocatorias de manifestacións e apagóns de luz, manifestos, protestas nos consulados, a viaxe en autobús desde Galiza a Londres e Didkot, etc. Anos despois, ante a insistencia dos grupos ecoloxistas e políticos, prohibiuse esta práctica contaminante.

Estímase que máis de 100.000 toneladas de residuos están aínda depositadas no Océano Atlántico, nunha área de correntes mariñas que proceden de América e bañan as costas de Europa, sendo Galiza un dos primeiros lugares onde van parar. Actualmente, a Fosa Atlántica contén bidóns que seguen emitindo radioactividade por decenas e centenas de anos. Numerosos transportes marítimos "ocultos" cargados con plutonio ou uranio empobrecido ou enriquecido pasan fronte as costas galegas desde Xapón e Francia. Todo isto representa un serio perigo.

#### NOTAS:

1. OMS. Chernóbil: La verdadera escala del accidente. Centro de Prensa. 2005.
2. Gerhard Wotawa, investigador do Instituto Meteorolóxico de Austria, calcula nos catro primeiros días da catástrofe que a emisión de cesio 137 foi a metade da que emitiu Chernóbil, mentres que a de iodo 131 foi do 20%. Declaracións a El País o 24 de marzo de 2011.
3. En Xapón teñen 2.304 Mv eólicos instalados e deles só 221 Mv corresponden ao ano 2010.
4. A finais de 2010 a empresa xaponesa Itochu, en colaboración con Abengoa, promove proxectos de enerxía solar térmica de 500 millóns de euros no sur do Estado.
5. R. Varela. Residuos Radioactivos, ameaza para o presente e para o futuro. Edicións Xístral. 1982

\* Ramón Varela Díaz foi Presidente e Secretario de ADEGA e participou activamente na loita ecoloxista contra os vertidos radioactivos na Fosa Atlántica e o proxecto nuclear de Xove.

**queres prensa  
en galego,  
crítica,  
alternativa?**

**Telo na túa man**

**SUBSCRÍBETE**



+



+



**TEMPOS NOVOS**  
SUBSCRIBIÓN ANUAL 39 €  
(27% desconto respecto qulosco)

**INFORME GALICIA 2010**  
7 €  
(Prezo venda non subscritores, 15€)

**PROTEXTA**  
revista trimestral de libros  
(Gratís)

A subscrición anual á revista TEMPOS NOVOS, o INFORME GALICIA 2010 e a revista trimestral de libros Protexa, todo por 46 €

É tan fácil como chamar a calquera destes teléfonos:

981 557 117 / 981 557 119 / 639 126 187

ou enviando un correo electrónico cos teus datos a: [subscricions@temposnovos.net](mailto:subscricions@temposnovos.net)



## LIBROS



### OS FOXOS DO LOBO: A CAZA DO LOBO NA CULTURA POPULAR

David Pérez López  
Editorial Canela  
Galego e castelán  
(496 páx.)  
ISBN:  
978-84-614-1205-1

Esta publicación é o resultado dun profundo traballo de investigación levado a cabo polo arqueólogo David Pérez López no cuadrante noroeste peninsular, que é a zona na que mellor se conservan os foxos, case que a nivel mundial. *Foxo* é o nome común co que se coñecen historicamente en Galiza as trampas construídas para cazar lobos. Segundo a súa forma e a técnica de captura empregada, clasifícanse en cinco tipoloxías elementais: simple, de converxencia, de dobre converxencia, de cruz e de cabrita. Neste libro descríbense os métodos empregados tradicionalmente na Península Ibérica para capturar ao animal e publicanse datos inéditos. Non nos deixa indiferentes, pois achéganos todos os datos necesarios para entender a relación home-lobo ao longo da historia e fai propostas para acadar o equilibrio e a convivencia entre ambas as dúas partes.



### ERA UMA VEZ UM URSO DO GERÊS

Cláudia Silva  
(autora);  
Nicolau Fernandes  
(ilustrador)  
Quercus. Portugués  
(32 páx.)

"Era Uma Vez Um Urso do Gerês" conta a historia dun dos últimos osos de Portugal e, por extensión, do proceso de extinción do oso pardo no país veciño. Está baseado en datos científicos, amósase efusivamente ilustrado e vai dirixido a todas as idades. Ademais, ao ser adquirido, os beneficios reverten no Fundo Quercus de Conservação da Natureza co fin de garantir a preservación de moitas especies e contribuindo a conservar os seus hábitats. É unha edición conmemorativa do 25 anos de Quercus e pódese mercar *on line* a través da web [www.quercus.pt](http://www.quercus.pt).



### RIESGOS NATURALES EN GALICIA: EL ENCUENTRO ENTRE NATURALEZA Y SOCIEDAD

Fra Paleo, Urbano (ed.)  
Universidade de  
Santiago de Compostela  
Castelán (278 páx.)  
ISBN:  
978-84-9887-534-8

O autor do libro, o profesor Fra Paleo é Doutor en Xeografía pola Universidade de Santiago e traballa no Departamento de Enxeñaría Agroforestal e no grupo de investigación do Laboratorio do Territorio do Campus de Lugo. Nesta publicación, dividida en 15 capítulos, o doutor coordina as investigacións sobre riscos naturais dun total de 21 especialistas das universidades de Santiago, da Coruña, da Politécnica de Madrid e da Rey Juan Carlos, dos centros de investigación de Lourizán (Pontevedra), do Instituto Oceanográfico de Vigo, do Instituto Nacional de Investigación e Tecnoloxía Agraria e Agroalimentaria e de Meteogalicia.

A estimación de superficie queimada mediante teledetección, os lumes de 2006 en Galiza, os riscos asociados a fenómenos meteorolóxicos extremos ou a actividade sísmica en Sarria-Triacastela-Becerreá son algúns dos temas que se analizan neste libro.

## LIBROS



### MCMUNDO

Cayo Sastre  
Los libros del lince  
Portugués  
(228 páx.)  
ISBN:  
978-84-937562-9-1

O mundo cambiou. Transformouse nun McMundo, un universo de persoas que consumen hamburguesas, iPods e iPads, lavadoras con programas innumerábeis, coches en serie máis ou menos customizados, zapatillas deportivas que non se usan para facer deporte. Este universo sen alma está habitado por unha poboación de seres sen alma e cuxa patria común é o centro comercial onde se goza de toda unha oferta de produtos idéntica en todos os lugares do planeta. O McMundo é a fábrica da felicidade, o país dos non-lugares, o mundo líquido. O imaxinario do individual na cultura de masas, agora reciclado para tempos de crise.

## LIGAZÓN

### WWW.REDMONTANAS.ORG



Se es profesor/a de instituto, de universidade, técnico deportivo de montaña, guía, monitor/a de medio ambiente, educador/a en calquera das súas formas, pai ou nai responsábel e che interesan as montañas..., entón tes que visitar a páxina web de RedMontañas ([www.redmontanas.org](http://www.redmontanas.org)). Alí atoparás materiais didácticos especificamente deseñados por RedMontañas para o ensino dos múltiples valores que ofrecen os nosos cumios.

O traballo, que contou co apoio económico do Ministerio de Medio Ambiente, está configurado como unha Unidade Didáctica de seis sesións lectivas, acompañado de material gráfico e visual por cada temario e por un cartel didáctico. Os arquivos pódense descargar de xeito gratuito, así que deámoslles uso e difusión co gallo de que cada vez máis persoas sexan conscientes da necesidade de protexer as montañas.

### 'RECURSOS' CERNA PIDE A TÚA COLABORACIÓN

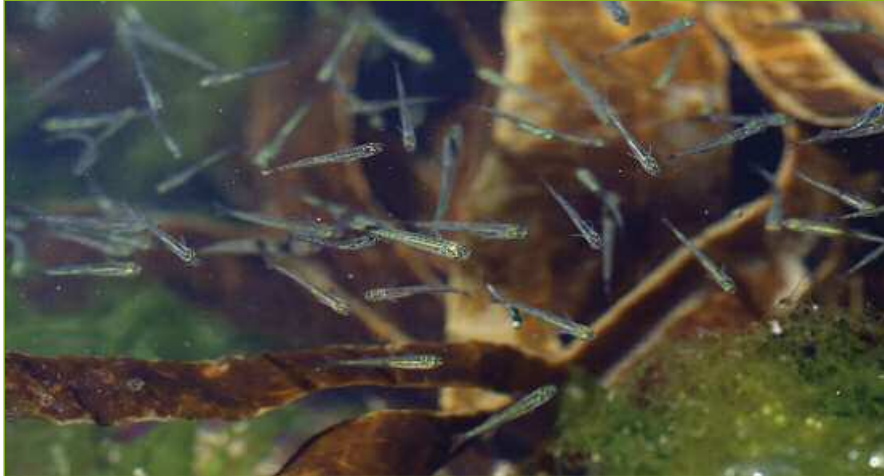
Se estás interesad@ en que divulguemos na revista galega de ecoloxía e medio ambiente Cerna algún libro, CD, revista, película, documental, etc, ponte en contacto con nós no seguinte enderezo electrónico; [ramses@adega.info](mailto:ramses@adega.info), indicando 'Recursos' Cerna.

# BLOWIN' IN THE WIND COMO DICÍA DYLAN

## INFLUENCIA DO CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE O AFLORAMENTO MARIÑO E A PRODUTIVIDADE DAS RÍAS GALEGAS

Xosé Antonio Padín Álvarez\*

Andrés Villaverde



Os comentarios que máis escoitaba de rapaz na pensión da miña avoa, entre aquelas familias que viñan a pasar a O Grove uns días de verán, as máis das veces facían referencia á molestia do vento, ao frío da auga e case, case sempre, se falaba do marisco. Para min, como se non dixeran nada. Daquela ignoraba o frío da auga, o vento nunca me molestaba e o marisco... era a comida coa que se compartía a alegría nos días de festa. Como un contrasinal pactado, a miña avoa seguía a conversa inequivocamente coa recomendación dunha praia ao abrigo do vento do norte, reveláballes que o segredo da excelencia do marisco está no pasto que atopan nas augas frías ou, se o parte meteorolóxico o permitía, informábaos de que o día seguinte sería un pouco mellor pero que o marisco seguiría igual de bo.

Pasados os anos, visitadas outras costas e gozadas outras celebracións, fun plenamente consciente da certeza que gardaban aquelas frases tan recorrentes. Pero foi durante os meus estudos en Ciencias do Mar cando coñecín, máis alá do esquema empírico co que se interpretaba a realidade no pobo, as forzas e procesos que ligan o vento do norte do verán, as xélicas augas e a riqueza marisqueira. En oceanografía coñécese por *afloramento costeiro*.

### O AFLORAMENTO COSTEIRO

O afloramento costeiro é un proceso que caracteriza as marxes occidentais

dos continentes, converténdoo nunha das zonas máis produtivas do planeta. A pesar de que representan menos do 1% da superficie oceánica, estas rexións sosteñen o 50% das pescarías mundiais. O afloramento costeiro pode describirse como o resultado da rotación terrestre e a acción da compoñente do vento paralelo á liña de costa. Así, cando o vento sopra en dirección ao ecuador prodúcese o arrastre da auga superficial mar adentro causando o afloramento de augas máis profundas, frías e ricas en nutrientes. Contrariamente, ventos de sentido oposto empurran as augas superficiais cálidas contra a costa e afundindo as augas máis frías.

Galiza é o límite dunha ampla rexión mariña de afloramento que se estende ao longo da costa africana ata os 10°N. Nas nosas latitudes, o afloramento ten un patrón estacional influenciado pola posición e a intensidade do Anticiclón das Azores. Ventos do norte promoven a entrada de augas profundas á superficie entre os meses de Abril e Outubro, mentres que o resto do ano dominan os ventos do sur e o afundimento. Porén, tanto modelos meteorolóxicos como datos de campo recollidos nas últimas décadas, sinalan cambios neste patrón estacional. Algunhas destas observacións, publicadas en distintos artigos científicos de revistas internacionais, foron recollidas no último informe CLIGAL. Neste documento faise unha relación das evidencias

e os impactos do cambio climático para os ecosistemas galegos. Unha das conclusións relativas ao medio mariño é a redución desde inicios dos anos 70 da intensidade do vento do norte nun 45% e da súa persistencia ao longo do ano dun 30%. En síntese, nos últimos anos houbo unha inversión no patrón dos ventos dominantes no litoral galego. Así, o proceso que mellor caracteriza as nosas costas, hoxe en día, é o afundimento.

Esta mudanza chamou a atención entre a comunidade científica por ser contraria á, xa errada, hipótese xeral dos últimos anos na que se aventuraba unha intensificación do afloramento no contexto de quecemento global. Agardábase que a intensidade dos ventos medrara en paralelo á crecente diferenza de temperatura entre o océano e o continente dos próximos anos. As razóns que xustificarían a atípica evolución observada semella agocharse nas variacións do campo de isóbaras que se debuxan diante da costa galega nos mapas meteorolóxicos dos meses de verán. Estas liñas, que corren paralelas ao litoral durante as situacións favorábeis de afloramento, abríronse como un abano sobre o Golfo de Biscaia nos anos de maior queda de afloramento. A orixe pode estar no propio quecemento das augas ou nas oscilacións climáticas de longa escala. En calquera caso, este cambio no ciclo estacional dos ventos ten un significativo impacto ecolóxico nos distintos ecosistemas mariños e representa unha barreira para a sostibilidade da biodiversidade e un freo para a alta produtividade da plataforma continental e das Rías.

### A PLATAFORMA GALEGA

A plataforma continental é a zona de transición entre as augas someiras da ribeira e as profundas augas do océano. Na costa galega, a plataforma está afectada en toda a súa extensión polas ocorrencias de eventos de afloramento e afundimento. Nos últimos corenta anos, período para o que se determinou unha significativa redución do afloramento, esta rexión amosou un quecemento das



súas augas superficiais de case 1°C. Este acrecentamento da temperatura responde tanto ao quecemento global como á menor entrada de augas frías á superficie durante os meses de verán. Esta menor influencia de augas profundas ricas en nutrientes causou unha menor fertilización limitando o desenvolvemento das comunidades fitoplanctónicas. Imaxes satélite de clorofila na plataforma galega amosaron un decrecemento do 5% nesta última década. Esta redución da poboación de microalgas traduciuse nunha perda da metade da produción do ecosistema, o que condiciona a supervivencia dos niveis tróficos superiores. As alteracións na intensidade e persistencia do afloramento afecta especialmente a aquelas especies que teñen ciclos de vida

adaptados á estacionalidade coñecida dos ventos. Entre elas, algunhas das máis senlleiras da nosa mesa, como a sardiña e o polbo.

Como peixe planctívoro, o destino da sardiña está moi vinculado á ecoloxía e ao desenvolvemento do fitoplancto. Pero de xeito particular, a poboación de sardiñas de todo o sur do Golfo de Biscaia depende das condicións oceanográficas da plataforma occidental galega. As fases larvarias desta comunidade teñen a particularidade de que se alimentan na costa galega antes de comezar unha migración ao longo da cornixa cantábrica. Nas últimas catro décadas, as capturas de sardiña nesta rexión reducíronse nun 80%, pasando das máis de 50.000 toneladas a

principios dos 70 ás menos das 15.000 toneladas nos primeiros anos do novo século. Ademais de razóns vinculadas ao esforzo e á xestión pesqueira, esta dramática redución da poboación de sardiñas explícase nun 50% polos cambios observados na produción primaria da plataforma, é dicir, a orixe da redución do tamaño do stock de sardiñas está nunha metade xustificada na relaxación do vento do norte. A perda na capacidade produtiva da plataforma tamén condiciona a supervivencia das larvas de polbo, que eclosionan xusto despois do período de afloramento, unha época na que as augas deberían ter alimento suficiente para as larvas. A ausencia dun afloramento intenso condiciona, ao igual que no caso da sardiña, o tamaño da poboación de polbo.

## DE NOVO, O PARADIGMA DO MEXILLÓN

Pola súa morfoloxía e pola alternancia estacional entre o afloramento e o afundimento, as Rías son unha área única para o cultivo de mexillóns en bateas. Cunha produción superior ás 250.000 toneladas por ano, que representan o 40% do mexillón europeo e o 15% da produción mundial, o mexillón cultivado na costa galega acada os maiores índices mundiais de crecemento.

A perda dos aportes de nutrientes emerxidos co afloramento representa unha seria ameaza para o cultivo do mexillón. Esta redución afecta ao propio rendemento da colleita, que xa experimentou nos últimos anos unha diminución do crecemento na fase de preengorde do 20%. Pero sen dúbida, o maior risco está na proliferación de dinoflaxelados nocivos que limiten a extracción do molusco das bateas. Son as biotoxinas diarreicas e as paralizantes (DSP e PSP; *Diarrethic* e *Paralytic Shellfish Poison*, respectivamente) as que causan unha maior problemática e as que se ven favorecidas polos cambios no afloramento tanto na súa presenza como persistencia. Períodos de renovación da auga no interior das Rías da orde de 50 días poden reducir o tempo de explotación a unha cuarta parte do ano. O tempo de residencia estimada a partir de datos de vento é a variábel que mellor explica, cunha precisión do 79%, os días nos que se detén a comercialización de mexillón por mor de biotoxinas nas Rías Baixas ao cabo do ano.

Neste novo contexto, a potencial evolución do afloramento costeiro ofrece unha robusta información sobre a ocorrencia de HABs nas Rías que pode integrarse como indicador do rendemento e a sustentabilidade do cultivo do mexillón. Estudos económicos situaron as perdas anuais entre os 56 e 223 millóns de euros por mor dos episodios de microalgas tóxicas.

© distrito xermar



Granxa de bateas na Ría do Grove.

## AS RÍAS GALEGAS

Para as Rías, ademais da influencia na temperatura e no contido de nutrientes, os procesos de afloramento ou afundimento xogan un papel relevante como modulador da súa circulación residual (restado o proceso de mareas dominante). Durante os episodios de afloramento, as Rías compórtanse como unha extensión da plataforma polo que a saída de augas en superficie forza a entrada de augas desde o fondo ata o seu interior. Durante o afundimento o empuxe das augas de superficie contra a costa inverte a circulación na boca das Rías e illa a súa zona interna, cuxos procesos pasan a estar principalmente gobernados polos aportes continentais de auga doce. Como resultado, os pulsos de afloramento – afundimento determinan o tempo de renovación das augas. Neste senso, a redución da entrada de augas profundas máis que duplicou o tempo de residencia das augas no interior das Rías, pasando por termo medio, dos dez días a superar os vinte. Esta ligazón fai que o impacto das alteracións do vento nas Rías sexa moi complexo e acusado.

Aínda que as Rías amosan un quecemento superficial (0.27°C por década para a Ría de Arousa) similar ao da plataforma, a comunidade de microalgas lonxe de experimentar unha redución pola perda de nutrientes aflorados, aumentou significativamente nos últimos vinte anos. A análise dos nutrientes da Ría de Arousa, amosou un incremento na concentración de microalgas en paralelo á concentración tamén crecente de nitritos e fosfatos. Este composto químico de nitróxeno aparece no medio, prefe-

rentemente, como resultado da descomposición orgánica. O feito de que os nitratos non amosen un comportamento similar ao longo destes anos, indica que a remineralización da materia orgánica intensificouse no interior das Rías. Semella que o incremento da permanencia da auga nas Rías favorece o papel dos aportes de materia orgánica desde a costa (emisarios, aportes fluviais, escorrentía...) como fonte de nutrientes alternativa ao afloramento.

A monitorización sistemática que realiza o INTECMAR (Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño) nas augas do litoral galego desde 1992 reflicten un importante impacto ecolóxico na comunidade fitoplanctónica. A normal sucesión do fitoplancto, entre especies do grupo das diatomeas e dos dinoflaxelados, está sendo alterada polas novas condicións oceanográficas das Rías. A sucesión fitoplanctónica dun ciclo estacional tipo caracterízase polo dominio das diatomeas na primavera e dos dinoflaxelados ao final do verán. Porén, eventos de afloramento poden arrastrar mar a dentro a poboación de dinoflaxelados reiniciando a sucesión na que novamente as diatomeas son o grupo máis abundante. Contrariamente, a relaxación do afloramento ou episodios de afundimento levan os dinoflaxelados ao interior das Rías. A alternancia estacional entre diatomeas e dinoflaxelados responde principalmente á transición entre a turbulencia e a estratificación da columna de auga<sup>1</sup>. As diatomeas, como algas unicelulares sen sistema locomotor, atopan o balance axeitado entre a luz e nutrientes nas condicións turbulentas, que predominan no inverno e a primavera ou ben durante os eventos de afloramento. Coa estratificación das augas durante o período estival, os organismos con capacidade de movemento, como os dinoflaxelados, vense favorecidos porque poden migrar na vertical entre a zona profunda con alta concentración de nutrientes e a superficie na procura de luz.

Polo tanto, a redución do afloramento e o incremento do afundimento favorecen a presenza e persistencia dos dinoflaxelados nas Rías. Datos de campo da Ría de Arousa confirman a redución significativa da abundancia de diatomeas e o aumento na poboación de dinoflaxelados. Por ser os dinoflaxelados os principais causantes da proliferación de biotoxinas mariñas, esta perturbación ecolóxica tamén debe ser lida en clave de ameaza para os potenciais consumidores

© distrito xermar



do peixe e marisco das nosas Rías e coma un risco para a miticultura, acuicultura e a explotación dos bancos naturais, principais sectores económicos dos pobos da ribeira.

O aumento das proliferacións de algas nocivas, coñecidas polas siglas HABS (*Harmful Algal Blooms*) foi documentado en distintos puntos da xeografía mundial. Distintos autores atribuíron o incremento dos dinoflaxelados á crecente estratificación superficial dos océanos causada polo quecemento global. Outros investigadores concluíron que a eutrofización<sup>2</sup> causada pola descarga masiva de nutrientes desde o litoral sostían estas comunidades nocivas, o que sen dúbida representa un deterioro na calidade das augas e dos ecosistemas. Dalgunha forma, os procesos que rexen os cambios observados na comunidade fitoplanctónica da Ría de Arousa concilia ambas as dúas visións. O descenso do afloramento costeiro a escala climática incrementou a estratificación favorecendo a presenza de dinoflaxelados que atopan os nutrientes precisos na reminerali-

zación da materia orgánica que chega desde o litoral.

## PREDICIÓNS, INTERROGANTES E PROPOSTAS

Non semella que sopren ventos favorábeis para a biodiversidade mariña galega nin para os sectores socioeconómicos dependentes da explotación dos recursos pesqueiros e marisqueiros. Máis se cabe sabendo que as predicións para os distintos escenarios de mudanza global amosan o descenso dos ventos para todo o século XXI.

En calquera caso, dificilmente podemos situar o horizonte do impacto no medio mariño deste cambio. A variación local de ventos do norte reveláronse coma transcendentales para os ecosistemas do litoral máis alá da súa propia escala. A sensibilidade deste medio, que as máis das veces trátase como inmutábel e inalterábel, queda descuberta coa relaxación destes ventos que racharon o delicado equilibrio no que se sostían ecosistemas costeiros. Como paradoxo, o amainar do vento espallou este castelo de naipes amosando a fragilidade e limitada capacidade de resposta do litoral a cambios da contorna física e química. A redución da produción neta, unha menor transferencia de enerxía aos niveis superiores da cadea trófica, o maior confinamento das augas interiores das Rías, a alteración da sucesión estacional da comunidade planctónica, riscos para a salubridade dos recursos mariños, a perda de calidade das augas... si que semella importante o impulso do vento para o futuro das nosas costas.

Chegados aquí as preguntas son moitas: cales serán os novos escenarios físicoquímicos aos que se terán que adaptar os nosos ecosistemas mariños?, como se verá condicionado o devir da riqueza biolóxica e a calidade ambiental das nosas

Andrés Villaverde





Rías?; e, entre todas as que quedan, como debemos responder a estes cambios? Sen entrar a valorar a responsabilidade e deberes que como sociedade temos co planeta e con outras xentes, gustárame soamente sinalar algúns dos esforzos que ao meu entender sen dúbida se deberían acometer para controlar e minimizar o impacto desta mudanza.

A monitorización exhaustiva do litoral e o estudo das sinerxías que poden darse dentro do ecosistema xustificábase por si mesma. Particular atención merece o afondar no coñecemento da dinámica das comunidades de fitoplancto nocivo e, en especial, o seguimento da súa acumulación nos recursos mariños destinados ao consumo. A investigación a pé de campo, ademais de recoller os cambios no litoral nas súas distintas escalas, tamén nos permite desenvolver ferramentas coas que predicir estadios futuros das condicións ambientais e da resposta da biota. A investigación, e neste caso a oceanografía, ademais de ser xerme de coñecemento pode a modo de caxato servirnos para apoiarnos na procura dunha resposta decidida ou ben para probar e experimentar o camiño a facer.

Sería desexábel que as políticas da Administración e a xestión dos sectores

dedicados á explotación dos recursos mariños manexasen esta información como condicionante das políticas medioambientais e pesqueiras coas que garantir a sostibilidade do medio. Noutros eidos: a predición de HABs en función das previsións do vento mellorarían a xestión da explotación e incluso a estratexia de mercado; o seguimento do illamento das Rías da contorna oceánica facilitarían un novo marco ao que reaxustar as directrices medioambientais e plans de continxencia, o crecente estancamento das augas interiores obrigaría a unha depuración, que non pretratamento, eficiente das augas residuais e á revisión dos limiares das actividades do litoral para conservar a calidade das augas.

E aínda que a miña avoa xa non ten aquela pensión na que de noite se facían sardiñadas que se medían por caixas mentres o vento zoaba enchendo a Ría de Arousa de ovellas... sigo a escoitar dos menos turistas aquelas frases que se repiten coma unha letanía. Agardemos que cos anos non acaben converténdose en tópicos que se fan eco de realidades pasadas. A resposta, como dicían por aquí moito antes que Dylan; a resposta, amigo, está...

#### BIBLIOGRAFÍA:

- CLIGAL: [www.siam-cma.org/cligal/](http://www.siam-cma.org/cligal/)
- Fiz F. Pérez, Xosé A. Padín, Yolanda Pazos, Miguel Gilcoto, M<sup>a</sup> Dolores Doval, Manuel Cabanas, Luis Fariña-Busto (2010). Plankton response to weakening of coastal upwelling. *Global Change Biology*, 16(4), 1258-1267.
- Paula C. Pardo, Xosé A. Padín, Miguel Gilcoto, Luis Fariña-Busto e Fiz F. Pérez (2011). Evolution of upwelling systems coupled to the long term variability of sea surface temperature and Ekman transport. *Climate Research: Regional climate change in the northwestern Iberian Peninsula* (Special Number, in press).

#### Notas:

1. Este comportamento é internacionalmente coñecido por 'Mandala', nome hindú co que o distinguido ecólogo catalán Ramón Margalef sintetizou a relación entre as condicións da columna de auga e a dinámica do fitoplancto, estudo que realizou nas Rías galegas. Recentemente o seu mérito e valor como investigador foi recoñecido pola comunidade científica bautizando o novo buque oceanográfico do Instituto Español de Oceanografía.
2. A eutrofización é a explosión no crecemento de algas e outras plantas acuáticas debido a entrada masiva de nutrientes no medio. Estas algas logo de morrer descompóñense consumindo boa parte do osíxeno disolto e afectando á biota.

\* Xosé Antonio Padín Álvarez é investigador do Grupo de Oceanoloxía do Instituto de Investigacións Mariñas do CSIC en Vigo.



**espacio  
sub  
marino**

A túa revista sub  
feita desde Galicia  
para todos os amantes do mar  
[www.espaciosub.com](http://www.espaciosub.com)

# ALIMENTACIÓN E SELECCIÓN DE PRESAS POLO LOBO IBÉRICO NO MACIZO CENTRAL OURENSÁN

Isabel Barja Núñez\*

Na Península Ibérica a dieta do lobo é moi variábel dependendo da rexión. En moitas zonas os ungulados domésticos adquiren grande importancia e tan só nunhas poucas a dieta do cánido constitúena os ungulados silvestres. Aínda que os hábitos alimenticios do lobo é o aspecto mellor coñecido da bioloxía da especie, o estudo dos factores que inflúen na selección das especies presa apenas reciben atención. É por isto polo que durante cinco anos (1998-2002) se estudaron os hábitos alimenticios da especie e os patróns de selección de presa en tres grupos que ocupaban o Macizo Central Ourenseño, unha área montañosa que inclúe o Parque Natural Os Montes do Invernadoiro. A densidade de poboación humana na área está entre as máis baixas de Galiza.

## ANÁLISE DAS PRESAS CONSUMIDAS

Para coñecer os hábitos alimenticios do lobo realizáronse percorridos por pistas forestais e cortalumes da área de estudo en busca de excrementos. Cada vez que se detectaba un excremento se esmiuzaba e se recollían os ósos e pezuños que contiña e unha mostra de pelo. Os restos de ósos, pelos e pezuños foron usados para identificar as especies de mamíferos presa. Os patróns cuticulares dos pelos foron comparados cos que aparecen nos manuais de identificación dos pelos de mamíferos e cos patróns de pelos de referencia recompilados na área de estudo. Os restos de ósos foron analizados para identificar a especie e, principalmente, a idade relativa das especies presa: xuvenís (<1 ano) ou adultos (>1 ano). Os criterios considerados para asignar a clase de idade aos ungulados foron a osificación das suturas dos ósos e a presenza de dentes deciduos. No caso do xabaril a asignación da idade relativa fíxose considerando tamén a coloración da pelaxe, que no caso das crías é moi diferente á dos adultos.

## ABUNDANCIA DAS ESPECIES PRESAS

Para estimar a abundancia das distintas especies de ungulados silvestres pre-

sentes na área de estudo realizáronse percorridos en vehículo todoterreo por pistas forestais nos meses de xuño e xullo. Cada vez que se observaban ungulados, rexistrábase a especie, o tamaño de grupo e a posición co GPS. Na área de estudo observáronse 225 animais. Este método asume que todas as especies son igualmente observábeis, porén o xabaril, ao ser unha

especie moi difícil de observar, a súa abundancia na área de estudo é seguramente moito maior do que se estimou.

A área de estudo ten unha densidade alta de ungulados: corzo *Capreolus capreolus*, 59,6%; cervo *Cervus elaphus*, 30,2% e xabaril *Sus scrofa*, 10,2%. As cabras e ovellas son mantidas en réxime intensivo (uns 700 individuos), mentres que as vacas e cabalos están en réxime extensivo (uns 86 individuos). Na área de estudo, tanto os ungulados silvestres como domésticos eran presas potenciais para os lobos.

## ALIMENTACIÓN E SELECCIÓN DE PRESA

Durante o estudo recompiláronse restos procedentes de 593 excrementos de lobo. O 98,5% dos excrementos contiñan restos dunha soa presa e só o 1,5% contiña restos de dúas presas. En termos de biomasa, os ungulados silvestres (corzo, cervo, xabaril) constituíron a presa principal do lobo e os ungulados domésticos (ovellas e cabras), carnívoros (can, gato e teixugo) e lagomorfos (coello) estiveron escasamente representados na dieta do cánido (Figura 1). Na área de estudo non se rexistraron ataques ao gando durante a realización do estudo, indicando a súa aparición nas feces que foron consumidas como prea. No Parque Natural do Invernadoiro vivía un grupo de cabalos en liberdade e tampouco se rexistrou ningún ataque sobre os mesmos. Os ataques ao gando parece que son escasos en zonas onde hai suficientes presas silvestres e a densidade de poboación humana é baixa. Porén, como as comunidades de ungulados silvestres desapareceron de moitas rexións de Europa, en moitas zonas os lobos dependen do gando e da prea e isto xera conflitos importantes coa poboación humana, o que sen dúbida afecta á conservación do cánido.

O corzo foi o ungulado silvestre máis depredado, seguido polo cervo e o xabaril (Figura 2). Como amosa a figura 3, o corzo foi positivamente seleccionado



Presas abatidas e consumidas polos lobos. A) Corzo, B) Cervo, C) Burro.

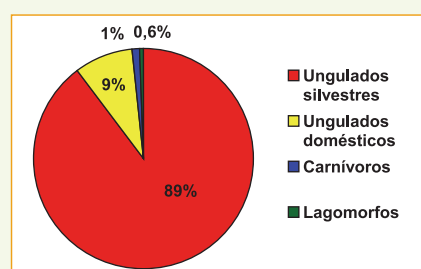


Figura 1. Porcentaxe de biomasa consumida polo lobo dos distintos grupos de presas.





Lobo fotografado nun piñeiral de repoboación na Serra da Culebra (Zamora).

polos lobos, mentres que o cervo, as vacas e cabalos fórono negativamente, sendo consumidos menos do agardado pola súa dispoñibilidade no medio. O xabaril, as ovellas e as cabras non foron seleccionados polo lobo e estas presas foron consumidas en relación coa súa dispoñibilidade no medio. A selección do corzo polo lobo como presa principal no Macizo Central Ourensán pode ser debido á súa maior vulnerabilidade e menor

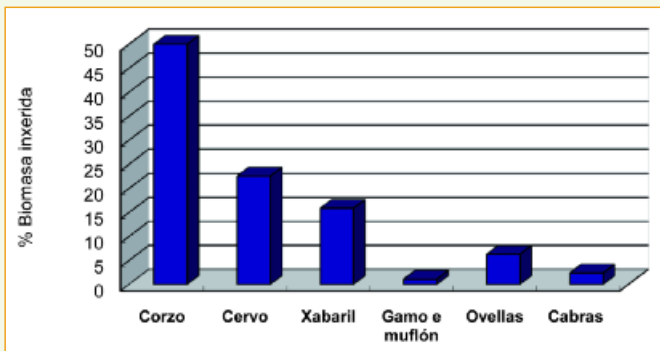


Figura 2. Porcentaxe de biomasa consumida polo lobo das distintas especies presa.

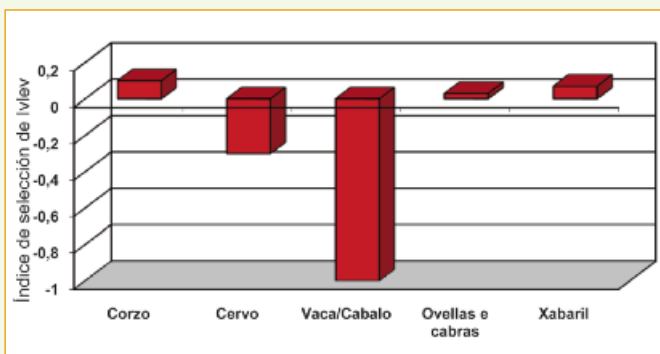


Figura 3. Selección das especies presa de ungulados silvestres e domésticos polo lobo considerando a dispoñibilidade das mesmas no medio. O valor do índice de selección de I/lev oscila entre -1 (evitación total) e 1 (preferencia moi alta). O valor cero indica que a selección foi feita ao chou.

	Primavera	Verán	Outono	Inverno
Corzo	26,2	52,0	13,3	8,5
Xabaril	37,1	19,8	31,0	12,1
Cervo	37,4	7,6	28,1	26,9
Ovellas e cabras	50,0	23,8	16,7	9,5

Táboa 1. Variación estacional no consumo de ungulados silvestres e domésticos polo lobo no Macizo Central Ourensán.

tamaño en comparación cos outros dous ungulados silvestres que están presentes na zona, o cervo e o xabaril.

Na táboa 1 pódese observar como varía a dieta estacionalmente para as distintas especies presa de ungulados silvestres e domésticos. Se só se consideran os ungulados silvestres e domésticos, a menor diversidade de dieta obtívose en verán e a maior diversidade en outono e inverno. O aumento no consumo de corzo en verán coincide coa estación de nacementos, cando os xuvenís son especialmente vulnerábeis, xa que as crías son abandonadas polas nais longos períodos de tempo. Tamén os lobos consumiron máis crías de xabaril durante as estacións de nacementos (primavera e outono), e máis que xuvenís de corzo, e isto pode explicarse polo

feito de que é pouco probable que un ou dous lobos poidan abater un xabaril adulto. O éxito de captura de xabaril adulto sería moito menor que no caso de corzos adultos. A elevada dispoñibilidade de crías de corzo e xabaril en primavera e verán parece proporcionar aos lobos suficiente alimento cando os requirimentos enerxéticos son elevados, pois nesta época o grupo está sacando diante os seus cachorros.

Ao analizar os restos óseos atopados nos excrementos púidose comprobar que os lobos depredaron principalmente sobre individuos xuvenís de corzo (74,1% dos restos óseos analizados) e xabaril (82,6%). No obstante, todos os restos óseos de cervo e gando analizados corresponderon a individuos adultos. A presenza de restos óseos de cervo nos excrementos de lobo coincide no tempo e espazo coa presenza de prea de cervo na área de estudo, o que nos suxire que esta especie apenas foi depredada.

## CONCLUSIÓN

O estudo das poboacións de lobo que ocupan zonas pouco alteradas polo home, coa dispoñibilidade de ungulados silvestres e pouca densidade de poboación humana, parece proporcionar información de grande valor sobre a ecoloxía trófica do cánido en condicións de baixa interferencia humana. O coñecemento dos factores implicados na selección da presa é de grande utilidade para reducir os ataques sobre a cabana gandeira. En áreas con baixa densidade de ungulados silvestres, onde os lobos depredan frecuentemente sobre os ungulados domésticos, o reforzamento do número de presas silvestres, a vixilancia do gando e o control de acceso á prea podería forzar aos lobos a especializarse no consumo de presas silvestres e transmitir este comportamento aos seus descendentes. Isto axudaría a paliar os conflitos co home, e sen dúbida axudaría á conservación da especie a longo prazo.

\* Dra. Isabel Barja Núñez é profesora e investigadora na Unidade de Zooloxía, Departamento de Bioloxía, Universidade Autónoma de Madrid.

+info: BARJA, I. (2009). Prey and prey-age preference by the Iberian wolf *Canis lupus signatus* in a multiple-prey ecosystem. *Wildlife Biology*, 15(2): 147-154.

E-mail: isabel.barja@uam.es

# "A CONCIENCIA AMBIENTAL DE EUROPA ESTÁ ESTANCADA"

Entrevista por Belén Rodríguez

Desde outubro de 2009, Monica Frassoni é copresidenta do Partido Verde Europeo (PVE), logo de liderar varias formacións políticas verdes. Na década dos 90 foi Conselleira do Grupo dos Verdes no Parlamento Europeo e posteriormente foi elixida eurodeputada polo partido francófono belga *Ecolo*. En 2004 renovou praza no Parlamento da man dos Verdes italianos. O PVE, xunto coa Alianza Libre Europea (ALE), forma Grupo na Eurocámara con 55 eurodeputados. O pasado verán, Monica Frassoni visitou Galiza nunha viaxe destinada a dar pulo ás formacións verdes do Noroeste peninsular.



**"O Estado español adquiriu unha grande dependencia dos lobbys da construción e das industrias máis contaminantes"**

- O PVE está conformado por 32 partidos ecoloxistas europeos e ten 48 eurodeputados na Cámara europea. Probábelmente este é o mellor momento de toda a súa historia?
- Agardo que aínda sexa mellor, pero creo que si. Hai países clave da UE e fóra dela, como Colombia ou Brasil, onde os partidos verdes son os que propugnan a saída da crise transformando a maneira de vivir no noso planeta e que gozan dunha boa posición. Noutros lugares, como en Grecia ou nos países do Leste, estas formacións son aínda bastante febles.
- Cal é a capacidade real de influencia dos Verdes no Parlamento Europeo?
- Actualmente os Verdes/ALE ocupan o cuarto posto na Eurocámara. Hai que ter en conta que no Parlamento Europeo non hai unha maioría fixa. Segundo os temas vanse formando alianzas de esquerdas ou de dereitas. Isto permitiunos acadar a maioría en varias ocasións.

- No grupo parlamentario do que vostede forma parte tamén participan varias formacións nacionalistas de esquerdas de Europa...

- Si, esta Alianza foi creada en 1999 e é unha unión entre os partidos verdes e a familia política da Alianza Libre Europea, á cal pertencen formacións como o BNG ou outras de carácter nacionalista. Foi unha unión que ás veces nos levou a discusión porque os Verdes tiñan reticencias cos nacionalismos por aparentar demasiado excluíntes; pero a colaboración desde hai dez anos está a resultar moi boa.

- En que posición se atopa o Estado español con respecto á política ambiental doutros membros da Unión Europea?

- Non é moi boa. No segundo goberno de Zapatero a cuestión ambiental case desaparece por completo. É o único país europeo que anulou o Ministerio de Medio ambiente. Isto dá idea da dependencia adquirida cos lobbys da industria da construción e das empresas contaminantes que identifican o progreso con políticas contrarias á sostibilidade. Por outra parte, esta é unha das causas polas que o Estado español está nunha crise tan grave.

- E séguense tomando decisións equivocadas?

- Si, co decreto do carbón, por exemplo. Todo o mundo sabe que sacar carbón das minas españolas contamina moitísimo e que non é rendíbel. Séguense gastando inxentes cantidades de cartos nunha política destinada a terminar, no canto de aproveitar as axudas do Estado para reconverter a industria e os postos de traballo. É unha cuestión de prioridades non de orzamento público.

- E Europa, está facilitando o camiño neste sentido?

- Non sempre. Creo que aquí tamén temos un problema político. A UE non é unha entidade neutra, nela hai opcións políticas claras. A opción política actual é unha opción de dereitas que fai máis fortes as industrias. Pese

**"Todo o mundo sabe que o carbón español contamina moitísimo e non é rendíbel"**

a que temos unhas leis aprobadas do ano pasado que empuxan moito ás enerxías renovábeis, hai eivas e retrasos na súa aplicación, mesmo na redución de emisións contaminantes no cal Europa era líder ata o ano pasado.

- Que análise fan os Verdes dos Cumios do Clima?

- Que hai que seguir. Cancún tivo menos atención mediática que Copenhague pero foi máis produtivo. Traballaremos por un acordo transitorio cara ao acordo definitivo para que no 2012 en Sudáfrica haxa un novo trazado no que participe todo o mundo e haxa compromisos claros de redución de emisións. Na ausencia dun acordo internacional, deberán manterse os compromisos de Quioto.



- **As renovábeis poden con todo?**

- Hai varios estudos que demostran que no 2050 unha economía ecolóxica fundada sobre as renovábeis é perfectamente posíbel. Temos 40 anos para saír dos fósiles. Pero débense facer fortes investimentos e tamén reducir o consumo de enerxía na nosa vida cotiá. Así será máis doado contar con fontes enerxéticas alternativas. É impresionante o avance tecnolóxico dos últimos dez anos no sector das renovábeis, mentres que no nuclear seguimos cos mesmos problemas de hai 25 anos (custos, seguridade, residuos...). O argumento que di que nunca poderemos prescindir do petróleo é falaz e procede dun plantexa-



**"A UE non é neutra. Hoxe en día a opción política dominante é a de dereitas, que cede maior poder ás industrias"**

mento do pasado. Se o 40% das emisións de CO<sub>2</sub> deriva das vivendas, xa nos damos unha idea do que se pode facer.

- **Ademais da cuestión nuclear, rebrotan outros argumentos do pasado como a do transxénicos...**
- É un tema sobre o que discutimos no Parlamento Europeo desde o principio. Gañamos a batalla da opinión pública, pero non a política debido ás "maiorías" das que falabamos. O grande reto agora é evitar que non fagan trampas cos procedementos de autorización e coa idea de manter unha moratoria sobre as autorizacións de organismos xeneticamente modificados. Non está probado que sirvan e xeran unha escravitude total aos intereses de catro multinacionais.

- **O pasado mes de xullo visitou Galiza co obxectivo de impulsar o Partido Verde Galego que se presentará as seguintes eleccións municipais. Que posibilidades observa en Galiza de que trunfe unha formación política verde?**

- En Galiza a situación é quizais máis difícil que noutras partes do Norte do Estado porque o Grupo Verde é aínda moi débil, pero hai outros partidos sensíbeis á cuestión ambiental que traballan con nós.

- **É posíbel que as denuncias presentadas en Bruxelas pola sociedade organizada de Galiza se perdan polo camiño?**

- Non, non se perden polo camiño, sobre todo se se fai referencia aos deputados europeos comprometidos e se se ten unha rede forte de contactos coas ONG's. O poder do europarlamentario é o de transferir o asunto á Comisión europea e o de "empuxar" para que as cousas se fagan. Desafortunadamente, isto tamén é un problema político. A maioría da Comisión non é unha maioría "verde", quere evitar ao máxi-

**"Na ausencia dun novo acordo internacional, deberán manterse os compromisos de Quioto"**

mo os roces cos Estados membros. Por tanto, é importante elaborar bos dosieres de denuncia e escoller ben o intermediario. O 80% das leis que regulan a nosa vida deriva da lexislación europea, por iso é tan importante participar nas eleccións europeas. A cuestión da distancia é utilizada polos Estados para afianzar o seu poder fronte Europa.

- **A multa europea: o peor castigo para un Estado membro?**

- Cada día un Estado membro paga unha multa a Bruxelas e adoitan ser penalizacións económicas moi importantes. As condenas xudiciais son cousa do Tribunal de Xustiza Europeo ou dos Estados membros que deben ter, en caso de desastre ambiental, leis penais.

- **A UE aumentou a súa conciencia ambiental?**

- É contraditoria. Nos 90 creou unha lexislación medioambiental impresionante, cando a maioría dos gobernos eran de centro-esquerda. Logo sufrimos un grande estancamento que aínda persiste. A sensibilización ambiental chegou ao pobo, pero aínda non calou de todo nas maiorías europeas. Europa aínda é receosa cos temas ambientais.

**O-Dezaseis**  
• Casa de Xantar •  
Rúa de San Pedro, 16  
15703 Santiago de Compostela  
Tfno: 981 577 633  
[www.dezaseis.com](http://www.dezaseis.com)

# SOLUCIÓNS PARA MELLORAR O NOSO CONTORNO

## CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Gabriel Pereiro\*

No noso contorno existe unha problemática importante e moitas veces descoñecida como é a contaminación acústica. Sinxelas consideracións permitirían dar solución, en maior ou menor medida, a este problema. De feito, segundo a Organización Mundial da Saúde (OMS), actualmente España é o segundo país do mundo que máis ruído presenta; só superado por Xapón. No presente artigo amósanse distintas solucións de uso cotián para reducir este tipo de contaminación con exemplos gráficos de medidas adoptadas na nosa Comunidade. Faise, ademais, un breve repaso a dous aspectos fundamentais para dar solución a este problema: o tipo de materiais que se deben empregar e onde se deben situar. Asemade, preséntase unha nova alternativa nacida en Galiza no marco da normativa vixente e do tan ansiado desenvolvemento sostíbel consistente no aproveitamento dun dos nosos recursos naturais renovábeis (a biomasa) para controlar os ruídos.

Unha forma de contaminación que sempre existiu aínda que só agora empeza a identificarse como tal é a contaminación acústica, é dicir, o exceso de son que altera as condicións normais do ambiente nunha determinada zona. Trátase dun modo de contaminación provocado polas actividades humanas (obras, tráfico rodado, industrias, locais de ocio,...) que produce efectos negativos sobor da saúde auditiva, física e mental das persoas. En concreto, provoca o risco dunha diminución importante na capacidade auditiva, a posibilidade de trastornos psicolóxicos (paranoias,...) e/ou fisiolóxicos.

O ruído, a diferenza doutros contaminantes, non se acumula como os residuos; nembargante, tamén pode causar grandes danos na calidade de vida das persoas se non se controla dun modo axeitado.

En España, establécese como nivel de confort acústico os 55 dB(A).

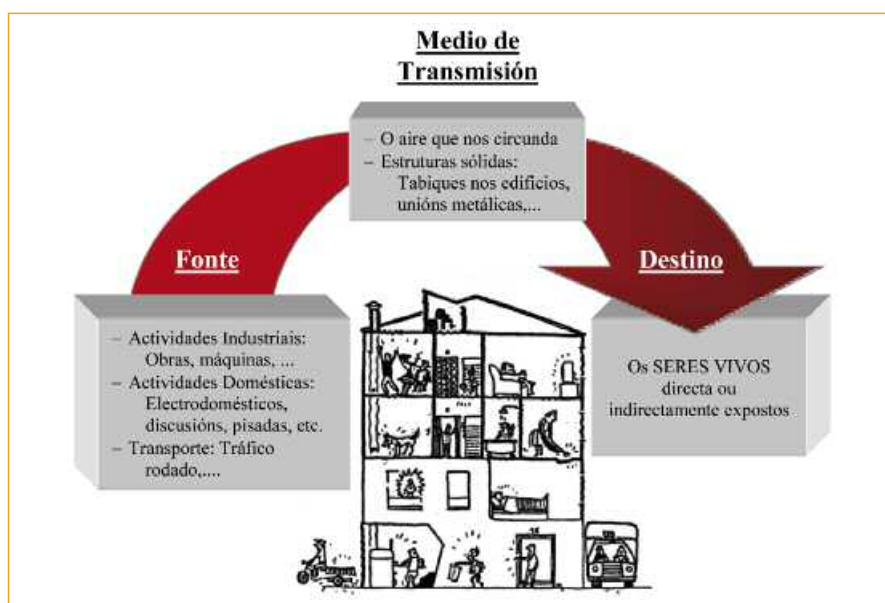


Figura 1. Formas nas que se transmite o son.

**"Un televisor a un volume alto acadada doadamente os 75 dB(A)"**

Por enriba deste nivel, o son resulta pernicioso para o descanso e a comunicación. Segundo estudos da Unión Europea (2005), 80 millóns de persoas están expostas diariamente a niveis de ruído ambiental superiores a 65 dB(A) e outros 170 millóns, o están a niveis entre 55-65 dB(A). Polo tanto, o problema parece evidente (Figura1).

Para reducir dita contaminación acústica, a acción máis directa e eficiente é a redución do nivel de ruído na propia fonte. O ideal, por tanto, sería eliminar ou, polo menos, diminuír a fonte do problema, é dicir, a causa ou orixe que xera o ruído (martelos pneumáticos nas obras, os ruídos excesivos das motocicletas, as bucinas dos vehículos a motor, os altafalantes das discotecas, o volume das televisións,...). Así, as estratexias máis son: redeseñar ou reempazar os equipos ruidosos por outros máis silenciosos (solución aconsellábel en vehículos ruidosos: motocicletas, autobuses,...); encapsular a fonte de ruído en ambientes

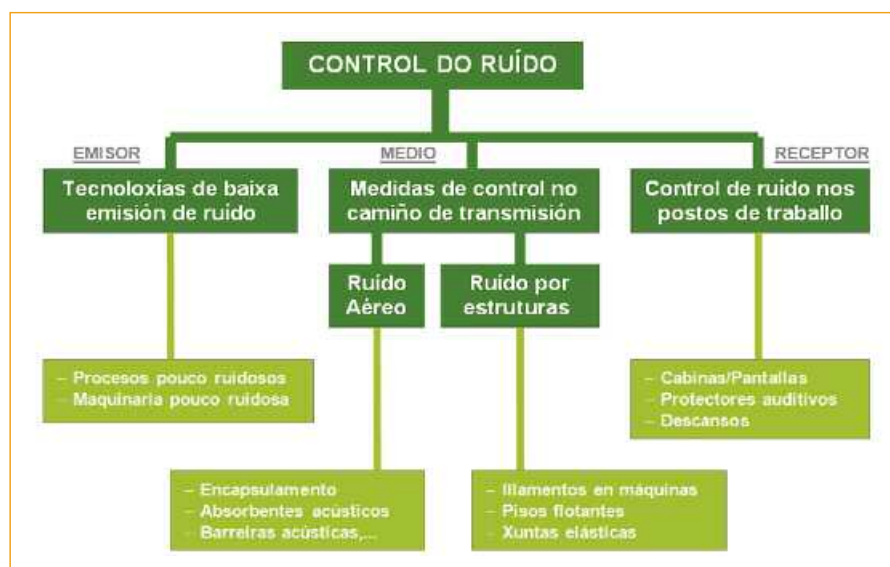


Figura 2. Principais posibilidades que existen á hora de controlar os ruídos.



laborais con casetas especiais, etc. Non obstante, estas solucións non sempre son posíbeis ou viábeis economicamente, co cal quedarían dúas opcións (Figura 2): actuar no medio ou contorno, isto é, no camiño de transmisión (poñendo barreiras ao son, definindo condicións urbanísticas adecuadas, etc.); ou, actuar sobre o receptor, aplicando medidas de tipo individual (típico no ámbito industrial).

É importante subliñar que a anterior "secuencia de actuación" está ordenada de maior a menor eficacia e dun aspecto colectivo a un individual.

No caso de ambientes industriais ruidosos (como por exemplo, nunha sala con motores en funcionamento), para protexer os traballadores que están baixo este ambiente de traballo adóptanse as medidas oportunas conforme á normativa vixente: cabinas debidamente illadas dentro das cales o operario realiza o traballo, Equipos de Protección Individual (EPIs) necesarios en cada caso (tapóns para os oídos, orelleiras). Trátase de medidas eficientes e económicas.

Agora ben, de atoparnos noutros ámbitos, na casa, na oficina, na rúa, etc., o lóxico non é levar a cabo estas medidas de protección individual, senón que os correspondentes profesionais (arquitectos, enxeñeiros,...) se ocupen de eliminar ou cando menos reducir este problema dun modo colectivo. Con este fin, no mercado foron xurdindo distintas solucións: materiais absorbentes, barreiras acústicas e illamentos.

## MATERIAIS

### Absorbentes

Os materiais absorbentes empréganse en lugares estratéxicos (teitos, paredes, baixo cubertas,...), de tal forma que poidan cumprir ca súa función de eliminar aqueles compoñentes de ruído non desexados. Entre os absorbentes acústicos habituais cabe subliñar: os materiais porosos (pranchas de madeira, cortiza, la de roca, la de vidro, espumas de poliuretano,...), os resoadores (como os paneis perforados ou as membranas) e as solucións mixtas (combinación das dúas anteriores) (Figura 3).

Alguns exemplos de solucións acústicas típicas, grazas a este tipo de materiais, son: os falsos teitos de materiais porosos en oficinas ou restaurantes, os revestimentos de madeira nas paredes das cafeterías, as cortinas colgadas nunha sala de estar, ou as árbores e plan-



Figura 3. Fotografía dalgúns exemplos de materiais absorbentes en forma de placas e mantas (esquerda) e con estrutura piramidal (dereita).

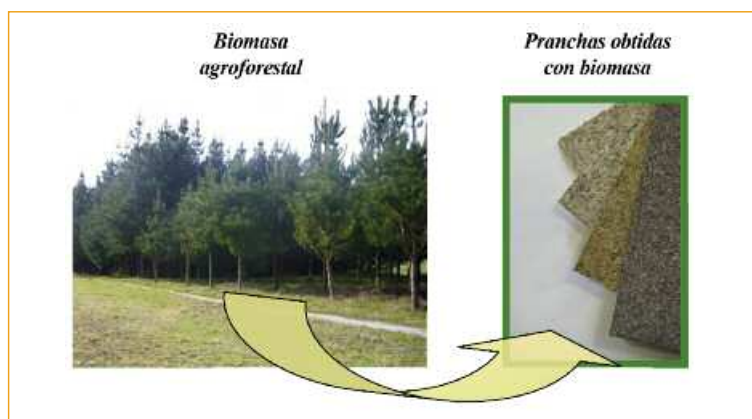


Figura 4. Novos materiais desenvoltos en Galiza para fins acústicos.

tas na rúa. No caso de que o nivel de ruído sexa moi elevado, como nunha cafetería frecuentada por moita xente, a solución idónea é a mixta, combinando, por exemplo, un falso teito dun material poroso que leve apoiado enriba unha capa porosa de la de roca ou similar.

**"Cada un de nós pode contribuír a reducir a contaminación acústica xerando o mínimo ruído posíbel ou esixindo aos promotores e ás administracións solucións aos problemas acústicos, entre outras opcións"**

Destaca neste eido unha iniciativa galega á hora de apostar por tecnoloxías limpas e sostíbeis. Trátase dunha colaboración tecnolóxica no marco Universidade - Centro Tecnolóxico-Empresa<sup>1</sup> que permitiu desenvolver pranchas de biomasa-cemento (Figura 4), uns materiais porosos obtidos a partir de recursos renovábeis, como a nosa biomasa, coa mínima cantidade de enerxía e auga posíbeis<sup>2</sup>. Son produtos obtidos con ligantes naturais, de tal modo que se promove a redución das emisións de gases

de efecto invernadoiro (ao non empregar derivados do petróleo, ao fomentar a proliferación de masa vexetal que fixa CO<sub>2</sub> e ao fixar dito gas como carbonatos no propio cemento que dá consistencia ás pranchas). Asemade, son materiais que fomentan o illamento térmico<sup>3</sup> e reducen a contaminación acústica<sup>4</sup> e, de engadirles unha cámara de aire, funcionan tamén como resoadores acústicos (solucións acústicas nun rango de frecuencias concreto) en distintas aplicacións: falsos teitos en oficinas, discotecas, trasdosados en paredes de cafeterías, auditorios, etc.).

A función de todos estes materiais absorbentes é a de eliminar ondas sonoras transformando dita forma de enerxía noutros tipos de enerxía non perniciosos e en calor. A selección do material dependerá fundamentalmente do seu coeficiente de absorción acústico, é dicir, da porcentaxe de enerxía acústica incidente (sobre o mesmo) que é capaz de eliminar cada material. A maior coeficiente, maior eliminación da contaminación acústica. (Figuras 5, 6).

### Barreiras Acústicas

Trátase dun obstáculo material que se interpón entre unha fonte sonora e un punto receptor. Por exemplo, conseguen evitar a transmisión de ruído dun piso ao



Trasdosado con pranchas de biomasa.



Falso teito nun taller.

Figura 5. Exemplo de materiais porosos en acondicionamento acústico de interiores.



Cuberta vexetal na Autovía AG-56.



Soportais exteriores.

Figura 6. Exemplo de materiais porosos en acondicionamento acústico de exteriores.

os pechamentos: muros de formigón, de pedra ou de ladrillo con diferentes revestimentos; mentres que nas particións interiores das edificacións predomina o tabique de ladrillo e os de xeso con la de roca.

### Solución Combinada

Agora ben, na realidade e na maioría dos casos, sobre todo no que se refire as nosas vivendas, faise necesaria unha solución mixta, é dicir, unha barreira acústica revestida no interior da vivenda cun ou varios materiais absorbentes. A explicación é que nas estancias de interior xeralmente necesitamos, tanto absorción, como illamento acústico.

Ata o de agora mencionáronse distintas solucións a problemas de ruídos transmitidos polo aire; pero o ruído pódese transmitir tamén polas estruturas sólidas, isto é, polo chan, a través das vigas, polas partes ríxidas da maquinaria industrial,...

### Illamentos Acústicos

Os illamentos empréganse nas zonas ríxidas das máquinas que actúan como

**"Segundo por onde se despraza, hai dous tipos de ruídos: o aéreo (polo aire) e o de impacto (polas estruturas ríxidas)"**

foco do ruído en industrias ruidosas e permiten disipar a enerxía mecánica asociada as vibracións xeradas. Destacan neste capítulo as gomas amortecedoras<sup>5</sup> ( Figura 8).

Os problemas de vibracións non so aparecen ca maquinaria industrial, senón tamén nas nosas vivendas debido a unións ríxidas entre as estruturas da mesma. As solucións máis habituais para eliminar ditas vibracións adoita ser o emprego de xuntas elásticas entre os elementos da edificación e a construción de pisos flotantes, de tal modo que se eliminan as pontes acústicas. Un exemplo deste último caso sería unha tarima de madeira ou parqué sobre illante plástico, de xeito que a cámara de aire (no primeiro caso) e a lámina plástica (no segundo caso) amortezan este tipo de ruídos.

### DESEÑO

Na acústica arquitectónica, aquela que se preocupa polo efecto do son na actividade humana, non só son funda-

contiguo ou dos vehículos a motor que transitan pola autoestrada ás vivendas próximas (Figura 7). A súa maior utilidade atópase, por tanto, en zonas con alto nivel de ruído (autoestradas, fachadas de edificios, etc.). A maior parte das pantallas empregadas son de tipo reflector: paneis metálicos, polivinilos, paneis prefabricados ou de pedra, montículos de terra; estendéndose o seu uso principalmente ás infraestruturas: autoestradas, liñas ferroviarias de alta velocidade,...

Outro tipo de pantallas son as absorben-

tes: paneis ocios ou perforados que no seu interior conteñen material absorbente.

A elección dunha barreira ou doutra dependerá fundamentalmente da masa da mesma, xa que, a máis peso, maior é o efecto da barreira acústica. Outros aspectos a considerar serán o mantemento que requiran, o custe e o aspecto visual ou estético.

No caso dos edificios e vivendas, algunhas barreiras acústicas habituais na protección fronte o ruído do exterior son



Figura 7. Pantallas acústicas.



mentais os materiais que se empreguen, senón tamén o deseño da solución construtiva que se vai levar a cabo.

### Materiais

No caso de materiais absorbentes, amais do tipo de material seleccionado, influirán o grosor, a superficie, a xeometría e a colocación. Por norma xeral, o incremento do grosor (dentro dun certo orde) e o aumento da porosidade da superficie favorecen a redución da contaminación acústica. As formas planas (pranchas ou tableiros) empréganse na inmensa maioría de aplicacións (arquitectura residencial, terciaria, dotacional,...), reservándose as formas máis complexas para solucións concretas e específicas que requiren moi boas condicións de escoita (estudios radiofónicos, auditorios,...). (Figura 9).

### Urbanismo

Na loita contra o ruído nas cidades débense ter en conta as condicións urbanísticas (ampliar a distancia que separa a fonte de ruído coas zonas de edificación sensíbeis ao mesmo, etc.). No caso das barreiras acústicas, por exemplo, dous edificios de certa altura a ambos lados dunha rúa cunha anchura pequena e, por tanto, con fachadas enfrontadas, supoñen un dos casos máis desfavorábeis, aínda que moi típico, tanto nos cascos históricos, como nas novas edificacións, das nosas cidades.

A problemática deste caso, coñecido como "efecto canón", está en que o ruído que se xere (tráfico rodado, balbordo na rúa,...) irá rebotando entre ambas fachadas dificultando a súa saída á atmosfera, o cal se agrava se ambos edificios teñen a mesma altura. Solucións sinxelas serían: a construción dos edificios dunha das beirarrúas a distinta altura, a construción de fachadas que inclúan formas curvas, a incorporación entre ambos edificios de amplos espazos abertos ou zonas verdes, etc.; factores de deseño todos estes que contribúen á rápida eliminación de parte dese molesto ruído nas cidades.

### A NORMATIVA

A Lei 37/2003 do Ruído (transposición da Directiva Europea sobre avaliación e xestión do ruído ambiental) ten como obxectivo básico a prevención, vixilancia e redución da contaminación acústica ambiental producida por emisores acústicos de calquera índole. Dita lei conta con dous regulamentos comple-



Suspensións elásticas ou de elastómero.



Suspensións metálicas.

Figura 8. Exemplo dalgúns elementos antivibratorios e de amortecemento (Surisa, 2010).



Auditorio revestido con paneis perforados de madeira a modo de resoadores.



Sala de máquinas revestida de absorbentes acústicos de espuma branca de poliuretano.

Figura 9. Selección da xeometría dos materiais en función do uso final.

mentarios: RD 1513/2005 (sobre avaliación e xestión do ruído ambiental) e o RD 1367/2007 (sobre a zonificación acústica, obxectivos de calidade e emisións acústicas).

Por outro lado, as regras básicas da edificación e os niveis de protección acústica esixidos aos edificios establécense no Código Técnico da Edificación (CTE) e no Documento Básico DB HR Protección fronte ó ruído. Así mesmo, existe unha Guía de aplicación do DB HR como apoio a técnicos que participen no proceso edificatorio, aínda que non estean familiarizados con conceptos propiamente acústicos. Todos estes documentos están accesibles na web: [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)

En resumo, mentres a Lei do Ruído establece os obxectivos de calidade acústica aplicados a cada sector do territorio (en función do seu uso predominante) e os obxectivos de calidade acústica do espazo interior dunha edificación; o DB HR establece os niveis de illamento acústico dos pechamentos exteriores (en función do uso final da edificación).

Ademais en Galiza, para a protección da contaminación acústica, tamén se deben ter en conta, tanto o marco lexislativo autonómico (Lei 7/1997 e Decreto

150/1999), como as correspondentes Ordenanzas Municipais (ou no seu defecto o Decreto 320/2002).

### BIBLIOGRAFÍA:

1. **Pereiro, G. (2010-B).** Protección y cuidado del entorno a través de la ingeniería y los recursos naturales. Sesión III: "Evaluación y Gestión Ambiental en el S. XXI". I Congreso Estatal de Sostenibilidad. Ambientalia - 2010, Madrid, España.
2. **Pereiro, G. (2009).** Tecnología Biomasa-Cemento. Bloque Temático 3, Sistemas, Tecnologías y Productos (Sesión 2). I Congreso Internacional de Arquitectura Sostenible, Valladolid, España.
3. **Pereiro, G. (2010-A).** Fomento de la eficiencia a través del empleo de materiales de nueva generación. Un estándar para la eficiencia energética, Programa de Promoción Científica, KNX Internacional Forum 2010, Madrid, España.
4. **Lorenzana, T., & Machimbarrena, M. (2006).** Acoustical research about ecological materials, Proc. of EURONOISE 2006, Structured Session Sustainable Materials for Noise Control, Tampere, Finland.
5. **Surisa (2010).** Elementos antivibratorios e de amortecemento en base de caucho e coxín metálico. Obtido de: <http://www.surisa.es/elementosantivibratorios.html>

\* Gabriel Pereiro é Director de ECONATUR-Centro de Desenvolvemento. ([gabriel.pereiro@coetilugo.org](mailto:gabriel.pereiro@coetilugo.org)).





# Gadisa está aí

Contribuíndo ao desenvolvemento de Galicia; xerando emprego e potenciando o crecemento económico do noroeste español. Colaborando coa cultura, o deporte e os acontecementos da sociedade. Participando e promovendo activamente iniciativas positivas para o noso entorno. Garantindo a calidade e ofrecéndolles aos clientes cada vez máis e mellores puntos de venda. Traballando polo futuro.







## ADEGA LANZA A CAMPAÑA “PONTE NO MEDIO. MÓVETE POLO TERRITORIO”

O pasado 16 de abril tivo lugar no Auditorio de Galiza de Santiago de Compostela o acto de presentación da campaña “PONTE NO MEDIO, MÓVETE POLO TERRITORIO”, que lanza ADEGA co obxectivo de poñer freo aos proxectos especuladores co territorio galego e procurar unha alternativa sustentábel de ordenación territorial.

Esta iniciativa pretende, por unha banda, reunir nun movemento social común a todos aqueles colectivos e entidades que están a denunciar illadamente a destrución e ameazas que está a sufrir o territorio galego en todos os seus ámbitos; e, por outra, instar ás administracións públicas a tomar medidas concretas cara a unha ordenación do territorio sustentábel.

ADEGA chama a reaccionar ante os innumerábeis casos de deterioro e degradación ambientais que se están a producir actualmente coa conivencia das administracións públicas de todos os ámbitos, nomeadamente da actual Xunta de Galiza, co único propósito de favorecer intereses privados. Esta cam-

paña rexeita as reformas legislativas e os decretos con incidencia territorial impulsados polo goberno galego na última lexislatura (a modificación da Lei do Solo, a nova Lei Eólica, o Plano do Litoral, as Directrices de Ordenación do Territorio, a recuperación de Touriñán para o Plano Acuícola, o Plano Move, o chamado “Convenio de Barreiros” ou o Plano de Residuos) que están acelerando o proceso de destrución irreversible de espazos imprescindíbeis para a nosa identidade e benestar. O uso incorrecto de recursos básicos para a nosa subsistencia, o dispendio e extorsión do medio natural como recurso indispensable para o porvir das xeracións vindeiras e a degradación do único instrumento que temos para superar con éxito a grave crise ambiental e económica que vivimos —o territorio—, fan precisa a reflexión e cambio de rumbo da actual política territorial.

A continuación reproducécese integramente o texto do manifesto, que baixo o título “Ponte no medio. Móvete polo territorio” resume os obxectivos e as propostas da campaña.

# «PONTE NO MEDIO. MÓVETE POLO TERRITORIO» POR UNHA ORDENACIÓN SUSTENTABLE

*No mundo globalizado de hoxe, obxecto dunha grave crise ecolóxica e económica, o territorio galego non pode seguir sendo unha simple mercadoría nas mans de especuladores. Eles desposúennos do medio en que vivimos e hipotecan o noso futuro e o das vindeiras xeracións. A alimentación, os recursos naturais, a calidade da auga e do aire, a salubridade do medio e a biodiversidade son requisitos imprescindibles para a vida humana que dependen directamente da nosa xestión da natureza e da súa conservación.*

*Dende a singular forma de ocupación tradicional do territorio galego fomos construíndo a peculiaridade social, histórica e cultural que nos identifica como pobo. Así, o espazo humanizado e o patrimonio natural que recibimos en custodia e que nos identifica deberan ser hoxe valorados como o noso principal recurso fronte á crise. É agora cando temos que sentar as bases dunha recuperación económica sostible para asegurar a vida sobre o planeta e salvar o noso lugar de vida e a nosa identidade territorial da salvaxe depredación do actual modelo económico.*

## PONTE NO MEDIO: URXE CORRIXIR O PRESENTE

Moitos son os exemplos de deterioro e degradación que, irreversible e inxustificadamente, ten sufrido o noso territorio e que provocaron, non só graves impactos sobre o entorno natural e social, senón tamén enormes custos económicos, a perda de recursos naturais e a toma de medidas correctoras de escasa utilidade. Pero, lonxe de aprender dos erros pasados, o actual goberno da Xunta continúa a acelerar a degradación do territorio con reformas legislativas feitas á medida duns poucos e co rexurdimiento de velas ameazas.

### Os espazos naturais

Son imprescindibles para a conservación da biodiversidade, da paisaxe e da calidade de vida, pero están ocupados pola presión urbanística ou por infraestruturas de grande impacto social e ambiental, e ningún deles dispón dos plans de conservación e xestión que por lei debe promover a Administración. Así, as empresas eólicas (O Xistral, O Candán, O Courel...), as acuícolas (As Catedrais, Touriñán, Cabo Vilano,...), as mineiras (O Courel, O Xistral,...) e outras infraestruturas atopan neles un solo barato. Pola contra, a poboación local é a que soporta as restricións e a falta de axudas e investimentos que compensen o seu esforzo na conservación. Neste eido, o actual goberno recuperou a vella ameaza da planta acuícola de Pescanova en Cabo Touriñán, espazo de Rede Natura con hábitats prioritarios.

### O medio rural

É estratéxico para a sustentabilidade económica do país, pero segue en acelerado proceso de abandono. As terras de enorme potencial agrario reconvértese ao monocultivo do eucalipto para beneficio exclusivo das industrias da celulosa, que ademais contaminan as nosas rías (Celulosas de Pontevedra); ou para as industrias do lume, ás que destinamos cantidades inxentes de fondos públicos. As axudas ambientais europeas manexadas polo goberno autonómico dedícanse a repoboación de montes protexidos con especies foráneas, e desvíanse do seu obxecto para a prevención de incendios ou a ordenación racional do monte. Séguense cortando de maneira indiscriminada os soutos, as fragas e as carballeiras sen o amparo dunha normativa reguladora e as concentracións parcelarias continúan a destruír espazos, paisaxes, tradicións, cultura e patrimonio sen que consigan recuperar a actividade agraria. Por riba, ábrese as portas á privatización dos montes veciñais en man común, -estratéxicos para o futuro do medio rural-, e aos cultivos transxénicos que someten a liberdade das persoas do campo. E, sen pudor ningún, cédense os nosos montes ás grandes empresas eólicas a través de compravendas pouco transparentes e sen reparar en danos ambientais e sobre os dereitos de propiedade das terras.

### O litoral, as rías e o mar

Os espazos costeiros son parte do noso escenario vital, da nosa identidade como pobo e do noso futuro colectivo. Porén, non foron convenientemente preservados polas administracións públicas nin respectados dende o eido privado. O desenvolvemento urbanístico e industrial descontrolado, unhas ineficaces políticas de ordenación do territorio e un "progreso" mal entendido e afastado da sustentabilidade, destruíron zonas importantes do noso litoral e agora ameazan con asolagalo definitivamente baixo unha marea gris de cemento. A costa galega xa ten amplamente superada a súa capacidade de carga pola presión humana. Moitas vilas e industrias carecen de tratamento e depuración de augas que contaminan as rías e, en consecuencia, a produción marisqueira e pesqueira. A isto, engádense recheos, piscifactorías, portos deportivos, parques eólicos, e industrias de todo tipo (Ence-Elnosa, Ferrazo,

Reganosa...) que invaden os espazos costeiros coa falsa escusa dos postos de traballo e independentemente de que estean ou non protexidos.

### A paisaxe

Somos un país cunha inmensa variedade paisaxística froito da interacción entre as forzas da natureza, o substrato xeolóxico, a vida e a actividade humana durante milenios. Este inmenso patrimonio apenas foi considerado á hora de deseñar a planificación territorial, enerxética, hidrolóxica, industrial e turística, dando lugar a auténticas aberracións: os parques eólicos sobre as turbeiras do Xistral, as canteiras a ceo aberto do Courel e Valdeorras, a desnaturalización de paisaxes naturais coma a do LIC Catedrais, o secuestro da Ferverza do Xallas ou as instalacións industriais en zonas de costa virxe, entre outras, son hoxe actuacións que unha sociedade cada vez máis concienciada coa conservación do medio non debería tolerar. As nosas paisaxes, outro dos nosos sinais de identidade, deberían gozar de protección legal efectiva e a súa conservación debería terse en conta de xeito transversal nas políticas públicas, desenvolvendo de xeito efectivo os instrumentos que prevé a recente Lei 7/2008 da Paisaxe de Galiza, ata o momento baleira de contido.

### Os ríos

Xunta e Estado néganse a poñer freo á explotación hidroeléctrica dos ríos galegos aínda que recoñecen que están saturados. Continúan a favorecer o negocio das compañías eléctricas sobre a conservación do medio, a calidade da auga e a saúde pública. Ferroatlántica mantén secuestrada a espectacularidade única da Ferverza do Esteiro, Iberdrola é dona exclusiva dos recursos hídricos e naturais da Ribeira Sacra, Hidroeléctrica Cortizo é libre de seguir envelenando a auga que beben os veciños do Salnés e rexorden as ameazas dos saltos no Navia, no Miño, no Ulla e no Eo. O actual goberno incumpre sistematicamente a lei galega para a protección, conservación e mellora dos ríos galegos, xurdida da vontade popular. Tampouco se rectifica a ocupación ilegal do dominio público ou das zonas de protección e inundación, favorecendo catástrofes ambientais e económicas que todos sufrimos e pagamos como o accidente de Brenntag no Umia ou as enchentes regulares de Cee ou da Mariña.

### O desenvolvemento urbanístico

O crecemento descontrolado das últimas décadas desfigurou as nosas pequenas vilas e cidades e deixou un ronsel de problemas ambientais que nos acabarán pasando factura. A crise agravou a situación ao deixar salpicada a nosa xeografía de inmobles baleiros ou a medio construír (Miño, Fisterra, Barreiros). Porén, nin os promotores da especulación urbanística, nin os gobernos locais, nin a Xunta amosan vontade para cambiar esta nefasta política territorial: apróbanse plans urbanísticos dirixidos polas grandes construtoras e con previsións desorbitadas de novas vivendas; elabóranse unhas Directrices de Ordenación do Territorio (DOT) carentes de criterio e promóvese un Plan de Ordenación do Litoral supeditado aos intereses da acuicultura e dos demais planos sectoriais. En menos dun ano aprobáronse dúas modificacións da Lei do Solo que facilitan a especulación e amplían a dispoñibilidade do solo a favor da minaría e da acuicultura; paralizase a Axencia para a Protección da Legalidade Urbanística e, de xeito insultante e descarado, a Administración Pública impón a legalización da actividade urbanística ilegal de Barreiros a cargo de fondos públicos. Por tanto, cabe esperar que a nova Lei do Solo anunciada pola Xunta tan só veña a afianzar esta política de desprotección territorial fronte á especulación.

### As infraestruturas viarias

No transporte e a mobilidade séguese apostando pola duplicidade de infraestruturas de alto impacto ambiental e social, sen máis criterio que o da inmediata rendibilidade electoral e o da especulación: dous portos exteriores a



pouca distancia e carentes de planificación futura; un AVE que despraza o ferrocarril tradicional e consome enormes recursos económicos; tres aeroportos en competencia e ningún con acceso ferroviario; un plan de mobilidade centrado no transporte individualizado por estrada, e indiferente ao camiño de ferro, ao transporte marítimo, aos peóns e ás bicicletas.

### O patrimonio histórico-cultural

Infraestruturas, parques eólicos, urbanismo salvaxe, prácticas agrícolas e forestais con maquinaria pesada provocaron o incremento da destrución do Patrimonio de maneira alarmante nos últimos tempos: A Mourela das Pontes, o castro de Punta Langosteira, o castro da Atalaia, son unha pequena mostra dos centos de agresións que sofre a cotío o Patrimonio no noso país. Este Patrimonio, que forma parte da nosa cultura, da nosa historia e da nosa identidade, é un ben que cómpre protexer e potenciar para podelo transmitir ás vindeiras xeracións, da mesma maneira que nos foi legado dos nosos devanceiros. O Patrimonio histórico-cultural pode ser un recurso educativo e turístico, así como unha importante fonte económica que non se debería desaproveitar.

## MÓVETE POLO TERRITORIO: CREA UN FUTURO SUSTENTABLE

Un futuro económico, social e ambientalmente sustentable é impensable sen unha política de ordenación territorial que respecte o medio ambiente, que teña en conta a cultura e a experiencia do pobo, e que poña os recursos do territorio ao servizo da comunidade que a habita. Pero só podemos acadar ese futuro se o conxunto da sociedade loita co ecoloxismo por un modelo de ordenación e xestión territorial racional, sustentable e con futuro, que consiga:

- I. Frear a degradación do noso territorio, a redución da diversidade natural, a destrución da paisaxe, e a perda irreversible do noso patrimonio cultural, impedindo así o deterioro da nosa calidade de vida e a desaparición da nosa historia e identidade.
- II. Recuperar o protagonismo colectivo da sociedade galega e a participación pública nos procesos de planificación e toma de decisións sobre a ordenación do territorio, agora usurpada por especuladores que non vacilan en someter as institucións políticas aos seus intereses privados.
- III. Flinstar á superación da crise e á creación de emprego a través da rehabilitación dos valores e dos recursos do noso territorio.
- IV. Facer realidade a ordenación sustentable do territorio galego cumprindo co seguinte decálogo de demandas concretas:
  1. Que se respecten escrupulosamente os espazos protexidos e se poñan ao servizo da poboación residente a través de plans de desenvolvemento rural;
  2. Que se incremente a zona de protección do litoral ata o mínimo dos 500 metros e se paralice todo proxecto de ocupación urbanística desta zona;
  3. Que desaparezan os privilexios da minaría na ocupación dos solos, que se obrigue ás empresas extractivas á restitución da legalidade urbanística e á recuperación dos espazos afectados pola súa actividade;
  4. Que se restaure a economía do medio rural vinculada á terra primando a protección do solo agropecuario e a mobilidade de terras e defendendo a función económica e social dos montes veciñais en man común e a súa xestión comunal fronte aos proxectos de privatización;
  5. Que a política hidrolóxica prime a recuperación da calidade da auga e dos ecosistemas fluviais; que se declare a suspensión indefinida de novos aproveitamentos hidroeléctricos; e que se eliminen as concesións que poñen en risco a saúde pública e a saúde do propio río;
  6. Que se recupere e fomenta o camiño de ferro e as formas de mobilidade máis económicas, competitivas e ecolóxicas; que se revitalice a curto prazo o transporte público colectivo para mercadorías e persoas, en detrimento do transporte individual e por estrada; e que se desenvolvan políticas urbanas que dean prioridade aos peóns e ás bicicletas;
  7. Que se desenvolvan políticas enerxéticas que permitan a participación social dos beneficios, que sitúen as instalacións fóra dos espazos protexidos, que descentralice a xeración enerxética e se fomenta o autoconsumo fronte a presión tarifaria dos actuais monopolios privados;

8. Que se promova un urbanismo racional e de calidade, xusto e sostible, que recupere os espazos urbanos para o uso público, impida a especulación e fomente a integración poboacional;
9. Que se implante un modelo de xestión de residuos descentralizado, baseado en políticas de prevención, que prime a redución de residuos, a reutilización e a reciclaxe, fomentando a recollida selectiva así como a compostaxe doméstica, comunitaria e en planta para a fracción orgánica do lixo.
10. Que se impulsen campañas de educación ambiental para o conxunto da sociedade galega destinadas a fomentar actitudes e comportamentos amigables co medio ambiente, coa cultura e coa lingua galegas.

## O TERRITORIO É DE TODAS E TODOS O TERRITORIO É IDENTIDADE O TERRITORIO É FUTURO PONTE NO MEDIO. MÓVETE POLO TERRITORIO!

### ASINAN:

Adela Figueroa, Adolfo Cordero Rivera, Alba Nogueira, Alberte González Rodríguez, Andrés Torres Queiruga, Ángeles Castro Dapena, Antón Reixa, Antonio Durán (Morris), Antonio Reigosa, Beatriz Moyano de Beça, Benigno Fernández Salgado, Bieito Iglesias, Branca Novoneyra, Calros Silvar, Camilo Gómez Torres, Camiño Noia, Carlos A. López Piñeiro, Carlos Blanco, Carlos Callón, Carlos Taibo, Carlos Vales, Celso Dourado, Cesáreo Sánchez Iglesias, Chelo Pampillón, Comba Campoy, Concha Roixia, Darío Xohán Cabana, David Amor, David Formoso, Deus ke te crew, Elvira Cienfuegos, Emilio Carral, Felipe Senen, Fernando Cobo, Fernando de Abel Vilela, Francisco Carballo Carballo, Francisco Díaz-Fierros Viqueira, Goretti Sanmartín, Guadi Galego, Guillerme Fernández, Isaac Díaz Pardo, Isabel Risco, Isidro Novo, Joao Bieites, Joaquín Araujo, Jorge Coira, Juan Ramón Vidal Romani, Justo Beramendi González, Lois Dieguez, Lourenzo Fernández Prieto "Tito", Luis Iglesia, Mago Antón, Manuel Bragado Rodríguez, Manuel Dios Diz, Manuel Forcadela, Manuel Gallego Jorrete, Manuel Paino, Martiño Montero Santalla, Alex Salgueiro García, Miguel Paz Vila, Manuel Soto, Manuel Rafael Bermejo Patiño, Manuel Rivas, Margarita Ledo, María Lado, María López Sandez, María Reimondez, Marilar Alexandre, Miguel Anxo Fernández, Miguel de Lira, Mónica García, Oliver Laxe, Pablo A. Meira Cartea, Paco Lodeiro, Paco Martín, Pilar García Negro, Purificación González Martínez, Quico Cadaval, Rafael Quintiá, Ramón Varela Díaz, Ricardo Polín, Rosario Álvarez, Suso de Toro, Teresa Moure, Uxía Senlle, Vadzim Yuhnevich, Xabier Quiroga, Xavier Amigo Vázquez, Xavier Simón, Xilberte Manso de la Torre, Xoán Ramiro Cuba, Xoán Ramón Doldán, Xosé Alfredo Pereira Martínez, Xosé Lois Martínez Suarez, Xosé Luís Mendez Ferrín, Xosé Manuel Penas Patiño, Xosé Miranda Ruiz, Xosé Touriñán, Xurxo Lobato, Xurxo Souto, Yolanda Castaño.

### COLECTIVOS:

AEMS Ríos con Vida, Amigos da Terra, APDR (Asociación pola Defensa da Ría de Pontevedra), ARMEGA (Asociación de Armadores de Artes Menores de Galicia), CEMMA (Representada por Francisco Torres), Coordinadora en Defensa da Ría de Muros e Noia, ERVA, FEG Federación Ecoloxista Galega (ADEGA, ADENCO, APDR, Asemblea do Suido, Colectivo Ecoloxista do Salnés, Coto do Frade, Guerrilleiros das Fragas, Hábitat, Luita Verde, MEL, Naturviva, Néboa, Niño do Azor, Oureol, Vaipolorío, Verbo Xido, Verdegaia e Xevale), G.E.E Serpe Bichoca, PDRA Plataforma pola Defensa da Ría de Arousa, Plataforma Camín Grande (LAT Boimente-Pesoz), Plataforma en Defensa do Patrimonio de Quilmas, Plataforma NOTTA (Non a liña de alta tensión Trives-Aparecida), SGHN (Sociedade Galega de Historia Natural), Asociación Sociocultural O Iribio, Plataforma contra a LAT Corgo-Triacastela, Coordinadora Antiencono de Caldas-Cuntis-Moraña, Veciños fronte a canteira de Caamanzo (Vila de Cruces), Plataforma en Defensa do Cabo Touriñán, Máis talento, menos cemento, CMVMC A Labrada fronte a canteira "Os Agros" do Xistral, Plataforma en Defensa do Río Eo, Coordinadora Antiencono de Navia, Asociación de mariscadores de Cee e Corcubión, Plataforma en Defensa da Ría de Vilagarcía, Confraría de Pescadores de Arou e Camelle, Asociacións de Expropiados en Miño.

Compostela, 16 de Abril de 2011

# CRÓNICA

Cerna/Redacción



A presidenta de ADEGA, Virxinia Rodríguez, xunto con representantes das organizacións e plataformas que asistiron ao acto.



Máis de 130 persoas recoñecidas do mundo literario, cinematográfico, académico, científico, xornalístico, xurídico, medioambiental e social de Galiza asinaron o manifesto.



O secretario xeral de ADEGA, Froilán Pallín, xunto coas 22 personalidades que leron o manifesto.



O acto estivo amenizado pola música do grupo MaM, o gaiteiro Isaac Garabatos e a cantante Wöyza.

O acto de lanzamento da campaña "Ponte no medio. Móvete polo territorio" contou coa presenza de numerosas personalidades do mundo das ciencias, das letras e das artes de Galiza, así como de organizacións e plataformas que buscan, como ADEGA, unha ordenación territorial xusta, racional e sustentábel. No evento estiveron presentes entidades como a Coordinadora en Defensa da Ría de Muros e Noia, a Plataforma Camín Grande sobre a liñas de alta tensión Boimente-Pesoz, a Asociación Sociocultural O Iribio, a Plataforma contra a Liña de alta tensión Corgo-Triacastela, a Coordinadora Antiencoro de Caldas-Cuntis-Moraña, a Plataforma en Defensa do Cabo Touriñán, Máis talento, menos cemento de Barreiros, veciños fronte a canteira de Caamanzo ( en Vila de Cruces), Rinlo Bai, a Asociación de pesca deportiva Ponte Mazaira, a FEG (Federación Ecoloxista Galega), o CEMMA (Centro de estudos de mamíferos mariños) e a SGHN (Sociedade Galega de Historia Natural). A presidenta de ADEGA, Virxinia Rodríguez, agradeceu o apoio de todas as plataformas, asociacións e organizacións presentes e que asinaron o manifesto. A voceira de ADEGA salientou a importancia da campaña por atinxir a todos os sectores da sociedade e por tratarse dunha reivindicación, non só territorial, senón de identidade: "a nosa cultura, a nosa lingua, o noso ambiente non serían realidade se non contamos coa nosa pegada histórica no territorio no que habitamos", dixo.

Na segunda parte do acto deron lectura ao manifesto en defensa do territorio 22 persoas referentes nos distintos ámbitos sociais e culturais da vida pública galega: Xurxo Souto, Adela Figueroa, Margarita Ledo, Xosé Alfredo Pereira, Fernando de Abel Vilela, Manuel Gallego Jorreto, Xavier Amigo, Alba Nogueira, Adolfo Cordero, Rosario Álvarez, Goretti Sanmartín, Vadzim Yukhnevich, Emilio Carral, Beatriz Moyano, Calros Silvar, Jorge Coira, Celso Dourado, Teresa

Moure, Isabel Risco, Xosé Manuel Penas Patiño, Chelo Pampillón e Luis Iglesia. ADEGA amosou a súa vontade de difundir o manifesto ao maior número de grupos, colectividade, asociacións e organizacións sociais para que se adhiran a el e conseguir así a atención dos responsábeis públicos, desde os concellos á Xunta e ao goberno estatal.

ADEGA dedicou un especial recoñecemento a todas aquelas organizacións e colectivos que están a defender de xeito altruísta o patrimonio natural e cultural de Galiza ás que chamou a xuntar esforzos e a participar na campaña "Ponte no medio. Móvete polo territorio" e, en concreto na manifestación que a organización ecoloxista está a promover dentro da campaña para o vindeiro 5 de xuño, o Día Mundial do Medio Ambiente. "O territorio é de todas e todos e por iso necesitamos da participación, non só do movemento ecoloxista, senón do conxunto da sociedade galega", dixo o Secretario Xeral de ADEGA, Froilán Pallín.

O acto de lanzamento da campaña estivo amenizado pola música do grupo MaM, o gaiteiro Isaac Garabatos e a cantante galega de hip-hop Wöyza.

## OUTROS ACTOS DA CAMPAÑA

Alén da manifestación polo territorio do 5 de xuño, están enmarcados nesta campaña de ADEGA varios actos de carácter divulgativo como as Xornadas "Cultura e Territorio", que tiveron lugar o pasado 30 de abril en Lugo, a acción en rede "Eu móvome polo territorio" do pasado 22 de abril, dous concursos de fotografía e relatos "Fotografías polo territorio" e "O lugar no que vivo", a Xornada "O monte como oportunidade sustentábel fronte a crise" do 4 de xuño e un Encontro de escritores polo Territorio que se celebrará o 11 de xuño. Máis información sobre os vindeiros actos da campaña en [www.adega.info](http://www.adega.info).



# OS RISCOS NATURAIS E A ADOPCIÓN DE POLÍTICAS PROACTIVAS

Urbano Fra Paleo\*

O impacto causado polos desastres desencadeados polos riscos naturais son a manifestación dunha forma de relación da sociedade coa natureza, que se traduce nun aproveitamento dos recursos naturais e utilización dos servizos ambientais que non ten en conta a condición dinámica –e brusca en ocasións– dos procesos naturais. Múltiples recursos están localizados en áreas de exposición aos perigos, como os solos máis fértiles nas chairas de inundación, e servizos ambientais dispoñíbeis en espazos fráxiles, como as zonas montañosas e costeiras.

Os desastres causados polos perigos naturais están a mostrar, a escala global, un incremento dos danos en número de vítimas e custe económico, que non é só atribuíbel á crecente eficiencia na recollida de información senón especificamente ao maior risco que están a asumir todas as sociedades. O risco está a acumularse historicamente en todas as áreas.

O impacto da actividade humana sobre o sistema natural está a causar un cambio ambiental a escala global que ten varias dimensións –climática,

biodiversidade, contaminación atmosférica, das augas e o solo–, e que está a xerar maior incerteza acerca dos cambios nas dimensións dos perigos naturais no que respecta á enerxía dos eventos catastróficos, ás dimensións espaciais, particularmente a extensión espacial, e ás dimensións temporais, particularmente a frecuencia e duración. Esta tendencia xa é observábel no relativo aos riscos meteorolóxicos e hidrolóxicos, e aos riscos biolóxicos asociados.

## OS RISCOS NATURAIS EN GALIZA

Os principais desastres no mundo, causantes do maior número de vítimas, están asociados ás áreas sísmicas e volcánicas, na zona de contacto entre placas terrestres, e ás zonas tropicais onde os riscos meteorolóxicos-hidrolóxicos consisten basicamente en furacáns e grandes inundacións. Europa, relativamente afastada destas áreas, en xeral é un territorio máis apracibel pero non libre de riscos, ao igual que sucede con Galiza.

Episodicamente, Galiza sofre vagas de múltiples incendios estivais na

banda costeira, cuberta na meirande parte por amplas áreas de repoboación forestal con eucaliptos e, en menor medida, piñeiros, que son favorecidos polas condicións meteorolóxicas estivais de alta temperatura e baixa humidade. A existencia de numerosos pequenos núcleos rurais e áreas de suburbanización ao redor das cidades, xunto coa ocupación da franxa costeira fai incrementar de forma significativa a vulnerabilidade da poboación, ameazando vivendas illadas, aldeas e áreas residenciais. A transformación do medio rural, asociado ao éxodo da poboación e ao abandono das prácticas tradicionais de manexo do monte, arborado e mato, fai que a biomasa vexetal se incrementa e estenda por amplas áreas, dificultando a aplicación das medidas de extinción comúns. Tamén, no período invernal, e en menor medida no outono e primavera, os episodios de grandes temporais, con ventos e precipitacións intensas, –en conxunto denominados fenómenos meteorolóxicos adversos– derivan en gran número de pequenas inundacións ao longo de pequenos cursos fluviais e zonas costeiras próximas á desembocadura dos ríos. A exposición

© distrito xernar



As áreas forestais de grandes extensións de monocultivo hailles que prestar especial atención.

**Táboa1. Normativa e plans autonómicos desenvolvidos ata a actualidade no ámbito dos riscos naturais.**

	Revisións	
Plan Territorial de Protección Civil da Comunidade Autónoma de Galicia (PLATERGA)	1994	2000
Plan de Protección Civil ante o risco de nevaradas (NEGA)	1995	2002
Plan de Protección Civil ante o risco de temporais	1996	2002
Plan de Protección Civil ante situacións de seca	2002	
Plan especial de Protección Civil ante inundacións	2002	
Lei 5/2007, do 7 de maio, de Emerxencias de Galicia	2007	
Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia	2007	
Plan especial fronte ao risco sísmico (SISMIGAL)	2009	
Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia (PLADIGA)	2010	

ao radon ambiental, o risco sísmico e os riscos biolóxicos que ameazan a actividade produtiva gandeira, agrícola e marisqueira, con zoonoses, pragas e enfermidades animais de transmisión humana completan o cadro de riscos naturais principais. O litoral, as chairas de inundación, as áreas montañosas, as áreas con grandes masas forestais, e as áreas urbanas, son espazos de risco aos que hai que prestar maior atención.

### A EVOLUCIÓN DAS POLÍTICAS DE XESTIÓN DO RISCO

A xestión do risco está orixinalmente fundamentada na resposta operativa ante a emerxencia, e en reducir o impacto producido polos desastres, buscando diminuír o número de vítimas, minimizar os danos e facilitar o retorno á actividade cotiá no menor tempo posíbel. Esta xestión apóiase no servizo de protección civil, complementada con outros medios humanos, como os servizos sanitarios, de bombeiros, de seguridade e de mantemento das infraestruturas e servizos públicos. Segundo a lei dos rendementos decrecentes, por máis que estes servizos incrementen os recursos humanos e os medios materiais dispoñíbeis, e -en último termo- elevan a súa eficiencia, non dá lugar a unha notábel redución no impacto dos desastres.

Deste modo, a prevención foi incorporándose como principio complementario á resposta á emerxencia, entendendo que é preciso non só reaccionar senón planificar a xestión da emerxencia e incorporar medidas que se anticipen ao desastre. Así, dáse o paso da xestión dos desastres á xestión das emerxencias. Isto puido observarse

como se produciu en Galiza entre finais dos anos 90 e mediados do pasado decenio, cando comezaron a elaborarse plans sectoriais, especiais e territoriais, en función do nivel de risco existente e dos tipos de riscos (Táboa 1). A lei 5/2007, do 7 de maio, de Emerxencias de Galiza veu a estruturar o sistema de alerta e resposta mentres que os plans especiais responden ao desenvolvemento do Plan Territorial de Protección Civil da Comunidade Autónoma de Galiza e, en último termo, á esixencia da Lei 2/1985, de 21 de xaneiro, sobre Protección Civil, aínda que sen ter abordado a xestión integrada de todos os riscos, pese a que os perigos naturais interaccionan, incrementando a perigosidade.

En paralelo, houbo un avance na mellora das redes de vixilancia e segui-

mento, como as redes meteorolóxica, aforo e información hidrolóxica, sísmica, veterinaria e alimentaria, impulsado por eventos históricos singulares que evidenciaron as carencias en cada momento. A dispoñibilidade de datos permitiu avanzar na previsión ou modelado, e anticipar as situacións de emerxencia.

Sen embargo, a xestión das emerxencias ten sen excepción un carácter local, porque o afectado e a escala operativa é a persoa, a edificación, o barrio ou o núcleo de poboación. Os problemas e necesidades xorden na escala local, aínda que o desastre teña unha dimensión espacial máis ampla. Deste modo comezaron a elaborarse plans municipais de emerxencia que teñen como obxectivo identificar as áreas de



Proceso de erosión costeira na Mariña de Lugo.



perigo, as poboacións e elementos vulnerábeis aos distintos perigos, os medios humanos e recursos dispoñíbeis, e o protocolo de actuación que define o procedemento de toma de decisións e o papel que cada actor vai xogar nunha situación de emerxencia. Porén, o número de concellos en Galiza que teñen realizado este plan é moi reducido, dado que gran parte deles non dispoñen de capacidade técnica nin de medios financeiros para elaborar un documento que cumpra estes criterios, polo que dependen dos recursos doutras administracións para levalos a cabo.

### AS POLÍTICAS PROACTIVAS E OS PASOS NECESARIOS

A redución do risco non é posíbel sen combinar e complementar as políticas reactivas coas políticas proactivas, que anticipen o incremento da exposición e que reduzan a vulnerabilidade da poboación, das empresas e actividades produtivas e das infraestruturas. Deste xeito, o enfoque debe ser multiactor, multinivel e multisectorial, recoñecendo a existencia de múltiples actores que interveñen na exposición, na redución do risco e na emerxencia, considerando o papel diferenciado que debe desempeñar cada nivel da Administración, e a necesidade de que as políticas sectoriais sexan converxentes, compartindo e definindo obxectivos comúns.

O coñecemento dos perigos segue a ser insuficiente, non só no que se refire á existencia, senón a comprender as dimensións (magnitude, dimensións espaciais e dimensións temporais), de modo que a cartografía de detalle é escasa para realizar unha planificación municipal adecuada dos riscos. Un esforzo notábel nesta dirección é a elaboración dun sistema de cartografía de zonas inundábeis que proporcione información accesíbel, estandarizada e dixital de todo o territorio. É necesario poñer a disposición dos concellos toda a cartografía que identifique as áreas de perigo, dado que este nivel da administración non ten a capacidade de recoller datos completos nin de modelar, senón máis ben a de identificar con precisión a vulnerabilidade, permitindo que a análise do risco sexa de maior calidade.

No obstante, os concellos están a mostrar carencias moi importantes na integración da planificación do risco na planificación urbana e municipal, elu-



Tornado. Fonte: NOAA Central Library; OAR-ERL-National Severe Storms Laboratory (NSSL).

dindo o papel clave da clasificación e calificación dos usos do solo para evitar a exposición e a vulnerabilidade da poboación e das infraestruturas. Isto maniféstase na ocupación de áreas inundábeis fluviais e costeiras e na falta de iniciativas de realoxamento da poboación e actividades asentadas en zonas inundábeis. Ten habido unha aposta exclusiva polo control dos perigos mediante as infraestruturas, confiando todo á tecnoloxía, o que supón uns custos económicos e ambientais cada vez máis elevados, e a postergación do desastre no tempo con dimensións espaciais e magnitudes maiores.

O risco está asociado á incerteza acerca da magnitude dun evento, das dimensións espaciais e temporais, e dos danos que pode causar nun desastre. Porén, esta incerteza está a incrementarse co cambio ambiental global, dado que as dimensións dos procesos ambientais, lentos e bruscos, están a mudar, e iso reduce a garantía de éxito respecto das decisións tomadas. A resposta pasa pola adopción de medidas de mitigación e de adaptación.

O afondamento nas políticas proactivas esixe a elaboración e aplicación de plans de mitigación e de adaptación que identifiquen as áreas de afectación potenciais, como resultado do cambio climático, as oportunidades que ofrecen os ecosistemas para amortecer os cambios ambientais bruscos, así como as vías para evitar o risco, particularmente a planificación territorial, a escala de

comunidade autónoma e a escala local. E trasladar estes principios ao nivel municipal. Sen embargo, os concellos carecen de recursos e do impulso, ao igual que para planificar os usos do solo de acordo coas condicións ambientais biorrexionais, para planificar a xestión da emerxencia e para avaliar o cumprimento da normativa e dos plans, debido a un problema de escala de análise e de toma de decisións.

Un proceso complementario consiste en desenvolver plans multirrisco, que superen a fase de análise e planificación dos riscos de forma individual dado que, pese ás diferenzas entre perigos naturais, as medidas proactivas e reactivas son comúns. Estes plans son particularmente viábeis para os riscos de natureza meteorolóxico-hidrolóxica, pola súa próxima asociación.

Finalmente, as políticas de xestión dos riscos non poden facer fronte por si soas ao incremento da exposición e da vulnerabilidade, ao igual que as políticas ambientais –que levaron a protexer espazos con valor ecolóxico– non están a frear a degradación ambiental, dado que este efecto vai máis alá dos espazos protexidos, resultado dunha forma de vida baseada no consumo masivo. As paisaxes e o solo son produtos de consumo, e neste proceso a poboación está a expoñerse aos perigos naturais existentes, sen moitas oportunidades para o retroceso. A extrema acumulación de vulnerabilidade, con poboación, actividades económicas e infraestruturas, leva ás megacidades ou grandes metrópoles nas que a existencia de perigos naturais están a producir megarriscos.

Por tanto, a gobernanza do risco non depende só da xestión da emerxencia, nin só das políticas públicas senón que, sen descoidar o reforzo do sistema de protección civil e a planificación da emerxencia, hai que apostar polas medidas proactivas, que eviten a exposición e a vulnerabilidade, e que teña en conta os cambios nas dimensións dos perigos naturais como resultado do cambio ambiental global.

\* Urbano Fra Paleo é editor dos libros *Riesgos naturales en Galicia, el encuentro entre naturaleza y sociedad* (2011), e *Building Safer Communities. Risk Governance, Spatial Planning and Responses to Natural Hazards* (2009).

SOMOS PAISAXES:

# NARRACIÓNS E RELATOS PARA HABITAR O TERRITORIO

Pablo Llobera Serra\*

Dicia Michel de Certeau (1925-1986), estudoso da vida urbana, que sen relatos os novos barrios das cidades quedan desertos. É polas historias polo que os lugares se tornan habitábeis. Que raíces poderíamos botar en lugares dos que descoñecemos o seu pasado e historia? Así, narrar serve para habitar, e ademais para facelo ben. Fomentar ou restaurar esa narratividade é, polo tanto, unha forma civilizada e culta de rehabilitación. Hai que espertar as historias que dormen nas rúas e territorio e que xacen a veces nun simple nome (toponimia), ou agardan repregadas nos corazóns dos velliños do parque (tradición oral), detalles nimios e lixeiros como as nubes dos días de vento, sempre marchando. As historias son as chaves dos novos barrios, das rúas, dos parques, da cidade en xeral. En certo senso, o arraigo e a vinculación cos espazos baséanse en que os cidadáns vivimos de historias, narracións, resonancias, e lembranzas do lugar (propias ou alleas).

Esta "saboría que destila o territorio" non foi allea ás civilizacións que se foron sucedendo ao longo da historia; os romanos xa o souberon ver hai séculos: *genius loci*, o "xenio do lugar"... E antes, os pobos megalíticos, celtas e iberos xa identificaron os principais centros telúricos (do latín *tellus*, terra) da Península: covas, mananciais, montañas, outeiros... Antes da romanización xa estaba identificada a práctica totalidade de "lugares de poder" da Península, lugares sobre os

que se asentaron séculos despois, e case milimetricamente, os enclaves espirituais e relixiosos. Sobre o que a prehistoria identificara como "lugares de poder", a historia foi edificando ermidas e aldeas, mosteiros e pobos, catedrais e cidades, conventos e abadías... Resulta curioso observar como a trama xeográfica do cristianismo se axusta case perfectamente sobre a anterior trama animista do megalitismo e do politeísmo. Nos poros onde a terra respira, os humanos sempre quixeron rezar. Non é panteísmo, é envolverencia e evolución espiritual. Xenuinamente, só se evoluciona a partir da envolverencia do estado anterior. No noso caso persoal, madurar (evolucionar) é ir integrando (e comprendendo) o que fomos: neno/a, adolescente, mozo/a, adulto/a. Ninguén madura se racha para sempre co neno ou nena e adolescente que foi. Todas as nosas idades anteriores perduran en nós, envoltos en novas roupas. Sigmund Freud advertiuno, aínda que con ese ton patolóxico tan seu, " a mente humana é como as cidades anellas, desde fóra pode parecer moi moderna, pero o centro é moi arcaico"; neste, noso caso, o corazón arcaico e velliño... é a nosa infancia! Visto así, hai moita madurez en ser capaz de recuperar (e deixar saír) ao neno/a, adolescente e mozo/a que fomos...

Pero volvendo á xeografía, todo territorio ten o seu xenio, o seu telurismo (a súa enerxía terreal), o seu trasno, a súa chispa, a súa vibración, o seu miste-

rio, a súa vocación, a súa sorpresa... Quen non sentiu algunha vez nalgún lugar? A ninguén se lle escapa, a tenor desas imaxes onde vemos inquedaas aves e mamíferos ante a inminencia de calquera desastre natural (tremor, tempestade, etc.) que os humanos tivemos esa sensibilidade telúrica (ese "sentir da terra") ata non hai moito tempo. Algo que só parecen conservar os máis sensibles (artistas, por exemplo, que se dediquen ao que se dediquen), e algunhas vocacións profesionais relacionadas co agro, especialmente os pastores, sobre todo pola aprendizaxe que deixa a estreita convivencia e observación dos animais. Pero iso non é todo, resulta que "sentir o territorio" é terapéutico, como ben nos recorda Joaquín Araújo: "ter paisaxe é un dos compoñentes básicos da saúde". Por que se non, hospitais, colexios, oficinas, centros de saúde mental, sanatorios, conventos, etc., reservan a súa área central para algunha árbore singular, para algunha ringleira de sebes ou para un sinxelo axardinamento? Porque precisamos ter paisaxe, aínda que este sexa o que humildemente forma unha árbore en medio dun patio de formigón, ou un maceteiro con xeranios no peitoril dunha ventá da casa. Certamente, algúns lugares comóvennos e emocionannos especialmente, máis alá da explicación racional que poidamos atoparlle, máis alá de gustos, afinidades, evocacións ou lembranzas.

© distrito xermer



O Courel.



Con que paisaxes resoamos máis e por que? Que hai de min neles ou deles en min? Os lugares que coñecemos na infancia adoitan emocionarnos extraordinariamente. Manu Leguineche lembra enxeñosamente que "a infancia produce os exiliados máis nostáxicos" (e as paisaxes asociadas á infancia, tamén, engadimos nós). E todos, dun e doutro xeito, consciente ou inconscientemente, tratamos de volver, de vez en cando, ás paisaxes da nosa infancia. Porque dalgún xeito é como volver a ela, e máxime se alí logramos deixar saír o neno ou a nena que fomos.

Na estreita relación e alquimia entre paisaxe e paisanaxe, entre territorio e ser humano, resulta curioso comprobar como toda a paisaxe destila un pouso (o seu *genius loci*), do que a súa paisanaxe dificilmente adoita ser (auto)consciente. Por iso, xeralmente, os mellores relatores dos territorios, os mellores alquimistas da paisaxe, os indagadores do *genius loci*, adoitan ser forasteiros: Camilo Xosé Cela en "Viaxe á Alcarria", Juan Goytisolo en "Campos de Níjar", Julio Llamazares en "Tras-os-Montes", José Luis Sampedro en "El río que nos lleva"... aínda que esta, como toda regra, contén unha valiosa excepción: a de Gabriel Miró en "Años y leguas", onde o autor descubre a súa natal *Marina Alta* de Alicante.

Sirvan estas liñas como aperitivo á apaixonante literatura viaxeira ibérica.



San Andrés de Teixido.

Neste senso, pero desde unha óptica máis académica, interesa recuperar algunhas conclusións do profesor Enric Pol, un dos autores que máis estudou o fenómeno da apropiación do espazo, termo co que se coñece o arraigo e a vinculación humana co seu contorno físico. Para el "a apropiación é a práctica a través da cal deixamos a nosa

pegada en algo ou en alguén e así devén en noso"; ou dito doutro xeito, "o espazo non ten un senso estritamente funcional, é o resumo da vida e das experiencias públicas e íntimas. A apropiación continua e dinámica do espazo dá ao suxeito unha proxección no tempo que garante a estabilidade da súa propia identidade". Para Lefebvre (1971) a apropiación "supón integrar un lugar nas propias vivencias, enraizarse e deixar a pegada, organizalo e devir actor da súa transformación"; e para Brower (1980) a apropiación "é a conduta territorial que permite a utilización do territorio para usos e obxectivos simbólicos". Quen queira ben-habitar a (súa) terra terá que tomarse o esforzo de camiñala, sentila a peito aberto, falar moito cos seus paisanos, escoitalos co corazón, sentir con todos os poros da pel, ler libros de todo tipo e pelaxe, rastrexar vellos mapas e planos... ata que cale tan fondo, tan fondo na paisaxe... que se atope consigo mesmo! E sinta, entón, as palabras de Goethe: "O máis sublime é a contemplación do diferente como idéntico". Somos paisaxe.



A Illa de Arousa

ecocelta®  
Biofertilizante y gestión ambiental

Apto para uso en Agricultura Ecolóxica  
Regulamentos (CE) 837/07 e 889/08

www.ecocelta.com  
Tfnos: 986 645 487 685 891 144

\*Cando escolla un abono, pense na calidade e coitado do medio ambiente de Galicia, pense en Ecocelta\*

\* Pablo Llobera Serra Educador ambiental do Parque de Polvoranca, na Comunidade Autónoma de Madrid.



# RECUPERACIÓN DE ENTULLEIRAS NO BIERZO

Luis A. del Riego Celada\*

Entre os obxectivos da Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN), creada en 2006 para desenvolver económica e socialmente a comarca do Bierzo a través de actividades relacionadas coa enerxía e o medio ambiente, está o de potenciar as actividades económicas de sectores endóxeos, entre eles a recuperación da paisaxe degradada polas actividades mineiras, mediante o impulso da formación de capital humano e da investigación científico-técnica con criterios de futuro.

A pesar da súa recente creación, a Fundación xa está realizando proxectos medioambientais de interese, como os traballos de restauración de dúas entulleiras en Tremor de Arriba desde 2008, a elaboración dun Plano Director para a restauración edafopaisaxística e a recuperación ambiental dos espazos degradados pola minaría do carbón, a construción e posta en funcionamento do Centro Ciuden-Vivero e outros proxectos como os de recuperación e revalorización do castiñeiro, os cultivos enerxéticos e os ensaios de aproveitamento da biomasa.

Cabe destacar que o tecido produtivo da comarca estivo marcado pola degradación do solo na cunca carbonífera do Bierzo, onde se reflicte o impacto medioambiental que a actividade extractiva ocasionou durante décadas. O

## Distribución de entulleiras segundo o seu tamaño

Municipio	Nº total de entulleiras	< 1ha	%	1 - 5 ha	%	5 - 10 ha	%	10 - 30 ha	%	> 30 ha	%
Bembibre	35	18	51,4	8	22,9	2	5,7	5	14,3	2	5,7
Berlanga del Bierzo	14	6	42,9	6	42,9	1	7,1	0	0,0	1	7,1
Fabero	37	5	13,5	10	27,0	11	29,7	7	18,9	4	10,8
Folgosode la Ribera	41	19	46,3	12	29,3	5	12,2	3	7,3	2	4,9
Igüeña	184	109	59,2	50	27,2	9	4,9	10	5,4	6	3,3
Noceda	25	9	36,0	5	20,0	5	20,0	4	16,0	2	8,0
Páramo del Sil	24	5	20,8	10	41,7	2	8,3	5	20,8	2	8,3
Toreno	54	26	48,1	15	27,8	5	9,3	5	9,3	3	5,6
Torre del Bierzo	157	72	45,9	52	33,1	14	8,9	11	7,0	8	5,1
<b>TOTAL</b>	<b>571</b>	<b>269</b>		<b>168</b>		<b>54</b>		<b>50</b>		<b>30</b>	

Fonte: Plano Director para a Restauración Edafopaisaxística e Recuperación Ambiental dos espazos degradados pola minaría do carbón na Comarca do Bierzo.

legado histórico da comarca repercute actualmente no desenvolvemento económico xa que o impacto ambiental e paisaxístico é considerábel. A cunca carbonífera da comarca esténdese por dez municipios, dos cales só o de Vega de Espinareda, lindante cos municipios mineiros de Fabero e Berlanga del Bierzo, acolle un reducido número de estruturas mineiras. Porén, os municipios de Bembibre, Berlanga del Bierzo, Fabero, Folgoso de la Ribera, Igüeña, Noceda, Páramo del Sil, Toreno e Torre del Bierzo representan un 32% da superficie total da comarca, na que reside o 22% da poboación.

Para a Fundación é urxente dar pasos na recuperación dos espazos degradados e na consolidación dos valores que favo-

recen o desenvolvemento sostíbel no Bierzo, xerando así novos empregos na comarca, corrixindo os problemas ambientais e mellorando as condicións socioeconómicas da poboación berciana. O reto é complexo, pero alcanzábel se se acada a implicación tanto das administracións como das empresas do sector.

## O PLANO DIRECTOR DE RESTAURACIÓN

O Plano Director de Restauración detectou máis de 570 entulleiras que ocupaban arredor de 5.000 Ha froito da actividade mineira da zona, polo que este documento fixou as prioridades e metodoloxías de actuación adecuadas para cada cenario. O planeamento para a restauración edafopaisaxística e a recuperación ambiental de espazos degradados pola minaría foi publicado en maio de 2010 e difundido a todas as entidades relacionadas coa minaría e a restauración ambiental. O Plano Director ten 3 obxectivos: dispoñer dunha análise e diagnose da situación de zonas deterioradas pola actividade mineira na cunca carbonífera; fixar as bases científicas e metodolóxicas para a realización das tarefas de restauración, e elaborar un estudo económico de carácter xeral que avalíe a magnitude do problema.

A posta en marcha deste plano puxo á disposición da sociedade un elemento de referencia sobre a rehabilitación de entulleiras que, en moitas ocasións, afectan a zonas de grande valor ecolóxico e cun potencial moi destacado para o desenvolvemento de alternativas econó-



Entulleira de Tremor en restauración.



micas baseadas na posta en valor dos seus recursos. Este planeamento é unha iniciativa específica de 2007 entre a Fundación Ciudad de la Energía, o CIEMAT e o Consello Comarcal do Bierzo, pero tamén conta coa participación do Instituto Xeolóxico e Mineiro de España, do Consello Superior de Investigacións Científicas e doutras entidades como Vivero Escuela Río Guadarrama ou o Xardín Botánico de Alcalá de Henares.

### AS ENTULLEIRAS DE TREMOR DE ARRIBA

O proxecto de restauración edafopaisaxística de dúas entulleiras en Tremor de Arriba foi unha grande experiencia piloto que se realizou no Bierzo Alto, nunha zona en que actualmente aínda existen explotacións mineiras, tanto a ceo aberto como de interior. Este proxecto foi froito do acordo entre a Fundación, que financiou e executou o proxecto, o CIEMAT, que coordinou a dirección científica, o Consello Comarcal do Bierzo, e o Concello de Igüña.

O proxecto consistiu na restitución gradual da vexetación sobre as entulleiras grazas á activación dos procesos para a formación do solo, cuxo desenvolvemento secuencial tivo en conta a importancia da materia orgánica como a fonte de enerxía e nutrientes e introduciuse un banco de sementes de especies herbáceas da zona. En total, utilizáronse máis de 1.000 toneladas de abono para revegetar as entulleiras e realizáronse posteriores fases para a introdución de arbustos e árbores procedentes do viveiro.

O proxecto levouse con éxito grazas á participación social que se realizou durante todo o proceso de restauración. É un requisito imprescindible para conseguir o apoio da poboación e involucrala na recuperación de espazos degradados, que lles afectan directamente.

### A EXTENSIÓN DOS ENTULLOS

Na comarca do Bierzo, os municipios mineiros ocupan unha superficie de 90.654 Ha, é dicir, uns 907 km<sup>2</sup>, dos cales Igüña é o de maior extensión (206 km<sup>2</sup>) e Berlanga do Bierzo é o máis pequeno (28 km<sup>2</sup>). Cabe destacar que a maior actividade na minaría de carbón a ceo aberto compromete en certa medida os datos anteriores, xa que as zonas degradadas aumentan co tempo. Así, no ano 2004 avalíouse a superficie afectada en 4.458 Ha, que aumentou un 12% (até 5.030 Ha) en catro anos. Este incremento dá idea das repercusións que ten a

Luis A. del Riego



Operarios traballando na restauración da entulleira en Tremor.

explotación a ceo aberto. Preto de 20 localidades do Bierzo teñen as entulleiras dentro dos 100 metros de perímetro arredor da poboación.

Os municipios de Igüña e Torre del Bierzo acumulan moito máis da metade das entulleiras catalogadas aínda que o concello de Fabero é o que ten maior superficie ocupada por estas estruturas, representando case o 27% do seu termo municipal. A extensión ocupada polas entulleiras é variábel, con independencia do municipio no que estean localizadas.

As entulleiras cunha extensión menor de 1 Ha representan entre o 40 e o 50% respecto ao número total de entulleiras catalogadas, agás en Fabero e Páramo del Sil, nos que as entulleiras de 5 ou máis hectáreas representan máis do 50%. Máis de 80 entulleiras ocupan unha superficie superior as 10 Ha, e destas, 30 teñen máis de 30 Ha, entre ás que se atopan as de ceo aberto de Fabero e Igüña.

Luis A. del Riego



### CENTRO CIUDEN VIVERO

O Centro Ciuden Vivero, xunto cos programas de formación no Bierzo Alto, é outro dos proxectos máis destacados da Fundación Ciudad de la Energía. É un centro de formación especializado en viveirismo e restauración ambiental, situado en Pobladora de las Regueras, concello de Igüña. O edificio do centro é modular, de 920 m<sup>2</sup>, con oficinas, aulas, aseos, vestiarios, sá de proxecións e sá de reunións. Ademais, conta cun laboratorio e cunha sá de banco de sementes (160 m<sup>2</sup>), taller de mantemento e almacéns.

Os cursos de formación especializada atenden fundamentalmente á produción de plantas autóctonas destinadas á restauración e á conservación de recursos fitoxenéticos de especies de interese para a zona en banco de sementes. E, en colaboración co Ministerio de Medio Ambiente, o Centro Ciuden Vivero desenvolve dous proxectos de formación ocupacional na especialidade de Restauración Ambiental, un Proxecto de Escola Taller para 20 alumnos e un Taller de Empleo destinado tamén a 20 traballadores/as. Para a execución destes proxectos Ciuden dispón dun equipo de 8 formadores e 3 persoas responsábeis de mantemento.

É compromiso da Fundación Ciudad de la Energía seguir potenciando as actividades de recuperación da paisaxe degradada, paliar a herdanza histórica pouco sostibel e contribuir a que a minaría de hoxe se compatibilice coa restauración na busca do equilibrio. Actualmente xa é posíbel.

\* Luis A. del Riego Celada é responsábel de Aplicacións Ambientais da Fundación Ciudad de la Energía.



# O SISTEMA DE CERTIFICACIÓN FSC

## UNHA OPORTUNIDADE DE DESENVOLVEMENTO SOCIOECONÓMICO PARA GALIZA

Pablo López Abelenda\*

Dado o enorme potencial forestal de Galiza e a fragmentación das súas masas arboradas que a fan única, FSC España vén de impulsar o proxecto pioneiro "Achegando a Certificación Forestal FSC aos Pequenos Propietarios", en colaboración con Fundación Biodiversidad e NEP-Con. Este proxecto trata de implantar un novo modelo de certificación, ratificado por FSC Internacional, para favorecer a xestión forestal responsábel dos pequenos propietarios privados (arredor de 600.000) e empresas forestais.

Para poder acceder a esta iniciativa, FSC España lanzou unha convocatoria pública a todos aqueles interesados que cumpriran unha serie de requisitos mínimos e que finalizou o día 25 de xuño de 2010. Con ela, os beneficiarios poderán ter acceso a unha axuda económica de ata o 70% do custo correspondente ás auditorías e a posibilidade de obter unha licenza de certificación FSC.

Este proxecto vincúlase a un programa de ámbito europeo desenvolvido simultaneamente noutros catro países: Bulgaria, Portugal, Suecia e Dinamarca.

FSC son as siglas do Forest Stewardship Council (*Consello de Administración Forestal*), unha ONG internacional que asegura un modelo de xestión ambientalmente responsábel, socialmente benéfico e economicamente viábel dos bosques. Promove un sistema de certificación baseado nuns estándares mundialmente recoñecidos e respectados denominados "Principios e Criterios de Xestión Forestal", que garanten ao consumidor que o produto adquirido procede dun monte ben xestionado.

Este selo demostra en todo o mundo ser unha grande ferramenta para a conservación dos bosques do planeta. Outros certificados forestais, xa implantados en Galiza, evidencian ter uns estándares menos esixentes, fundamentalmente en aspectos ambientais, ademais de non dispoñer dos mecanismos de consulta pública o suficientemente eficaces para mellorar a xestión forestal a través da participación de todos os grupos de interese. Son pois sistemas apoiados unicamente polos sectores industriais e por algunhas Administracións autonómicas



O selo FSC estivo presente na feita internacional Galiforest de xuño de 2010.

que non contan co respaldo de organizacións comprometidas coa conservación, a ecoloxía, os dereitos dos traballadores ou a axuda ao desenvolvemento. En definitiva, non buscan unha mellora real da xestión forestal.

FSC certificou ata día de hoxe máis de 100 millóns de hectáreas de bosques e plantacións en máis de 80 países. En España, constitúese formalmente en 1999 e conta na actualidade co apoio de 139 socios que representan á práctica totalidade das organizacións da sociedade civil, ecoloxistas, de axuda ao desenvolvemento e sindicais, empresas e Administracións públicas. De todos estes, 26 corporativos, entre os que se atopa a Xunta, a través da Dirección Xeral de Montes, e 16 individuais, son de Galiza.

Dende decembro de 2004, ten un Grupo Galego de Apoio e dende maio de 2010, unha oficina en Lugo. Para FSC España, Galiza sempre foi unha prioridade, posto que ademais, dous dos seus actuais socios, Norfor e Silvasur do Grupo Ence, dedicado á fabricación de pasta e papel a partir de fibra de eucalipto, obtiveron a certificación FSC. Sen embargo, ambas as dúas perderon o selo pola falta de cumprimento dos estándares como consecuencia do deseño das súas plantacións e pola falla de integración de aspectos de conservación de hábitat e especies. Actualmente, Ence logrou certificar 2.663 hectáreas do patrimonio que xestiona en Galiza (3.699 hectáreas en España).

A pesar do sucedido, FSC España continúa coa intención de facilitar ao sector forestal galego a certificación do maior número de hectáreas, dado que o selo que promove é o que maior demanda ten no mercado. Por iso, impulsa o proxecto "Achegando a Certificación Forestal FSC aos Pequenos Propietarios" que, nunha primeira fase, podería significar que propietarios forestais de Lugo e A Coruña puidesen certificar 2.000 hectáreas en montes eminentemente produtivos, correspondente cunha posibilidade anual estimada en 20.000 m<sup>3</sup> de madeira (tendo en conta o enunciado nos plans de xestión dos montes).

Complementando esta acción, impúlsase o coñecemento da certificación en Galiza mediante cursos gratuítos en colaboración coa Fundación Biodiversidad, xornadas técnicas coa participación dos máximos responsábeis de FSC a nivel internacional e a presenza en feiras, como foi a de Galiforest 2010, Monográfico Internacional para o Sur de Europa, onde o selo tivo unha grande aceptación e suscitou moito interese.

Igualmente, mantén contacto coa Consellería do Medio Rural da Xunta de Galiza para valorar as esixencias do selo e aplicalas á realidade forestal galega, á que ademais pide que desenvolva políticas de compra responsábel de produtos forestais, tal e como establece a Lei de Montes, nas que se conceda prioridade aos que proceden de madeira certificada para evitar o consumo daqueles cuxa



orixe descoñecida pode ser ilegal ou insostíbel. Sinalar, neste intre, que o 18% do consumo dos produtos de madeira e papel que se realiza en España, fano as Administracións públicas.

Nun contexto de crise ambiental e económica no segundo país da UE en superficie forestal, e onde Galiza é unha peza fundamental, é esencial impulsar o uso da madeira como material na construción, na rehabilitación de vivendas e na decoración (fronte a outros moito máis contaminantes como o PVC, o aluminio ou os plásticos); da cortiza, en tapóns de botellas de vidro (viños e outros) e como material de illamento; do papel, fronte a plásticos; e da resina natural, fronte ás derivadas do petróleo

FSC España considera que é imprescindible o apoio decidido da Administración pública a favor dun sector forestal que aposte pola xestión social e ambientalmente responsábel das masas forestais. O sector forestal debe considerarse estratéxico para impulsar o desenvolvemento en Galiza, pola súa importante capacidade de xerar emprego e por ser un dos sectores máis destacados onde converxen respostas á crise económica e á crise ambiental.

De igual forma, nun mercado internacional e globalizado dos produtos forestais, é necesario que o monte e a industria galega da madeira e dos seus derivados avancen na certificación forestal FSC para que estes podan ser recoñecidos e valorados no escenario de exportación, igualmente que ante os produtos da industria de importación.

Por todo iso, é clave que a Xunta de Galiza promova a certificación FSC do monte, tanto da xestión pública como da

privada, así como en toda a cadea de transformación dos produtos forestais (madeira, papel...). E aconsella aos cidadáns galegos realizar un consumo que conceda prioridade aos produtos forestais de orixe responsábel, sendo FSC a mellor garantía para exercer esta acción.

\* Pablo López Abelenda é o coordinador da Delegación en Galiza de FSC-España. Máis información: [www.fsc-spain.org](http://www.fsc-spain.org).



**PARA TER UNHA CIDADE SEGURA PRECÍSASE ALGO MÁIS QUE PALABRAS. ESPAZOS DE CALIDADE NO QUE OS COCHES NON SEXAN UN PERIGO PARA AS PERSOAS, VAIAN A PE OU EN BICI. LOMBOS QUE IMPIDEN UNHA CIRCULACIÓN SALVAXE, LIMITACIÓN DA VELOCIDADE A 30 KM/H EN ZONA URBANA, ACCESIBILIDADE UNIVERSAL DO ESPAZO PÚBLICO...**

**EU LIMÍTOME A 30 POR HORA**

**PORQUE CANDO VOU EN COCHE TAMÉN COIDO A QUEN VAI SEN EL**



CMVMC DE CARBALLO

# VALORIZACIÓN SOSTÍBEL DO MONTE VECIÑAL

Xosé Manuel Yglesias e Anxo Buján\*

Desde o ano 2007, a Comunidade de Montes Veciñais en Man Común da parroquia de Carballo, do concello lucense de Friol, puxo de relevo o seu potencial e decidiu tomar as rendas da xestión do monte veciñal para levar a cabo unha serie de iniciativas coa finalidade de valorizar a súa produción forestal e potenciar outros recursos. A día de hoxe é unha das primeiras comunidades de montes de Galiza que aposta pola Certificación Forestal FSC.

O primeiro paso que deu a comunidade foi o de rescindir o convenio coa Administración para a xestión de 457 ha de superficie arborada, o que facilitou a elaboración dun programa de investimento, tomando como base a planificación do Proxecto de ordenación da masa forestal, a través do cal se destinaron parte dos recursos económicos a melloras na propia masa forestal (podas, clareos, rozas) e no arranxo de camiños; o capital restante dirixiuse ao desenvolvemento de novos proxectos.

## CABALO PURA RAZA GALEGA

Dentro das iniciativas formuladas, cabe destacar o Proxecto silvopastoral con cabalo de pura raza galega para pastorear nunha superficie de actuación de 270 ha, baixo masas arboradas das especies *Pinus radiata*, *Pinus pinaster* e *Pinus sylvestris*, localizada na zona do monte coñecida como Corno do Boi. Alí, anos atrás, existían numerosas cabezas de gando pastando en liberdade que se foron perdendo debido aos cambios no sistema de produción gandeira no medio rural.

Co silvopastoreo, entendido como un método de xestión sustentábel da terra no cal se busca a integración entre a produción madeireira (e doutros produtos forestais) e a cría de animais domésticos, pretendemos alcanzar obxectivos fundamentais como: reducir o combustíbel vexetal para mellorar a transitabilidade do monte e reducir o risco de incendios, diversificar

os produtos compatibilizando o uso forestal e gandeiro, aumentar a fertilidade do solo, contribuír á recuperación dunha raza en perigo de extinción e, por último, revalorizar estas zonas como uso público e turístico para o cal se celebra o evento da "Rapa das Bestas". En definitiva, trátase de mellorar factores biolóxicos, estéticos e paisaxísticos, concibidos como elementos xeradores de biodiversidade.

O proxecto desenvolveuse en varias etapas, quedando dividida a zona de aproveitamento en tres unidades de rotación silvopastoral que posibilitan o control do gando e facilitan as distintas tarefas forestais programadas. Os investimentos e actuacións levados a cabo ata o momento incluíron a elaboración dun Plan de xestión silvopastoral, a instalación de peches con cancelas de paso nas pistas, a instalación de enerxizadores fotovoltaicos, o acondicionamento de pozos de auga como abrevadeiros, a construción dun curro e manga de manexo, a adquisición de cabalos de pura raza galega, e a elaboración dun Plan de manexo zootécnico.

No aspecto social e ambiental promovéronse iniciativas ilusionantes coa

finalidade de poñer en valor o rural galego, realizando un feixe de actividades dirixidas a reactivar a vida socio-cultural da comunidade e o potencial do noso monte. Destacamos as seguintes:

- Ano 2008: Inauguración do proxecto silvopastoral coa finalidade de ensinar as cualidades do cabalo de monte galego. O programa consistiu nunha exhibición de doma e salto, xogos ecuestres e degustación de diversos pratos de carne de cabalo.
- Agosto do 2008: I Taller de iniciación á cultura do cabalo galego e a presentación dos cabalos en diferentes concursos do eido local para dar a coñecer o proxecto silvopastoral.
- Anos 2008, 2009, 2010: edición da revista "CARBALLO", como mostra das actividades e traballos anuais levadas a cabo pola nosa comunidade.
- Ano 2009: Curso de formación en traballos forestais co obxectivo de formar unha cuadrilla para a realización de diversas tarefas no monte, dotándoa de coñecementos básicos en materia de riscos laborais.



Xogos populares: campionato mundial de arbolamento do goxo de patacas.



- Anos 2009 e 2010: celebración da Rapa das Bestas de Carballo. Non só consiste en reunir os cabalos do monte no curro e rapalos, senón tamén en levar a cabo o Plan de manexo zootécnico no que se marcan os animais con microchip e se desparasitan. Con todo, as imaxes que nos deixaron os loitadores, tratando de someter os animais bravos, fixeron que esta festa dese moito que falar. Nela, só se usou a forza humana, sen emprego de cordas nin paus para reducir as bestas; isto supón un éxito sen precedentes na comarca, na que se dan cita centos de cabaleiros e público en xeral para gozar dun espectáculo único e singular. Ademais, acompáñase de actividades lúdicas como carreiras de galope, exhibicións de andadura galega e xogos a cabalo.
- Anos 2008 e 2009: a comunidade colaborou coa Universidade de Santiago de Compostela en dous proxectos de investigación: Estudo da evolución da matogueira na explotación silvopastoral (USC-Departamento de Produción vexetal) e Estudo de parasitos que afectan a vida normal do cabalo de monte (USC-Facultade de Veterinaria).

CMVMC Carballo



Curro e manga de manexo: tratamentos sanitarios e rapa das bestas.

## OUTRAS ACTIVIDADES

Por outra banda, en zonas do monte con coníferas como especies predominantes estase a repoboar como mínimo o 10% da superficie con especies de frondosas co obxectivo de aumentar a diversidade biolóxica e crear un contorno paisaxístico máis agradable.

Por último, cabe mencionar que desde o ano 2007 a Comunidade de Carballo celebra a Festa do Comuneiro, que supón un encontro festivo e de celebración de todos os veciños, na que se exaltan, entre outras actividades, os xogos populares, co ánimo de contri-



buir á recuperación do patrimonio lúdico galego un tanto esquecido.

Froito deste esforzo a Comunidade de Carballo viuse recompensada con 3 primeiros premios, dous deles pola "Actividade produtiva no contorno do Camiño de Santiago (2008, 2009) e outro, o galardón "ION" ao mellor cercado eléctrico (2009).

A culminación de todas estas iniciativas lévanos a buscar un elemento diferenciador como é o de adquirir un selo de calidade para a madeira que sae do noso monte: a Certificación Forestal FSC. É o último proxecto no que se esta a traballar, enfocado a garantir que o noso monte se xestione de forma sostíbel e racional (boas prácticas), ou sexa, de maneira responsábel co medio ambiente, beneficiosa socialmente e viábel economicamente.

A estratexia a seguir nos vindeiros anos centrarase en continuar traballando na valorización integral do monte que, xunto co emprego das novas tecnoloxías, axudará a conservar o contorno e a protexer e dinámica ecolóxica propia do monte; buscando a participación activa da xente da parroquia na execución dos diferentes traballos coa finalidade de darlle dinamismo ao medio rural e favorecendo a creación de emprego.



**EQUIPAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**ALBERGUE TURÍSTICO RURAL**  
**ACTIVIDADES PARA A EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**ECOCAMPAMENTOS VERÁN 2011**  
**APÚNTATE!!**

BREANCA – DOROÑA  
 15615 VILARMAIOR (Pontedeume) A CORUÑA  
 info@alvarella.com  
 www.alvarella.com  
 Tfnos.: 648 925 134  
 981 784 563



\* Xosé Manuel Yglesias Espiño e Anxo Buján Zas son o presidente e secretario, respectivamente, da CMVMC de Carballo (Friol).

# GALOPÍN e FUNDACIÓN AS SALGUEIRAS, INICIATIVAS SOSTÍBEIS

Francisco Figueroa\*

*Hai iniciativas empresariais que seguen un modelo de implicación social e de xestión responsable dos recursos naturais e enerxéticos en todos os aspectos da súa actividade. Galopín, unha pequena empresa comprometida co desenvolvemento do medio rural, a defensa do medio e a valoración do patrimonio, é un bo exemplo disto.*

Galopín Parques está situada en Cerceda e dedícase ao deseño e execución de parques infantís e espazos públicos para a socialización, como o conxunto de intervencións levadas a cabo no marco do Proxecto Mandeo. Entre as primeiras cuestións formuladas no seu nacemento, hai agora dez anos, deuse prioridade a dúas premisas fundamentais no tocante a súa actividade económica: ser ambientalmente sostíbel e socialmente comprometida.

No relativo aos aspectos sociais, o 73% das empregadas e empregados pertence ao medio rural e a metade dos traballadores son mulleres, incluídos cargos executivos. A empresa colabora coa Fundación G-Prodis, con ADISCORDES (Asociación de Discapacitados de Ordes e Comarca) e incorpora na liña produtiva o traballo de persoas con funcionalidade diversa, a través de obradoiros de emprego con asociacións comarcais como ASPABER (Asociación de Pais de Discapacitados Psíquicos de Bergantiños). Coa Fundación Camiña Social, conceden bolsas de formación na empresa para menores con medidas xudiciais de internamento, e en risco de exclusión.

As instalacións de Galopín están sempre abertas para visitas de colexios ou obradoiros de emprego da zona. Por outra banda, as accións de voluntariado social de Galopín traducíronse neste 2011 nun premio nacional, convocado pola Unión Europea, de programas de Responsabilidade Social Empresarial (RSE).

Ambientalmente, a empresa está comprometida co lugar que a acolle



Xardín de empresa en Cerceda.

dende o comezo da súa actividade, recuperando mananciais contaminados, construindo alxibes para aproveitar a auga da chuva, introducindo enerxías renovábeis (como a instalación fotovoltaica da empresa) ou reducindo as emisións contaminantes promovendo o transporte colectivo dos empregados. Neste senso, recuperouse o contorno do río Cabancos que cruza a parcela da empresa e que se atopaba nunha situación de total degradación, xunto co bosque de ameneiros, dotando á area fluvial dunha zona didáctica e lúdica. Restaurouse igualmente un antigo souto de maceiras de variedades tradicionais galegas (sangu de touro, camoesa ou tres en cunca). Como lugar de descanso e tranquilidade para os traballadores, habilitouse un xardín de empresa de 2.000 m<sup>2</sup>, con especies autóctonas e ornamentais, que promove un contorno de calidade e que supón un recurso de

innovación na súa actividade produtiva. Nesta liña, estase a elaborar un proxecto de xardín terapéutico para unha asociación da zona.

A implicación de Galopín no eido ambiental supuxo, entre outros recoñecementos, o 1º Premio de Galiza á Peme sostíbel e ou o Premio Transfronteirizo á Excelencia empresarial.

## AS SALGUEIRAS

Dende o ano 2008, Galopín está implicada na recuperación da finca As Salgueiras, 30Ha de natureza privilexiada no municipio veciño de A Laracha, ocupada durante décadas por una explotación gandeira intensiva. Alí, realízanse parte das bolsas de formación que concede a empresa, así como os proxectos de voluntariado e RSE.

O apoio á Fundación As Salgueiras céntrase na restauración do medio natural: fragas de carballos, castiñeiros, bidueiros, salgueiros, sabugueiros, brañas, pozas e regatos que nacen na finca e son fonte do río Anllóns. Neste espazo habitan especies sensíbeis de aves, réptiles e anfibios como ras, pintafontes, pintegas, saramagantas ou pintegas rabilongas (*Chioglossa lusitanica*). Así mesmo, adquiríronse cabalos e formouse persoal para realizar terapias asistidas de xeito altruísta para persoas con dano cerebral e medular, en colaboración co centro médico CEFINE. Tamén se organizan actividades de educación ambiental, percorridos interpretativos, posta en valor do noso medio e da paisaxe tradicional galega, incluíndo a recuperación dunha aldea despoada dentro da finca, así como a recente incorporación dun rabaño de vacas cachenas.



Hipoterapia na finca As Salgueiras.

\* Francisco Figueroa é paisaxista e educador ambiental na Fundación As Salgueiras.  
+info: Fundación As Salgueiras, Lugar de Salgueiras – Soandres 15145 – A Laracha (A Coruña)  
E-mail: ffigueroa@salgueiras.org,  
Webs: www.salgueiras.org,  
www.galopinparques.com



# TERAPIAS ASISTIDAS CON ANIMAI

Elsa Pérez Sola\*

ANDREA



A mediación terapéutica co asno traballa a estimulación psicomotriz.

Aínda que as raíces das relacións profundas entre as persoas e os animais se perden no tempo, é a finais do s. XVIII, cando as teorías científicas sobre a influencia socializadora da compañía animal empezaron a aplicarse no tratamento dos enfermos mentais. Así, o centro *Retreat* de York, en Inglaterra, proporcionaba xa en 1792 coellos, galiñas e outros animais de granxa.

Mais non é até finais dos anos 70 e 80 do s. XX en EUA cando aparece a Terapia Asistida con Animais (TAA) como un campo especializado. Hoxe en día no enorme complexo clínico da Universidade de California (UCLA), Os Ánxeles, existe un equipo de mediadores terapéuticos, e no hospital de referencia mundial, Mount Sinai en New York, incorporáronse cans aos tratamentos de rehabilitación de pacientes con lesións cerebrais e de médula espiñal.

Países europeos como Alemaña, Inglaterra ou Francia contan cunha grande tradición de incluír os animais nos seus equipos terapéuticos. A organización inglesa *Pat-Dog* conta con máis de 500 cans como asistentes sociais, para visitar regularmente fogares e residencias. Tamén o *Donkey Sanctuary* dispón de cinco Centros de Terapia Asistida con Burros, para axudar a persoas con discapacidade.

O panorama en España é moi diferente. A pesar de que a TAA conta cun gran

recoñecemento por parte da comunidade científica, só a finais dos anos 90 empezou a difundirse no Estado español. Neste contexto, desenvólvese desde o ano 2005 en Galiza o traballo profesional da asociación ANDREA (Asociación para a Defensa, Recuperación e Estudo Terapéutico da Especie Asnal).

## O CENTRO DE ASINOMEDIACIÓN E TERAPIA ASISTIDA

Trátase do único Centro destas características en España apoiado desde as administracións europeas, autonómicas e locais. Esta experiencia pioneira no Estado está dirixida por profesionais da Psicoloxía con experiencia a nivel europeo e seu obxectivo é a mellora da calidade de vida das persoas con desvantaxe física, psíquica e/ou social. Enmárcase dentro dun proxecto integral de apoio ao desenvolvemento rural baseado principalmente na posta en marcha de servizos de benestar social e aproveitamento dos recursos naturais.

Froito da colaboración entre a asociación ANDREA e o Concello de Allariz, o proxecto de inclúe a recuperación e dinamización de superficies e poboacións rurais, e realízase nun núcleo de poboación deshabitado, que se atopa dentro da Reserva da Biosfera Área de Allariz.

## O PROGRAMA TERAPÉUTICO

O Programa de Psicoestimulación Multifuncional Asistido con Asnos (PMA) que levamos a cabo é unha estratexia

terapéutica fundamentada na presenza da neuroplasticidade cerebral, dirixida a favorecer a funcionalidade instrumental e básica do paciente e manter a súa autonomía.

Apoiándonos nas últimas investigacións científicas e tras anos de experiencia, o equipo multidisciplinar da asociación ANDREA desenvolve este programa pioneiro, que se diferencia dos xa implantados con éxito en numerosas institucións de EE.UU. e Europa na aplicación da mediación con animais como fonte de estimulación ambiental.

A mediación terapéutica co asno permítenos acadar un dobre obxectivo: por un lado, o traballo de estimulación psicomotriz (o ton muscular, o equilibrio, a consciencia corporal e o esquema corporal) e, por outro lado, a estimulación emocional a través da exercitación do sistema límbico (sistema emocional do cerebro) e da creación de vínculos afectivos. Aplicada como complemento doutras formas de terapia máis tradicionais, as persoas con discapacidade melloran a súa psicomotricidade a un nivel integral, en todos os seus aspectos: cognitivo, sensoriomotor, afectivo, comunicativo e social.

Un dos aspectos máis importantes desta terapia é contar cun equipo interprofesional. En ANDREA traballan profesionais da Psicoloxía, Psiquiatría e Neuroloxía, Veterinaria, Psicomotricidade, Etoloxía e, por suposto, da Mediación Terapéutica con Animais, concretamente con asnos.

ANDREA



Outro dos obxectivos desta terapia é a creación de vínculos afectivos.

## POR QUE O ASNO COMO MEDIADOR TERAPÉUTICO?

O asno posúe unhas características intrínsecas á súa propia etoloxía, que o fai idóneo na interacción terapéutica con persoas con discapacidade. Son animais moi colaboradores, que lles gusta o contacto coas persoas, curiosos e de espléndida memoria. As súas interaccións sociais son sinxelas e claras e son grandes expertos en comunicación non verbal. Temos que recordar que os asnos son animais presa na natureza, e a súa capacidade de detectar cun só golpe de vista un perigo potencial, pode salvarlle a vida. É un animal que xa está aquí, no rural, e que ademais vive unha situación de grande desamparo. É hora de que entre todos e todas botemos unha man a esta especie, que tanto axudou ás persoas máis humildes do medio rural.

A Asociación ANDREA emprega nos seus programas terapéuticos os burros abandonados e en ocasións cruelmente maltratados, que acolle. Unha vez rehabilitados, algúns deles pasan a formar parte do equipo de mediadores terapéuticos para os colectivos máis desfavorecidos física, psíquica e socialmente.

A cabana galega de burros sufriu un enorme descenso e corremos o risco de que este animal tan entrañábel desapareza un día dos nosos campos e aldeas. O Centro de Acolida naceu co propósito de coidar, protexer e conservar este importante patrimonio cultural, atopando unha nova utilidade a esta especie actualmente desamparada. Aposta non só pola recuperación deste animal, senón tamén pola revalorización da imaxe do burro como forma de estimular o interese público para o problema da súa extinción.

## A QUEN SE DIRIXEN AS TERAPIAS

O equipo multidisciplinar de ANDREA diseña os programas terapéuticos específicos para cada intervención, adaptándoos non só ás características do colecti-



ANDREA emprega nos seus programas terapéuticos os burros abandonados e, en ocasións, maltratados.

vo, senón de cada persoa en desvantaxe. Traballamos con persoas con discapacidade psíquica: autismo, síndrome de Asperger, parálises cerebrais, Síndrome de Down... e tamén con persoas con discapacidade física, sensorial, visual e auditiva.

Realizamos tamén terapias xerontolóxicas: demencias senís, enfermidade de Alzheimer ou Parkinson, colectivos entre os que existe unha forte vinculación coa figura do burro. E atendemos persoas en situación de discapacidade social, como situacións de extrema pobreza, violencia, abusos, adicións..

## BENEFICIOS DAS TERAPIAS

Moitas persoas estanse a beneficiar xa destas terapias, non só aquí en Galiza,

senón en Castela e León, grazas á colaboración de ANDREA coa Asociación Nacional de Criadores da Raza Zamorano-Leonesa (ASZAL).

Podemos nomear, entre outras, a nivel físico: a mellora do ton muscular, a postura e o equilibrio; a coordinación, os reflexos, a lateralidade, a mobilidade; fortalece a musculatura e mellora a capacidade de relaxala; reduce patróns de movemento anormais, rituais, estereotipos; diminúe a tensión arterial e a frecuencia cardíaca.

A nivel cognitivo e psicolóxico: aumenta a capacidade de observación, atención e concentración, a consciencia corporal e a organización espazo-temporal; exercita a memoria e a capacidade de aprendizaxe; facilita a capacidade funcional e a autonomía; incrementa a autoconfianza; reduce a ansiedade e a depresión e mellora a xestión das emocións.

A nivel de comunicación e linguaxe, aumenta a interacción verbal, o vocabulario e mellora a articulación das palabras.

E a nivel social e emocional, constatamos unha maior calma e interese polo mundo de arredor, unha maior capacidade de relacionarse cos demais (tanto cos animais como coas persoas, outros compañeiros/as e terapeutas) e recoñecer os seus estados de ánimo; desenvolve sentimentos de respecto e amor polos animais e de aceptación por parte deles; aumenta o número de vivencias afectivas e o desexo de involucrarse en actividades en grupo.



**Casa Perfeito María**  
*Cociña caseira, natureza e silencio*  
Costa Atlántica - Outes - A Coruña  
Tfno: 981 851 009  
[www.casaperfeutomaria.com](http://www.casaperfeutomaria.com)

\* Elsa Pérez Sola é psicóloga clínica, responsable de benestar social da Asociación ANDREA. +info: ANDREA, Asociación para a Defensa, Recuperación e Estudo Terapéutico da Especie Asnal. R/ San Salvador nº 22, 32660 Allariz (Ourense) Tel.: 988442534/696971670. Web: [www.andreasociación.org](http://www.andreasociación.org).



# MÓLLATE POLOS HUMIDAIIS. MÓLLATE POLAS LAGOAS DE XUÑO E MURO

Lucía Parente e Ramsés Pérez\*

O pasado mes de febreiro o Proxecto Ríos e ADEGA realizaron unha serie de actividades ao abeiro do Día Mundial dos Humidais e do Ano Europeo do Voluntariado. A proposta consistiu na realización de actividades cos centros de ensino, así como nunha xornada de voluntariado ambiental centrada na eliminación de flora exótica invasora.



Ramsés Pérez

Esta especie, *Chasmanthe eathiopica*, provén de Sudáfrica e até o de agora non se localizara na Península Ibérica, e tampouco se nomea no Catálogo de flora exótica naturalizada en Galicia de M.I. Romero. Por iso, a súa descuberta en Galiza, como ben nos indicou o biólogo Xurxo Mourino, ten certo interese.

A iniciativa "Móllate polos humidais" é unha proposta da Fundación Biodiversidade e o CEHUM (Centro Español de Humidais), financiada con fondos FEADER con motivo da celebración do 40º Aniversario da Convención Ramsar e do Ano Europeo do Voluntariado neste 2011. ADEGA foi unha das cinco entidades seleccionadas en todo o Estado para desenvolver actuacións simultáneas e centrou a súa iniciativa na eliminación de flora exótica invasora das lagoas de Muro e Xuño (Porto de Son).

As intervencións tiveron como finalidade divulgar os valores e problemáticas asociados a estes ecosistemas. Para

isto, programáronse diferentes actuacións encamiñadas á súa mellora ecolóxica. Os traballos desenvolvéronse con voluntariado ambiental coordinados por persoal técnico do Proxecto Ríos e de ADEGA, seguindo en todo momento as indicacións que estableceron os servizos de Conservación da Natureza da Xunta de Galiza e do Ministerio de Medio Ambiente.

As actividades de educación ambiental cos centros de ensino tiveron como obxectivo implicar a comunidade educativa no proxecto. Diseñouse unha programación específica para traballar nos centros de Porto de Son máis próximos ás lagoas de Muro e Xuño (CEIP de Xuño, CEIP de Portosín e CEIP Santa Irene). Nas actividades (charlas, obradoiros e saídas), participaron máis de 300 nenas e nenos.

Igualmente, e coa intención de achegar a iniciativa á poboación local, o 5 de febreiro, en colaboración co concello de Porto de Son, realizouse no Centro de Interpretación de As Lagoas de Xuño e Muro unha charla sobre a problemática das especies exóticas invasoras e presentouse a actividade central do programa, levada a cabo o propio Día Mundial dos Humidais, o 2 de febreiro. Mediante a participación de voluntariado ambiental, tivo lugar unha xornada divulgativa dos valores das lagoas e de traballo para a eliminación da flora exótica invasora presente na que participaron máis de 40 persoas de toda Galiza (así como estudantes de México, Honduras ou Ecuador). Logo da presentación da iniciativa, fíxose un percorrido polas lagoas e os propios traballos de eliminación, que serviron para apreciar *in situ* os valores dos humidais, ao tempo que permitiu observar algunha da súa flora e fauna destacada.

Nos traballos de eliminación establecéronse catro grupos. Un traballou na eliminación dunha grande mancha de canas (*Arundo donax*); o segundo dedicouse á retirada de papiro e canas (*Cyperus involucratus* e *Arundo donax*) nunha interesante zona de lagoas temporais; o terceiro centrouse na eliminación dunha mancha de canas (*Arundo donax*) e de pequenas manchas de vinagreiras (*Oxalis pes-caprae*) dispostas na duna gris; e, por último, un cuarto grupo itinerante centrouse na herba da Pampa (*Cortaderia seollana*), nas calas (*Zantedeschia aethiopica*) e na *Chasmanthe eathiopica*, especie que inicialmente se identificou como *Tritonia x crocosmiiflora*.

En total, actuouse sobre seis especies de flora exótica invasora en diferentes zonas sensíbeis das lagoas: a duna gris, o río da lagoa de Muro e as charcas temporais, entre outras. Aproximadamente un 95% das plantas foron eliminadas. Aínda quedou material radicular de cana por eliminar nunha das manchas, ao ser esta de grande tamaño e ao estar asentada sobre unha entulleira, dificultando a eliminación dos rizomas; porén púidose actuar sobre o 50% da mancha.

Os resultados dos traballos de campo foron moi positivos. A avaliación feita pola coordinación do programa e polo voluntariado ambiental presentou un alto grao de satisfacción, tanto polas accións realizadas como polos obxectivos acadados: conseguiu-se retirar da zona húmida máis de 2.000 kg de flora exótica invasora, algo que ADEGA e o Proxecto Ríos desexan agradecer ás voluntarias e voluntarios.

\* Lucía Parente e Ramsés Pérez son educadores ambientais de ADEGA e do Proxecto Ríos

*O Centro de Educación Ambiental (CEA) O Rexo está situado en Allariz, na estrada que discorre ao carón do Río Arnoia cara a Xunqueira de Ambía, na Parroquia de Requeixo de Valverde. Enclavado no corazón da Reserva da Biosfera Área de Allariz, artéllase como un instrumento de divulgación dos valores na defensa do equilibrio entre o ser humano e a natureza que a UNESCO promove para estes territorios, ao tempo que permite achegar a grupos e individuos aos valores medioambientais nun contorno privilexiado, no ámbito da actuación pictórica de Agustín Ibarrola coñecida como Ecoespazo do Rexo.*

Trátase dunha iniciativa da Fundación Ramón González Ferreiro, entidade recoñecida como benéfico-docente pola Consellería de Educación da Xunta de Galicia no ano 1986, co ánimo de conformar unha experiencia heteroxénea de formación non regulada que conta cunhas instalacións (aulario, granxa e queixería) adaptadas para o desenvolvemento dun proxecto educativo que busca a valorización e achegamento de iniciativas de desenvolvemento rural respectuosas co noso medio e que sirvan para a xeración de riqueza no rural galego.

No ano 1999, a Fundación Ramón González Ferreiro e o Concello de Allariz poñen en marcha no contorno de O Rexo, unha finca situada a carón do río Arnoia onde existían as ruínas dunha minicentral hidroeléctrica dos anos 40, unha actuación que inclúe a restauración da mesma como fonte de enerxía renovábel, a intervención artística de Ibarrola como exemplo da nova tendencia coñecida como *land-art*, a creación dun curro para ovelas e a restauración dunha construción preexistente como queixería e vivenda para o pastor, na idea de complementar as instalacións educativas e residenciais das que dispoñía a Fundación a un quiló-



Aulas do Centro de Educación Ambiental de O Rexo creadas baixo os criterios da bioconstrución.

metro do lugar e iniciar un proxecto formativo como escola silvopastoril.

Este proxecto, que contou coa colaboración veciñal en forma de cesión de fincas para pastoreo, tivo uns 120 usuarios nos seus cinco primeiros anos de vida, consolidando ademais a posta en marcha dun proxecto piloto de produción de queixo de ovella. Tras desta primeira etapa, a demanda de formación de novos gandeiros practicamente desapareceu, o cal deu pé a reflexionar sobre o deterioro que está a sufrir o sector agrogandeiro galego, e semellou lóxica a busca de novas alternativas que permitisen un mellor uso das instalacións xa existentes, sen esquecer a vocación produtiva da granxa e a necesidade de achegar as persoas máis novas á realidade agrogandeira do país.

Un espazo medioambientalmente privilexiado, a existencia dunha explotación agrogandeira e unha queixería en plena actividade e o nomeamento como Reserva da Biosfera do territorio de Allariz, fixo doado reorientar o proxecto cara a experiencia educativa que hoxe está en marcha. Para iso, a Fundación Ramón González Ferreiro contou co apoio da Fundación

Caixa Galicia, AGADER, INEGA e o Concello de Allariz, e levou adiante a construción dun equipamento bioclimático, con aulas, sen barreiras arquitectónicas e abastecido con enerxías renovábeis na busca da coherencia co proxecto educativo.

O CEA O Rexo converteuse no Centro de Recepción e Formación da Reserva da Biosfera Área de Allariz (coñecemento de flora e fauna, e presentación da propia bioconstrución) e foi visitado por máis de 10.000 persoas nos últimos dous anos. Ademais, a través do persoal específico do Centro propóñense actividades e talleres formativos de enerxías renovábeis (solar térmica, fotovoltaica, eólica, hidráulica e biomasa), ou elaboración de queixo e visitas á granxa e ao ecoespazo do Rexo, ao Parque Etnográfico de Allariz, á Estación depuradora de augas residuais e á Central de Biomasa Bioallarluz (situada no Parque empresarial de Allariz). Quedadas todas e todos convidados a visitarnos.

\* Bernardo Varela López, coordinador de Formación da Fundación Ramón González Ferreiro e da Reserva da Biosfera da Área de Allariz. +info: cea.orexo@fundacionrgf.org.



No Centro do Rexo promóvense actividades de contacto co medio rural.





# 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 inscrición (Inclúe a subscripción gratuíta á revista CERNA):

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

Suscripción únicamente a revista CERNA / Cuadernos ADEGA:

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

Domiciliación: Titular da Conta: .....

Banco ou Caixa: .....

Sucursal: .....

Conta Número: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

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

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

Enviar esta solicitude a:  
ADEGA - Travesa dos Basquiños, 9 Baixo • 15704 Santiago de Compostela

# OS BOLETUS

Cristovo Ruiz Leivas\*

Cristovo Ruiz



*Boletus aereus.*

Moitas especies do xénero *Boletus* son comestíbeis e apreciados en gastronomía, sendo os máis coñecidos: *Boletus edulis*, *Boletus aereus*, *Boletus reticulatus*, *Boletus pinophilus*. Todos eles de carne branca inmutábel e, polo tanto, fáciles de recoñecer no monte, coa vantaxe ademais de ser uns cogomelos comestíbeis de grande valor nas prazas. As árbores autóctonas de Galiza micorrizadas con estes cogomelos multiplican o seu crecemento e melloran a súa saúde. É por isto que non se debía plantar unha soa árbore sen estar micorrizada co seu correspondente fungo

Anitón Meléndez



*Boletus edulis.*

micorrizante. Estes cogomelos son unha auténtica xoia da natureza.

## BOLETUS AEREUS

Recoñécese pola súa cor parda-moura con tons bronceados, en ocasións case negros, pero tamén se pode presentar con cores máis claras. A cutícula do sombrero é seca, ou moi lixeiramente tomentosa; o pé é de tons máis claros que o sombrero; é reticulado en case toda a súa lonxitude e a súa carne é abondo consistente.

Pódese confundir cos *Boletus pinophilus* (de tons púrpura) e cos *Boletus reticulatus* (de carne máis branda e tons máis claros e non bronceados).

Os *Boletus aereus* son amantes do calor, frutifican no verán ou a principios de outono, baixo especies de *Quercus* ou baixo castiñeiros, en claros e zonas soleadas, principalmente.

## BOLETUS EDULIS

É un dos boletos máis prezados e buscados pola súa óptima comestibilidade e as súas grandes dimensións. Distínguese de especies semellantes, como o *Boletus reticulatus*, pola cutícula do sombrero que é lisa, untuosa, de cor café con leite (máis ou menos moura), que se vai aclarando cara as beiras. O pé é de cor esbrancuxada tirando a castaño claro con retícula na metade superior.

Fai a súa aparición en outono, sendo o mes de outubro o mellor para atopar se as condicións climatolóxicas son propicias, aínda que pode aparecer no mes de agosto, se o verán vén húmido, ou demorar até novembro, se o outono é seco.

É unha especie común e amplamente distribuída, medra en grupos, ás veces numerosos. É moi cosmopolita, pero é máis frecuente atopala en piñeirais, plantacións de abetos, faiais (na Serra do Courel), carballeiras ou bidueirais.

## BOLETUS RETICULATUS

É moi semellante ao *Boletus edulis*, do que se diferencia polo tamaño, é algo máis pequeno. A cutícula do sombrero é seca, algo veludosa e de cor homoxénea (castaño claro nos exemplares adultos e castaño escuro nos exemplares novos). A cor do seu pé é similar ou algo máis clara que a do sombrero. Polo xeral, ten unha retícula moi marcada en toda a súa lonxitude.

Os exemplares de coloración máis moura poderían confundirse cos *Boletus aereus*, dos que se diferencia por ter unha carne menos consistente e máis branda e pola ausencia de tons bronceados. É importante non confundila tampouco cos *Tylopilus felleus*.

En canto á súa ecoloxía, é unha especie termófila, aparece de forma gregaria de finais da primavera a principios de outono, normalmente con tempo caloroso, sendo máis fácil atopala nos meses de agosto e setembro, aínda que non é raro observala máis tarde se o verán é demasiado seco. É común en toda Galiza, pero medra só en bosques de planifolios, sobre todo, en carballeiras.

## BOLETUS PINOPHILUS

Este boleto, que nun principio foi considerado como unha variedade do *Boletus edulis*, distínguese dos outros polos tons pardo-vermello ou pardo-púrpura que presenta o sombrero. A súa cutícula é lisa e algo viscosa coa humidade. Os exemplares novos acostuman estar cubertos por unha pruina branca e fugaz. O pé adoita ser robusto, ás veces barrigudo, e de coloración máis clara que o sombrero, con fina retícula na parte superior. Como indica o seu nome acostuma a vivir en piñeirais.

\* Cristovo Ruiz Leivas é micólogo autodidacta e etnógrafo.  
+info:  
<http://cogomelosefloradevaldeorras.blogspot.com>

**DAIQUI**  
Alimentos Ecolóxicos a domicilio

*Coidamos a terra  
para coidar de ti*



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

**AGRICULTURA ECOLÓXICA**  
[www.daiqui.com](http://www.daiqui.com) · telf.: 988 30 21 71





# COGOMELOS, TAMÉN NA PRIMAVERA

Hifas da Terra

A entrada da primavera relaciónase coa reactivación da vida vexetal e animal, até agora aletargada polas baixas temperaturas do inverno. Comeza unha estación tempada, similar ao outono, pero cunha produtividade micolóxica inferior á dos meses de setembro, outubro ou novembro. Sen embargo, partir do mes de abril, podemos atopar nos nosos montes especies silvestres coma *Boletus reticulatus* ou *Cantharellus cibarius*. No marco Atlántico, o ascenso das temperaturas favorece a actividade na vexetación arborea de modo que nalgún piñeiral poden atoparse niscalos, *Lactarius deliciosus*, fungos de natureza micorrízica que medran e frutifican asociados ás raíces de coníferas. Outro tipo de fungos, os saprófitos, aliméntanse de materia orgánica en descomposición, polo que ofrecen máis posibilidades á hora de gozar de cogomelos todo o ano. O cultivo deste tipo de fungos sobre madeira permite a obtención de cogomelos sen importar a época do ano, ademais de aproveitar e reciclar materiais vexetais resultantes de podas e garantir a produción dun alimento ecolóxico e de alto valor no mercado.

## CULTIVO DE COGOMELOS

O cultivo de cogomelos saprófitos comeza coa obtención do micelio, o corpo do fungo. Hifas da Terra é unha empresa galega pioneira na selección de cepas de fungos de primeira calidade para obter os micelios que desenvolve sobre cereais ou madeira. Estes micelios, illados de fungos autóctonos, foron recollidos en bosques galegos, como o caso da Melena de león (*Hericium erinaceus*), ou *Ganoderma lucidum*, ou *Pleurotus ostreatus* ou o cogomelo do chopo. Noutros casos, introducíronse cepas nai procedentes de Oriente, como o caso do Shiitake (que significa "cogomelo de castiñeiro") por ter unha maior calidade organoléptica e unhas cualidades de medre en madeiras autóctonas –carballo e castiñeiro– que a fan excepcional para o cultivo na nosa terra.

## INOCULACIÓN EN TRONCOS

Despois de anos de estudo, o departamento de Investigación e Desenvolvemento de Hifas da Terra deseñou *pellets* inoculantes, parafusos de madeira compactada ideados para o cultivo micolóxico en madeira. Estes *pellets* introdúcense en troncos de madeira ou en tocóns de frondosas recentemente cortados sobre os que se leva a cabo a inoculación perforando a madeira cun trade. Cada *pellet* distará do seu contiguo uns 20 cm e organizaranse en filas separadas por 15

**"Os troncos inoculados  
chegan a producir un 20%  
do seu peso en cogomelos"**

cm para lograr a cobertura total do fungo na madeira. Durante a incubación, os troncos deben empaparse de cotío e permanecer tapados cun plástico. No cultivo dalgunhas especies –*Hericium erinaceus* e *Ganoderma lucidum*– é preciso enterrar os troncos para aumentar a humidade.

## OS PRIMEIROS COGOMELOS

Transcorrido o período de incubación (12 meses) veremos que o tronco atópase cuberto dun micelio branco, que indica que o fungo colonizou con éxito o substrato. Neste momento os troncos érguense e empápanse até que a madeira acada o 100% de saturación de auga. O chama-

do 'choque hídrico' pode facerse somerxindo os troncos nun capacho ou deixándoo á chuvia. Despois deste proceso, os troncos deben ser colocados nunha zona sombría na que reciban a chuvia e na que mesmo poidamos regalos no tempo de seca. En poucos días comezará a frutificación. Os troncos chegan a producir un 20% do seu peso en cogomelos. Despois de 4-6 anos o tronco descomponse e transfórmase en humus, de modo que os fungos saprófitos cumpren a súa función principal na natureza, a de crear solo, no que poidan medrar novas plantas.

Os cogomelos producidos sobre madeira son 100% ecolóxicos e dado que o seu sistema de produción é ao aire libre e aproveitando restos de podas ou entresacas, contribúen a manter limpo o monte. Ademais, o elevado contido proteico e vitamínico dos cogomelos constitúe un aporte alimenticio perfecto, mesmo como substituto da carne. A produción micolóxica con este sistema extensivo é moi sostíbel, contribúe á reciclaxe da madeira, á formación de solo e supón un sistema óptimo para evitar os enormes prexuízos ambientais que produce a gandería intensiva (fonte proteica fundamental da nosa sociedade e unha das principais causas de contaminación dos ecosistemas).

+ info: Hifas da Terra S.L. Portamuiños 7 Bora  
36154 Pontevedra  
Tl. 986861087 Fax 986860627  
e-mail: info@hifasdaterra.co  
www.hifasdaterra.com

Hifas da Terra



# O CASTELO DE PAMBRE AGOCHA UN TESOURO

(CONTOS DO TIO-VIVO)

Xosé Salvadores



Ramsés Pérez

Conxunto de caracois atopados durante as tarefas de restauración da Eira da Xoana.

Despois de varios anos denunciando con marchas irmandiñas o estado de deterioro da valiosa construción medieval do Castelo de Pambre, por fin lograron as novas irmandades que a fortaleza se abre ao público e que, por tanto, o pobo galego poida contemplar varios anos da súa historia.

O Castelo, sito no Concello de Palas de Rei, é unha impresionante mole defensiva construída polos señores de Ulloa que, sen escatimar medios, levantárona para controlar esta rica comarca, pousar nela e defenderse dos inevitábeis inimigos. Podemos afirmar con seguridade que o estado lamentábel de desleixo e os usos pouco convencionais dunha obra de semellante importancia histórica e cultural posibilitaron que, aos poucos, se fose arrexuntando un tesouro dentro das murallas. Non sospeitaban os bravos e incansábeis irmandiños actuais que, ademais do valor *per se* que tiñan aqueles muros, testemuñas dun tempo inxusto e omnívodo, a fortaleza gardaba outras riquezas. O tesouro descuberto é natural. Trátase do caracol de Quimper. Un cosco particular dentro da variedade de moluscos terrestres que viven gozosamente nesta húmida terra nosa.

O caracol de Quimper diferénciase do común en ter unha cuncha menos globosa, máis aplanada, delgada e fráxil, e en algún momento translúcida, lisa e brillante. A cuncha ten unha espiral afundiada e, na abertura, unha excrecencia que imita un beizo. A casa deste caracol está

pintada de marrón amarelado con manchas, as cales indican a idade dos moluscos (entre 4 e 5 anos, a máxima). É hermafrodita e gusta do clima atlántico onde busca hábitats húmidos, é dicir, lugares con cursos de auga, con abundosa vexetación, con follas caídas ou con restos de madeira morta. É umbrófilo: atópase en lugares con penedos e covas. Ten hábitos nocturnos aínda que, se chove, pode saír polo día. A súa alimentación e detritívora (a base de materia orgánica en descomposición) e sospeita-se que tamén é coprófago.

O nome científico *Elona quimperiana* puxéronllo ao ser descrito por primeira vez en 1821 na rexión de Quimper na Bre-



Ramsés Pérez

*Elona quimperiana* atopado no Castelo de Pambre.

taña. A súa distribución é disxunta, localizada e propia do occidente europeo. Na Península Ibérica atópase no litoral Atlántico dende a costa ata cotas superiores aos 1.500 metros.

Pero, nestes momentos o caracol de Quimper caeu en desgraza: está en perigo de extinción. O retroceso das fragas, os incendios forestais, as repoboacións forestais produtivistas,... levaron a especie a unha situación límite. No suroeste francés xa o dan por extinguido e forma parte da funesta lista vermella da Unión Europea.

Así pois, que se colase este pequeno animalíño no Castelo de Pambre buscando un dos últimos refuxios dálle ao monumento un valor de interese prioritario para Europa. Agardamos e esiximos que se teña en conta esta circunstancia se deciden facer reformas para o seu uso e conservación.

Pero o caracol de Quimper non é exclusivo do Castelo de Pambre. O realmente sorprendente foi atopalo agardando por nós na casa que actualmente ten ADEGA en Ramil (A Golada), chamada Eira da Xoana. A descuberta foi a partir dunha foto casual un día de traballos comunitarios e o bo coñecemento que da zona ten o biólogo Xurxo Mouriño (sempre o mouriño). Aquel regalo da Natureza non podía ser outra cousa que un magnífico agoiro dos grandes feitos que poderíamos levar adiante naquel lugar.

A partires daquel momento, extremamos as precaucións na reconstrución da casa: retiramos os cascallos e madeira con todo coidado, fixemos unha pila coas táboas e vigas extraídas da ruína e alí ceibamos os exemplares recollidos. Esta construción sería o seu novo agocho, un biótopo provisional ou definitivo, segundo eles decidan.

Ademais de incluílo na categoría de especies en perigo de extinción, a Administración debería levar adiante estudos para coñecer a demografía da especie, a súa área de distribución, a situación na que se atopa, afondar na súa, aínda secreta, bioloxía e facer planos de xestión que garantan a súa supervivencia, cando menos, outros cen anos máis.



# DENTE DE LEÓN

María Xosé Castro e Marga Miguens

Con este nome tan fero é coñecida esta inofensiva planta, gustosa de estar en prados e beiras de camiños e facilmente recoñecida pola esfera de sementes de aspecto algo dooso que forma. O seu nome científico é *Taraxacum officinale*. O termo latín *officinalis* significa "da farmacia ou botica" en referencia ao seu uso medicinal. Pénsase que se trata dunha especie europea a pesares de que na actualidade está estendida por case todos os continentes.

As súas follas forman unha roseta, saíndo todas xuntas dende o chan sen un tallo común que as una. Miden entre 5 e 25 cm e teñen os bordes dentados ou serrados. A imaxinación pode convertelas nunha fileira de caninos dun salvaxe felino, de aquí lle vén o nominativo común.

Falando de dentes, tamén se lle pode "meter o dente" xa que se trata dunha planta comestíbel. As follas poden ser elaboradas en ensaladas mesturadas coa leituga. Á vez que lle dan vida ao prato, son un grande aporte de vitamina A, C e ferro. Estas substancias fan dela unha auténtica depuradora, indicada para purificar o organismo de elementos tóxicos.

As súas raíces, de forma columnar, tamén teñen un oco na cociña. Da súa decocción obtense unha bebida amarga que en épocas de "vacas fracas" se

empregou como substituto da chicoria. Por este feito, nalgúns lugares de Galiza coñécese ao dente de león como a chicoria amarga.

Tamén son comestíbeis as flores, vistosas, alegres e amarelas que superan en altura ás follas, ao estar no alto dun talo oco con tonalidades vermellas. Florece en marzo ou abril e os pétalos son abondosos, saíndo en todas as direccións, formando unha sorte de estrela de campo.

Poucos son os raparigos e as raparigas que non enredaron de volta da escola soprándolle ás sementes voadoras desta planta. Na miña aldea preguntábaselle ao compañeiro: galo ou galiña? O cal respondería... galo!, por exemplo. Despois soprábase enerxicamente e se, aínda así, quedaban sementes pegadas ao pau gañaba o compañeiro. De quedar o pau "desplumado" gañaba o soprador.

Toda a planta secreta un látex branco moi rico en caucho, de tal feito que é cultivada en moitos lugares para obter este produto. O caucho é utilizado na industria para facer artigos impermeábeis ou pneumáticos, por exemplo, xa que é un excelente repelente da auga á vez que un bo illante da temperatura e da electricidade. Até se está empezando a introducir como cultivo para a produción de comestíbel.

Un aproveitamento máis importante do dente de león é o que fan as abellas, sendo unha das principais plantas que visitan nas praderías pola moita cantidade de polen e néctar que segregan. Asemade, os coellos teñen predilección por elas, roéndoas a pracer. En moitas zonas do rural é coñecida como "maravalla". De feito, existe a expresión "estar nas maravallas", referíndose a que se está afastado, perdido ou despistado. A expresión explícase deste xeito: cando non se tiña moito que facer íase á leira a buscar maravallas para darlle de comer aos coellos e aproveitábase o momento para dar unha voltiña e pasar o tempo.

O ser humano recorre a ela cando está doente de anemia, do fígado ou do ril, xa que ten moitas vitaminas e grandes



Andrés Villaverde

efectos diuréticos. Unha lenda popular afirma que se collemos as follas ou as flores do dente de león sen usar luvas, esa noite mexaremos na cama. Por iso é tamén popularmente coñecida co nome de "mexacamas". Curioso non?

Mulleres, homes, abellas e coellos gozan das marabillas desta planta. Alimento, sabor, fermosura, menciña e xogo é todo o que nos ofrece.

Miguel Añel



## Ensalada de dente de león

**Ingredientes:** 100g de follas de dente de león, 50g de ceboliño, pementa moída, 20g de perexil, vinagre, aceite e sal.

**Preparación:** En auga con sal deixamos as follas de dente de león durante uns 30 minutos. Despois, retirámolas e picámolas ben finiño. Logo, mesturámolas co perexil e o ceboliño ben picadiños. E, antes de servir a ensalada, dámoslle o aderezo desexado co aceite, sal, pementa e o vinagre.



# A RUTA DA PEDRA E DA AUGA NO RÍO ARMENTEIRA

*A Ruta da Pedra e da Auga transcorre polas marxes do río Armenteira, afluente do Umia, no treito comprendido entre o lugar de Barrantes, no concello de Ribadumia, e o Mosteiro de Armenteira, no concello de Meis. En total son 6,5 quilómetros ás beiras do río nos que podemos observar a vexetación propia de ribeira, con árbores autóctonas (salgueiros, carballos, ameneiros, sobreiras carballos...) e unha grande variedade de elementos etnográficos como muiños, pontes, petróglifos, fontes, lavadoiros. Sen dúbida, destaca nestas marxes a ringleira de 53 muiños, en distintas fases de conservación, que acompañan as augas río abaixo. Non é estraño, pois, que este percorrido reciba o nome da "Ruta da Pedra e da Auga": a "Pedra" polas dúcias de construcións etnográficas que acompañan o efluente e a "Auga" que procede dunha grande cantidade de ríos e regatos que atravesan a comarca do Salnés.*

A ruta discorre polos concellos de Ribadumia (Barrantes) e de Meis (San Martiño e A Armenteira). Trátase dun vello camiño que se percorría, tradicionalmente, o luns de Pascua cara ao mosteiro de Armenteira. Agora converteuse nunha das rutas pola provincia de Pontevedra máis atractivas para os turistas e paseantes. Foi rehabilitada e convenientemente sinalizada polo Obradoiro de Emprego A Segorella da Mancomunidade do Salnés e polo proxecto "Roteiro da Auga" da Deputación de Pontevedra.

## OS MUIÑOS

A primeira parte do percorrido é a "Ruta dos muiños de Barrantes", de 1,5 quilómetros, con seis muiños restaurados e un petróglifo da época medieval. Seguindo o curso do río Armenteira chegamos ao concello de Meis, onde atopamos os muiños de Serén, un espazo perfectamente rehabilitado e cunha área recreativa nas ladeiras do monte Cabeza de Boi.

Os muiños son de pequenas dimensións coa base de cachotería ou perpiaño, de paredes dobres e coa cuberta de tella e a unha auga. Teñen nalgúns casos inscricións que fan referencia aos seus donos ou a algunha historia vivida no lugar que, co tempo, se foron convertendo en lendas. Outra especial característica dos muiños do río Armenteira é que conteñen o chamado "pousadoiro" ou "pouso", isto é unha pedra fincada no muro, preto da porta, para apoiar os sacos. Hai muiños de dous tipos: os de canle e os de cubo. Os primeiros, atopámoslos nos treitos onde o

terreo é máis accesíbel e chan; os segundos, adoitan situarse en zonas onde o terreo é máis pendente. En xeral, son muiños de dúas rodas para moer e de propiedade colectiva.

## "ALDEA LABREGA"

Se seguimos camiñando pola ruta, logo dos muiños, chegamos ata a "Aldea Labrega", unha representación en granito da vida rural galega de finais do século XIX e principios do s. XX. Esta recreación, que foi feita integramente pola Escola de Canteiros da Deputación de Pontevedra, está emprazada no lugar coñecido por Muiños de Serén e conta con varias reproducións sinalizadas dos elementos patrimoniais e etnográficos propios da comarca do Salnés: capela, lavadoiro, fonte, hórreo, forno, cruceiro, etc.

Esta "Aldea Labrega" marca o inicio da segunda parte do roteiro, de maior dificultade, pero tamén é a zona máis sorprendente pola súa paisaxe.

## MOSTEIRO DE ARMENTEIRA

Remata o percorrido no Mosteiro de Armenteira, obra arquitectónica e relixiosa cisterciense, pertencente ao século XIII. Tanto a igrexa como o convento están totalmente rehabilitados. A portada da igrexa é sobria e austera, segundo o estilo do Císter, e está coroada por un magnífico rosetón que destaca polas súas impresionantes dimensións. No interior, atopámonos coa cúpula mozárabe do cruceiro, única en Galiza. O claustro foi recuperado por etapas no século XX e nel destaca a porta da entrada (s. XVI) e o labrado das bóvedas.

Na actualidade, o mosteiro acolle unha comunidade de monxas cistercienses que elaboran e venden produtos artesanais, como os xabróns de Armenteira. Tamén alí se sitúa a Oficina de Turismo Rías Baixas, polas que pasaron máis de 35.000 persoas durante o pasado ano.





Suave. Cremoso. Nutritivo.

# Queixo Arzúa-Ulloa

O tradicional queixo galego

Certificado pola  
Denominación de Orixe Protexida

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



XUNTA  
DE GALICIA



Esta publicación conta cunha axuda da Área de Cultura de Vicepresidencia da Deputación de Lugo destinada a actividades de interese cultural durante o ano 2011.



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

Grazas a centos de subscritores e lectoras *Murguia* vai descubrindo a Historia da nosa nazón, divulgándoa e ponéndoa en valor.

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

Colabora coa recuperación da memoria histórica do noso país.

## Subscríbete!

Nome  Apellidos

Enderezo

Localidade  CP  Teléfono

Solicito: Subscripción  Máis Información

Enviar a *Murguia, Revista Galega de Historia*: Apartado de Correos 755 15.703 Compostela  
ou secretaria@revistamurguia.com Teléfono 629.3112.68



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

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





O **Proxecto Ríos** é unha iniciativa de Educación e Voluntariado Ambiental promovida por ADEGA desde o ano 2005 que pretende involucrar á cidadanía na conservación dos ecosistemas fluviais. Ten como obxectivo crear unha rede de cidadáns comprometidos cos cursos fluviais que desenvolvan actividades de coñecemento, vixilancia e protección dun treito de río que eles mesmos escollen. Na actualidade, Proxecto Ríos está financiado por Augas de Galicia e a Consellaría de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas.

## Hai moitos xeitos de actuar:

### Actividades formativas para capacitar ao voluntariado

- Charlas divulgativas
- Saídas formativas
- Cursos de formación
- Encontros de voluntariado

### Iniciativas que aumentan o caudal do proxecto

- Roteirrios
- Limpeza simultánea de ríos
- Proxecto Ríos de Lingua e Cultura
- Campos de voluntariado

auga  
educación ambiental  
participación  
custodia fluvial  
patrimonio etnográfico  
voluntariado ambiental  
conservación  
ríos

Se queres participar nalguna destas actividades contacta coa coordinación do proxecto:

### Proxecto Ríos

Travesa de Basquiños, 9 baixo  
150703 Santiago de Compostela  
[www.proxectorios.org](http://www.proxectorios.org)  
[info@proxectorios.org](mailto:info@proxectorios.org)  
Telf.: 981 570 099

 proxecto ríos

unimos ríos e persoas