

CONCURSO VOZ NATURA 2002-2003

MEMORIA DO PROXECTO

“¿DUNAS? SI, GRACIAS”

Traballos ecolóxicos na praia de A Fontaiña

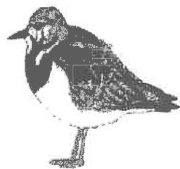
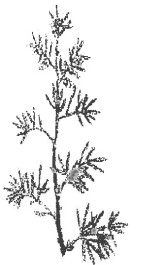


I.E.S. CORUXO DE VIGO

RESPONSABLE DO PROXECTO: CARMELA GARCÍA GONZÁLEZ

ÍNDICE

I. Unha visión xeral do proxecto.....	1
II. Evolución ambiental de "A Fontaiña".....	6
III. Participantes no proxecto.....	10
IV. Organización do traballo.....	12
V. Os traballos de campo	14
Calendario dos traballos	15
A instalación do valado novo	19
A construción da rampa	27
A construción dun banco	32
A colocación de carteis informativos	40
A elaboración dos paneis de interpretación... ..	44
O traballo de recuperación da vexetación	48
. Os primeiros labores coas plantas	48
. Descrpción das especies vexetais	51
. A retirada de plantas exóticas	59
. A preparación de sementeiros	63
. Como plantamos especies dunares	68
Os traballos contra a erosión	71
Acondicionamento do talude	76
As catas no talude da praia	78
A limpeza do chapapote nas rochas	80
A recollida de lixo e entullo	88



O acondicionamiento do camiño	91
VI. Os traballos teóricos	93
Os ecosistemas dunares	94
A xestión dos espazos costeiros	97
O desenvolvemento sostible	109
VII. Os traballos de fusión e divulgación	114
Actividades realizadas	115
Dossier para os medios de comunicación	122
VIII. Os alumnos avalían a experiencia	130
XIX. Bibliografía consultada	134
X. Anexo	135
Carteis de interpretación instalados.....	136
Mapa situación praia 1966.....	150
Mapa situación anos 1990	151
Mapa inventario de alteracións	152
Mapa proposta de recuperación	153
Mapa xeolóxico da zona	154



UNHA VISIÓN XERAL DO PROXECTO

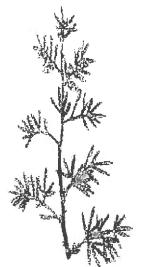
O proxecto "¿DUNAS? SI, GRACIAS" articulou a participación dos alumnos do I.E.S. Coruxo nas tarefas de recuperación e conservación das dunas da praia de "A Fontaíña" de Vigo que viñan realizándose baixo a iniciativa e dirección do Grupo ERVA (Asociación de Estudio e Defensa da Natureza) e que están integradas no plan de mantemento das areas litorais do Concello de Vigo.



A praia de "A Fontaíña" é unha das escasas zonas da costa viguesa onde aínda quedan mostras de ecosistemas dunares: trátase dun pequeno sistema de dunas situado no límite da praia do Vao en Coruxo. A presión das actividades humanas nos extensos areas que tiña toda a zona nos anos 50 (Samil, Vao) foi tan forte a partir dos anos 60 que estes fráxiles ecosistemas foron desaparecendo. O impacto do tránsito das persoas, e a construción de aparcadoiros, paseos, edificacións e outras infraestruturas que as invadiron, fixo desaparecer practicamente os sistemas de dunas da zona.



A recuperación destes espazos naturais é un obxectivo que precisa de atención e traballo, polo momento, constante: é preciso reparar e mellorar o valado que limita as dunas; mellorar os accesos á praia respectando a integridade das dunas -na liña do desenvolvemento sostible; seguir fomentado a colonización da area polas especies de plantas autóctonas e recuperar a presenza das especies que desapareceron destas dunas; mellorar a información para os visitantes, etc...



Pero a recuperación e conservación dos espazos naturais precisa do apoio e da comprensión dos cidadáns. Por iso consideramos importante a implicación nela non só dos organismos responsables da xestión do litoral, é dicir, do Concello, senón tamén a de voluntarios de grupos naturalistas e a da comunidade escolar que poden facer de punta de lanza para estender o compromiso no coidado a outros sectores da sociedade.



Trátase, polo tanto, dunha experiencia que integra a educación ambiental dos alumnos na intervención directa sobre o medio natural, por un lado, de xeito que a súa formación nos valores de respecto e sensibilidade para coa natureza se vai trabando en contacto estreito con ela e traballando nun proxecto que sae do ambiente máis pechado da comunidade escolar e chega ó resto dos cidadáns; por outra banda, articula a súa participación social nos plans en marcha no seu concello, e fórmaos como cidadáns que colaboran de xeito voluntario coas institución, colectivos e organizacións sociais que dan cobertura a programas de recuperación ambiental -neste caso o Grupo Erva ,Voz Natura e os seus patrocinadores, e o Concello de Vigo- , colaboración que dá os seus froitos na mellora da calidade ambiental do noso contorno.

Ademais da intervención directa na recuperación e conservación dos espazos dunares da nosa costa, outra das nosas preocupacións foi tamén fomentar a sensibilidade e o compromiso do resto da comunidade: compañeiros, familiares, veciños de Vigo, etc..

Con este enfoque, articulamos tres áreas de intervención para desenvolver o proxecto: o traballo de campo; o traballo destinado a formar teoricamente ós participantes; e as tarefas de divulgación e difusión do interese da conservación dos espazos naturais. Ó longo desta memoria, e despois de describir a zona e o estado dos areas, imos detallando cada unha destas realizacións e como foron programadas; pero, aquí describimos de forma somera os obxectivos acadados.

Os obxectivos acadados no traballo de campo foron os seguintes:

- * Colocación dun novo valado no perímetro das dunas
- * Mellora dos accesos á praia coa construción dunha rampa para carritos e cadeiras que conecta coa pasarela xa existente sobre as dunas.
- * Construción dun banco na fronte da duna que serve de peche da duna e permite o seu uso ós visitantes da praia.



* Colocación de carteis informativos, carteis advertindo da prohibición de paso polas dunas e carteis identificativos do proxecto.

* Recuperación da vexetación propia das antigas dunas de "A Fontaiña".

Control da expansión de especies exóticas nas dunas; transplantes con especies autóctonas e preparación de sementeiros e cultivo de novas plantas para enriquecer a diversidade das dunas.

* Loita contra a erosión nas zonas máis danadas das dunas: colocación de pantallas para frear a erosión e favorecer a retención de area; recheo de ocos na zona baixa do vello camiño e replante de especies dunares como axuda para reter a area.

* Acondicionamento do talude da praia para preparar as futuras tarefas de recuperación nel.

* Catas no terreo do talude para estimar a profundidade que alcanza o substrato de area nesta zona.

* Retirada de manchas de petróleo incrustadas nas rochas próximas ás dunas e acumuladas alí dende o accidente do *Polycomander*, e procedente taménda limpeza de tanques dos barcos.

* Limpeza periódica do lixo e entullo da praia e dunas.

* Acondicionamento do camiño que conduce ás dunas.

Nós, como grupo de traballo organizado polo instituto, asumimos unha boa parte das intervencións que se realizaron nestes areais durante o ano. Reflectimos esta participación no gráfico que adxuntamos e que recolle a estatística que leva o Concello sobre as porcentaxes de traballo que aportou cada colectivo implicado na conservación e recuperación do areal. Como pode apreciarse o 54 % do total do traballo realizado dende outubro ata marzo, contabilizado en horas e persoas que participaron, correspondeu ó grupo de voluntarios do IES Coruxo. Adicamos en total dúas xornadas ó mes, os sábados, dende outubro a marzo.



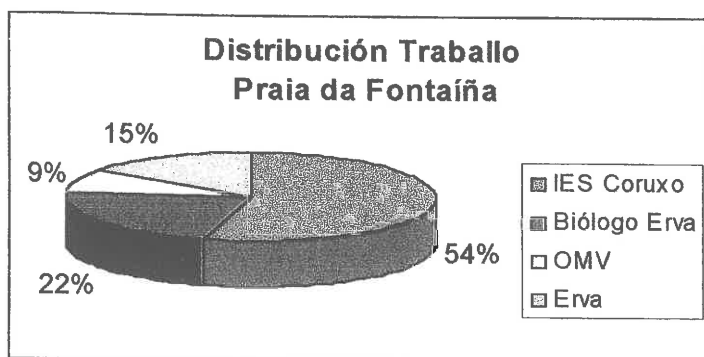


Gráfico sobre o taballo elaborado cos datos do Concello



Os obxectivos acadados na elaboración de materiais teóricos:

Para non realizar as tarefas de campo de xeito mecánico, intentamos aprender máis sobre o valor ecolóxico e importancia dos sistemas de dunas e areas na dinámica xeomorfolóxica da costa. Intentamos ademais afondar nas propostas do desenvolvemento sostible e nos posibles modelos de xestión dos espazos costeiros. O resultado foi unha serie de material que foi elaborado ó longo dos meses:



- * Os sistemas de dunas
- * As nosas intervencións nos espazos costeiros: Ocio e ocupación do litoral.
- * O desenvolvemento sostible.

Finalmente, todos os alumnos participantes prestaron a súa colaboración na elaboración dos distintos apartados desta memoria, especialmente na descrición e presentación dos seus traballos; a elaboración entre todos da exposición foi o selo final.



O material fotográfico que recolle vistas aéreas de "A Fontaiña" e bisbarra, foi cedido polo Concello de Vigo que non dubidou en poñer o seu arquivo á nosa disposición.

Os obxectivos acadados nos traballos de difusión e divulgación no contorno:

Cara ó resto da comunidade foron realizándose distintas actividades:

* Difusión do valor dos ecosistemas de dunas entre a comunidade escolar:

- Conferencia no instituto baixo o título “Os sistemas dunares e a súa importancia ecolóxica”.
- Visita guiada á praia e dunas de “A Fontaiña” para alumnos de ESO.
- Exposición no instituto que ía mostrando as nosas tarefas e que foi aberta a pais e visitantes

* Difusión nos medios de comunicación:

- Reportaxe en *A Voz de Galicia*, e na TVG.



Proxecto "¿Dunas? Sí, gracias"
 Instituto de Educación Secundaria Coruxo



Voiz de Galicia

FUNDACION
 IBERP
 Santiago Rey Fernández-Latorre

PRAIA DA FONTAÍÑA
 Zona de Interese Natural
 Zona de Interés Natural

Paisaxe costeira
 Paisaje costero

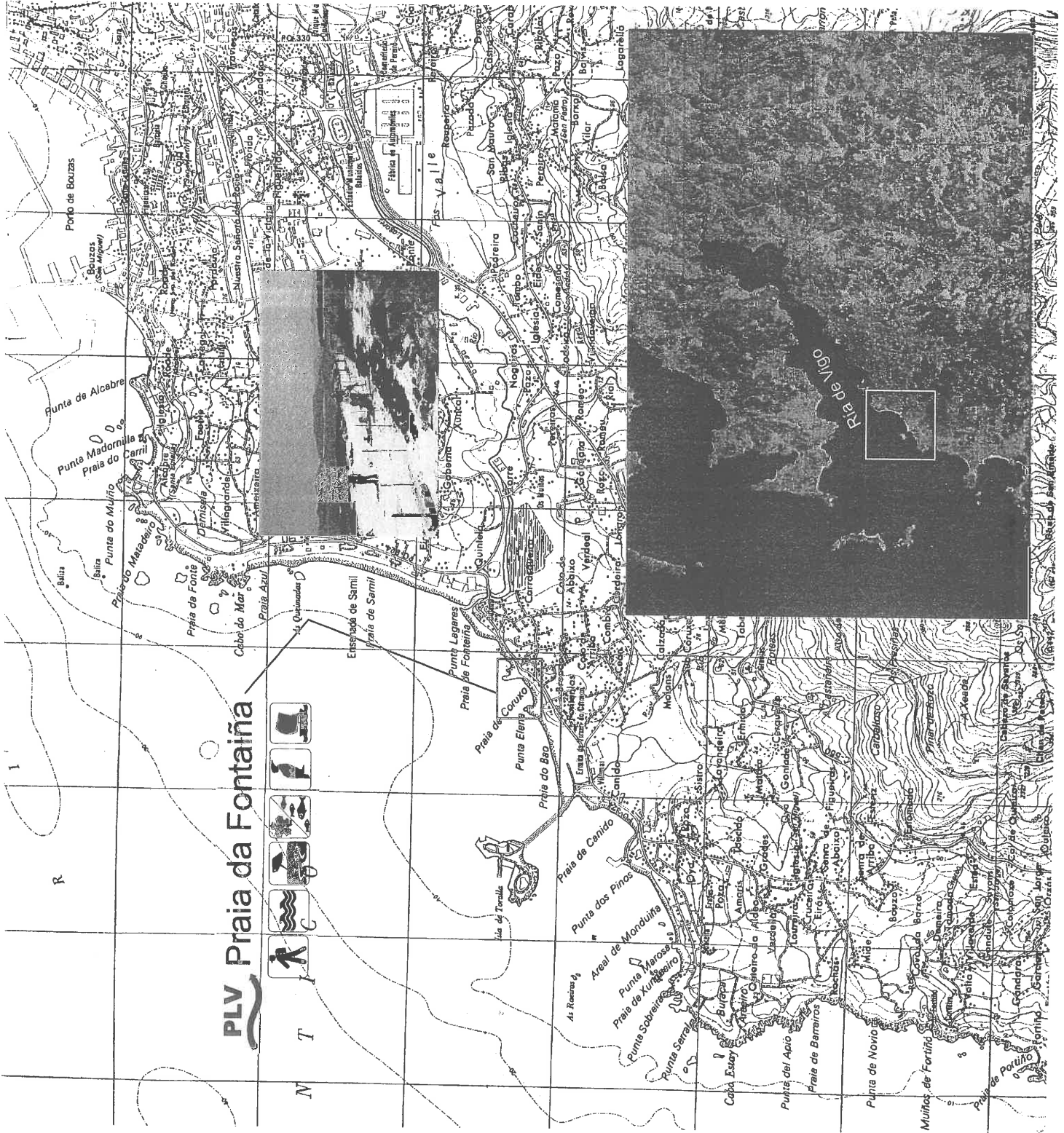
Praia
 Playa

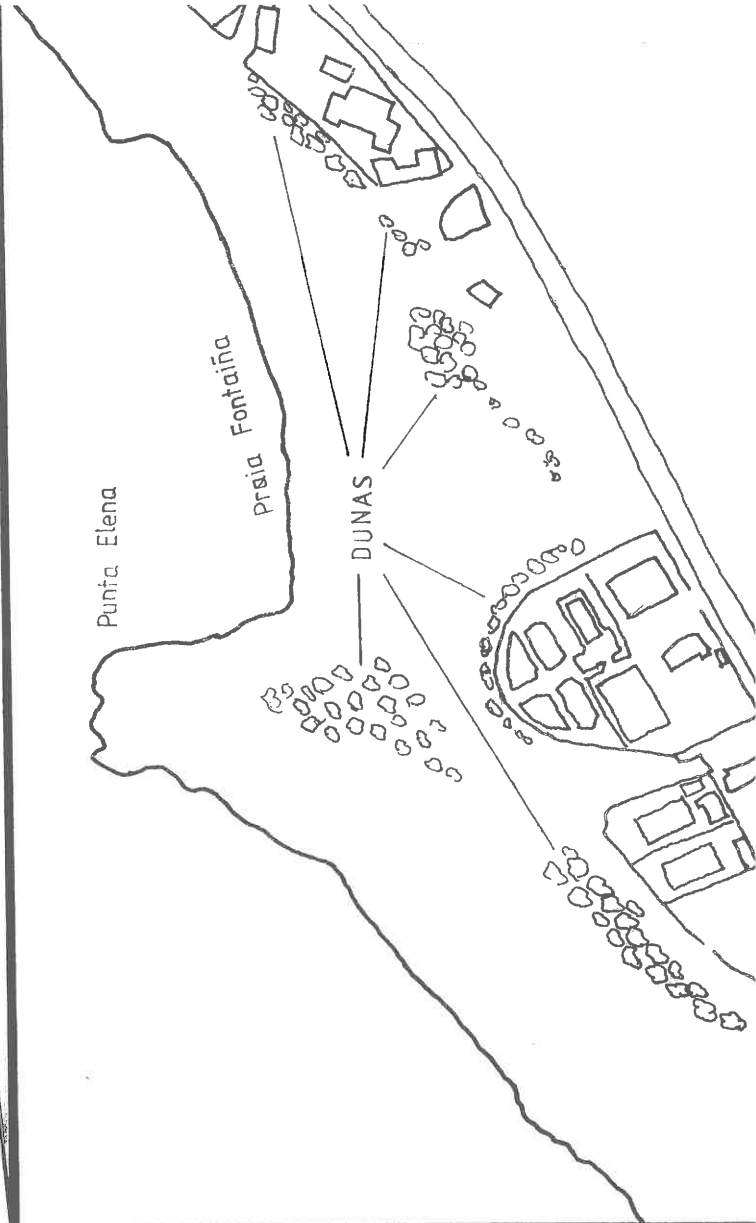
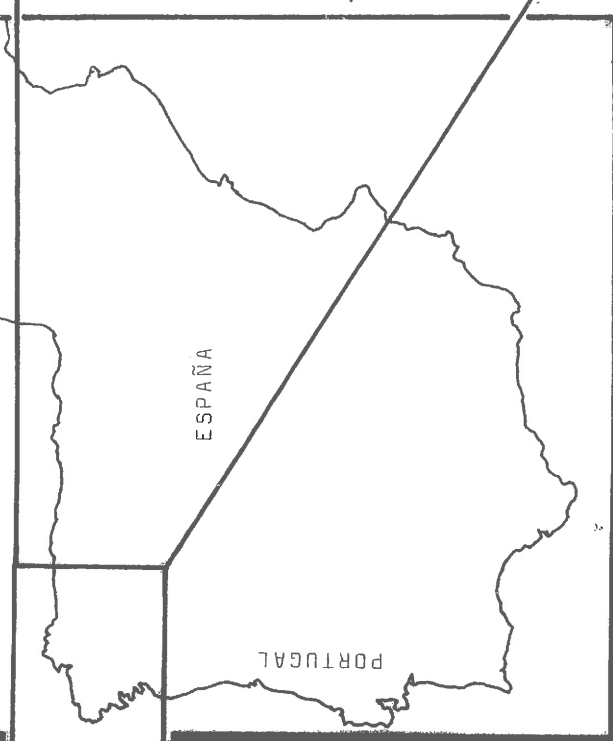
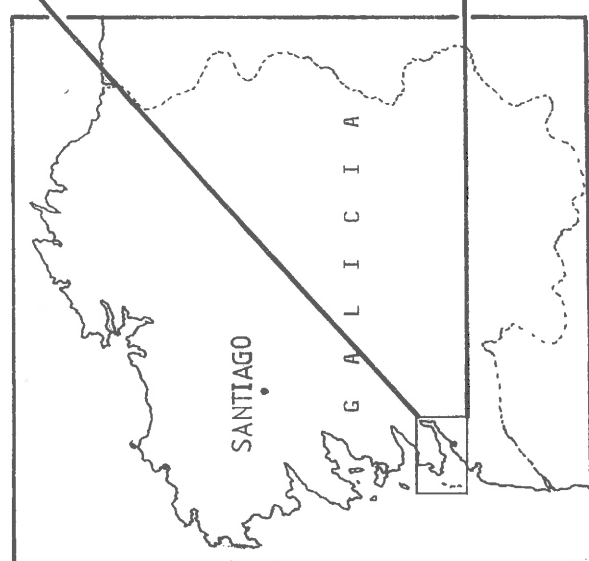
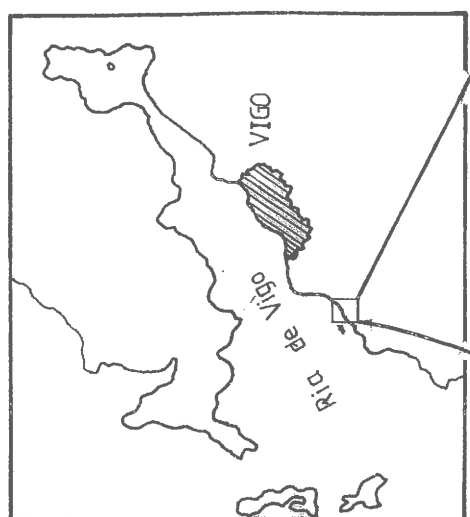
Flora e fauna litoral
 Flora y fauna litoral

Itinerario de interpretación ambiental
 Itinerario de interpretación ambiental

Observación de aves
 Observación de aves

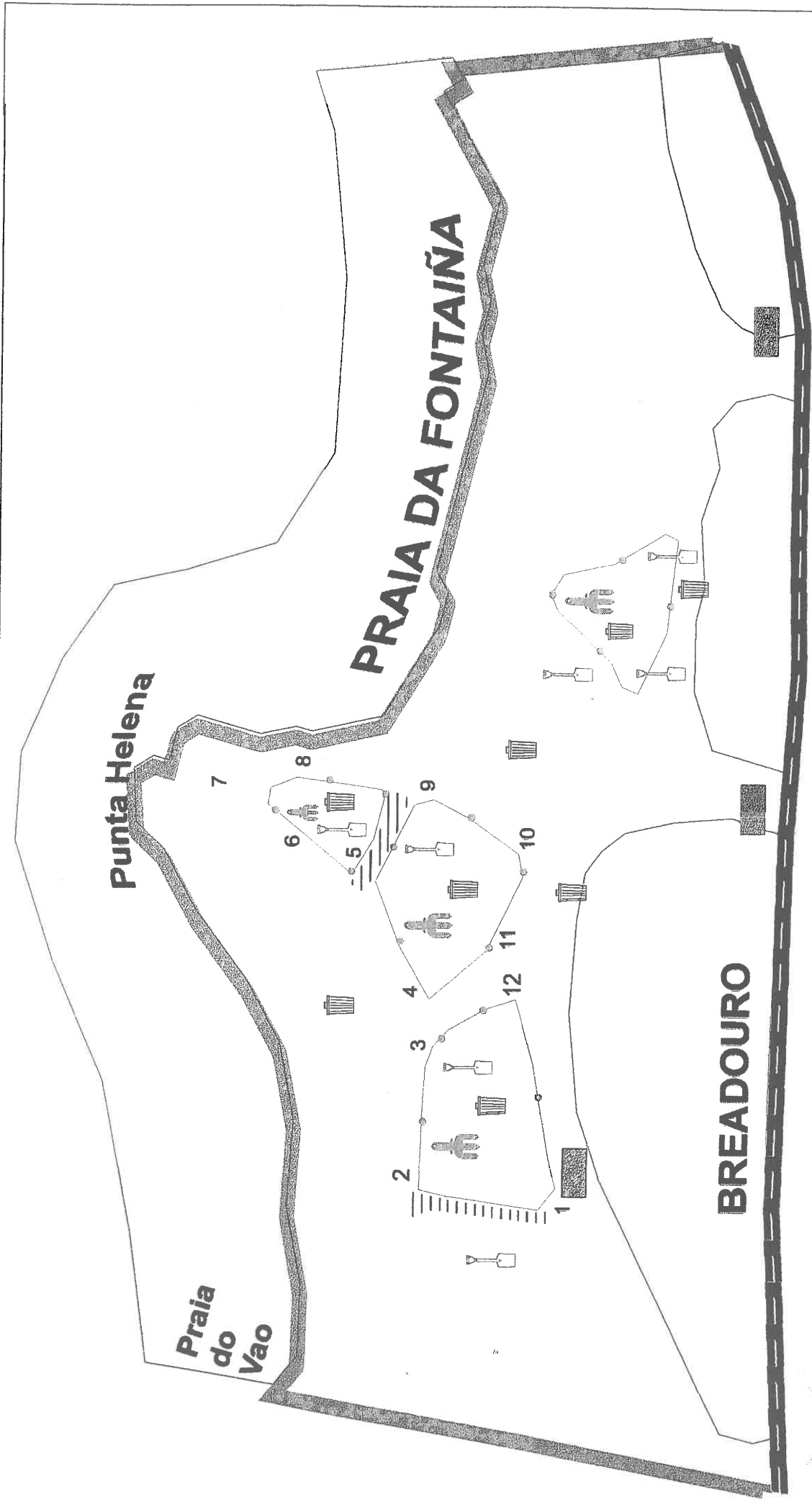
Embarcacións tradicionais
 Embarcaciones tradicionales





PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS DUNAS DE PRAIA FONTAÍÑA-PUNTA ELENA

Localización geográfica de la zona



PROGRAMA DE
 RECUPERACIÓN E CONSERVACIÓN DA
 PRAIA E DUNAS DE FONTEIÑA

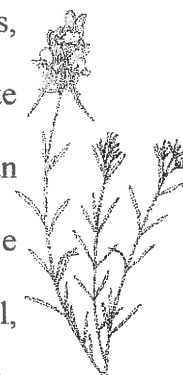
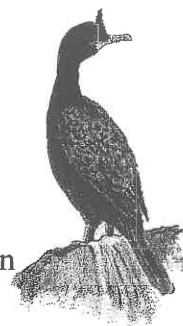
Principais actuacións

- Valados protectores
- Pasarelas de acceso
- Paneis itinerario
- Cartel sinalización praia
- Carteliño valados "Non Pasar"
- Limpeza residuos/entullos
- Eliminación vexetación invasora
- Manexo vexetación dunar



EVOLUCIÓN AMBIENTAL DA PRAIA DA FONTAÍÑA

A praia da Fontaíña é un areal que está a ser obxecto de traballos de rexeneración ambiental, principalmente orientados sobre o ecosistema dunar. Para acometer estas actividades resulta imprescindible facer unha valoración de como ten evolucionado a zona, tanto no referido á marxe litoral, zonas dunares, camiños, urbanización e cambios no uso do solo. Para realizar este estudio evolutivo é imprescindible o emprego de fotos aéreas, tanto de imaxes actuais como daquelas procedentes de arquivos históricos. O primeiro paso do estudio consistiu na obtención de imaxes aéreas da zona de estudio, que foron facilitadas, previa solicitude por escrito, pola Concellería de Medio Ambiente de Vigo. Posteriormente se realizou un estudio comparativo das diferentes fotografías, que permitían facer un seguimento desde 1949 ata 2002. So mesmo xeito, se localizaron mapas históricos e actuais, obtidos a partir de varias fontes documentais (Instituto Xeográfico Nacional, Exército, Consellería de Ordenación do Territorio, Concello de Vigo, cartas nauticas,...), que permitiron precisar aínda máis a caracterización ambiental de cada un dos períodos evolutivos deste espacio natural da costa de Vigo. A derradeira fonte de información foi a obtida na propia zona a partir de dúas vías: recollida polos alumnos no propio litoral e visitas con veciños de máis de 60 anos de idade naturais do lugar, invitados a participar mediante contacto personal do alumnado (familiares, coñecidos,...) ou da Asociación de Veciños de Coruxo. Unha vez analizada a información obtida se pode elaborar unha hipótese da posible evolución deste areal, que se sitúa nunca ampla enseada delimitada, a grandes rasgos polo Cabo do Mar, no norte, e pola Punta de Sobreira, no sur. Dita enseada,



a mediados do século XX, albergaba un interesantísimo conxunto de hábitats litorais (praias, dunas, marismas e xunqueiras, rochedos, illas,...) nos que destacaban, pola súa singularidade e atractivo paisaxístico, os areais de Samil e do Vao, estando a A Fontaiña englobada dentro desta última praia (Foto 1). A partir da década de 1960-1970, toda esta franxa litoral comeza a ser transformada intensamente mediante diferentes actuacións orixinadas por varios motivos: construción de estradas e beirarúas nos antigos camiños de acceso, urbanización con segundas residencias e torres de apartamentos (p. ex. na illa de Toralla) e os correspondentes sistemas de auga e saneamento, instalación de infraestructuras litorais, como por exemplo os paseos marítimos de Samil, complexos deportivos (fútbol-praia), aparcamentos, incremento do uso turístico e hosteleiro da costa, extracción de áridos, verquido de entullos, plantas exóticas invasoras, lixo,... Todos estes factores supuxeron un proceso de degradación da calidade ambiental dos hábitat litorais, especialmente as dunas, culminando en bastantes casos coa desaparición física das mesmas, tal e como aconteceu no caso de símil ou da praia do Vao, ficando como testemuña do pasado as pequenas dunas da praia da Fontaiña (Foto 2).

Concretamente, tal como se pode apreciar polas imaxes (da 3 á 8) este areal concentrou os restos do ecosistema dunar entre dúas puntas rochosas que protexen a praia, e que comezan a ser máis visibles a medida que nos achegamos a datas actuais, por mor da procesos erosivos do mar, que ben pudieran ser cíclicos ou, como sospeitamos, producidos por un importante cambio na dinámica do litoral (cambios nas correntes) acontecido o ser instalado unha escolleira, perpendicular á liña costeira, na ponte de Toralla. Probablemente este feito teña contribuído a incrementar a erosión da praia. Por outra banda a secuencia de imaxes nos permite apreciar a ocupación física, con chalets e aparcamentos de zonas que antes estaban cubertas de dunas fixas e matogueiras litorais. Do mesmo xeito





Foto 1. Praia e dunas do Vao, en 1959. Apréciase a extensión das dunas e da desembocadura do regato do Vao. A praia da Fontaiña aparece sinalada.

Foto 2. Areal do Vao en 2002. Á esquerda se aprecia unha das zonas dunares de Punta Helena- Baluarte-Fontaiña. Entre 1975 e 1995 máis da metade da praia do Vao estaba cuberto por aparcamentos, campos de fútbol e un muro. Na dereita a escolleira (círculo) da ponte de Toralla alterou a dinámica de correntes afectando á forma da praias próximas.



Foto 3. Praia da Fontaiña en 1949. O areal presenta a súa maior extensión. Con posterioridade se vai producindo a erosión do mesmo. A franxa traseira ás dunas se atopa ocupada por dunas fixas, matogueiras e cultivos. Aínda non hai estradas.

Foto 4. En 1966 xa se aprecian sinais de ocupación urbanística e de viais do entorno da praia.



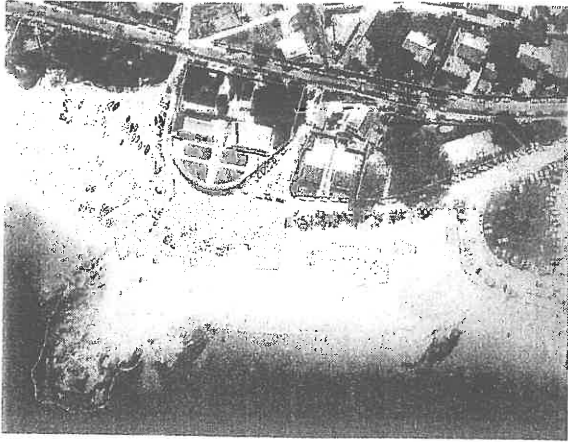


Foto 5. No **1995** o ecosistema dunar da Fontañá se atopaba intensamente alterado por mor da intensa presión turística, verquido de entullos e paso de vehículos.

Foto 6. Ano **1990**. Continúa a redución da superficie ocupada polo ecosistema dunar, instalase unha ducha con plataforma de cemento sobre unha crista dunar (frecha) e planta invasora *Carpobrotus edulis* coloniza unha zona de dunas que foi recheada de entullo por unhas obras de saneamento (elipse)

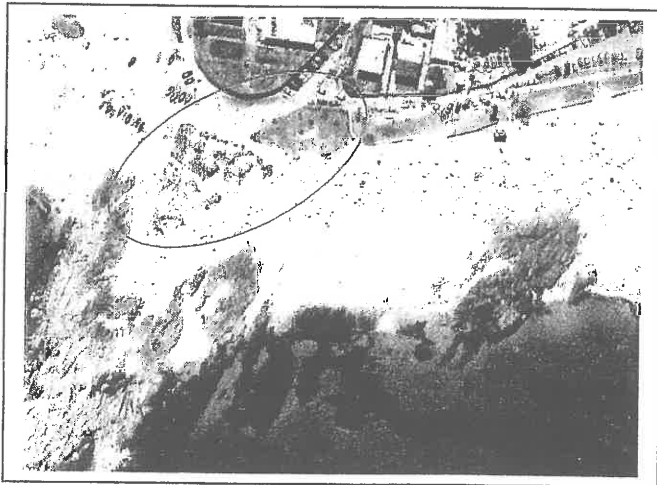
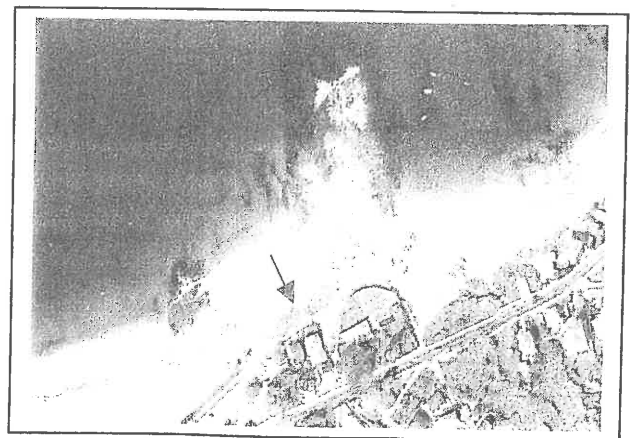


Foto 8. En **2000** continua a recuperación de zonas dunares e o proceso erosivo estase ralentizando, tal vez cara a unha situación de equilibrio. Instalase una pasarela de madeira para atravesar as dunas desde o aparcamento (frecha).

Foto 7. A zona de dunas protexidas mediante valados anti-pisoteo pódese apreciar pola maior cobertura vexetal. A imaxe e de **1997**.



PARTICIPANTES NO PROXECTO

Cando preparamos o proxecto na primavera pasada, a nosa idea inicial foi dirixir a proposta de traballo ós alumnos de 4º da ESO, con idades comprendidas entre 15 e 16 anos, e formar un grupo de 10 a 15 persoas. Pero, en setembro, ademais dos voluntarios deste nivel, a actividade tivo tanto eco no instituto que solicitaron a súa participación alumnos de Bacharelato e exalumnos, que, por suposto, pasaron a nutrir o grupo de traballo estable que mantivo a súa actividade os seis meses que durou a experiencia. A este grupo engadiuse a participación de colaboradores esporádicos (dúas ou tres xornadas de adicación) que sempre foron ben recibidos. En total traballaron de xeito continuado 10 alumnos de Bacharelato, 14 da ESO e dous exalumnos, e cando precisamos reforzos, ou alguén estivo enfermo, disfrutamos da colaboración de 8 persoas máis que traballaron de xeito máis esporádico.

Cada sábado dos que tiñamos sesión de traballo, achegouse á praia un grupo duns 24 alumnos coordinados por dúas profesoras (Carmela García e Pilar Martín) e polos tres monitores do grupo ERVA. cos que colaboramos (Eduardo González, Marga Rubido e Diego Rodríguez).



Participantes Bacharelato	Participantes ESO	Colaboradores
Minia Martínez Seijas	Valeria Dacosta	Adrián Comesaña
Estefanía Estévez	Patricia Fernández	Violeta Casero
Estela Alonso	Adelina Gallego	Ismael Rodríguez
Carmen González	Amanda Ruibal	Miguel Angel Jiménez
Bentorey Ione	Parima Pérez	Ilda Nogareda
Iván Costas	Noelia Alonso	Susana Pintos
Francisco Núñez	Daniel Álvarez	Miguel Jiménez
Estela González	Víctor Lago	Enrique Romani
Marta Vizcaya	Pablo Alfaro	
Andrea Alonso	Leticia Monteagudo	
	Javier Beltrán	
	Marianela Alier	
	Rubén Cerqueira	
	Gonzalo Alonso	



ORGANIZACIÓN DO TRABALLO

Para materializar todas as actividades propostas no proxecto, os alumnos realizaron dos tipos de traballos: o traballo de campo e a súa preparación por unha banda; e os traballos de elaboración teórica e divulgación sobre a recuperación e conservación das dunas previstos.



OS GRUPOS DE TRABALLO DE CAMPO

Para organizar o traballo de campo facíamos dous reunións ó mes no instituto. Nelas deixábamos preparadas as actividades que correspondían a cada sábado e garantizábamos a presenza no terreo de un mínimo de 20 a 24 voluntarios para cada sesión na praia. Tamén, fixabamos quen ía facer os croquis dos traballos manuais, as listas de material que estaba a faltar e era preciso comprar, e recollíanse as suxerencias que ían surdindo.



En cada xornada de traballo de campo formábamos 5 grupos de 4 a 5 persoas, cada un dos cales adicábase a unha actividade distinta.

A idea inicial era que todos os participantes traballaran un pouco en cada unha das distintas tarefas que íamos acometer; deste xeito todos acadarían unha idea integral dos traballos de recuperación e conservación que son necesarios. Isto foi o que fixemos nas dúas primeiras sesións: cada grupo rotaba ó longo da mañá en distintas actividades. Pero, nas seguintes sesións cada grupo foi espontaneamente elixindo e concentrándose en aquilo que máis os había interesado, de forma que acabaron especializándose. Este feito non resultou, finalmente, unha forma nada



desdeñable de traballar, xa que así os alumnos foron formándose mellor en unha das tarefas, buscando información e preparando material de divulgación que logo explicaron ó resto.

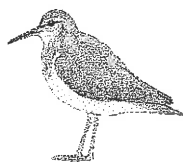


A ORGANIZACIÓN DOS TRABALLOS DE FORMACIÓN E DIVULGACIÓN

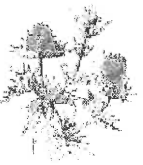
Toda vez que os grupos de traballo de campo estables estiveron formados, cada un deles foi, pouco a pouco, preparando material para as distintas actividades de divulgación que realizamos. Para isto fixemos tantas reunións como foron precisas, e traballamos nas tardes libres. Os alumnos encargáronse de buscar información, á que se engadiu a que os coordinadores lles proporcionabamos, e ler sobre as plantas de dunas, as súas características e ubicación; sobre a dinámica dos areais; familiarizarse con as ideas do desenvolvemento sostible, etc..



Cada grupo, en función dos seus intereses e habilidades, colaborou na preparación, pouco a pouco, de distintas partes dos dossieres e dos traballos teóricos de divulgación que foron acompañando o proxecto e que se presentan nesta memoria, a idear e montar a exposición con a que presentamos os traballos do proxecto no instituto e a facer carteis e debuxos, etc...



OS TRABALLOS DE CAMPO EN "A FONTAÍÑA"



CALENDARIO DOS TRABALLOS DE CAMPO

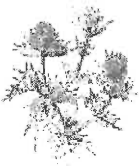
As tarefas de campo realizáronse dous sábados ó mes, dende outubro a marzo, entre as 10 da mañá e as 2 da tarde. Tivemos que estender os traballos ó mes de marzo, pois o inverno foi moi duro e os temporais de chuvia e vento fixeron que moitos días o ritmo fora máis lento e non se lograra rematar o plan previsto.

No cadro seguinte, resúmese a distribución de tarefas en cada sesión de traballo de campo.

<i>Día</i>	<i>Actividade realizada</i>
12 outubro	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza do talude da praia. • Empezar a colocación de postes e de valado novo. • Engadir abono para facilitar a recuperación das especies de dunas. • Retirada de lixo das dunas e accesos • Recoñecemento das especies de dunas e de invasoras e exóticas; retirada de exóticas do talude da praia.
26 outubro	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar os traballos de limpeza e retirada de especies exóticas no talude da praia e nas dunas. • Colocación de postes e valado novo. • Reparación da pasarela de madeira que dá acceso á praia sobre as dunas. • Retirada de lixo e entullo. • Acondicionar o camiño de acceso ás dunas. • Colocar nas dunas carteis de "non pasar".



<p>16 novembro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantación de esqexes de <i>Ammophila arenaria</i> no primeiro cordón da duna e nos flancos da pasarela para reter a area. • Continuar co valado novo. • Colocar pantallas de uces no camiño vello para evitar a erosión. • Limpar de lixo as dunas e accesos. • Colocar cartel de identificación do proxecto nos accesos ás dunas.
<p>23 novembro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar a construción dun banco de madeira xunto á pasarela. • Colocar carteis con información sobre o sistema de dunas. • Continuar co valado novo. • Plantar vexetación de duna fixa (gallos recollidos a tarde anterior na praia de Ladeira); preparar sementeiros de plantas de dunas. • Colocar carteis de "non pasar".
<p>14 de decembro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar a construción do banco xunto á pasarela. Rematar os postes e pasamáns da pasarela. Limpar xuntas de madeira e aplicar silicona nos buratos; continuar colocando postes do valado. • Colocación de pantallas de uces para evitar a erosión; retirar entullo e lixo dos camiños e dunas. • Retirar especies invasoras e controlar a exótica <i>Arctotheca calendula</i>; plantar gallos de <i>Ammophila arenaria</i>.
<p>20 de decembro</p>	<p>Sesión suspendida a causa das previsións meteorolóxicas desfavorables.</p>



<p>11 xaneiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar a construción do banco. Continuar a colocación do valado novo e instalar reforzos nos postes dos cantos. ● Continuar a recuperación da zona do camiño vello erosionada. ● Limpar de lixo a praia e as dunas. ● Observación da praia para localizar chapapote e retiralo. Contabamos co permiso do Concello.
<p>25 xaneiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Rematar a construción do banco. ● Limpar as pintadas que apareceron nos carteis. ● Colocar o valado novo. ● Recheo con grava e area dos baches do camiño de acceso ás dunas. ● Recollida de algas da praia e abono das dunas para facilitar a recuperación da vexetación
<p>8 febreiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar a construción dunha rampa de acceso para cadeiras e carros de neno. ● Continuar co valado novo. ● Limpar de lixo as dunas. ● Plantar brotes de <i>Ammophila</i> na primeira liña de area no vello camiño; recheo das partes altas do camiño vello erosionado que xa ten pantallas protectoras. ● Colocar carteis con información.
<p>22 febreiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar novos carteis de información. ● Continuar a colocación de postes do valado novo; continuar os traballos da rampa. ● Limpeza de entullos e lixo. ● Recollida de algas para abonar as dunas. Retirar especies exóticas e replante de especies



	autóctonas.
8 marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar novos sementeiros (para plantar máis adiante). • Colocar postes e valado; colocación do pasamáns da rampa de acceso para cadeiras e carros. • Plantación de especies de duna móbil e de duna fixa recollidas a tarde anterior. • Retirar manchas de fuel antigo nas rochas espalladas nunha parte das dunas. • Control de especies exóticas.
22 marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Rematar o último tramo de valado. • Retirar <i>Arctotheca calendula</i> do talude da praia. • Rematar o pasamáns da rampa de acceso á pasarela. • Limpar as rochas das manchas de hidrocarburos envellecidos. • Limpar o lixo dos accesos e dunas. • Plantar especies dunares e especies típicas da supralitoral nas rochas próximas (<i>Polygonum</i> nas dunas e <i>Crithmum maritimum</i> nas rochas).



Ademais dos días que aquí figuran, a véspera das sesións nas que fixemos plantación de especies dunares mediante renovos, visitamos pola tarde outras praias da ría: A Ladeira serviu de "viveiro", pois alí recolectamos gallos de plantas; a recollida fíxose con coidado nas zonas destas dunas que son de paso e , polo tanto, morren en canto comenza o tránsito de persoas no verán.

A INSTALACIÓN DO VALADO NOVO

(Grupo estable formado por Pablo Alfaro, Daniel Álvarez, Victor Rodriguez , Javier Beltrán, Rubén Cerqueira, Bentorey Ione; coa colaboración de Adrian Valverde y outros voluntarios)

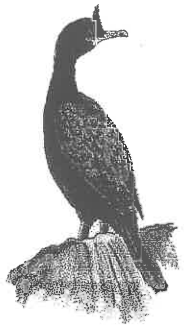
A misión do valado que se instalou nas dunas da praia de "A Fontaiña" non é outra que a de protexelas das agresións ou intrusionés no seu interior . O antigo valado xa instalado anteriormente estaba moi deteriorado: moitos postes estaban rotos ou deitados e as barreiras non eran xa moi eficaces. Nós substituímos as vellas estruturas por postes e aramios novos de materiais de mellor calidade que serán, previsiblemente, máis duradeiros: os postes son de madeira tratada para resistir a humidade e o resto do material tamén é máis resistente á oxidación.

Esta actividade, máis que dura e laboriosa, leva bastante tempo, xa que instalamos 196 postes de madeira para soportar o aramio que serve de barreira. Traballamos practicamente todas as sesións dende outubro a marzo. Deste xeito quedaron illadas tres grandes zonas de dunas, entre as cales deixamos camiños para o tránsito dos visitantes á praia.

O MÉTODO DE TRABALLO

O primeiro que se fixo foi medir a distancia que ía separar os postes, que é de 1,80 metros.

A continuación, tivemos que marcar na area o perímetro do buraco que se ía facer na area e que era de 40 cm x 40cm .



Cunha laia fíxose o buraco de 50-70 cm de fondo nas zonas nas que o substrato de area era moi profundo. Pero cando atopabamos rocha, era preciso picar ata que o poste quedara enterrado 20 ou 30 cm .

Unha vez colocados os postes nos seus respectivos buracos, estes asegurábanse, nivelábanse e fixébanse con pedras ata que quedaban ríxidos para, finalmente, tapar as pedras con area . No caso de que o poste se atopase na rocha, foi preciso tapar o buraco con cemento que tivemos que preparar.

As pedras para asegurar os postes collémolas da praia, pero cando non se atopaban, rompíamos pedras máis grandes que se atopaban na beira dos camiños.

Unha vez fixados e nivelados os postes, cortabámoslles unha parte do extremo superior cunha serra para que quedasen todos á mesma altura.

Por último, colocáronse 588 argolas (3 por cada poste) para suxeitar o aramio que impide o paso o interior das dunas ; estas colócanse coa axuda dun trade a 40-80 cm e 120 cm de distancia, e colócanse tensores para unir o aramio.

MATERIAL EMPREGADO

196 Postes de madeira

Laias

Martelo e maza

Picos e Cinceis

Femias e argolas

Tensores

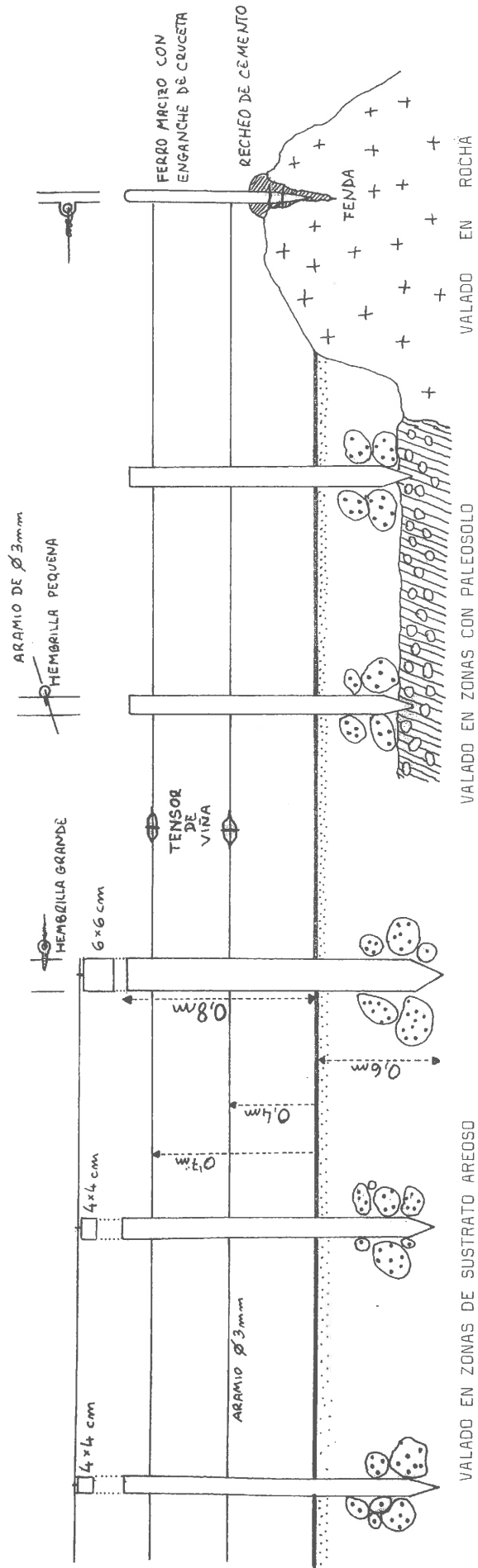
Arame

Trade



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DAS
DUNAS DE PRAIA FONTAÑA

ESQUEMA DE VALADOS DE PROTECCIÓN
E SISTEMAS DE ACCESO

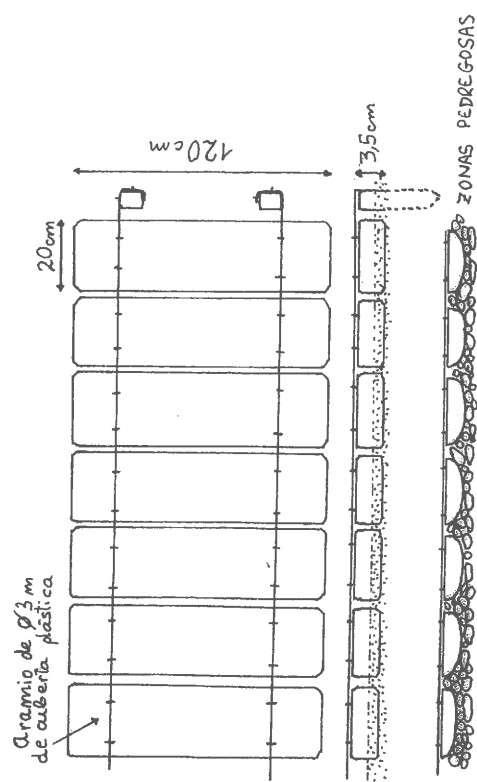


VALADO EN ZONAS DE SUSTRATO AREOSO

VALADO EN ZONAS CON PALEOSOLO

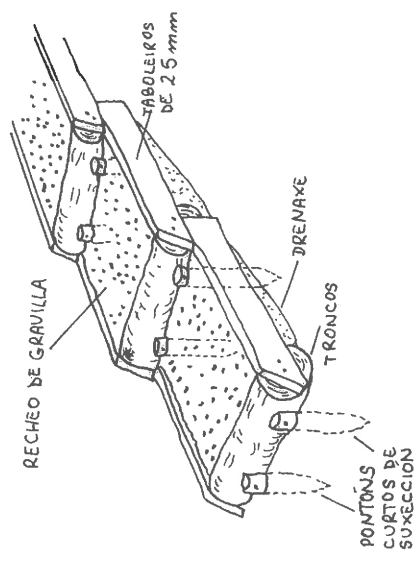
VALADO EN ROCHA

SISTEMA DE VALADO DE PROTECCIÓN DUNAR



PASARELA DE MADEIRA PARA ZONAS
DE PASO PEATONAL INTENSO
(Tomado de BTCV, 1994)

SISTEMA DE ESCALEIRAS DE ACCESO Á PRAIA
(Tomado de BTCV, 1994)





Facendo os buratos para colocar postes





Cando os buratos estaban listos.....



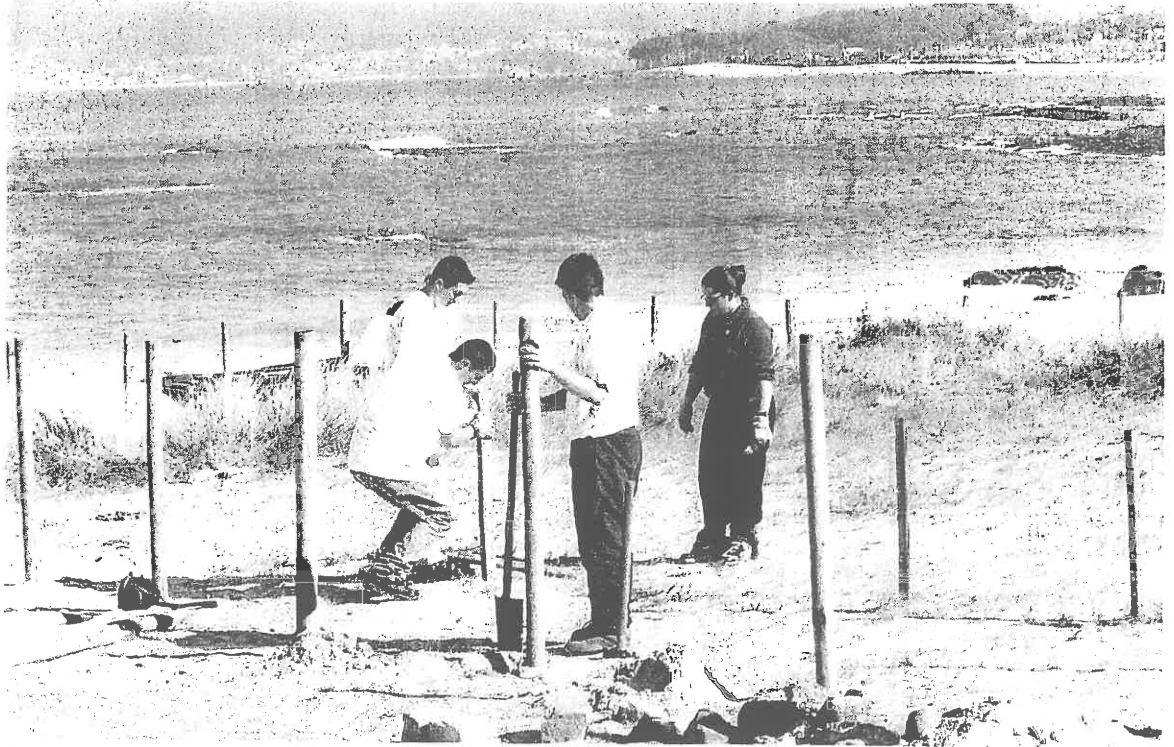
.....colocabamos os postes



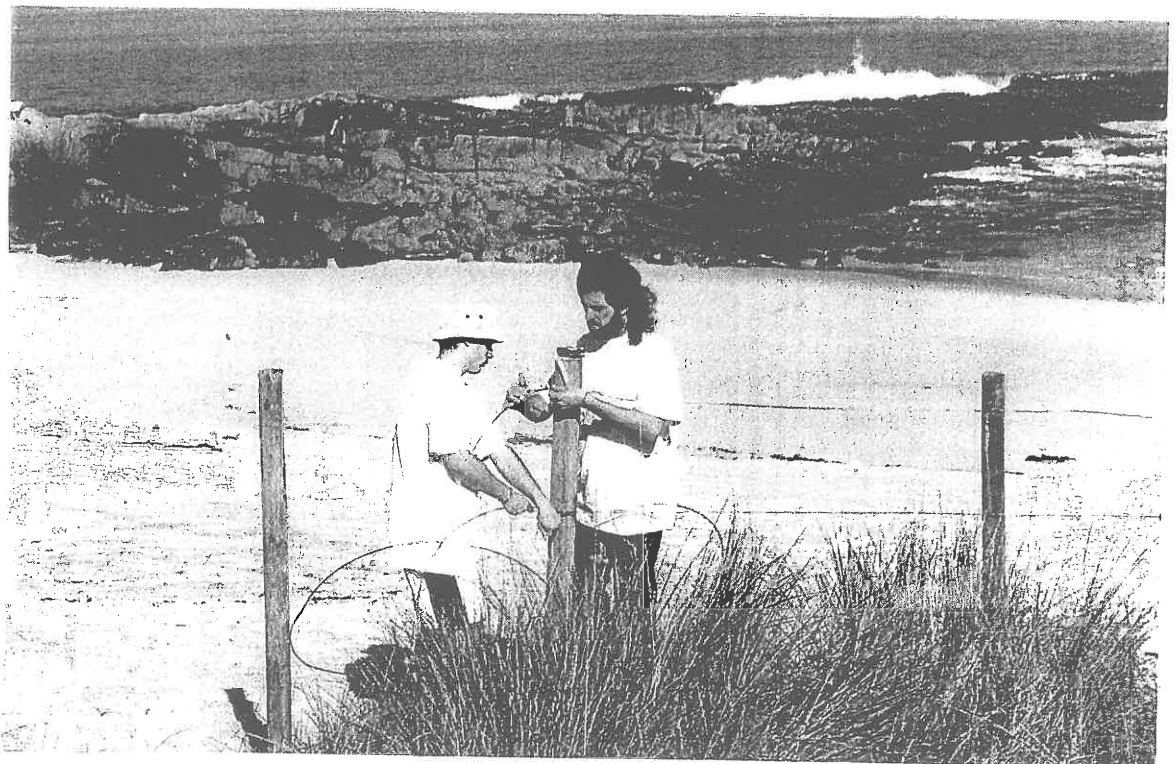
Retirando os pequenos postes vellos unha vez colocados os novos



Máis buratos, fixemos 196 en total.



A colocación de postes en outra zonas das dunas



A instalación do aramio



A instalación do novo valado levou seis meses....



Nótase a diferenza entre o vello valado, de postes pequenos ó fondo, e o novo que se coloca



Antes dos nosos traballos.....



..... e despois.

A CONSTRUCCIÓN DA RAMPA DE ACCESO Á PASARELA

(Equipo composto por Fran Núñez, Iván Costas, Eduardo González, Pilar Martín e axudantes requeridos en certos momentos).

Unha das ideas que inspira o proxecto "¿Dunas?, si gracias" é posible un desenvolvemento sostible dos espazos naturais, e especialmente o que nos ocupa o sistema dunar de A Fontaíña. Isto significa que podemos protexer as dunas ó mesmo tempo que disfrutamos da praia e das propias dunas.

O sistema dunar está atravesado por unha pasarela de madeira que facilita o acceso á praia e axuda a que os visitantes non pisen as plantas propias deste habitat tan particular e sensible. Chegados a este punto plantexámonos o interese de construír un acceso á pasarela para cadeiras de rodas e carriños de bebés. Os usuarios da praia poderán, deste xeito, enterder que recuperar as dunas pode ser tamén unha forma de mellorar e facilitar o acceso a praia. Materialízase, así, a idea de protección e uso sostible deste espazo natural.

O MÉTODO DE TRABALLO SEGUIDO

O primeiro que fixemos foi un deseño da rampa. Tomamos as medidas da zona da pasarela coa que ía conectar a rampa, e calculamos a pendente que ía ter.

Despois escollimos os materiais para que fosen acordes co entorno: madeira



tratada para resistir a humidade, e do mesmo cor que a pasarela.

A continuación desmontamos parte do pasamáns da pasarela para encaixar a rampa nela. Cortamos a biga de dous metros á metade e puxemosla por debaixo do entablado da pasarela. Ós lados colocámoslle dúas escuadras de metal para que resistira máis peso. Erpendiculares á tabla xa colocada, agarramos con escuadras e tacos de madeira as tres bigas que serviran de soporte ó entablado de madeira. No extremo das tres bigas enterramos a metade da primeira para impedir que cedese o resto da estrutura. Enterrala non foi nada doado xa que baixo o chan había unha gran cantidade de entullo, sinal de que a praia e as dunas estiveron maltratadas durante moitos anos. Aseguramos as tres bigas centrais por medio duns parafusos pasantes. Asegurámonos co nivel de que a rampa tiña unha inclinación aproximada de trinta grados, que é o preciso para que non sexa difícil o tránsito por ela. Deste xeito, xa estaba preparada a estrutura para colocar logo as tablas da rampa.

A cada tabla colocámoslle seis parafusos. Chegados a este punto, tivemos bastantes problemas porque as brocas rompíanse con facilidade, o que nos retrasou moito o traballo. Despos de romper tres brocas, decidimos introducilas máñ.

A última tarefa foi a construción da barandilla para á rampa. Fixemos tres buracos dun metro de profundidade para enterrar os postes de suxección da barandilla. Poe enriba deles, colocamos o pasamán biselado na punta para que encaisara co pasamáns da pasarela. O redor da rampa colocamos gravilla fina para evitar que alí crecieran malas herbas e para adecentar o camiño, que por certo estaba cheo de ladrillos e entullo que foi preciso limpar. Para rematar, sellamos os ocos dos parafusos con silicona para que non se oxidaran a causa da humidade.



MATERIAL EMPREGADO:

5 Tablas de madeira e 7 bigas

Tornillos, codos e Silicona

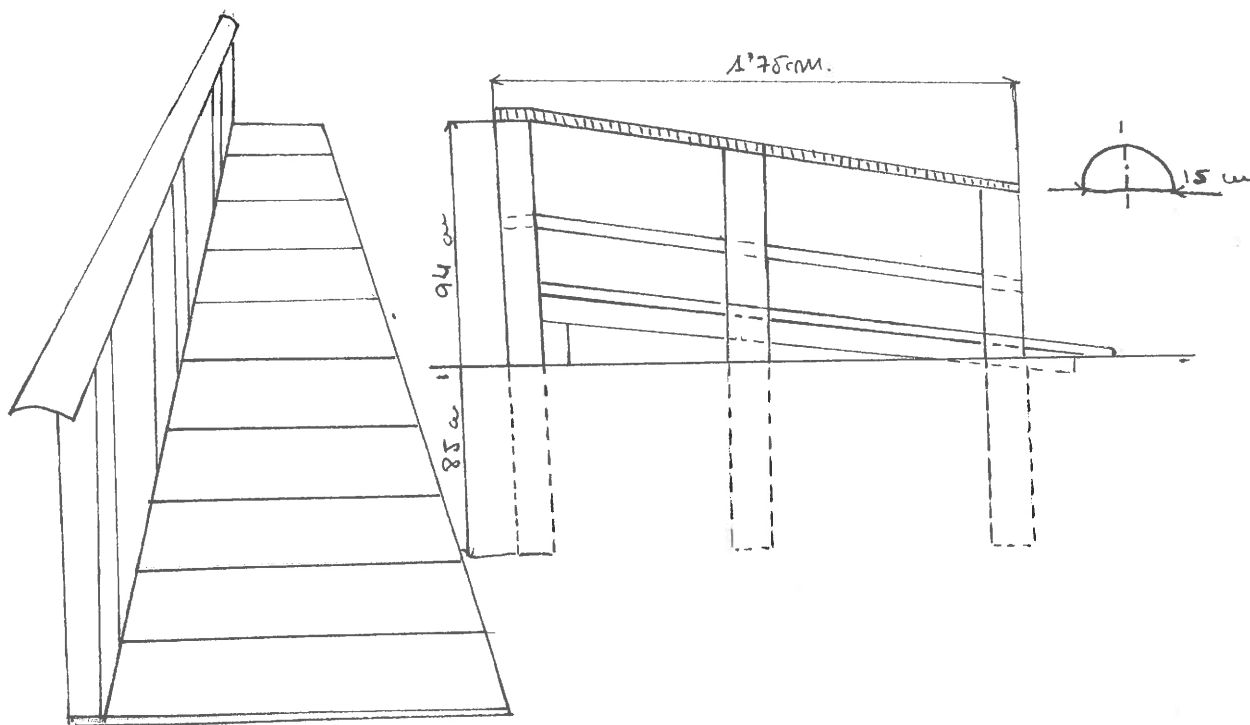
Trade e brocas

Martelos e laias

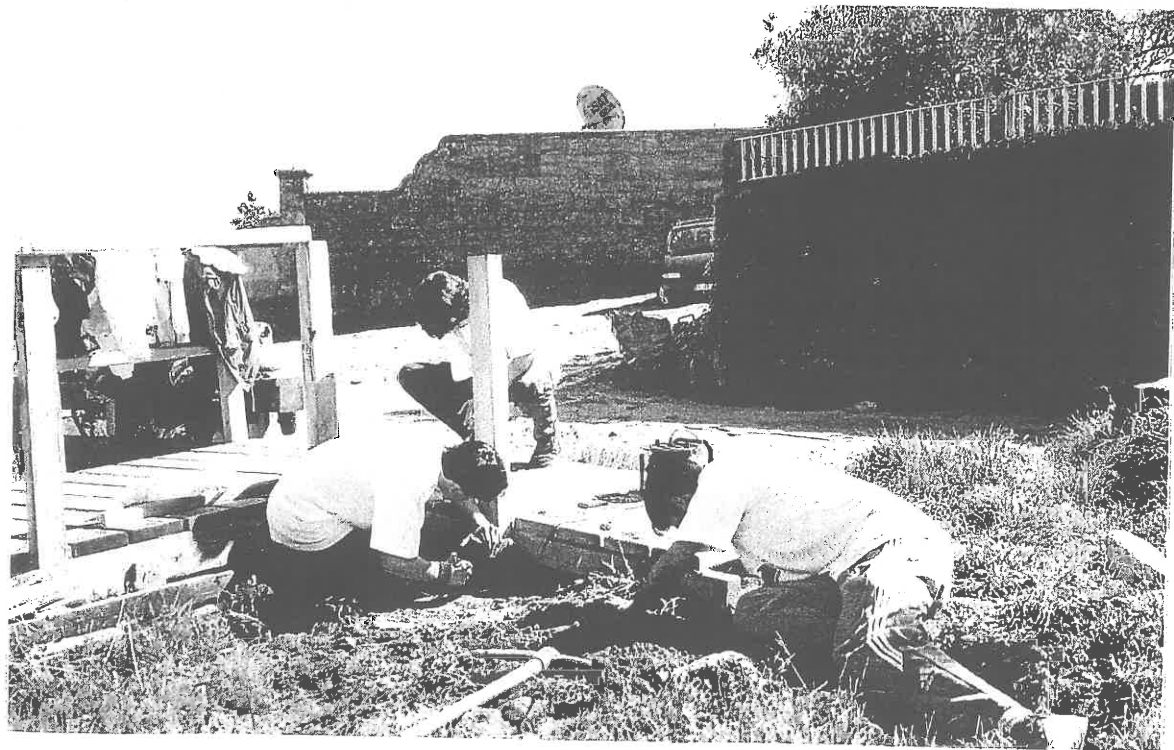
Nivel e escuadra

Paletas

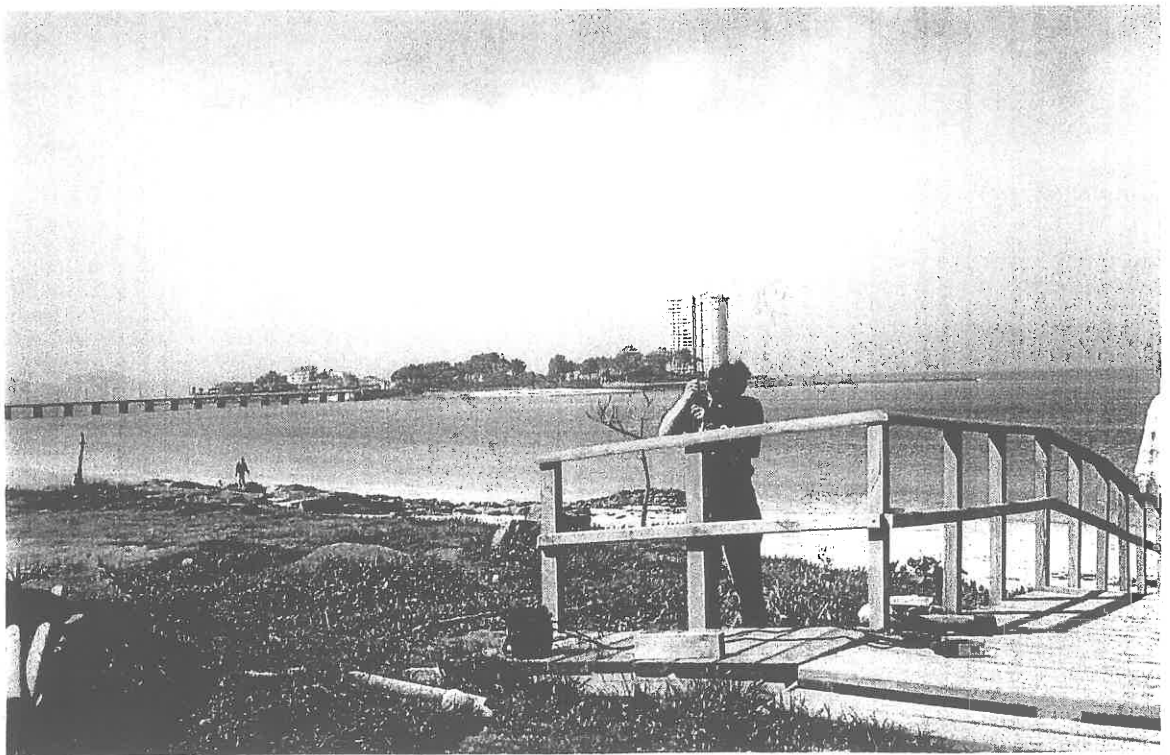
Motoreta e xenerador



Croquis da pasarela, deseñado previamente



Os primeiros traballos de construción da rampa



A rampa vai quedando lista



E tamén tiñamos que recoller ó final da xornada

A CONSTRUCCIÓN DUN BANCO NO LÍMITE DAS DUNAS

(Grupo de traballo: Carmen González, Estela Alonso, Andrea Alonso, Minia Martínez, Pilar Martín, Miguel Jiménez, Estefanía Estévez)

O noso traballo nas dunas foi variando día a día: limpamos de entullos e lixo a zona, transplantamos plantiñas de dunas, construímos un novo valado, colocamos paneis informativos con relación á vexetación e ás dunas en xeral, fabricamos bancos, pasarelas de madeira...

Foron moitos sábados de traballo -ás veces moi duros, pero sempre divertidos- que nos axudaron a comprender a importancia que ten este tipo de ecosistema, xeralmente desprezado e ignorado pola senté.

Volvendo ó tema do traballo, queremos explicar o relacionado coa fabricación dos bancos de madeira nos límites das dunas. Comezou un día gris no que, vestidos con traxes de augas, nos dispuxemos a traballar para que a xente vise que se poden compaxinar a protección e o acondicionamento das praias co disfrute destes espazos naturais.

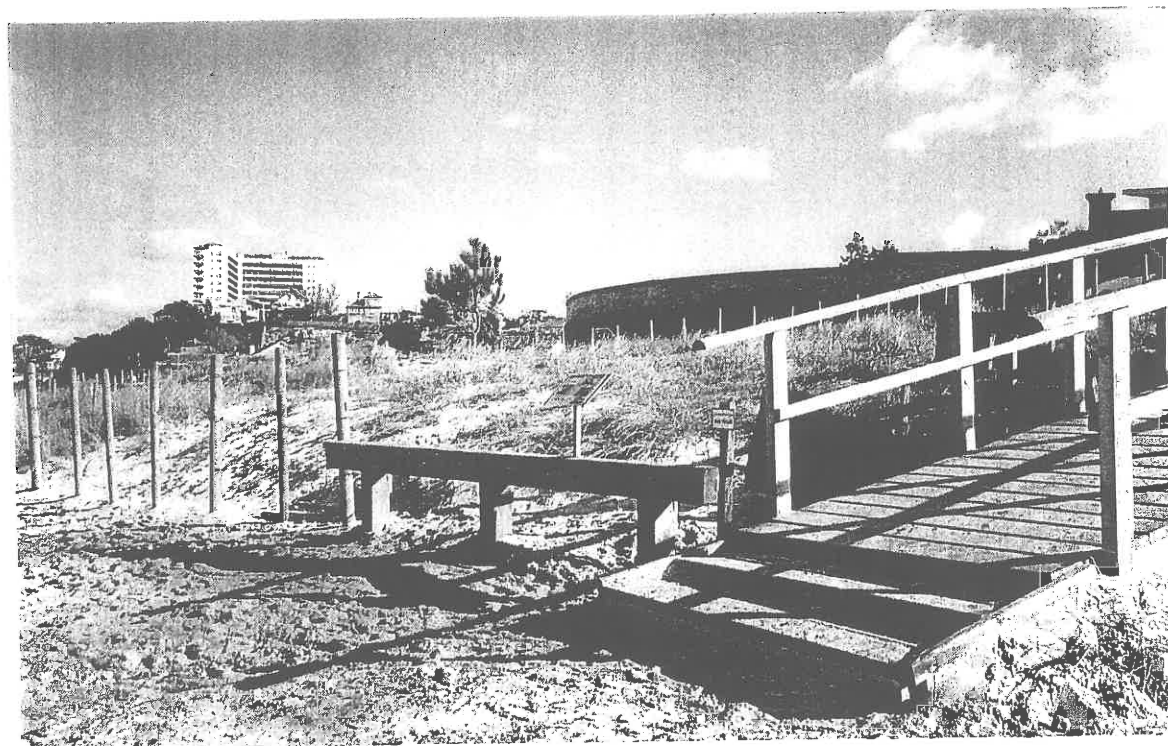
MÉTODO DE TRABALLO

O primeiro foi cavar uns profundos buratos na area. Algo que a simple vista parece tan sinxelo foi bastante complicado, pois alí onde metiamos a pá, rapidamente atopabamos unha rocha que nos obrigaba a tapar o burato e desprazalo, na medida do posible, para evitar atoparnos coa mencionada rocha. Fixemos tres destes buratos cunha profundidade de, aproximadamente, 50 cm. e uns 25 cm. de ancho. A finalidade destes buratos era, como é de esperar, asentar cada unha das tres patas do banco.



MATERIAL EMPREGADO

- Pá.
- Táboas de madeira tratada.
- Parafusos.
- Silicona.
- Trade.
- Escuadras.
- Desparafusador.



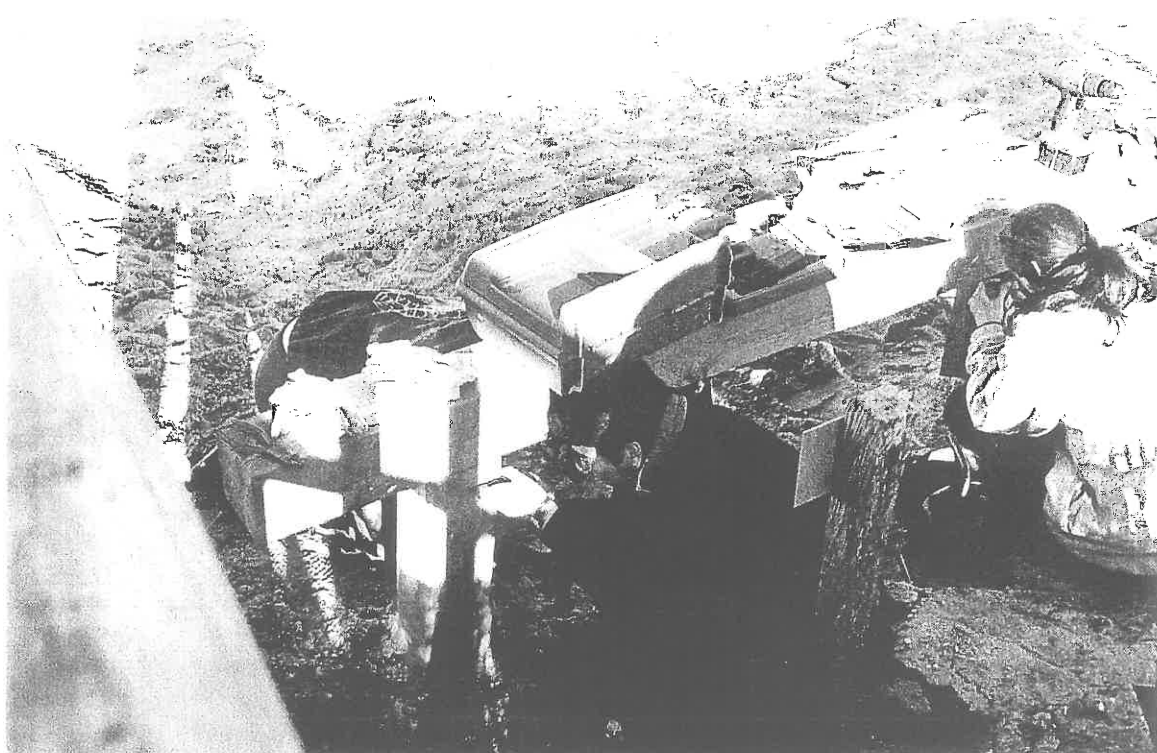


Os primeiros momentos na construción do banco





Nivelando e fixando as patas do banco





Chegado un momento
semellaba que non ía quedar
ben





Foi importante fixar ben as estruturas.....



.....e que o banco quedara nivelado.



O nos campamento
E parte das ferramentas



COLOCACIÓN DE CARTEIS INFORMATIVOS

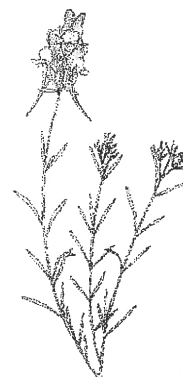
(Grupo formado por: Parima Pérez, Marianela Aller, Noelia Alonso, Amanda Ruibal, Adelina Gallego, Patricia Fernández, Valeria Dacosta e outros colaboradores)

Estes paneis foron instalados coa intención de acercar un pouco máis á xente este ecosistema tan descoñecido ata agora, que é o "sistema dunar".

Co paso do tempo, comezou a ser evidente o deterioro destes paneis, polo que se procedeu á súa retirada, e posteriormente foron reemplazados por uns novos que contiñan a mesma información. É preciso facer este traballo cada tres ou catro meses. Nós fixemos esta tarefa dúas veces: unha vez en outubro, e outra vez en febreiro. Todos os paneis que non estaban en perfecto estado pois ían perdendo un pouco a viveza das cores, pero que aínda eran moi interesantes pola información que recollían, foron utilizados na exposición no noso instituto, e así achegamos tamén algo de información sobre este ecosistema ao resto dos alumnos e profesores que non participaron neste proxecto. Con isto pretendemos tamén reutilizar as cousas antes de tiralas ó lixo e seguir así as propostas do desenvolvemento sostible.

Ademais preparamos material para elaborar novos carteis con máis datos e información de interese sobre os espazos dunares e entornos costeiros.

Os paneis colocados na Fontaíña mostran moita información acerca das dunas, explicada dunha maneira clara e visual, para que a súa lectura resulte o máis atractiva posible. A información a tratar nestes paneis abrangue desde o tipo de flora e fauna característica das dunas, ata os efectos antropoxénicos orixinados neste sistema. Acompañamos unha mostra dos carteis.



Ademais instalamos cartaces máis pequenos metálicos coa lenda "NON PASAR", distribuídos aquí e alá ó longo do valado.

Na zona do acceso principal á praia e baixo o rótulo que sinala o nome de "A Fontaíña" colocamos tamén os carteis distintivos do proxecto e identificativos de VOZ NATURA.

MÉTODO DE TRABALLO

Os cateis informativos sobre as dunas, colocáronse ó redor de todo o perímetro das dunas da praia "A Fontaíña".

Cada cartel vai colocado sobre un panel. Os paneis están asentados sobre unha base de metal a unha altura adecuada para facilitar a súa lectura, e están recubertos por unha lámina de metacrilato que os protexe e retrasa ó máximo o deterioro dos carteis pola acción da chuvia, do vento...etc. Toda esta estrutura esta suxeita ó chan de area, ou de terra na parte alta das dunas, por unha base metálica.

Para colocalos, centrabamos ben o cartel sobre a superficie metálica, poñiamos por enriba o metacrilato e logo pechabamos e prensabamos atornillando polos extremos.

Os cateis metálicos de NON PASAR, foron fixados sobre postes de madeira mediante parafusos.

Os cateis identificativos do proxecto colocáronse sobre unha superficie metálica plastificando a superficie.

MATERIAL EMPREGADO

Carteis plastificados e metálicos

Mamparas protectoras de plástico

Parafusos

Desparafusadores

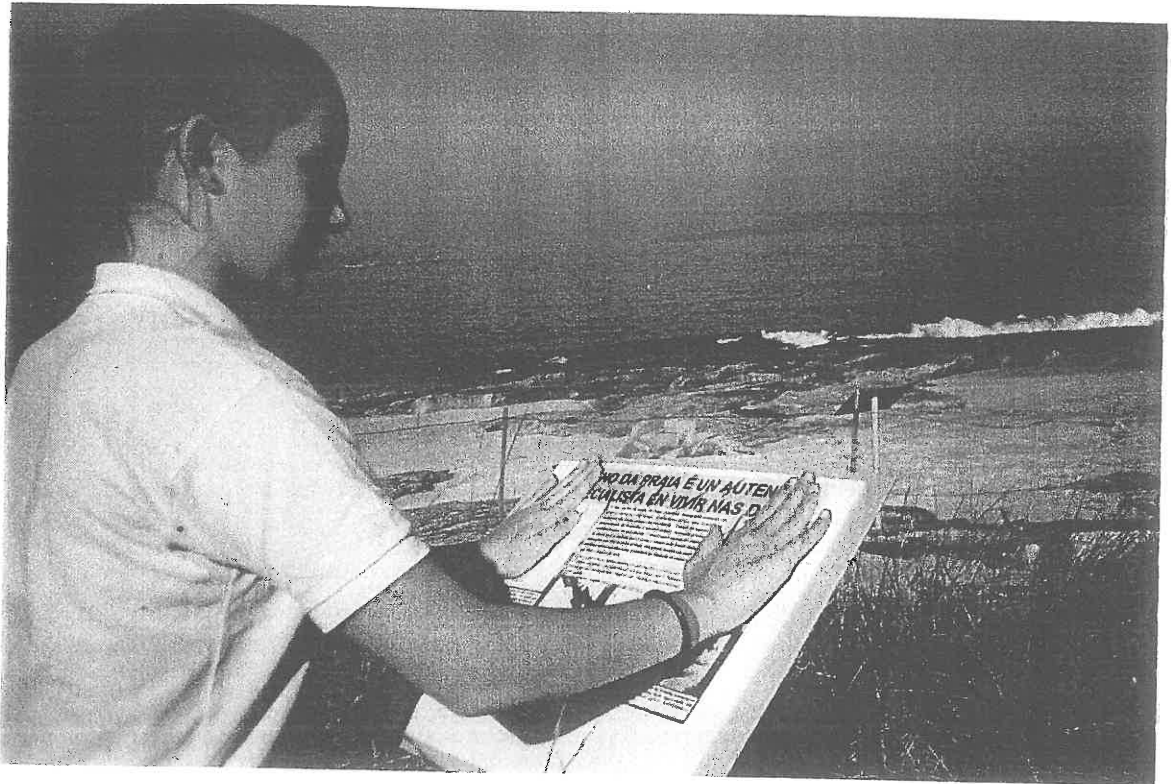




Os carteis que identifican o proxecto



Os carteis que chaman a non pasar



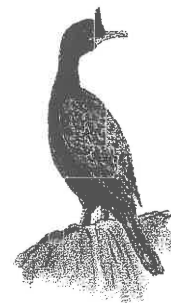
Colocamos os cartes informativos dende o primeiro momento

A ELABORACIÓN DOS PANEIS DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Para a realización dos paneis o primeiro paso que se deu foi recopilar toda a información necesaria: situación actual e pasada deste ecosistema, información sobre a flora e a fauna local, a explotación tradicional dos recursos por parte dos habitantes da zona, etc.



O seguinte paso foi o de deseñar os paneis informativos, facendo unha selección da información máis interesante e das fotografías e debuxos que a van acompañar. Este paso é moi importante, xa que un panel mal deseñado (con excesiva información, pouco rechamante, ...) pode non cumprir o seu principal obxectivo: que a xente o lea.

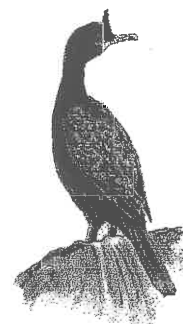


Unha vez feito o deseño houbo que imprimilos e plastificalos, para deste xeito poder colocalos nos soportes instalados na praia para tal fin. Estes soportes son metálicos e van protexidos das inclemencias meteorolóxicas mediante unha capa de pintura protectora fronte á corrosión (minio) e varias capas de pintura de exterior.

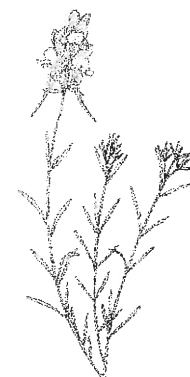
A tarefa de colocar os paneis realízase cada certo tempo (dous ou tres meses), cambiando as vellas láminas por novas, xa que o sol degrada rápidamente a cor das mesmas. Para isto debe ser retirada a cuberta protectora de metacrilato que vai suxeita ó soporte metálico mediante catro parafusos. Tras seren desenroscadas cunha chave inglesa procédese á súa retirada e posterior revisión e limpeza. O metacrilato pode



agretarse fácilmente e, ás veces, tamén é vítima dos actos vandálicos de desaprensivos que o rompen ou pintan. No caso de que non estea en boas condicións é rápidamente substituído por outro novo, pero a meirande parte das veces pode seguir a cumprir a súa misión protectora. A lámina vella e descolorida é retirada e no seu lugar, logo de limpar o soporte, colócase a nova (pegada con cinta adhesiva). Finalmente son novamente enroscados os parafusos e xa temos o panel en perfecto estado.



Actualmente nas dunas da Fontaiña existen un total de doce paneis de interpretación ambiental, repartidos polo perímetro da zona valada. Están deseñados de xeito que guíen ó visitante desta pequena reserva natural e que o axuden no seu percorrido a observar aqueles valores máis salientables (naturais, culturais, tradicionais,...).



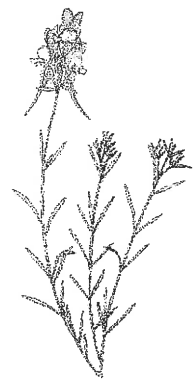
Descrición dos paneis

- Panel Xeral: No inicio do percorrido atopamos un panel con información xeral sobre as dunas da Fontaiña. Nel explícase o programa de conservación e recuperación deste ecosistema, os principais problemas que o amenazan e unha serie de recomendacións que faciliten a súa visita.
- “Se queres ver plantas dunares visita a Fontaiña”. Neste panel faise unha pequena recopilación das plantas máis comúns, coas súas principais características,



acompañadas de debuxos que as fagan fácilmente identificables para un profano na materia (Carrasca de San Xoan, Madroa da praia, Paxariños marelos).

- “A pesca artesanal recolle os froitos do mar”. Neste panel se fala un pouco das tarefas que levaban e aínda hoxe en día levan a cabo os pescadores da zona.
- “Cun pouco de paciencia poderás ollar unha chea de aves mariñas”. Neste caso se recollen as aves máis comúns e doadas de ver neste ecosistema litoral, acompañadas de debuxos identificativos (Corvo mariño cristado, gaivota chorona, gaivota patiamarela, virapedras, bilurico).
- “As rochas da zona intermareal bolen de vida”. A información recollida neste panel anima ó visitante a que se achegue á zona de rochas cando a marea está baixa, para deste xeito poder ver tódalas formas de vida que alí se acubillan (mexillóns, actinias, ...)
- “A liña da marea é unha caixa de sorpresas ¡Fíxate nela!”. Neste caso invítase á xente a observar todo o que pode traer o mar.
- “Unhas tres ducias de gamelas descansan a cotío na praia”. Aproveitando que nesta praia aínda se poden contemplar as gamelas (hoxe en día claramente en vías de extinción), neste panel temos unha descrición desta típica embarcación da zona, cun esquema no que se nomean as súas partes.



- “Coa area da praia, o mar, o vento e as plantas constrúen as dunas”. Interesante panel onde se describe como é o proceso de formación das dunas, e o papel que desempeñan cada un dos elementos que participan na súa construción.
- “Pese á abondosa chuvia as plantas dunares están adaptadas á falta de auga”. Neste panel descríbense as principais características das plantas dunares, comúns a todas elas.
- “O feno da praia é un auténtico especialista en vivir na duna”. Neste caso descríbese unha única especie vexetal: o feno da praia, e fálase do seu importante labor na formación e mantemento das dunas.
- “Hai anos Vigo tiña dunas abondo”. Neste panel faise unha visión retrospectiva do contorno máis próximo, de xeito que queda patente a grande destrución que sufriron tódolos ecosistemas dunares que existían no Concello de Vigo. (Aparecen interesantes fotos antigas do Vao, Samil e Toralla).
- “Nas areas da duna tamén atoparás animais”. Neste panel amósanse os principais animais que se poden atopar nas areas da duna: Carábido das dunas, liñaceiro, lavandeira branca, caracois, ...



O TRABALLO DE RECUPERACIÓN DA VEXETACIÓN DE "A FONTAÍÑA"

(Grupo formado por: Parima Pérez, Noelia Alonso, Valeria Dacosta, Patricia Fernández, Adelina Gallego, Amanda Ruibal, Marianela Alier, Leticia Monteagudo)

A flora do litoral galego é moi rica e diversa aínda que sufriu, ó longo dos últimos anos, danos severos ocasionando que numerosas especies vexetais teñan que estar protexidas para impedir a súa extinción. Para realizar os traballos de recuperación da vexetación das dunas de "A Fontaíña", no grupo adicado a esta tarefa, tivemos que aprender a recoñecer as especies típicas e a súa ubicación ó longo das dunas. Xa que nos adicamos tamén á retirada de especies exóticas que compiten coa vexetación que queremos recuperar, foi importante aprender a mirar as plantas e aprender tamén o seu valor por estar adaptadas ás condicións especiais que reinan nas dunas. Recollemos información sobre as plantas típicas destas dunas e elaboramos resumos para que serviran de información a todo o grupo.



I. OS PRIMEIROS LABORES COAS PLANTAS

Na praia de "A Fontaíña" podemos obsevar todo un conxunto de especies vexetais dunares que se especializaron na colonización deste medio, con adaptacións a condicións extremas de salinidade, temperatura, humidade, acumulación de area...e que se viron moi afectadas pola acción humana.

Cando iniciamos os traballos de recuperación e protección das dunas podíanse observar moitos exemplares de plantas exóticas procedentes de países sudamericanos ou surafricanos que foron introducidas alí polos propietarios de vivendas cercanas nos seus xardíns, descoñecendo o dano que lles fan ás especies autóctonas. Unha das máis extendidas era *Arctotheca calendula*, de orixe africana, e



que se estendeu moito pola zona alta das dunas. Por iso comezamos o noso traballo eliminando pouco a pouco as plantas invasoras tendo moitísimo coidado de non danar as dunares, xa que son moi fráxiles e sensibles, ademais o seu número é reducido, polo que tivemos que extremar as precaucións.

Empregamos para iso pas pequenas con puntas estreitas (facilitan a extracción das enormes raíces), luvas de traballo (para protección das mans) e bolsas para depositar nelas o elevado número de plantas (nun só día retiramos dous contenedores cheos) eliminadas en poucas horas; pero, por suposto, sen abusar e sen deixar as dunas sen suxección da area:

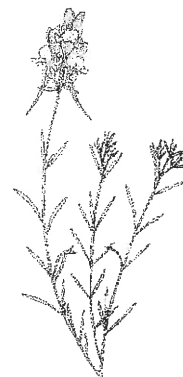
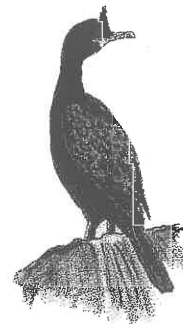
Por exemplo, en substitución das invasoras estivemos colocando Feo da praia, típico dos nosos areais costeiros; as súas grandes raíces poden alcadar os catro metros de profundidade e son moi importantes na estabilización das dunas contra a acción dos ventos e chuvias torrenciais.

Os seus talos chegan a medir aproximadamente un metro de altura e son, realmente, follas envoltas que evitan deste xeito a desecación.

Principalmente replantamos Feos da praia na parte inferior da pasarela peatonal, nos asentos e nas bases dos carteis informativos. Os resultados obtidos foron maravillosos: na seguinte xornada de traballo vimos satisfeitos como nin o temporal que azoutou a praia durante unha semana enteira puido arrastrar a area que fai de soporte das estruturas antes nomeadas, os feos estaban intactos e cumpriron coa súa función.

Cabe destacar que a eliminación das especies exóticas non foi nada fácil (aínda continúa) , como toda planta adaptada a este tipo de hábitat posúen longas raíces que poden acadar os catro metros de lonxitude. Ademais traían consigo gran cantidade de area retida e deixaban ocos profundos que posteriormente houbo que encher para evitar que a duna perdese area.

Logramos, através dun traballo conxunto, manter as dunas en condicións para o medre de prantas dunares galegas ás que coidamos con moitísimo esmero das pisadas (mediante a colocación de valados)."



O noso obxectivo é enriquecer a variedade de especies na Fontaiña polo que se puxo en marcha a inserción de vexetais procedentes do Baixo Miño que foron trasladados nuns caldeiros con auga e lles foi engadido abono para asegurar o seu desenvolvemento. Había plantas pertencentes ás diferentes zonas dunha duna: bandas inferior, media e superior, facilmente podemos recoñecer a qué zona pertence se estudiamos as súas características de adaptación ó medio.

Os hábitats das praias están caracterizados por ter fortes ventos, salinidade, exposición ó sol, etc. que obrigan á flora a desenvolver unha serie de mecanismos de adaptacións que lles permitan habitalos.

O tipo de estratexia dependerá do hábitat que queira colonizar o vexetal: Así, por exemplo, plantas que sofren a forte acción dos ventos vense obrigadas a mermar o tamaño das súas partes aéreas. As que están moito tempo expostas ó sol teñen cores máis claras (un verde azulado) para se protexer da luz.

Outro mecanismo é a xerofilia, presente na maior parte das plantas que habitan dunas e praias. Estes solos areosos teñen un escaso poder de retención da auga e, aínda que o réxime de precipitacións sexa elevado, a auga escapa rápidamente de maneira que se fai inaccesible para as raíces das plantas. Debido a isto as xerófitas desenvolven raíces moi profundas, diminúen a transpiración aumentando a gordura da cutícula externa, recobrándose de ceras, de pelos; desprendendo as follas ó comenza o período seco ou desenvolvendo bulbos e tubérculos (almacén de nutrientes).

Noutras plantas dáse o fenómeno da termofilia: cando teñen que soportar elevadas temperaturas desenvolven unha epiderme de membranas grosas e brillantes que reflexan parte da luz incidente e diminúen a transpiración.



II. DESCRICIÓN DAS ESPECIES VEXETAIS PRESENTES EN "A FONTAÍÑA"

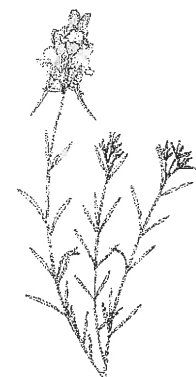
Feo da praia (*Ammophila arenaria*)

É a especie máis típica das nosas dunas e a primeira que pode observarse cando nos achegamos pois os seus talos poden medir ata un metro de altura, e son en realidade follas envoltas que, deste xeito, evitan a desecación. Florecen de maio a xullo. Téñense empregadas na construción de teiros de palla.



Pampullo. (*Calendula suffruticosa subsp. algarbiensis*)

Endemismo iberoatlántico que habita nos cantís e algúns areais. As flores, dun amarelo brillante, pódense observar entre marzo e xuño nas nosas costas. As propiedades curativas do Pampullo, sobre todo da súa parenta a *Calendula officinalis* (de flor laranxa, cultivada en xardiñería), fan que sexa empregada en moitas cremas de uso tópico como remedio de enfermidades da pel, axudando a cicatrizar e suavizar.



Cardo bravo (*Eryngium maritimum*)

O cardo bravo é unha das primeiras plantas que colonizan as dunas dende a liña de marea. Facilmente recoñecíbel polas follas espiñentas. O seu nome xenérico provén do grego "eruggarein" que significa eructar, facendo referencia á eficacia da planta fronte as desordes de flatulencia. As súas raíces, de sabor semellante ás castañas, pódense comer en ensaladas e eran empregadas na antigüidade como afrodisíaco.



Medicinalmente utilízase como diurético e espectorante e está prescrito para xente con enfermidades nerviosas.

Correola das praias (*Calystegia soldanella*)

É unha planta moi característica das dunas galegas. O seu nome deriva da súa habilidade de “correr” entre os matos de gramas mariñas e outras plantas á procura do seu espazo para vivir. As súas follas con forma de corazón fana facilmente identificábel. Entre xuño e agosto dá unhas flores rosas grandes cunhas liñas brancas. As súas raíces foron empregadas coma purgante na medicina popular.

Alelí das praias (*Malcomia littorea*)

Planta perenne con follas pilosas. As flores pódense observar entre febreiro e decembro. Os pétalos van de rosado a lila, puidendo ser tamén brancos, todos eles cunha unlla branco-amarelada. Está presente na meirande parte dos nosos areais costeiros.



Cebola das gaivotas (*Pancreatium maritimum*)

O gran bulbo enterrado en profundidade, semellante a unha cebola, deulle o nome a esta planta de longas follas e flores brancas. Este bulbo pode chegar a ser tóxico aínda que posúe propiedades medicinais coma vomitivo e tónico cardíaco. Medra nos areais marítimos e florece de xuño a setembro.



Carrasca de San Xoan (*Otanthus maritimus*)

O seu nome deriva do seu aspecto a xeito de mata leñosa que florece por San Xoan.

Ten un aspecto laúdo que a fai facilmente recoñecíbel entre as flores dos nosos areais. A súa presenza é característica do Sur e Oeste de Europa, florecendo de xuño a setembro.

Tomada en infusión emprégase contra a enfermidade de gota.



Polígono das praias (*Polygonum maritimum*)

Planta perenne con talos de ata 80 cm. que medra nas dunas e areais marítimos.

As flores, brancas e pequenas, nacen solitarias ou en pequenos grupos a rente do talo, xusto na base das follas. Florece de maio ó nadal e é típica da meirande parte das costas europeas.

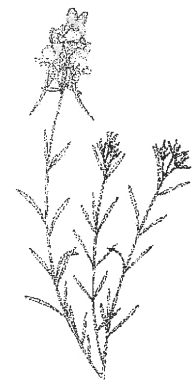
Paxariños amarelos (*Linaria polygalifolia* subsp. *Polygalifolia*)

Considerada a xoia botánica das nosas costas por ser especie endémica de Galicia, é o mellor exemplo de planta baixo protección por perigo de extinción: a praia da Fontaiña constitúe o último refuxio para especies como esta. Os seus talos déitanse sobre o chan erguéndose ás veces para dar lugar ás súas flores tan características que poden ser amarelas ou rosadas. Medran nos areais costeiros e florecen de marzo a setembro.



Erva leiteira (*Eufhorbia paralias*)

O seu nome vén porque bota unhas pingas brancas cando é cortada. Este latex branco acumula moitos nutrientes e defende á planta contra os insectos. A base da planta é vermella, e a parte superior é verde. As flores son verdes e pódense observar de marzo a setembro. É unha especie habitual nos areais costeiros. Tense empregado en medicina polos seus efectos purgantes e contra as espullas.



Carretón da praia (*Medicago marina*)

É unha planta perenne, deitada, ecuberta de tomento branco. As follas levan folíolos obovados. As flores van en acio, de 5 a 12, e teñen a corola amarela. Florece de abril a xuño. É moi frecuente nas dunas e areais.





A especie típica Ammophila arenaria, a esquerda, e o Eryngium maritimum, abaixo



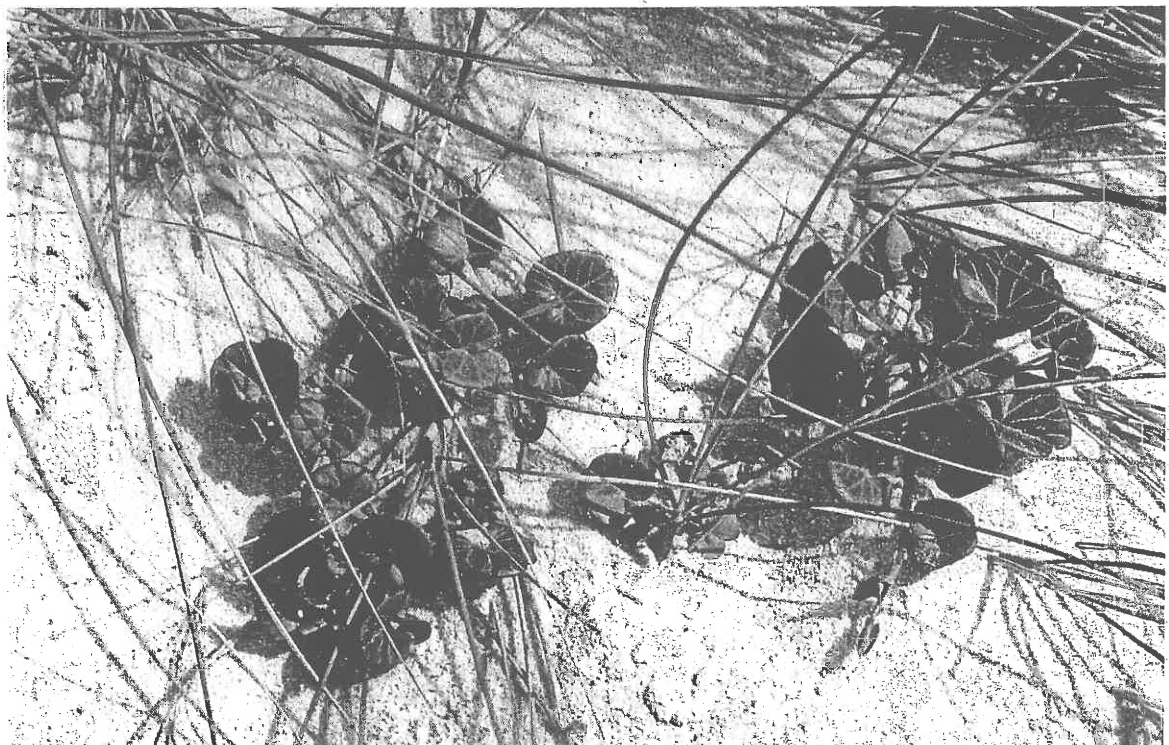


A especie Linaria polygalifolia, chamada paxariños amarelos, é a planta máis interesate destas dunas

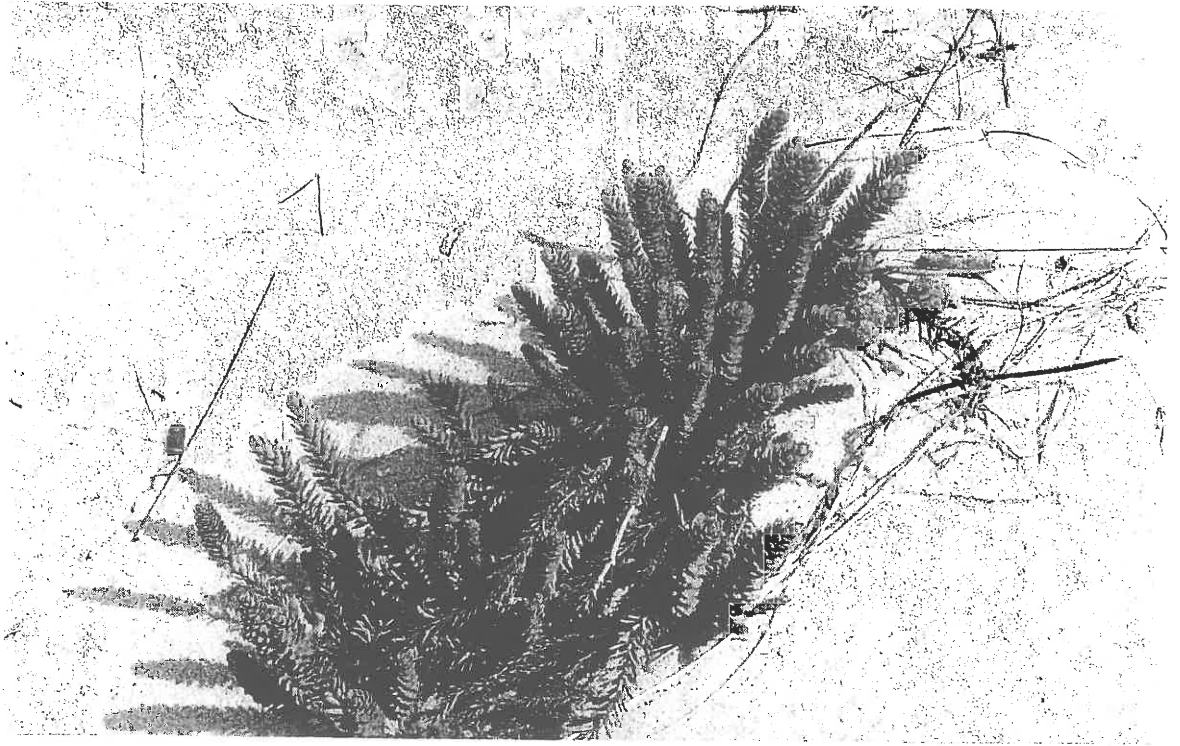




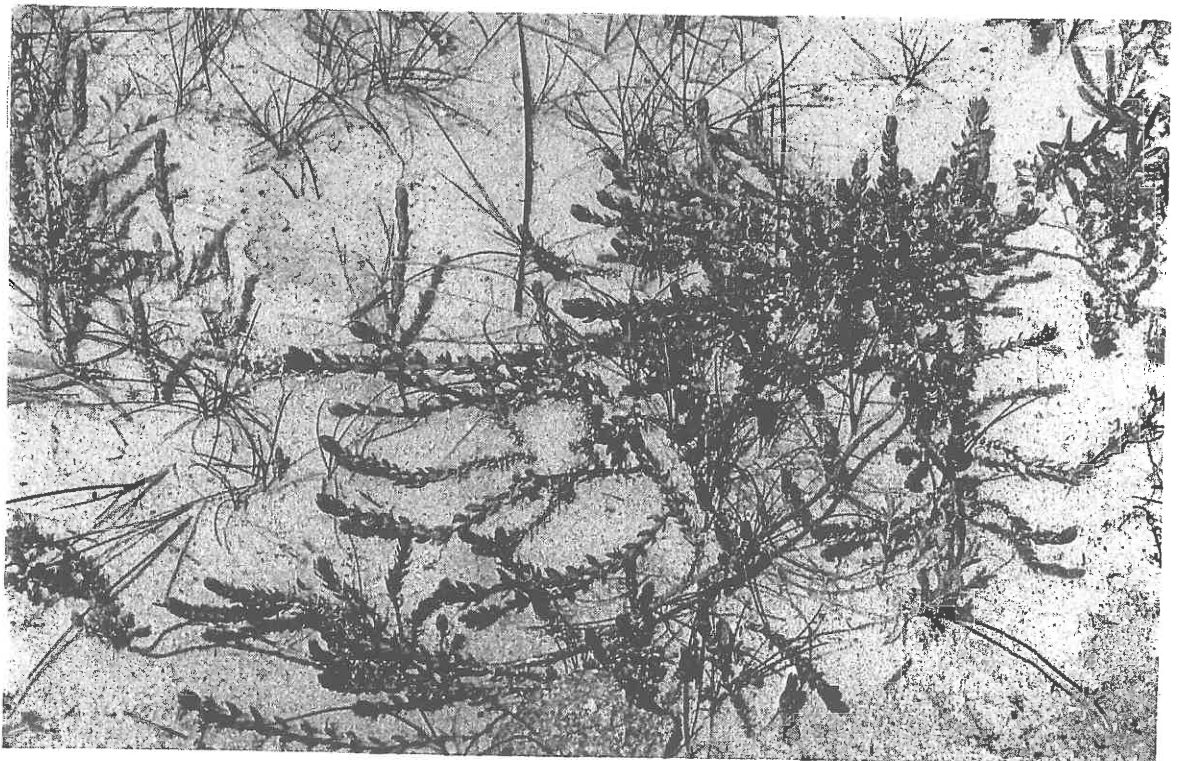
A cebola das gaivotas (*Pancratium maritimum*) é outra planta habitual nas dunas



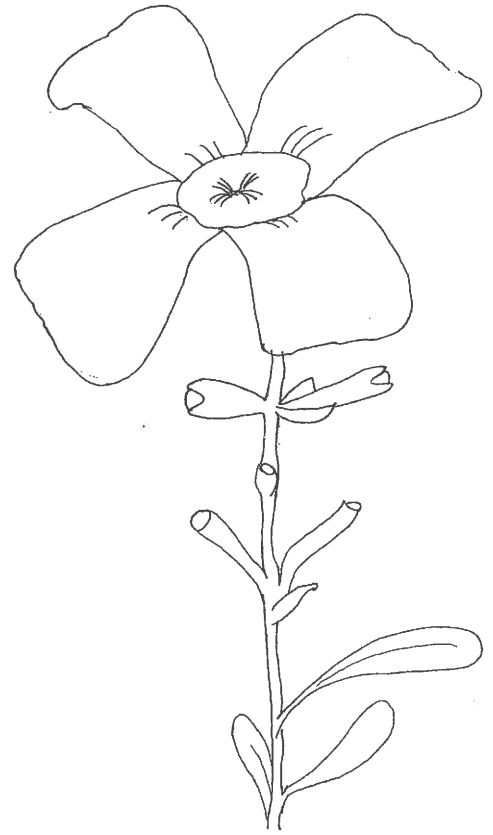
A Correola da praia (*Calystegia soldanella*)



A Erva leiteira (*Euphorbia paralias*) de A Fontaiña



O Poligono das praias (*Polygonum maritimum*) tamén presente nas nosas dunas



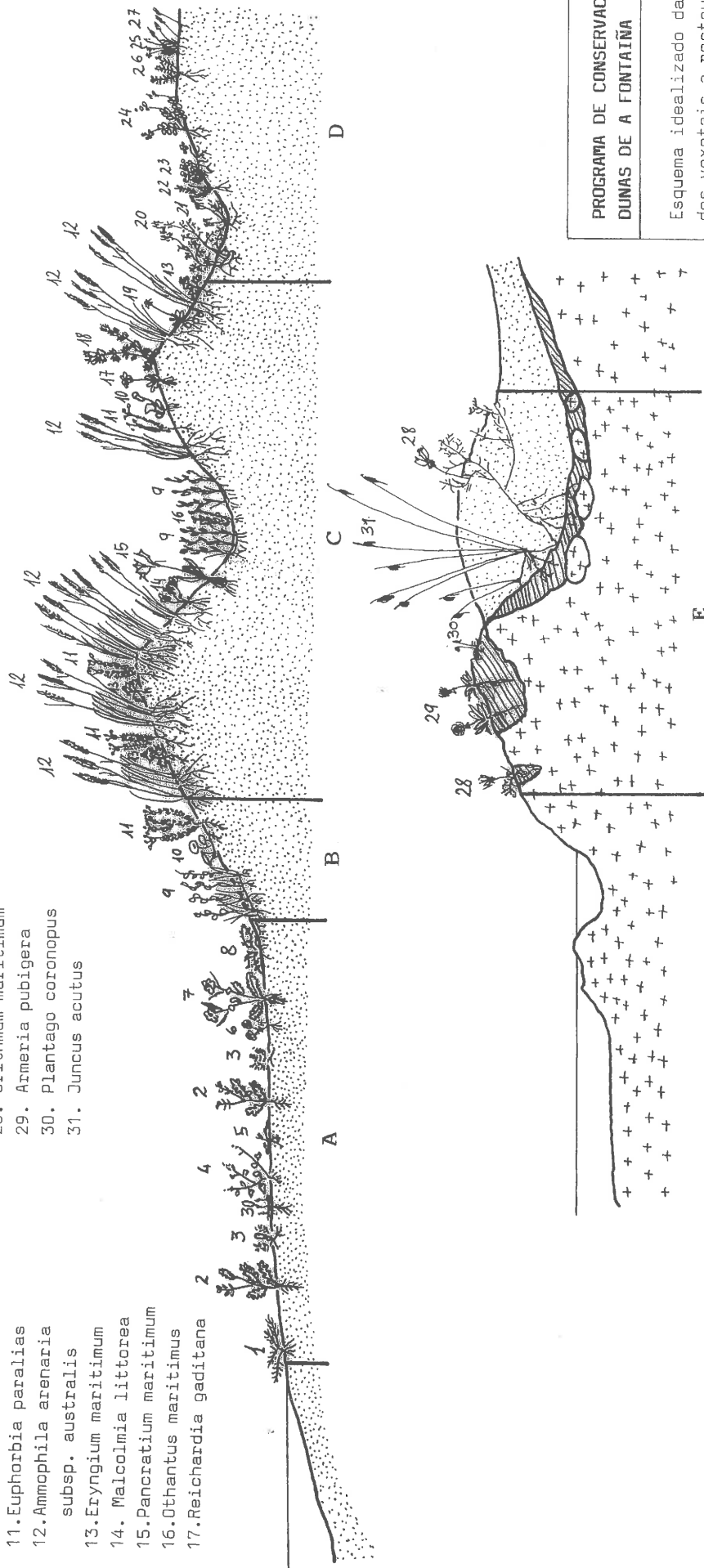
Debuxo e fotografía do
Alelí da praia (*Malcomia litorea*)



1. *Salsola kali*
2. *Cakile maritima*
3. *Honckenia peploides*
4. *Atriplex prostrata*
5. *Euphorbia peplis*
6. *Matricaria maritima*
7. *Glacium flavum*
8. *Polygonum maritimum*
9. *Elymus farctus* subsp. boreali-atlanticus
10. *Calystegia soldanella*
11. *Euphorbia peralialis*
12. *Ammophila arenaria* subsp. australis
13. *Eryngium maritimum*
14. *Malcolmia littorea*
15. *Pancratium maritimum*
16. *Othantus maritimus*
17. *Reichardia gaditana*

18. *Scolymus hispanicus*
19. *Tuberaria guttata*
20. *Artemisia crithmifolia*
21. *Linaria polygallifolia*
22. *Crucianella maritima*
23. *Medicago marina*
24. *Scrophularia frutescens*
25. *Helichrysum picardi*
26. *Iberis procumbens*
27. *Lagurus ovatus*
28. *Crithmum maritimum*
29. *Armeria pubigera*
30. *Plantago coronopus*
31. *Juncus acutus*

- A. Asoc. *Euphorbio peplidis*-*Honckenietum peploidis*
- B. Asoc. *Euphorbio paraliasi*-*Agropyretum junceaiformis*
- C. Asoc. *Othanto maritimi*-*Ammophiletum australis*
- D. Asoc. *Helichryso picardi*-*Crucianelletum maritimae*
- E. Asoc. *Crithmo maritimi*-*Armerietum pubigerarum*



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DAS DUNAS DE A FONTAÑA

Esquema idealizado das comunidades vexetais a restaurar e recuperar.

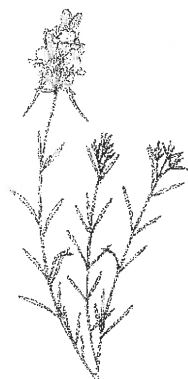
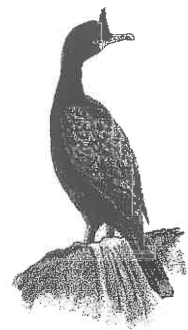
III. A RETIRADA DE PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS

Unha das actividades que realizamos de xeito constante ó longo dos meses de traballo foi a retirada da vexetación exótica e invasora. Nas primeiras xornadas, traballamos nunha parte do areal no que, ata agora, non se fixera tarefa de recuperación ningunha, e que estaba practicamente cuberto por unha especie chamada uña de gato (*Carpobrotus edulis*). Ó ter follas grosas e unhas raíces moi longas e profundas, a Uña de Gato medra con facilidade no terreo dunar impedindo desta forma a colonización por outras plantas típicas destes ambientes, e que nós queriamos favorecer, como son o cardo da ribeira, a leiteira da praia, a madroa da praia, a carrasca de San Xoán, os feos da praia, o Alelí das dunas, e especialmente o endemismo galego paxariños amarelos.

Despois de reducir a presenza da uña de gato, reparamos os ocos que quedaban na area con un recheo do terreo, e para contrarrestar a erosión plantamos inicialmente feos da praia que son unha especie que colabora eficazmente na retención da area. O terreo quedou listo para continuar a plantación doutras especies máis adiante.

Nas seguintes sesións de labor, levouse a cabo a tarefa de retirar outra planta exótica chamada *Artotheca calendula*, que se adaptara e estendera con gran rapidez ó longo da duna na zona máis alta, na parte de duna fixa. Esta planta de color verde intenso pola faz da folla e de cor branca no envés é fácil de distinguir das demais plantas autóctonas das dunas que son de cores máis claraas e de follas máis pequenas.

Ó retirar plantas desta especie, nalgunhas zonas quedaron bastantes ocos





A retirada selectiva de exemplares de *Arctotheca*



A limpeza dos contornos das dunas e retirada de especies exóticas



Retirada de especies exóticas en outras zonas de A Fontaiña.



IV. A PREPARACIÓN DE SEMENTEIROS

Un dos nosos obxectivos foi aumentar a diversidade da vexetación de dunas e para isto, ademais de recoller esquexes de plantas doutras praias, preparamos sementeiros co propósito de cultivar novas plantas que logo serán transplantadas. Pasamos a explicar como fixemos.



MÉTODO DE TRABALLO

En primeiro lugar, dispoñiamos de sementes das plantas que previamente recolleran nas praias de "A Ladeira", en Barra e en Oia os monitores do grupo ERVA. A elección dos lugares de recolección non foi feita só porque estiveran a man e o desprazamento fora sinxelo, senón porque se trata de cultivar e logo replantar especies que noutros tempos eran abondosas nas dunas de "A Fontaiña" e buscouse, para acadar isto, praias que teñen unha distribución moi semellante de plantas de dunas.



As sementes conserváronse envoltas en papel de periódico para que non pudriran coa humidade; ademais estaban rotulados os paquetiños co nome de cada especie.



Empregamos seis macetas de plástico nas que fixemos buratos polo fondo con un taladro. Como o primeiro buraco que fixemos abriu un pouco a maceta, decidimos colocar un anaco de madeira debaixo de onde ibanse a facer os dous buracos e desta forma non estopar as macetas.

Cando acabamos, enchemos as macetas esburatadas con area seca da praia.

Recollemos a area da zona máis alonxada do mar, para que esta non tivera moito sal.

Achairamos a superficie das macetas.

Logo, pelamos as sementes para libéralas dos restos da planta que tiñan pegados. Empezamos coas sementes de *Salsola kali*. Como o tamaño dos casulos nos que estaban as sementes era moi pequeno, costounos moito tempo illalas todas, pois tiñamos medo de perdelas na operación. Logo contámolas e anotamos o número porque queremos facer un seguimento do número de plantas que logo obteremos tras o seu cultivo.

Fixemos o mesmo coas sementes de *Eryngium maritimum*, máis coñecida como "cardo da ribeira", coas de *Matthiola incana* e coas da planta *Honkenya peploides*. As cantidades foron as seguintes:

ESPECIE	NÚMERO SEMENTES
<i>Salsola kali</i>	70
<i>Eryngium maritimum</i>	82
<i>Matthiola incana</i>	5
<i>Honkenya peploides</i>	112

A continuación, marcamos cuns pauciños os puntos onde iamos poñer as sementes que debían ser enterradas a medio centímetro de profundidade. Para que as plantas puideran crecer sen estorbarse, deixamos un centímetro e medio entre semente e semente.

Plantamos as sementes nos buraquiños feitos: as sementes que eran esféricas só había que deixalas caer nos ocos da area; as que tiñan forma aplastada tivemos que poñerlas en horizontal para que as plantas se medraran ben.



Despois, cerramos os buracos e achairamos outrà ves a superficie. Puxémoslle a cada maceta unhas etiquetas cos nomes das plantas sementadas, eran papeis enrolados polos lados a dous pauciños a modo de pergamiño.

Para rematar, regamos con auga doce e deixámolas ata que xermolaran, asegurando os coidados necesarios.

MATERIAL EMPREGADO

Maceteiros

Luvas

Pauciños

Taladro

Pas pequenas

Area

Sementes

Papeis





Preparación dos sementeiros de *Honkenya peploides*



Preparación dos sementeiros de *Salsola kali*



O coidado dos sementeiros



As plantas ían crescendo

V. COMO PLANTAMOS AS ESPECIES DUNARES

As plantas foron recollidas previamente da zona do Baixo Miño; un membro do grupo ERVA e a nosa profesora foron buscar os esquexes un día pola tarde a un sistema dunar da zona anteriormente nombrada.

Para levar a cabo este labor precisouse a axuda dun transplantador e dun cubo con auga doce.

Primeiro foi preciso localizar un sitio onde houbera varios exemplares da mesma especie e no que non afectara a recollida dalgúns deles; unha vez feito isto e sabendo xa que exemplares se van coller, coa axuda do trasplantador desentérralos, con coidado de que non se rompan, e mete-las súas raíces no cubo con auga para que non se sequen.

Ó día seguinte da súa recollida foron transplantadas nas Dunas de A Fontaiña. Entre as especies dunares que plantamos están o *Eryngium maritimum*, máis coñecido como Cardo da ribeira ou Cardo bravo; esta é unha das primeiras plantas que colonizan as dunas móbiles, e fácilmente reconecibel polas súas follas espiñentas. Outra das especies plantadas é a *Anthyllis vulneraria*, coñecida vulgarmente como Vulneraria, unha planta moi común nas dunas e solos areosos das costas de Europa; a cor das súas flores varía moito, dende casi branca a rosada, vermella ou amarela sendo a época de floración de Maio a Outubro.

MÉTODO DE TRABALLO

Para a plantación destas especies o primeiro que fixemos foi coller unha das plantas do cubo e pensar sobre a que zona da duna á que pertence; cando xa



sabiamos onde podía ser plantada escollemos un lugar onde a vexetación fose máis escasa, para que a planta teña o suficiente espacio para crecer, e así non perxudicar ás plantas xa existentes na zona.

A continuación, coa axuda dun transplantador fixemos un burato, tan grande coma a raíz, que son moi longas xa que precisan tomar o auga de zonas moi profundas debido a pouca capacidade de retención que ten a area. Despois de meter no burato algunhas boliñas de abono para que a adaptación da planta ó seu novo medio sexa máis fácil puxemos a planta no burato e tapámolo; unha vez feito isto soamente quedábanos regala.

Este mesmo proceso foi o que seguimos na última sesión de traballo, coa diferenza de que as plantas foran sementadas anteriormente en semilleiros ata completarse o seu desenvolvemento. Algunhas das especies sementadas, cultivadas e transplantadas foron: o *Crithmum maritima*, tamén coñecido como Perexil de mar, característico da zona rocosa que hai entre as dunas, e o *Polygonum maritimum* que é propio da primeira liña de praia.



Cabe destacar que unha das dificultades que atopamos neste procedemento foi a extracción das plantas do seu correspondente maceteiro debido a que estaban moi enraigadas e debíamos ter moito coidado, xa que son moi sensibles; isto provocou unha maior tardanza.



Nas semanas seguintes fixemos un seguemento da evolución das plantas e, segundo a nosa observación, a evolución dos vexetais é favorable e a súa adaptación promete.





A primeira sesión de replante de especies dunares



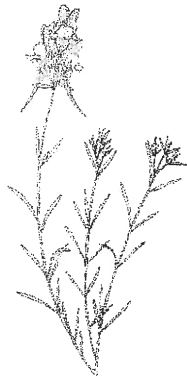
O TRABALLO DE LOITA CONTRA A EROSIÓN.

(Grupo formado por Bentorey Ione, Eestela Alonso, Estefanía Estévez e Marta Vizcaya)

Unha duna en estado natural é erosionada polo efecto das mareas e do vento. O produto desta erosión é o dinamismo da duna. É dicir, que lonxe de manterse estáticas, as dunas cambian continuamente, e isto é crucial para o seu papel como hábitat natural e como rexenerador da praia. As dunas compórtanse como un enorme almacén de area que por efecto do vento recupera a area que as mareas van arrastrando. E viceversa, cando a praia se atopa con un excedente de area, o almacén volve recargarse.

Sen embargo, así como a erosión dá vida á duna, tamén lle dá morte. Sempre e cando as dunas se manteñan en estado natural, lonxe de edificacións que impidan o labor do mar e do vento, dita erosión non é prexudicial. Non obstante, a erosión que si lle é prexudicial é a producida por axentes antropoxénicos, isto é, causados pola acción do home. O tránsito continuado, como, por exemplo, camiños de acceso á praia, ou a formación de regueiros como saída de desaugues, unido á falta de vexetación propia da duna que impida dita erosión, provoca un desgaste que afecta negativamente.

No noso caso, antes do noso traballo, a duna atopábase atravesada por un vello camiño de acceso á praia. A erosión provocada fomentou que as augas empozadas polo efecto da choiva correran por ese desnivel creado como saída hacia o mar. Esta erosión, resultado dun desgaste continuo por parte de transeúntes e do regueiro, ten maiores repercusións ante a ausencia de vexetación propia de este hábitat que manteña a area ante o efecto das choivas. Unha das nosas misións foi



recuperar a zona do vello camiño e protexela da erosión.

MÉTODO DE TRABALLO

Para evitar que a terra fora levada pola choiva ata onde se atopaba a area da praia foi preciso colocar unha serie de mamparas de diversas proporcións, que oscilan entre un metro de longo e medio metro de alto, perpendiculares ás fendeduras feitas pola auga ó longo do antigo camiño. Estas mamparas estaban feitas de materiais naturais para non afectar ao medio e a súa visión sexa máis acorde coas dunas, brezos secos amarrados a dous paos por ambos lados.

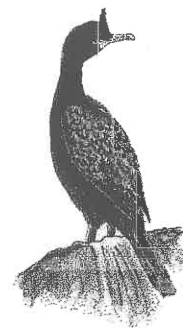
Colocámolas de maneira que a parte máis baixa quedase a rentes do chan, conseguindo que aquela terra que a auga arrastraba cara a praia quedase retida nelas e á vez non asulagase a zona, pois si permiten o paso da auga.

Para fixalas e que o vento non as levara, colocamos estacas de madeira enterradas no chan enganchadas ás pantallas. Desta maneira conseguimos solucionar unha parte importante do problema plantexado ao principio, logo teriamos que mediante outros traballos durante os cales se nos presentaron diversos problemas ocasionados tanto por factores ambientais como naturais e tamén outros que nos desagradaron bastante porque de ter coidado a xente non terían ocorrido.

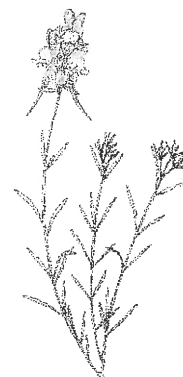
Seguindo coas actividades necesarias para a recuperación desta zona foi necesario facer un recheo dos enormes sucos que había nel, para o cal empregamos area da praia que recolliamos entre dúas persoas. Utilizamos cubos e pas para facilitar a tarefa, e así, cubo a cubo e palada a palada, subimos a area ata o lugar onde nos facía falla. Un dos percances que tivemos durante este traballo foi a falta de material, xa que debido á necesidade por parte doutros grupos de compañeiros que



tamén necesitaban ese mesmo material non daba para todos, e tivemos que pensar noutras maneiras de poder face-lo noso traballo, e chegamos a unha solución, que aínda que nos levase máis tempo e fose máis difícil permitíanos poder seguir traballando. Así pois, collemos algunha paliña de xardín que sobraba ou usando as nosas mans e, mentres non tiñamos o material axeitado, apañámonos como piidemos para non ter que parar a actividade.



Como xa se dixo esta area que recolliamos na praia levabámola ata a zona afectada pola erosión, alí outro compañeiro ou un dos que subía a area extendíaa e asentábaa. A area tamén a botabamos a rentes dos postes da pasarela que sobrevoa as dunas para impedir que quedasen descubertos e que a estrutura correse algún risco. Evidentemente, a area que utilizamos non era toda dun mesmo lugar da praia, pois desa maneira prexudicariámola, polo que colliamos a area de distintos emprazamentos.



MATERIAL EMPREGADO

Pantallas de uces

Pequenos postes

Laias e pas pequenas

Mazas





Colocamos pantallas para reter a area e frear a erosión.....



.....e recheamos con area os surcos do vello camiño á praia



De vez en cando, os traballos de loita contra a erosión do vello camiño faciáanse baixo a chuvia

ACONDICIONAMENTO DO TALUDE DA PRAIA

(Grupo formado por: Parima Pérez, Noelia Alonso, Patricia Fernández, Amanda Ruibal, Adelina Gallego, Valeria Dacosta, Marianela Alier, Estela Alonso, Bentorey Ione, Minia Martínez, Miguel Jiménez)

Como se está a valorar por parte do Concello a posibilidade de ampliar a zona protexida ó talude dunha parte da praia, nós comenzamos a acondicionar o terreo. O talude polo momento ten herba na parte alta do chan e cara á praia a area vaino invadindo e permitindo que especies dunares se instalen nel, entre elas feos da praia e alelís mariños. Nós o que fixemos periodicamente foi limpar de lixo e restos de entullo e pedras todo o talude. Como na parte alta deste medraban e se espallaban cada vez máis as especie exóticas procedentes dos xardíns veciños, fixemos control selectivo desta vexetación, para ir permitindo a instalación progresiva no futuro das especies autóctonas. Na parte baixa do talude, que xa é practicamente duna embrionaria e móbil, replantamos esquexes da especie feo da praia e alelís para incrementar a poboación xa existente. Á espera de poder continuar máis adiante, deixamos aquí o traballo.

MATERIAL EMPREGADO:

Luvas

Palas

Bolsas de plástico

Esquexes





Os traballos de limpeza e recuperación do talude da prais

AS CATAS NO TALUDE DA PRAIA

(Grupo de traballo: Carmen González, Estela Alonso, Eduardo González)

Unha das últimas sesións de traballo nas dunas da praia de "A Fontaiña" consistiu na realización dunha serie de catas sobre o terreo para determinar se pagaba a pena retirar terra e recubrir dito terreo con area e "resucitar" as dunas que, noutros tempos, se erguían nesa zona, agora cuberta por terra.

Como dicíamos, baixo a terra, anos atrás, as dunas deste proxecto tiñan unha continuación cara á praia de "O Bao", praia que limita coa que nos ocupa. Pouco e pouco comezáronse a construír vivendas cada vez máis preto da costa. Isto supuxo a redución dos areas e, consecuentemente das dunas. Pois ben, por comodidade para o paso de coches e demais, as dunas foron recubertas de terra.

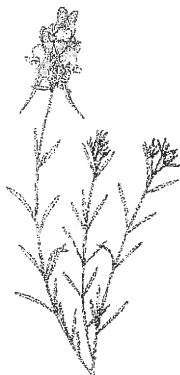
O noso traballo centrouse en facer un total de nove catas. Consistiu en cavar nove buratos en distintos lugares. Cada burato tiña unha profundidade de 60 cm. e servía para determinar a qué profundidade atopabamos area. En case todos os buratos a experiencia foi positiva, posto que se atopaba area ós 40 cm.

Decidimos entón que a idea de descubrir as dunas era factible, labor que intentaremos realizar nas vindeiras sesións de traballo.

Ademais de quitar a terra, imos precisar algo de area, que virá da finca "Mirambel", situada a pouca distancia da praia, xa que por mor dunhas excavacións arqueolóxicas se están extraendo dela numerosos quilos de area.

MATERIAL EMPREGADO

- Pá
- Metro





Facendo as catas no talude da praia que vai ser recuperado

A LIMPEZA DO CHAPAPOTE NAS ROCHAS DA FONTAÍÑA

(Grupo formado por: Minia Martínez, Miguel Jiménez, Estela González, Marta Vizcaya, Estefanía Estévez)

O labor do noso grupo consistiu basicamente na limpeza e na extracción dos restos de cru incrustados nas rochas da praia da Fontaíña.

Os restos de chapapote procedían tanto de varios verquidos de buques petroleiros coma das tarefas de limpeza dos tanques que realizan clandestina e ilegalmente en alta mar, dentro das augas territoriais españolas. Estes datos foron recabados por nós mesmos a través da información que nos proporcionaron os mariñeiros da zona. Pero cabe destacar que ningún dos restos achados nestas rochas procedían do accidentado e trágico suceso do "Prestige". A maioría destes restos procedían dun suceso ocorrido anos atrás. O "Polycomander" encallou nas Illas Cíes nos anos 70 provocando unha grande catástrofe ecolóxica da que, despois de trinta anos, aínda se aprecian os seus efectos. O petróleo que cargaba nas súas adegas devorcou, enchendo dunha mesta capa negra de petróleo as rochas e as praias da costa sur galega, afectando maiormente a Vigo, Baiona e as Illas Cíes. Manchou así as rochas da praia da Fontaíña. Ao ocorrer isto, levouse a cabo o labor de limpeza nelas. Isto supuxo un grande esforzo, xa que ao ser un hidrocarburo insoluble en auga, condénsase nunha grosa capa na superficie mariña, que é moi difícil de capturar. Estas manchas adhírense as superficies rochosas e ao ocorrer isto, necesítase da acción de fortes disolventes que afectan ao biotopo mariño e iso conleva unha progresiva matanza de organismos que alí viven.

O terreo onde traballamos ocupa, na súa maior parte, superficies areosas elevadas chamadas dunas e, en menor medida, cumulos rochosos. No noso proxecto

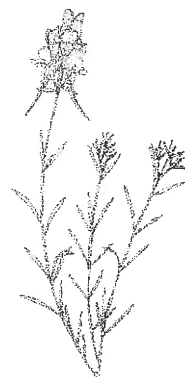


traballamos con mais incidencia na zona dunar, sen embargo un grupo de nós realizamos un traballo de limpeza de zonas rochosas.

A nosa primerira impresion ocular da praia foi sorprendente, o aspecto visual que ofrecían a maioría das rochas non eran da súa cor natural, debido a cantidade de sucidade e manchas adheridas á súa irregular e porosa superficie. Conforme analizamos pouco a pouco cada unha das caras das rochas comezamos a darnos de conta da dificultade que entrañaría un traballo de limpeza sobre as mesmas. Esta sucidade estaba, entre outras cousas como poden ser latas e residuos orgánicos, composto de manchas de fuel que se achaban na súa maior parte, en fendas de ditas rochas. Cabe destacar como curiosidade a forma da maioría destas manchas, xa que eran de forma alongada. Isto non é un feito ao azar, senón que as manchas adoptaron tal forma ao introducírense e incrustárense nas fendas das rochas. Xunto coas manchas mencionadas, pódense atopar tamén outras de carácter superficial. A forma destas últimas manchas contrastan coas outras achadas nas fendas das rochas. Xa que as superficiais se caracterizaban pola súa forma máis ou menos circular.

Nas fotografías pódense observar as manchas de cru encontrada nas rochas da zona media, con carácter superficial e forma circular

A posta en marcha do traballo de limpeza consistiu en facer primeiro fotos de manchas para constatar a súa ubicación na superficie rochosa. Algunhas manchas ao tacto ofrecían un aspecto brando, mentres que a maioría das restantes se caracterizaban pola súa consistencia. Á parte de todo iso, ofrecían un brillo característico deste tipo de hidrocarburo solidificado. As rochas que se encontraban na zona dunar, nas cales traballamos, varían tanto no seu tamaño como na súa forma: pequenas rochas de forma redondeada e con distintos grosos.



Un trazo común en toda as rochas da zona é a multitude de fendas orixinadas pola erosión marítma costeira. As rochas alongadas encóntranse na zona medio-baixa da praia, mentras que as rochas máis redondeadas áchanse na zona máis cercana á superficie dunar. As medidas de todas as rochas oscilan entre os 30 cm e os 3 metros de lonxitude, mentres que o seu grosor non varía moito dunhas rochas a outras.

Os materiais que nós utilizamos na extracción dos residuos petrolíferos foron escasos tanto en numero como en variedade:

1.-Para a proteccion dos integrantes do equipo:

- luvas (2 pares)
- gafas protectoras (1 par)

2.-Para a extracción das manchas:

- 1 martillo
- 1 maza
- 2 ciceis grandes
- 1 cicel pequeno

3.-Para a limpeza da superficie rochosa:

- 1 cepillo de fio de cobre
- 1 pincel grande
- 1 pincel pequeno

4.-Para o saneamento:



-bolsas de plástico

-recolledores

O material anteriormente exposto é o optimo para equipar un grupo dunhas dúas persoas. Sen embargo o equipo que formaba a limpeza das rochas estaba composto por cinco persoas. Estas circunstancias fixeron que os membros do equipo traballasen nunha situación precaria. Pero a pesar destes inconvenientes, o equipo mostrou en todo momento unha boa actitude e ánimo na limpeza das rochas.

O procedemento polo cal sacamos o chapapote reseco das rochas compúxose dos seguintes pasos:

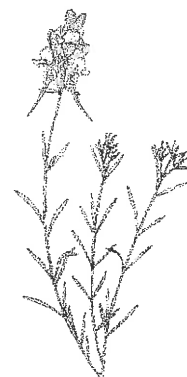
1.- Localización visual dos residuos nas rochas.

2.- Unha vez localizados, limpar de area a parte das rochas onde se atopaban , facendo uso dos pinceis. Neste punto temos que engadir que foi un procedemento bastante delicado, xa que tiñamos que limpar a rocha de forma suave para non danar a súa natureza e superficie.

3.- Cicelar coa axuda dun martelo sobre o chapapote incrustado nas rochas. Hai que observar que este paso é o mais importante de todo o proceso e ademais é un dos máis delicados por varios aspectos:

Cada membro do equipo debía buscar unha posición adecuada e cómoda, para non danar a rocha e para realizar ben o traballo. Había que cicelar con todo o coidado posible para non danar a superficie rochosa.

Todo isto foi especialmente dificultoso, xa que os trozos que extraíamos das rochas co cicel saían despedidos con máis ou menos violencia, e algúns deles terminaron impactando na cara de algúns membros do equipo. Como feito curioso e



que sorprendeu a todo o grupo, podemos dicir que aínda despois de 30 anos, as manchas presentaban no seu interior una consistencia visguenta e aceitosa. Este feito fixo que os membros do equipo que non levaban luvas manchasen as mans que houbo que lavar con gasoil. Pola falta de material, como anteriormente expuxemos, algún dos compoñentes do equipo se viu obrigado a utilizar pedras extraídas da praia, para utilizalas a modo de martelo e maza.

4.- Agrupar os restos extraídos da superficie co cepillo de fio de cobre.

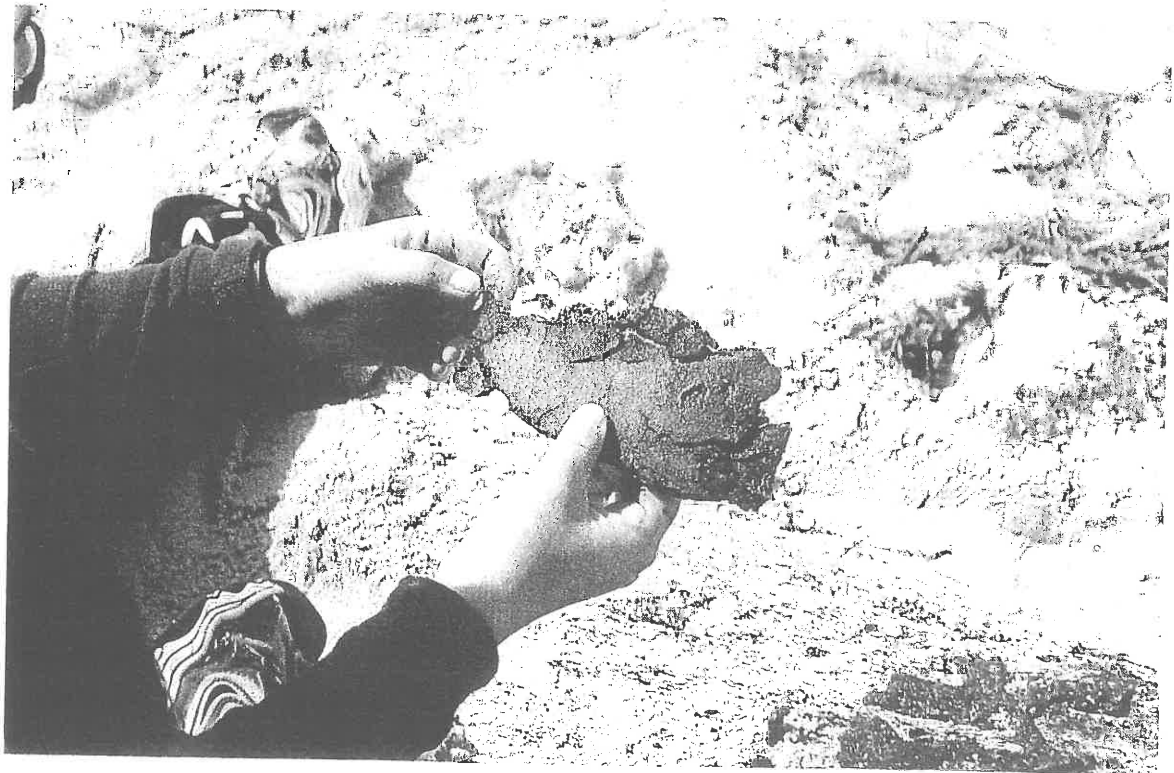
5.- Recoller os restos con pincel e recolledor para depositalos nas bolsas de plástico, aillándoos así da praia.

En total o equipo logrou extraer das rochas algo máis de 6 kilos de residuos petrolíferos. Esta cantidade a primeira vista pode resultar escasa, pero, en realidade, temos que ter en conta varios factores: un deles, e o máis importante é que se trataban de residuos extremadamente solidificados, o que facía bastante difícil a súa extracción, outro factor foi o breve período de tempo que dedicamos a este labor.





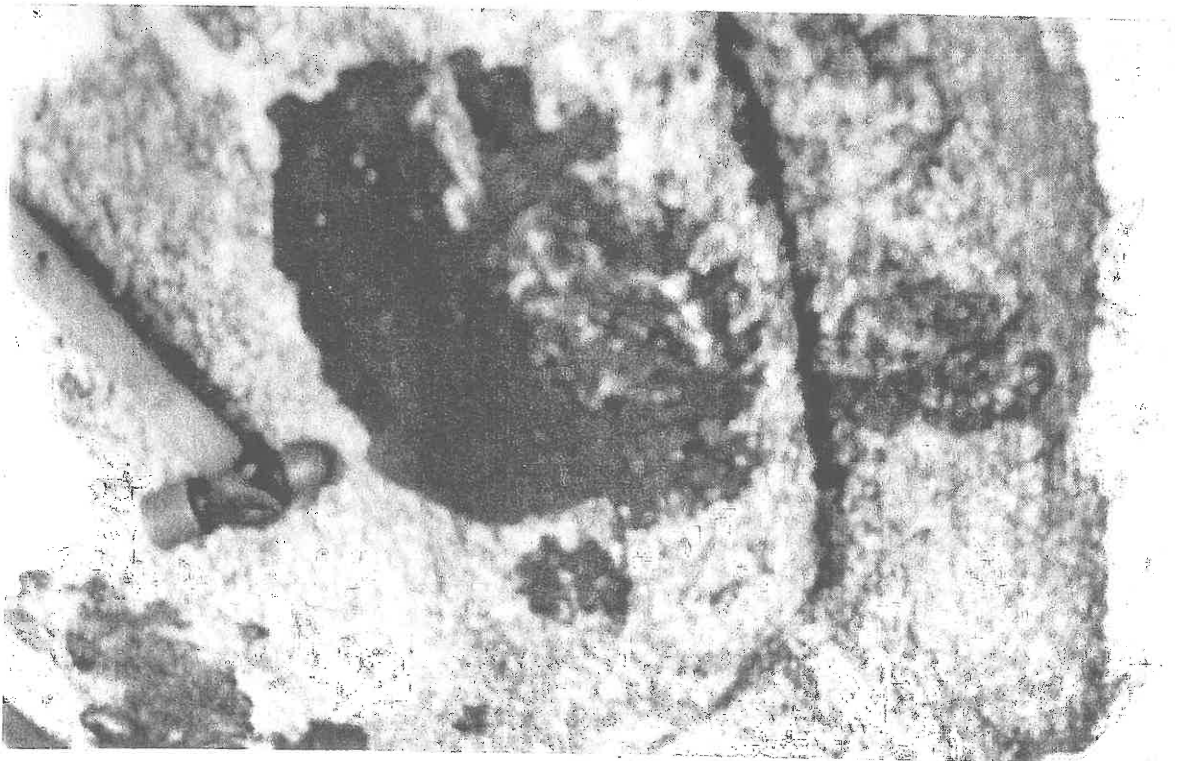
Había moitas manchas moi grandes de chapapote nas rochas



Empezamos a limpar, pouco a pouco



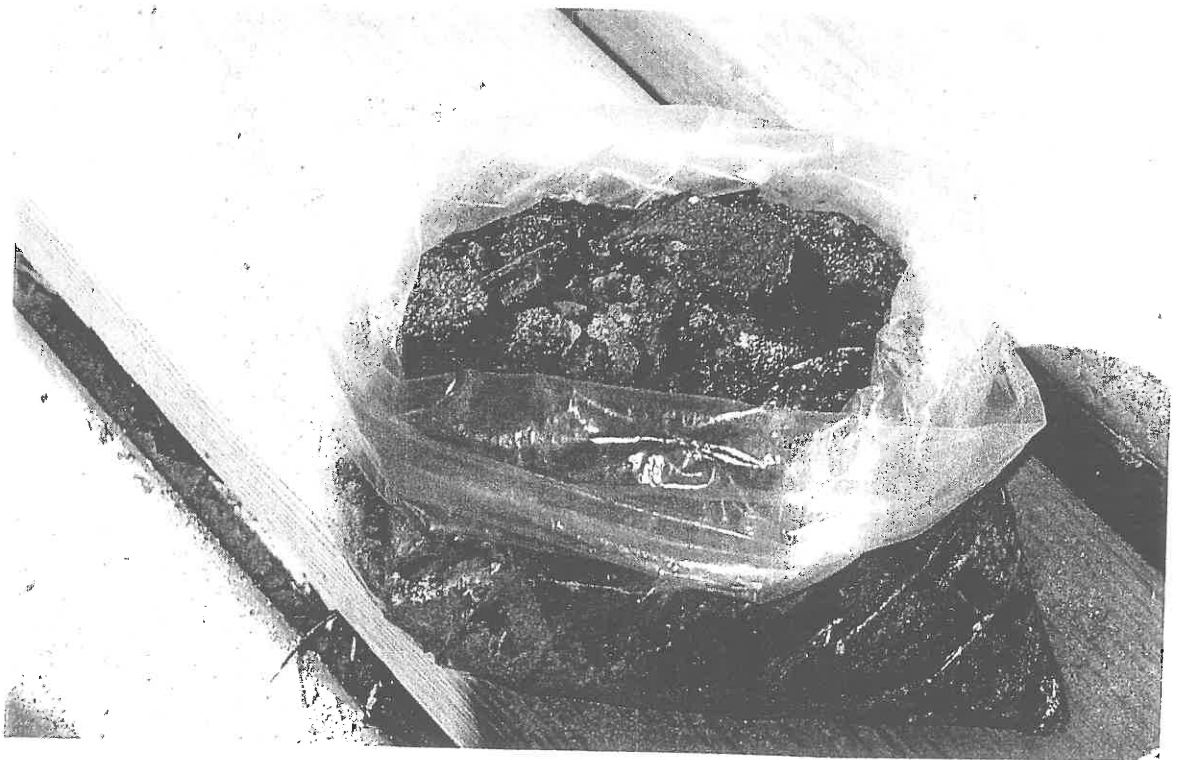
Días despois, continuamos a tarefa



Os restos eran moi consistentes e moi grandes



Deste xeito retirabamos o chapapote



O final da xornada tiñamos unha bolsa chea

A RECOLLIDA DE LIXO E DE ENTULLO

(Esta tarefa foi realizada por todos os participantes que foron facendo turnos, pero é relatada por Estefanía Pérez).

Dende o día 1 de outubro do 2002 ata o 22 de marzo do 2003, cada quince días, fomos á praia da Fontaiña. Ademais de actividades como o acondicionamento do camiño, para non pisar as dunas, a extracción de plantas exóticas e a introducción de plantas propias do ecosistema dunar, a colocación de postes para cercar as dunas, co fin de que non sexan erosionadas: a construción dunha pasarela e de dous bancos, por onde a xente poida pasear ou sentarse para observar tanto as dunas como o mar (unha paisaxe estupenda), a colocación de paneis informativos, co fin que a mesma palabra indica: informar á xente sobre o sistema dunar, a súa importancia e a súa evolución dende tempos pasados,..., fixemos unha tarefa tan importante coma esta: a recollida do lixo.

Cada quince días, tamén recollíamos o lixo que encontrabamos na praia, nos accesos e nas dunas. E consideramos que debemos dicir que as cantidades eran máis ou menos as mesmas sempre. Se temos en conta que os servizos municipais recollen periodicamente o lixo da praia, entón vemos que os aportes son constantes, e que os visitantes á praia tiran todos os desperdicios no chan.

Quincena tras quincena, recolliamos a mesma cantidade de lixo, os mesmos desperdicios,...

O que máis abundaba eran plásticos, panos de papel, preservativos, excrementos de animais,..., entre outros. Pero tamén acostumabamos retirar moitos restos de entullo



que había nos accesos, camiños e nas mesmas dunas. Localizamos a orixe do entullo: cando a auga das chuvias arrastra area ou terra dos camiños e das partes pendentes e taludes das dunas, deixa ó descuberto restos de materiais de construción das vivendas, e infraestructuras variadas que se fixeron no contorno das dunas. É unha práctica común, ó parecer, deixar restos enterrados, pois só se retira a parte máis grosa deles. Deste xeito, logo, van pouco a pouco aparecendo ó longo dos anos. Os restos de entullo (tixelos, anacos de formigón...) foron empregados para rechear os ocos dos pstes do valado, para rechear buratos...

O máis increíble é que dende o lugar onde depositan o lixo ata a papeleira máis próxima, hai tan só vinte pasos, como moito trinta.

Con esto queda dito todo: OS CIADÁNS NON ESTÁN CONCIENCIADOS DE QUE A CONTAMINACIÓN NOS AFECTA A TODOS.





A limpeza da zona

O ACONDICIONAMENTO E REPARACIÓN DO CAMIÑO Á PRAIA

(Grupo formado por: Iván Costas, Fran Núñez, Javier Beltrán)

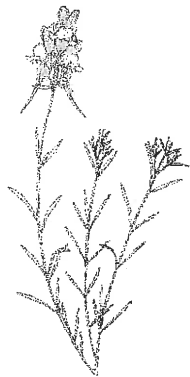
Un dos accesos a praia de A Fontaiña é dende o aparcadoiro do Vao. Hai un camiño de terra que conduce ás dunas e conecta coa pasarela de madeira. O camiño deteriórase moito cada ano coas chuvias do outono e inverno e co paso dos automóbiles que teñen permitido o acceso ata as vivendas que lindan coas dunas. A auga da chuva que corre pola pendente do camiño arrastrando a terra e formando fendeduras xunto coas rodaduras dos autos, deixan o firme desta vía cheo de buratos e sulcos nos que se formaban moitos charcos. Nós enchemos os baches con pedras, que recolliamos no talude e na praia, e con gravas de sobra das que tiñamos para outras tarefas. Os buratos cheos de grava permitían o paso da auga, pero esta non encharcaba logo a superficie sobre a que transitamos.

MATERIAL EMPREGADO

Pas

Grava

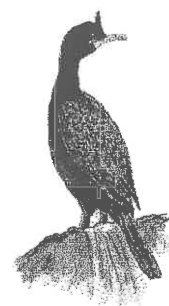
Pedras





O acondicionamento do camiño

OS TRABALLOS TEÓRICOS
ELABORADOS



OS ECOSISTEMAS DUNARES

As dunas son un sistema de transición entre o ambiente mariño e o ambiente terrestre. As condicións ambientais que soportan son extremadamente particulares, cambiantes e difíciles, o que fai que só poidan colonizalas organismos con adaptacións especiais. O substrato areoso móbil, o chan pobre en nutrientes, a elevada salinidade, a alta temperatura, a insolación intensa e a sequidade son as características principais que definen estes ambientes. A textura areosa deixa moitos ocos entre as partículas, polos que circula o aire que propaga de contado o aire e así eleva a temperatura durante as horas de sol. Esta textura tan porosa retén pouco a auga da chuvia, que se filtra rapidamente producindo unha notable escaseza de auga. O spray mariño das ondas, ou estas mesmas nos temporais, aportan unha gran cantidade de sal. Estas condicións van mudando e suavizándose dende o primeiro cordón en contacto coa praia ata a liña propiamente terrestre, o que vai permitindo o progresivo asentamento de poboacións vexetais e doutros organismos que van variando ó longo dos cordóns ou cintos de dunas.

As plantas de dunas presentan unha serie de adaptacións que lles permiten soportar estas condicións:

. Moitas dispoñen de longas raíces para poder acadar a auga doce que se localiza a máis profundidade ca noutros chans; outras están dotadas de amplos rizomas e estolóns que se desenvolven paralelos á superficie para absorber e acumular a auga da choiva antes de que se filtre.

. O engrosamento das cutículas protectoras da superficie da planta é unha frecuente defensa contra a perda de auga por evaporación nestas plantas; outra

estratexia para minimizar a transpiración é a redución da superficie das follas que adoptan formas.....; a superficie da planta pilosa evita tamén que os fortes ventos entren en contacto coa planta e aumente así a evaporación e perda de auga.

. As follas carnosas permítenlles reter unha gran cantidade de auga de reserva .

. As cores son, en xeral, claras, o que lles permite reflectir os raios solares e combater, así, a suba das temperaturas durante as horas de insolación intensa.

. Moitas plantas adoitan un crecemento en matas dispersas para evitar a competencia polos nutrientes e pola auga nos primeiros cintos das dunas; outras teñen portes pequenos, etc...

Un dos elementos que permite facer unha primeira división é a mobilidade do substrato: podemos falar de dunas embrionarias, dunas móbiles, dunas semimóbiles e dunas fixas.

As dunas embrionarias ou cordón primario son as primeiras acumulacións de area. Son a transición entre a praia e as dunas móbiles e están ó alcance dos temporais e das mareas vivas. Ademais, o vento despraza constantemente a area e o seu perfil muda en consecuencia. É un ambiente inestable de difícil colonización, só permite que se instale vexetación que soporta emersións esporádicas. A gramínea *Elymus farctus* é a especie máis característica, pode enraizar formando matas ralas con unha densa rede de estolóns enterrados baixo a area. O frecuente movemento da area enterra, por veces, varios centímetros da planta.

Dunas móbiles, cordón secundario . Raramente chega a ondada, salvo nos temporais máis fortes, provocando, entón, unha reestructuración de parte destas dunas. Nas dunas

móbiles a gramínea *Ammophila arenaria*, planta emblemática destes sistemas, é unha das primeiras fixadoras da area; forma unha especie de pradeira, os seus estolóns pemítenlle captar a auga da chuvia e do orballo que se filtra pola area dunha ampla superficie co que resiste o ambiente seco desta zona. Ademais, dá forma a unha especie de pantalla que abriga outras especies: *Pancratium maritimum* (cebola das gaivotas), *Otanthus maritimus*, (algedonosa), *Euphorbia paralias* (erva leiteira), etc...

Dunas terciarias ou semifixas. Menor efecto do vento, menos mobilidade da area, polo que a vexetación aumenta. A salinidade vai diminuindo, pero a sequidade é moi intensa. Son especies típicas *Eryngium maritimum*(cardo da ribeira), *Medicago mariña*(carretón de praia) *Honkenya peploides* (arenaria de mar), etc..

Dunas grises o dunas fixas. Chámanse así porque a cor cambia, xa que a vexetación é moito máis tupida e non pode verse ben a area. As areas nesta zona atópanse totalmente estabilizadas pola vexetación e libres da erosión; predominan as plantas xerófilas e empeza a desenvolverse un chan somero, en ocasións con musgos e liques.

Despois das dunas fixas desenvólvense plantas xa terrestres, de mato, e logo xa se abre o bosque.

A XESTIÓN DOS ESPACIOS COSTEIROS OCIO E OCUPACIÓN DO LITORAL

As praias víronse convertidas dende os anos sesenta nun dos obxectivos máis apreciados para os momentos de esparcemento e ocio. A tendencia a disfrutar destes espacios determinou a urbanización e acumulación de distintos tipos de infraestructuras no límite das praias, cando non "nos mesmos areais".

Ademais doutros problemas de contaminación e de acumulación de residuos que a afluencia masiva de persoas xera nestes espacios litorais, hai outra agresión moi importante: a "ocupación" física e a destrucción de partes das praias que resultan imprescindibles para a conservación a medio e longo prazo destas zonas de sedimentación de area.

Un feito cada vez máis frecuente é a erosión das praias, a perda progresiva de area como resultado de obras e construcións que están a alterar os procesos naturais de erosión, transporte e sedimentación que constrúen e manteñen en equilibrio as praias existentes.

Dun xeito esquemático a evolución deste proceso podería verse da seguinte forma:

Situación nos anos 50

- *Frecuentes núcleos de poboación, pero suficientemente alonxados da beira do mar .
- * Praias eunas en equilibrio, serven de protección fronte ó poder erosivo do mar nos temporaais.
- * Elevada calidade ambiental do sistema.





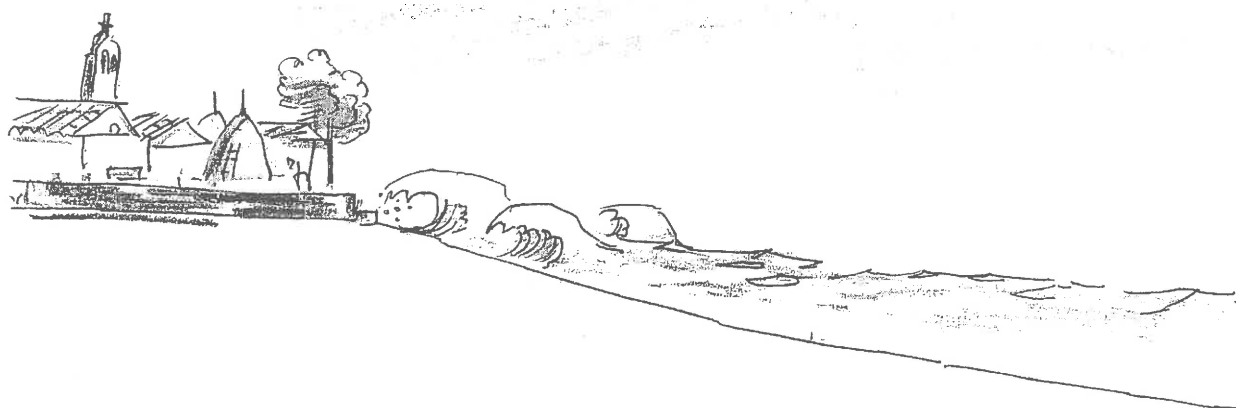
O estado da costa nos anos 50



Situación despois dos anos 70

- * Urbanización intensa alcanza a mesma beira do mar.
- * Construcción de paseos, diques, aparcamentos, áreas de recreo, carreteras e outras infraestructuras.
- * **Destrución dos sistemas de dunas e invasión da parte alta das praias.**
- * Aumento dos vertidos
- * **Desequilibrio dos procesos naturais de erosión, transporte e sedimentación.**
- * **Erosión das praias**
- * Perda dos valores naturais e económicos.





O estado da costa despois dos anos 70

Pero, ¿por que se erosiona unha praia?

A primeira vista pode parecer que se una praia é moi longa non constitúe ningún problema eliminar algúns metros da parte alta con distintas construcións, ou que destruír unhas dunas para instalar un aparcadoiro, útil para os visitantes da praia, non terá repercusións sobre a propia praia no futuro.

Sen embargo, se tiveramos en conta que é unha praia, como se forma e os fráxiles equilibrios que se dan entre a praia e as zonas limítrofes, tal vez a urbanización dos espazos costeiros fora distinta.



¿Como se forma unha praia?

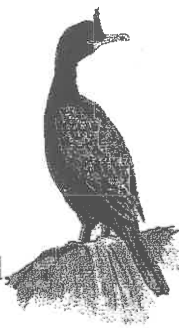
O 95% da area dunha praia é de orixe continental: os materiais erosionados das rochas chegan ata o mar transportados polos ríos.

As correntes mariñas transportan estes sedimentos ó longo de amplas zonas do litoral, engadindo os fragmentos que resultan da acción das ondas sobre promontorios e acantilados. Alí onde o mar perde enerxía prodúcese o depósito da area que transportaba

A praia e as dunas son o resultado da acción combinada e en equilibrio das correntes, da ondaxe e dos ventos existentes na zona:

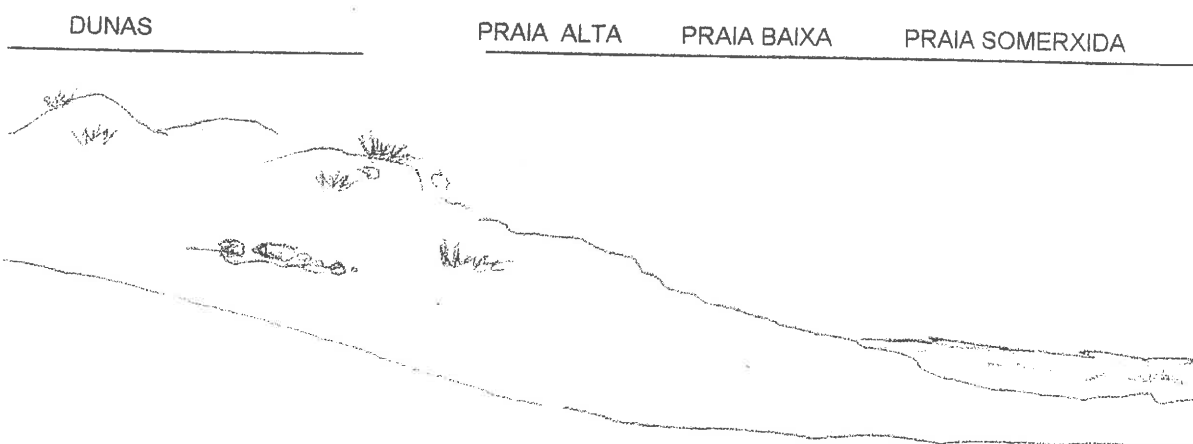
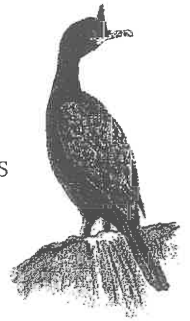
- * as correntes paralelas á costa transportan area ó longo do litoral
- * as ondas suaves, con pouca enerxía, depositan a area
- * os ventos dominantes arrastran a area cara ó interior, formando acumulacións chamadas dunas.
- * a forte ondaxe das marusías, nos temporais, arrastra de novo a area, que as correntes transportan a outras zonas, coa que estas pódense repoñer da erosión.

Os procesos están en equilibrio, de xeito que existe un fluxo de area, arrastre, saída e entrada de nova area ó longo das sucesivas praias conectadas polos movementos das augas. Isto é o que chamamos célula litoral. Un cambio nun punto da célula, pode afectar a todo o conxunto da mesma.

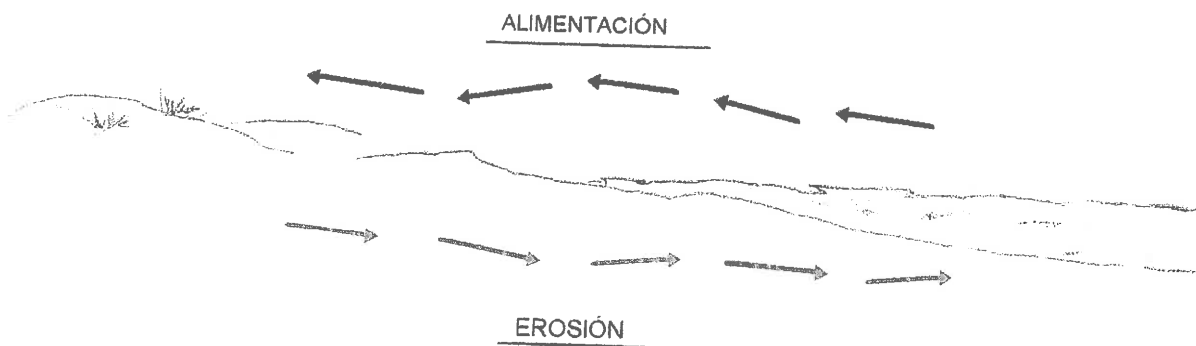


circula nun ciclo ó longo da célula, de xeito que a erosión recupérase logo. Ó mesmo tempo as correntes de deriva paralelas á costa redistribúen a area por toda a célula litoral.

Podemos esperar cambios cíclicos estacionais causados pola alternancia de períodos de temporais e de ondas débiles, pero, a longo prazo, non son máis ca sucesivas reconstruccions naturais da praia por desprazamento da area ó longo de toda a "lente de area"



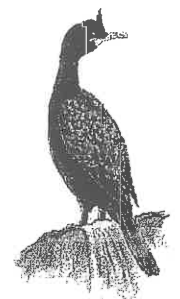
Partes dunha praia



A circulación de area na praia

¿Que perturbacións estamos provocando?

I. Urbanizacións, aparcadoiros, estradas, áreas recreativas, muros pantalla e outras construcións nas dunas e na parte alta das praias.



Consecuencias:

- . Erosión progresiva da praia.
- . Invasión das infraestructuras polas ondas nos temporais..
- . Incremento dos gastos de mantemento das construcións.
- . Necesidade a longo prazo de traballos de rexeneración de praia.



II. Accións indirectas de terra adentro, pero que poden causar alteracións no perfil da costa: *Quentamento global da atmosfera por emisións de gases invernadoiro.*

Entre os cálculos máis optimistas eliximos as estimacións do IPCC para o ano 2030 que falan dunha subida do nivel do mar de 18cc (5mm por ano) debido ó desxeo dos glaciares polares.

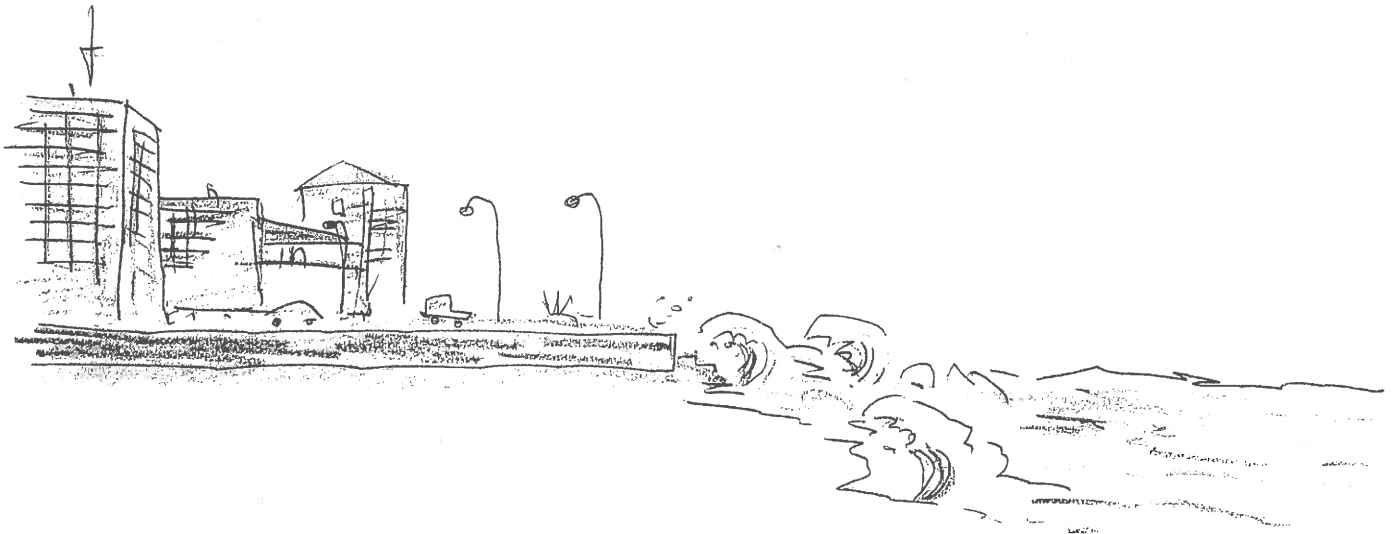
¿É un problema que a auga cubra uns centímetros de praia?

Se o areal é moi ancho, ¿por que preocuparse? A auga non vai chegar ás vivendas e podemos seguir a disfrutar de varios metros de praia.

Pero, agora que sabemos que “a praia” é toda unha unidade en movemento, podemos entender que a subida do nivel da auga despraza todo o fluxo de arrastre e depósito de area cara arriba, cara a terra. Toda a “lente de area” tenderá a desprazarse e ocupar un lugar en equilibrio co novo nivel da auga.

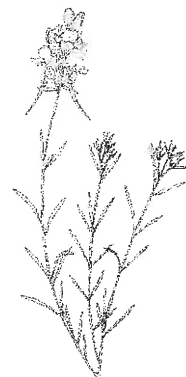


- . As construcións poden impedir o ascenso da praia alta
- . A praia externa, sometida ó fluxo da ondada, agora ocupará unha zona máis alta e perde area por mor da acción erosiva nos temporais.
- . A praia emerxida busca o seu novo equilibrio recargando area a costa da praia descuberta e mermada, para recuperar o seu perfil.
- . A consecuencia é a erosión intensa da praia emerxida e a exposición das construcións á ondaxe durante as maruxías.



III. Outra acción indirecta: Construcións de embalses e presas nos ríos.

- . Embalses e presas reteñen os materiais que antes eran arrastrados polos ríos.
- . Estase a producir unha merma considerable da cantidade de sedimentos que chegan ó mar: o aporte de sedimentos diminuíu nos últimos 50 anos.
- . A diminución dos aportes de area de orixe fluvial, que constitúe o 95% dos sedimentos da praia, rompe o equilibrio entre erosión e aporte que xa vimos, determinando a erosión das praias das células litorais afectadas.



¿Que solucións temos?

I. Construcións de diques e defensas artificiais para reter a area das praias que se están a erosionar.

Problemas:

- . É moi gravosa economicamente.
- . Efectos negativos sobre a costa próxima.
- . Altéranse as correntes de deriva e impedimos o fluxo de area a outras zonas .
- . Arranxamos un problema e xeramos outro.
- . Escasas perspectivas a longo prazo.



II. Alimentación periódica das praias en proceso de erosión con aportes artificiais de areas.

Problemas:

- . Elevados costes.
- . Necesidade de aportes continuos de area que precisan a extracción de áridos doutras zonas.
- . Eficacia só a medio prazo, pois a erosión volve levar a area.



III. A retirada controlada como unha nova xestión dos espazos litorais: Recuperación dos contornos naturais, das dunas e partes altas das praias.

A recuperación progresiva dos contornos naturais, das dunas e parte alta da praia pola progresiva retirada de aparcadoiros, espazos recreativos e reubicación das edificacións a medida que se vaia podendo facer, ten moitas vantaxes:

- . Baixos costes de mantemento.
- . Recuperación dos espazos naturais como espacio para outro tipo de ocio.



. Recuperación dos ecosistemas e valores naturais que tamén son unha fonte de riqueza .

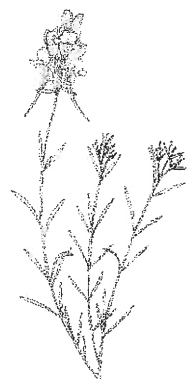
. Protección naturais e en equilibrio fronte ó avance e erosión mariña.

. Os ambientes costeiros son de maior calidade.

Problemas:

. Necesita un cambio de mentalidade dos cidadáns.

. Precisa de tempo e planificación coidadosa para poder levar adiante unha reubicación que non sexa moi lesiva cos intereses e explotacións para as que hai dereitos xa adquiridos.



CARA A UNHA NOVA ESTRATEXIA: O DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

A importancia das zonas costeiras na economía e no medio ambiente conleva a necesidade dunha xestión e ordenación integral dos usos e accións humanas sobre o litoral que permita encontrar un equilibrio entre o desenvolvemento e a conservación do medio natural.

Os espazos costeiros constitúen sistemas dinámicos caracterizados por una riqueza inhabitual, con unha gran variedade de recursos naturais e polo tanto de actividades humanas que se concentran nel: asentamentos importantes de poboación, infraestructuras para uso turístico e ocio, actividades pesqueiras, industriais, portos....

Particular atención merecen as rías, que son ecosistemas máis vulnerables que as costas abertas. As rías non teñen a capacidade de depuración nin de dilución que ten o mar, e, en especial as zonas internas, son moi sensibles á acumulación de substancias nocivas.

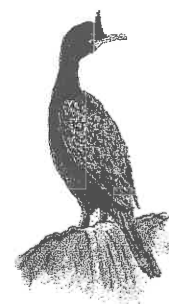
Estamos perante a decisión sobre que modelo de relación co noso contorno queremos, de que xeito imos conducir o noso desenvolvemento, que valor lle damos á calidade do medio no que imos vivir.

¿COMO ENCAMIÑAR AS NOSAS ACCIÓNS?

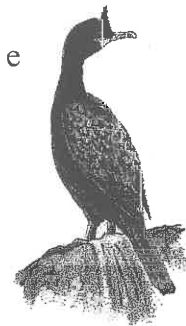
Podemos comparar dúas visións do problema:

I. *Confrontación conservación/explotación da riqueza.*

Conduce á competencia entre as distintas formas de concibir a relación co medio.



Daríase un pulso constante por illar "zonas protexidas por leis restrictivas" e "vía libre" ó uso e abuso no resto dos espazos. Aínda que existen, por suposto, zonas especialmente fráxiles e de elevado interese que é preciso preservar en especial, a creación de illas revélase insuficiente e pouco eficaz. A "illa protexida" está en relación co seu contorno e non pode escapar dos problemas de polución xerados ó seu carón. Ademais, deste xeito pérdese calidade ambiental en todas as zonas e finalmente destrúense recursos valiosos.



II. *Concepción do desenvolvemento en equilibrio : desenvolvemento sostible.*

Non se trata de ningunha novidade, pois esta formulación xa a fixo nos anos 50 o Club de Roma. Nesas datas foi tomado con escepticismo ou visto como una esaxeración apocalíptica; hoxe é a declaración de principios en todas as reunións internacionais nas que se discuten os problemas do medio ambiente dos que, finalmente imos sendo conscientes.

A nosa sociedade, dende a Revolución Industrial, entendeu o progreso como crecemento e os recursos naturais a explotar polo home como ilimitados. Ademais, o crecemento da poboación do planeta dende o século XIX ata hoxe mostra un dos problemas máis grandes que a humanidade ten coñecido: se queremos desenvolvemento para tódolos habitantes do planeta (no século XIX a poboación chegaba a 1.000 millóns, hoxe somos 6.000 millóns e pode acadar os 10.000 millóns no 2.025), non hai recursos suficientes na terra para vivir todos tal e como ata agora entenderamos o progreso.



A primeira chamada de atención sobre o erro desta maneira de dirixir a nosa sociedade, partiu do Club de Roma no "Informe sobre os límites ó crecemento" a finais dos anos 60. Inicialmente foi considerado como alarmista, pero pronto, coa crise do petróleo, empezou a entenderse que os recursos enerxéticos que empregamos teñen un límite.



Pola outra banda, as críticas dos movementos ecoloxistas ó modelo de explotación da

natureza deixaron de ser "a voz dalgúns tolos": hoxe é admitida en tódolos foros internacionais, nos medios de comunicación e por todo o mundo, a crise ecolóxica que estamos a desatar: cambio climático, burato na capa de ozono, contaminación das augas, perda da diversidade biolóxica, etc...

Xorde así a idea de "desenvolvemento sostible" que podemos formular do seguinte xeito:

* Concepto baseado non na idea de crecemento ilimitado, senón na idea dunha nova calidade de vida, do benestar como disfrute dun medio non esgotado e dunha vida non encamiñada só á produción e ó consumo.

* Parte da constatación dos límites que o planeta impón. Os ecosistemas poden permitir unha certa explotación, pero sobrepasado o límite (capacidade de carga), destrúense, quedan esgotados para nós e para as xeracións do futuro. É o colapso ambiental.

* Os problemas ecolóxicos son globais: a contaminación atravesas fronteiras e remata afectándonos a todos.

* Ás veces, a presión sobre o medio dáse lonxe dos países que logo disfrutaban dos recursos: o chamado primeiro mundo explota os recursos dos países menos desenvolvidos (petróleo, materias primas...) e despraza as industrias máis contaminantes a eses países que teñen lexislacións menos esixentes. Por iso, é necesaria a globalización das normas e o compromisos entre tódolos países.

O desenvolvemento sostible é unha resposta de carácter plenamente ideolóxico á crise medioambiental, precisa de cambios na mentalidade, nos valores, nas actividades e nos modelos de vida da nosa sociedade.

O documento "Salvemnos a Terra" ofrece novos principios para unha sociedade sostible:

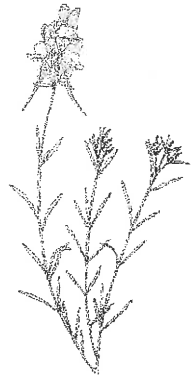


1. Cambiar o concepto de calidade de vida: a saúde medioambiental é un valor, e tamén un recurso en si mesmo. A paisaxe, as augas limpas, a natureza...son valores que poden aumentar a calidade de vida, e son unha riqueza.



2. Conservar a vitalidade e a diversidade da Terra. A perda de diversidade e a destrución dos ecosistemas produce desequilibrios no planeta que non podemos avaliar.

3. Evitar o esgotamento dos recursos non renovables. Buscar alternativas enerxéticas que permitan o desenvolvemento e que sexan renovables e non contaminen: enerxías limpas como a solar, o vento, a biomasa.



3. Manterse dentro da capacidade de carga da Terra. Non sobrepasar os límites dos ecosistemas naturais.

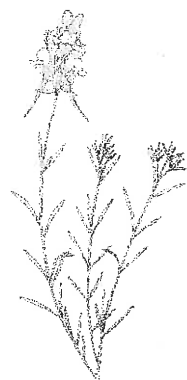
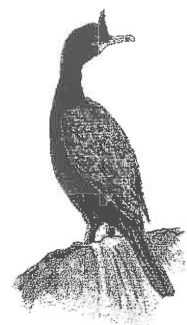
5. Cambiar actitudes e comportamentos individuais. Se a crise ambiental e o límite dos recursos están admitidos ¿que é o que pasa? ¿por que é tan difícil o cambio?

6. Promover un marco que integre desenvolvemento e conservación. Non son incompatibles: podemos mellorar a calidade da nosa vida e ser máis respectuosos co medio. Consumir sen medida, ou despilfarrar non mellora nosa vida...



7. Crear unha alianza global. Os compromisos deben ser globais.

OS TRABALLOS DE DIFUSIÓN E DIVULGACIÓN

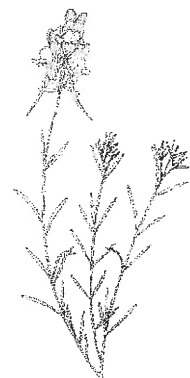


ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN REALIZADAS

Como xa sinalamos no proxecto presentado, un dos nosos obxectivos foi sempre a divulgación do interese ecolóxico dos sistemas de dunas e o intento de fomentar a colaboración do resto da comunidade (alumnos que non participan no proxecto, familiares e máis veciños da zona) na conservación e mellora dos areas de "A Fontaiña" e bisbarra. A tal efecto, realizáronse unha serie de actividades paralelas ó traballo de campo:



1. Conferencia "Os sistemas de dunas e a súa importancia ecolóxica", celebrada o 1 de outubro no Instituto, a cargo de Eduardo González, membro do grupo ERVA. Dirixida a todos os alumnos de 4º de ESO do Instituto, foi unha exposición da historia e evolución das praias da zona, dos mecanismos de formación dunha praia, do papel das dunas nos equilibrios da zona, o interese da vexetación de dunas, especies típicas, ameazas que sofren, etc... Todo isto apoiado na proxección de diapositivas.



2. Visita guiada á praia de "A Fontaiña". Nesta saída de campo, ó longo dunha mañá, fixemos un percorrido pola zona no que continuaron as explicacións recibidas na conferencia e comprobáronse sobre o terreo as tarefas de protección que estaban xa en marcha. Participaron 60 alumnos de ESO.



3. Exposición do traballo no Instituto. Dende outubro fomos completando

dous grandes paneis nos que iamos informando ó resto da comunidades sobre a marcha dos traballos, e nos que mostrabamos as características máis relevantes das dunas de "A Fontaiña" e chamabamos á colaboración no uso público destes espazos. Incluía fotos das sesións de traballo, información sobre as especies que caracterizan os ecosistemas de dunas, fotos antigas destes areais e a descrición das agresións e ameazas que os foron destruindo; finalmente, facíase un chamamento á colaboración xa que todos os alumnos utilizan eses espazos no seu ocio no verán: pedíase un uso respectuoso e o coidado da praia evitando deixar residuos, lixo, e sobre todo as cabichas que contaminan as praias, insistíase no emprego das papeleiras e no respecto das indicacións dos carteis colocados na zona; tamén se buscaba difundir entre amigos, veciños e familiares o valor da zona e o compromiso na súa conservación.

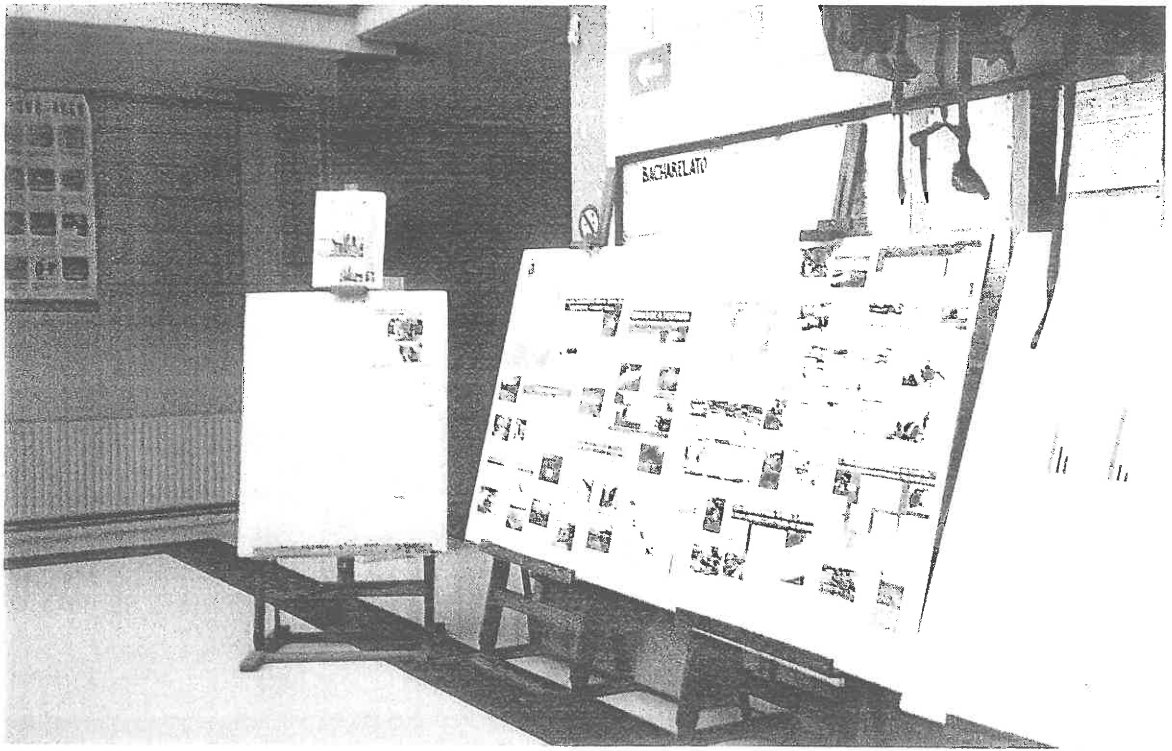


4. Reportaxe aparecida en *La Voz de Galicia*. Cando tivemos a oportunidade de facer público o noso traballo nas páxinas do xornal, un grupo de alumnos preparou un pequeno dossier para reflectir mellor as tarefas realizadas. Ademais, os xornalistas achegáronse á praia un sábado pola mañá e puideron recoller imaxes do traballo que se estaba a facer no momento e charlar cos rapaces que explicaron cales eran as súas tarefas, as súas impresións e valorar a experiencia. No anexo que acompaña incluimos o material elaborado para o dossier entregado á prensa e o artigo publicado o domingo 23 de marzo.



5. Reportaxe na TVG. No mes de marzo, a TVG fixonos unha reportaxe para o programa matinal *Revista*. Un día, os xornalistas fixéronnos unha entrevista no marco das dunas. O sábado seguinte, os cámaras viñeron filmar os traballos que estabamos a facer.





Imaxes da exposición "¿Dunas? Si, gracias" no instituto.

La Voz de Vigo

www.lavozdegalicia.es

FALLECE UNA PERSONA EN DOMAIO EN UN ACCIDENTE DE TRÁFICO Y OTRO VECINO MUERE AL CAER DE UN TERCER PISO EN CANGAS | L13

O Meixoeiro y Xeral disponen en conjunto de un presupuesto de 4,2 millones de euros

Los hospitales reciben la escasa inversión de la Xunta en Vigo

El municipio recibe el 29% de las partidas destinadas al Área Metropolitana

La vía rápida cuenta con 15 millones de euros para el inicio de su construcción

Este año podrá cruzarse el Miño por el nuevo puente de Goián, en Tomiño | L10



OSCAR VÁZQUEZ

Alumnos de un instituto de Coruxo recuperan las dunas de A Fontafña

Desde el pasado mes de octubre, 25 alumnos del instituto de Coruxo desarrollan un programa de conservación y protección de las dunas de la playa de A Fontafña. Duran-

te cuatro horas diarias, dos sábados de cada mes, este grupo de estudiantes continúa unas tareas que fueron iniciadas hace algún tiempo por el grupo ecologista Erva. Re-

novación de las vallas de protección, repoblación de especies, acondicionamiento del entorno o limpieza de la zona son algunas de las tareas que realizan. | L10

LABORAL

La automoción y el naval prejubilarán este año a mil trabajadores

Sólo el 12% de los trabajadores de Vigo tiene más de 55 años. La cifra tiende a decrecer ya que en el 2003 se acogerán a diferentes planes de prejubilación entre 200 y 400 trabajadores del naval y 600 de PSA. | L4 y L5

POLÍTICA

Grupos de candidatos independientes se alían para ser «llaves» en la Diputación | L6

NOTA

RECOMENDAMOS

SALA NASHVILLE

The Gift

22:00 horas

El Gift es el grupo de pop más importante que existe actualmente en Portugal. Presentan su nuevo disco, «Film», 6 euros.

CENTRO CULTURAL HELIOS

Cine infantil

17:00 horas

El auditorio de la sociedad de Bembibre acoge la proyección de la película «Operación Cleopatra». Entrada libre.

PAÑACA CAFÉ

Jazz

19:00 y 20:30 horas

Dúo de jazz formado por Isaac Garabatos y Miguel Guerra. Entrada libre.

ENTREVISTA

Luis angel Fernández Barrio, nuevo juez familia en Vigo | L11

«El colapso del otro»

Alumnos de 4º de ESO y Bachillerato realizan labores de conservación en su tiempo libre

Estudiantes de Coruxo trabajan en la protección de las dunas de A Fontaiña

Este proyecto de recuperación ha sido presentado al programa Voz Natura de La Voz de Galicia

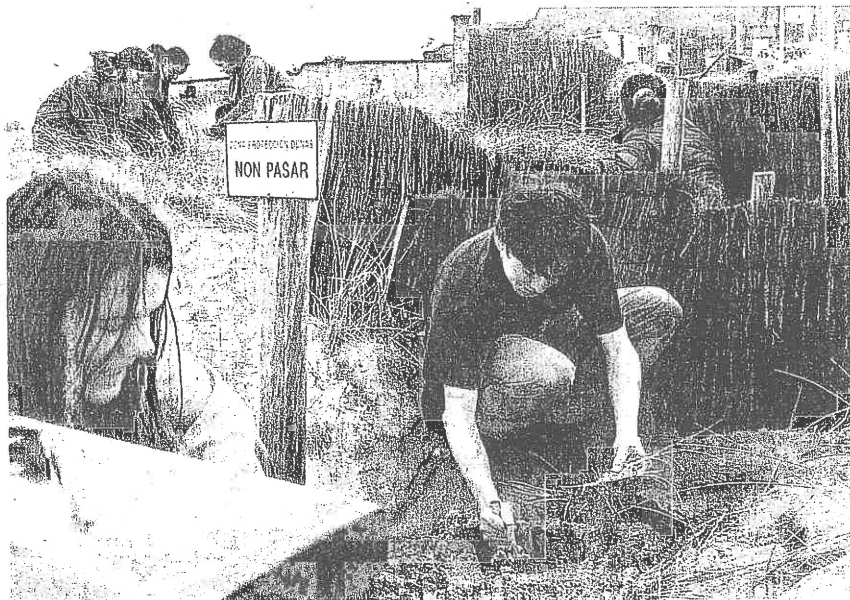
Jorge Lamas
VIGO

Hace algún tiempo, miembros del grupo ecologista Erva iniciaron las tareas de recuperación y conservación de un tramo de dunas situado en la playa de A Fontaiña. Ahora, un grupo de 25 alumnos, de 4º de ESO y Bachillerato del instituto de Coruxo, han reforzado esta tarea a través de un proyecto denominado *Dunas sí, gracias*, que han presentado al programa Voz Natura de La Voz de Galicia.

Desde el pasado mes de octubre, dos sábados al mes, entre las 10.00 y las 14.00 horas, este grupo de estudiantes acude voluntariamente a la playa para trabajar en la recuperación de las dunas, con la supervisión de su profesora Carmela García.

Ayer, enfundados en sus capas impermeables, los jóvenes desafiaban a la lluvia para cumplir con un plan preestablecido. Un primer grupo de chavales se empleaban a fondo en las tareas de renovación del vallado que define los límites de la duna. El afán perfeccionista de alguno le llevó a cincelar una zona de rocas para poder clavar las estacas. Otro grupo remataba el acceso para carros de ruedas, en la pasarela que permite llegar a la playa sin pisar la duna.

Uno de los elementos que más llena de orgullo a este gru-

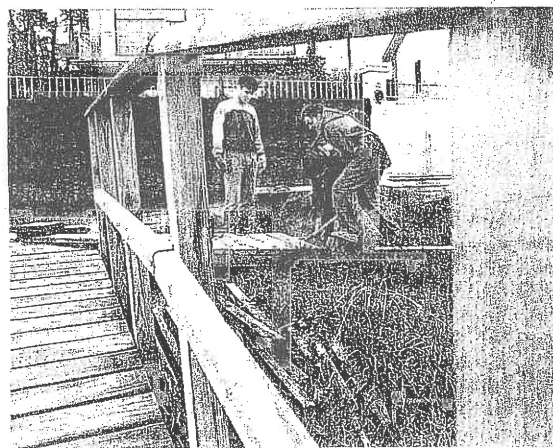


ÓSCAR VÁZQUEZ

A pesar de la lluvia, los alumnos del instituto de Coruxo trabajaron ayer en las dunas de A Fontaiña

po de estudiantes es el banco de madera que construyeron a pie de duna. «Lo más trabajoso fue conseguir la nivelación de las patas», reconoce una de las chicas. Ya dentro de la duna, dos chicas arrancaban plantas exóticas. «Son plantas invasoras que, desde los jardines próximos, colonizan las dunas», explica otra voluntaria.

La jornada de ayer se completó con la recogida de la basura existente en la zona y la instalación de carteles, que advierten de la importancia ecológica de la zona. «Nos comprometimos a proteger las dunas de A Fontaiña porque constituyen el último refugio para muchas especies», resume Parima Pérez, estudiante de 4º de ESO.



ÓSCAR VÁZQUEZ

Una pasarela evita que la gente pise la vegetación existente

¿QUÉ ES?

Bancos de reserva de arena, vitales para las playas

Los propios alumnos del instituto explican la importancia de estos hábitat. «As dunas son montículos de arena movidiza, que nos desiertos e praias forma e move o vento para formar séries paralelas de montículos», comienza Valeria Dacosta.

«Se o ecosistema dunar se destrúe, a praia queda desprovista de área suficiente para seguilo seu ciclo. As dunas repoñen a área que se leva o mar, por iso ten que rechearse moitas praias con área despois de destruír as súas dunas», añade Patricia Fernández-Pacheco. Para concluir de forma resumida Noelia Alonso: «Las dunas son una especie de almacén de arena».

Un almacén de arena que tiene un enorme riqueza biológica representada por en su aspecto vegetal, por camariñas, cardos de ribeira, *cevolas das gaivotas leiteriñas*, *agrama mariña carreola da praia* o los *feos da praia*. En la faceta animal, las dunas acogen a un pájaro llamado *liñaceiro*, e al *ocarábido das dunas*, un pequeño escarabajo de gran voracidad.

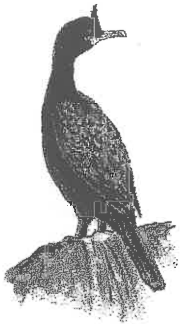
En los paneles informativos, que han instalado los participantes en este proyecto, se explica la pérdida de dunas que ha sufrido el litoral vigués a lo largo de su historia. Se explica como el barrio del Area contaba con su complejo dunar hace algunos siglos o, más recientemente, como se mostraban las dunas de las playas de Samil y O Vao antes de que el hombre las ninguneara.



O día que a TVG fixo as entrevistas



A TVG grabando as imaxes dos traballos de limpeza de chapapote



DOSSIER DE INFORMACIÓN

SOBRE O PROXECTO

"¿DUNAS? SI, GRACIAS" PARA

A PRENSA E MEDIOS DE

COMUNICACIÓN

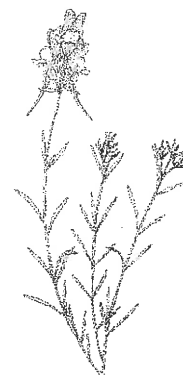


AS DUNAS E OS VOLUNTARIOS DO INSTITUTO CORUXO

(POR: *Amanda Ruibal, Patricia Fernández-Pacheco e Valeria Dacosta*)



Hai anos Vigo tiña dunas dabondo: A praia do Vao, no ano 1957, era un extenso areal que conectaba con un gran sistema dunar; en Samil no ano 1950 a praia continuaba co maior sistema de dunas de todo o municipio. Por esas datas, "A Fontaiña" tamén acollía dunas, aínda que de dimensión máis pequena. Pero estes areais foron destruídos a partir dos anos 60. Os aparcadoiros, os accesos a vivendas, bares e outras construcións reduciron estes areais e eliminaron a meirande parte das dunas.



Un grupo de máis de 20 voluntarios do Instituto de Coruxo, xunto cos compoñentes do grupo ERVA, estamos a participar no proxecto "¿DUNAS? SI, GRACIAS" presentado ó CONCURSO VOZ NATURA. O proxecto consiste en realizar tarefas de recuperación e conservación das dunas de "A Fontaiña".

Os labores que nós realizamos na praia consisten na limpeza do terreo, a colocación do valado para protexer as dunas das pegadas, a recuperación das especies vexetais autóctonas, a colocación de carteis informativos, a mellora dos accesos á praia a base de pasarelas e rampas, etc...



Comprometémonos a recuperar as dunas porque queremos traballar, colaborar na mellora das nosas costas para que no futuro as praias sexan máis fermosas. Traballamos dende outubro ata marzo dous sábados ó mes.

Dossier dunas para a prensa

PROXECTO "¿DUNAS? SI, GRACIAS" QUE SE PRESENTA Ó CONCURSO VOZ NATURA 2003

(POR: Parima Pérez 4 ESO)

É preciso lembrar que as dunas son grandes acumulacións de area situadas nas praias e que constitúen o seu banco de reserva.

Cando hai temporais e non existen estas reservas, suele levarse consigo gran cantidade de area da praia deixando ocos enormes. Tal é o caso da praia de Samil que foi perdendo area, sobre todo la zona da desembocadura do río Lagares. A solución que se lle está a dar a estes estes problemas de erosión é o rexeneración das praias con aportes de area de outros lugares, o que resulta contraproducente porque xeramos así unha cadea de alteracións nos ambientes naturais.

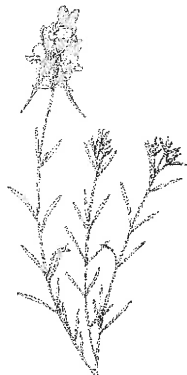
O que aconteceu no litoral vigués foi a eliminación ou invasión das zonas dunares dos extensos areas que había anos atrás para construír, principalmente, parques, paseos e aparcadoiros como os de Samil e o Vao. Por iso, nós, queremos evitar que a poboación olvide a importancia que ten a conservación destes lugares, e tratamos de colaborar e de estender a idea da necesidade de recuperar progresivamente as dunas, e con elas, a riqueza de especies vexetais de alto valor ecolóxico que teñen.

Convén aclarar que os ecosistemas de dunas son moi interesantes dende o punto de vista ecolóxico. Encontranse sometidos a unhas condicións moi duras entre mariñas e terrestres, así deben soportar a influencia da salinidade da auga mariña, os temporais, chuvias torrenciais de auga doce, a exposición moi directa ó sol, a pouca



capacidade de retención de auga da area, etc... Esto está reflectido nas diferentes adaptacións das especies dunares que lles permiten a colonización deste medio. O sistema de dunas de dunas que hai en A Fontaiña. E pequeno, pero podemos observar nelas un conxunto de plantas dunares con estas especiais características.

Ademais das razóns mencionadas, he de dicir que nos comprometimos co a protección das dunas de A Fontaiña porque constitúen un dos poucos habitats destas costas onde encontra refuxio a especie "paxariños amarelos", considerada unha xolla botánica por ser unha especie endémica de Galicia.



O NOSO TRABALLO NO PROXECTO "¿DUNAS? SI, GRACIAS"

(POR: Noelia Alonso 4 ESO)

As dunas forman parte dun ecosistema moi interesante. Son grandes acumulacións de area que vai sendo fixada por a vexetación, e que teñen a importante misión de ceder area cando esta é arrastrada polas mareas grandes dende a duna cara o interior do mar, e permite a recuperación dos areas da erosión á que, normalmente, vense sometidas. As dunas son, pois, una especie de "almacén de area".

Como as dunas formanse entre o medio mariño e o medio terrestre, as plantas de dunas están especialmente adaptadas a este tipo de ambiente e só podense atopar nestos ecosistemas particulares.

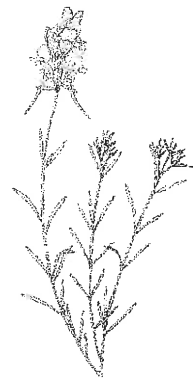
Por isto, unha das actividades que nos propusimos para traballar na recuperación das dunas, aparte da retirada semanal de entullo, foi a de eliminar plantas exóticas invasoras que non deixan medras as típicas especies autóctonas das dunas. Conseguimos, deste xeito, deixar lugar para os típicos Feos da Praia, Alheleis mariños e outras especies que cultivamos e plantamos nos mesmos. Estas plantas son moi fáciles de recoñecer pois están adaptadas ó medio e teñen unhas características moi chamativas: a súas follas están cubertas de pequenos e finos pelillos que as protexen do vento e da calor; ademais, teñen unha cor crara que reflicte a luz solar e, ase, soportan mellor a calor; outra das súas características son as longas raíces que as suxeitan o chan areoso e permítenlles captar a auga mellor.

A colocación de carteis para a interpretación ambiental do ecosistema, é

outra das nosas actividades. É preciso cambiarlos cada certo tempo pois con a luz deterioranse. Pretendemos informar á xente e concienciala para que respeten e axuden na conservación das dunas.

Para protexer as dunas do pisoteo, dende o primeiro día, iniciamos a colocación dun novo valado pois o antigo estaba moi deteriorado. Para acceder á praia sen pisar a zona protexida, se ha deixado unha zona de paso controlado que consiste en unha pasarela de madeira e unha rampa que atravesan as dunas.

A limpeza de lixo, os traballos de loita contra a erosión colocando pantallas que axudan e aceleran a retención da area, a construción de bancos e o acondicionamento de novas zonas son outras das nosas actividades de recuperación das dunas de A Fontaíña.



A IMPORTANCIA DOS SISTEMAS PRAIEIROS E DUNARES

Praia e duna forman parte de un mesmo complexo sedimentario, de forma que ambas deben ser xestionadas en conxunto.

As dunas son acumulacións de area situadas trala praia que se forman cando a area é transportada polo vento da praia cara a terra. Deste xeito, actúan como reservas de area. A formación deste sistema sedimentario é lenta (escala de tempo superior a décadas) polo que se debe evitar a súa destrución artificial.

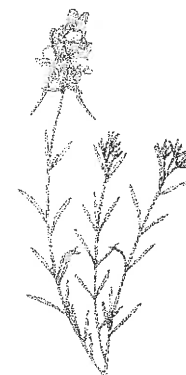
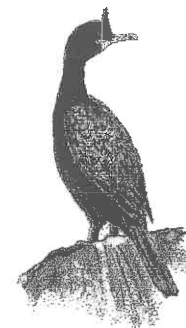
Ó seu crecemento e fixación contribúe a vexetación típica de duna, composta de especies adaptadas a condicións extremas de temperatura, salinidade, humidade e acumulación de area. Cabe sinalar tamén que estas especies son especialmente sensibles á presión humana (pegadas, camiños...)

A función da praia dentro do sistema litoral é a atenuación da enerxía da ondada que chega á costa.

En momentos de tormenta, a praia sofre erosión e a ondada chega tamén ás dunas provocando a súa erosión. Esta area retirada da duna é transportada cara ó mar formando un depósito sumerxido que ten a función de amortecer ou disipar a enerxía da ondada asociada á tormenta. Trala tormenta a area volve ser transportada cara a praia na que se rexistra unha recuperación da area perdida anteriormente, e a continuación o vento redistribúe de novo a area cara a duna.

A evolución e equilibrio de ambos sistemas están ligados, de forma que:

* A duna medra a partir da area da praia.



* A praia precisa da area "almacenada" na duna en periodos de tormenta co fin de conseguir que a disipación da enerxía da ondada sexa efectiva.



OS ALUMNOS AVALÍAN A
EXPERIENCIA NO TRABALLO



A AVALIACIÓN DA EXPERIENCIA

Empregamos unha sinxela enquisa que os alumnos participante rechearon. Presentamos a continuación o modelo da enquisa e os resultados tabulados e resumidos.

ENQUISA PARA OS ALUMNOS

1. ANTES DA EXPERIENCIA: ¿cal foi a motivación para apuntarte ó proxecto?

¿Qué esperabas conseguir?

2.-DURANTE O TRABALLO: ¿Qué che pareceu o traballo?

A relación cos teus compañeiros

A túa relación coa natureza

3.-DESPOIS DA EXPERIENCIA: Descubrimentos que fixeches

A túa posición ante a natureza é ¿a mesma?, ¿cambiou?

¿Qué conseguiches, a nivel persoal e a nivel da relación có medioambiente?

¿Coidas que merece a pena traballar pola conservación e mellora do medio ambiente?

4.- NO FUTURO: ¿Pensas continuar traballando pola conservación e mellora do medio ambiente neste proxecto ou en outros?

5.- VALORA de 1 a 10:

- () o teu nivel de compromiso
- () o nivel de compromiso dos teus compañeiros
- () o teu grao de participación
- () o grao de participación dos teus compañeiros
- () o teu grao de satisfacción polo traballo realizado
- () os medios e instrumentos para o traballo de campo
- () a dirección técnica do proxecto
- () a dirección pedagóxica e a coordinación do proxecto.



ASÍ AVALÍAN A EXPERIENCIA OS PARTICIPANTES

1.- As MOTIVACIÓNs principais para apuntarse ó proxecto foron:

- * Recuperación das zonas que pola acción antropolóxica non son como antes.
- * Interese por todos os temas relacionados na mellora do medio ambiente.
- * Iniciación ó ecoloxismo.
- * Que o proxecto se realizára na praia da Fontaíña, unha das praias de Coruxo.

2.- Esperaban CONSEGUIR:

- * A recuperación e mellora das dunas.
- * Que a xente tome conciencia da importancia de coidar e recuperar o medio ambiente.

3.- Os adxectivos aplicados ó TRABALLO DE CAMPO son:

- * Entretido, interesante, respectuoso, didáctico, enriquecedor, satisfactorio, canso, moi bo, efectivo, duro.

4.- Todos coinciden en que a RELACIÓN ENTRE OS PARTICIPANTES foi moi boa.

5.- A RELACIÓN COA NATUREZA foi respectuosa , satisfactoria, de disfrute.

6.- Despois do traballo o principal DESCUBRIMENTO é a necesidade de coidar o medio ambiente e a importancia das dunas no ecosistema.



7.- A POSICIÓN ANTE A NATUREZA cambiou cara a un maior respecto e valoración.

8.- A NIVEL PERSOAL despois do traballo todos senten unha gran satisfacción, pensan que merece a pena traballar polo medio ambiente e por iso pensan seguir a traballar neste proxecto ou outros similares.

VALORACIÓNS MEDIAS OBTIDAS NA ESCALA 1 a 10:

(8,10) o teu nivel de compromiso

(8,00) o nivel de compromiso dos teus compañeiros

(8,30) o teu grao de participación

(7,90) o grao de participación dos teus compañeiros

(9,50) o teu grao de satisfacción polo traballo realizado

(8,30) os medios e instrumentos para o traballo de campo

(9,30) a dirección técnica do proxecto

(9,30) a dirección pedagóxica e a coordinación do proxecto



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Libros:

Botkin, D. y Keller, E.- *Environmental Science*. Wiley and Sons, Inc. 1995.

García, Xose ramón.- *Guía das plantas con flores de Galicia*. Edicións Xerais de Galicia, 1991.

Nebel, B.J. y Wriqth, R.T.- *Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible*. Prentice Hall Hispanoamerica SA. 1999.

Polunin, O.- *Guía de campo de las flores de España*. Omega, 1977.

VVAA.- *Manual de Interpretación del litoral. Coastwatch Europe*. Editado por la Fundación Cultural Caja de Ahorros del Mediterráneo, 1995.

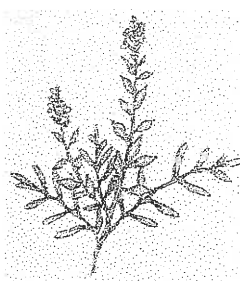
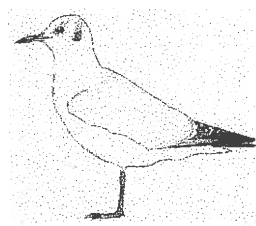
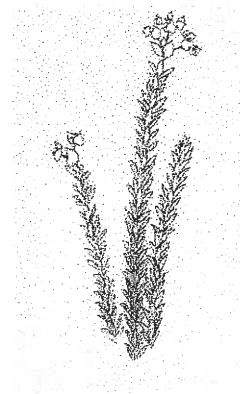
Direcciones de Internet:

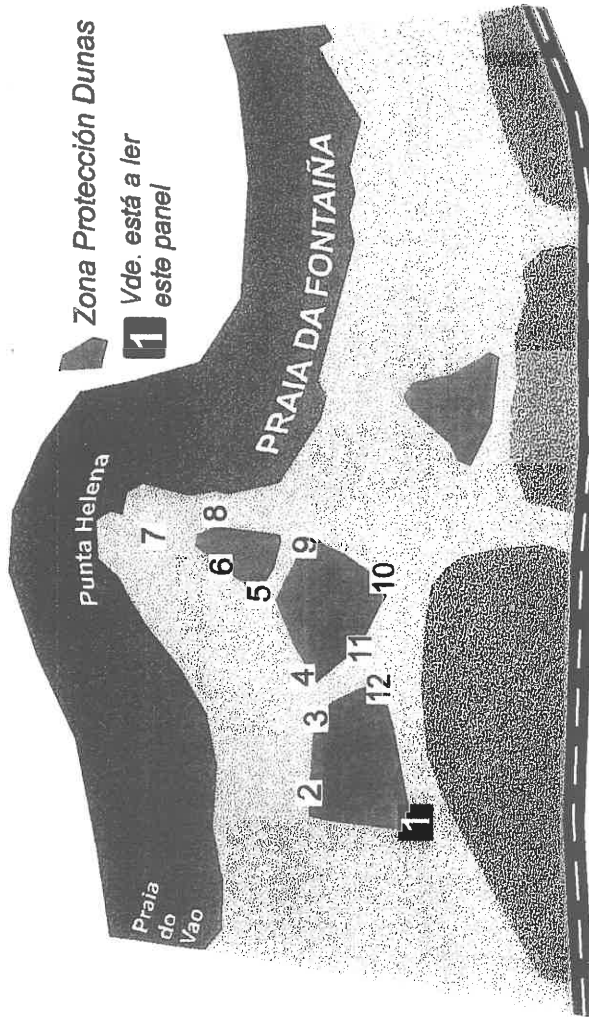
www.coastalprotection.com/beach-erosion

www.florafab.com/dune.html

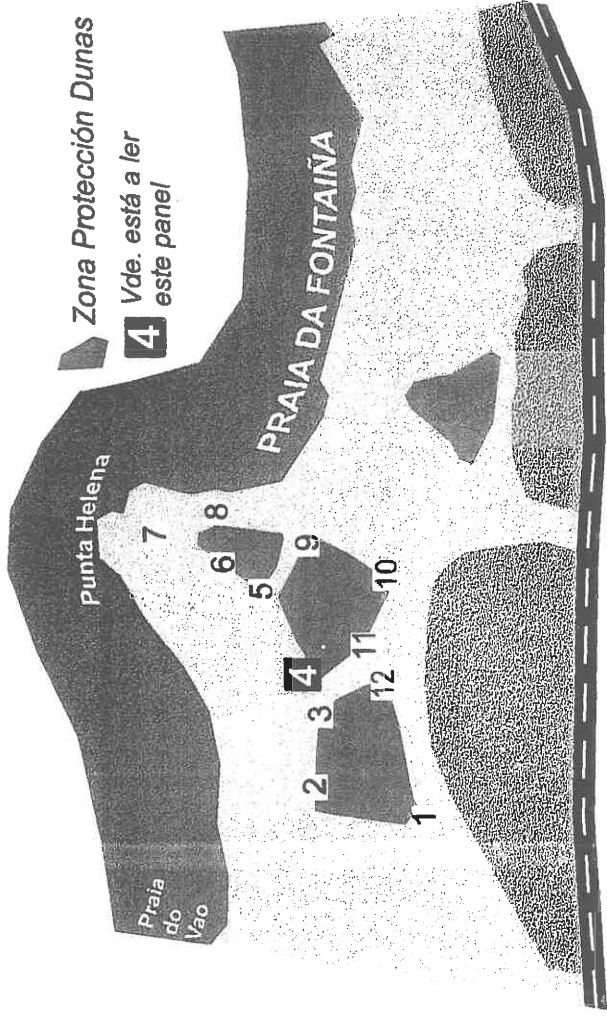
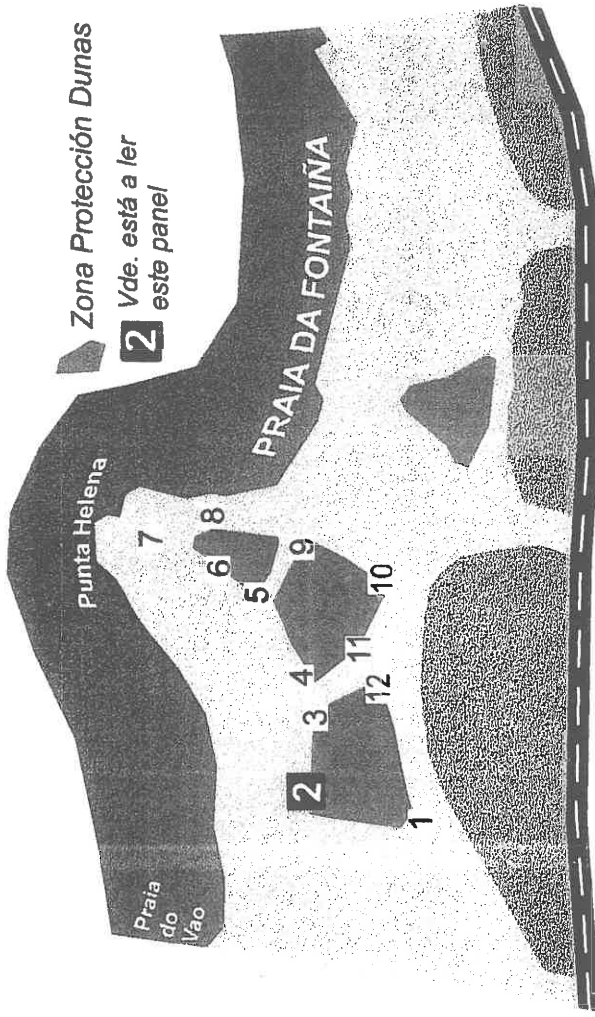
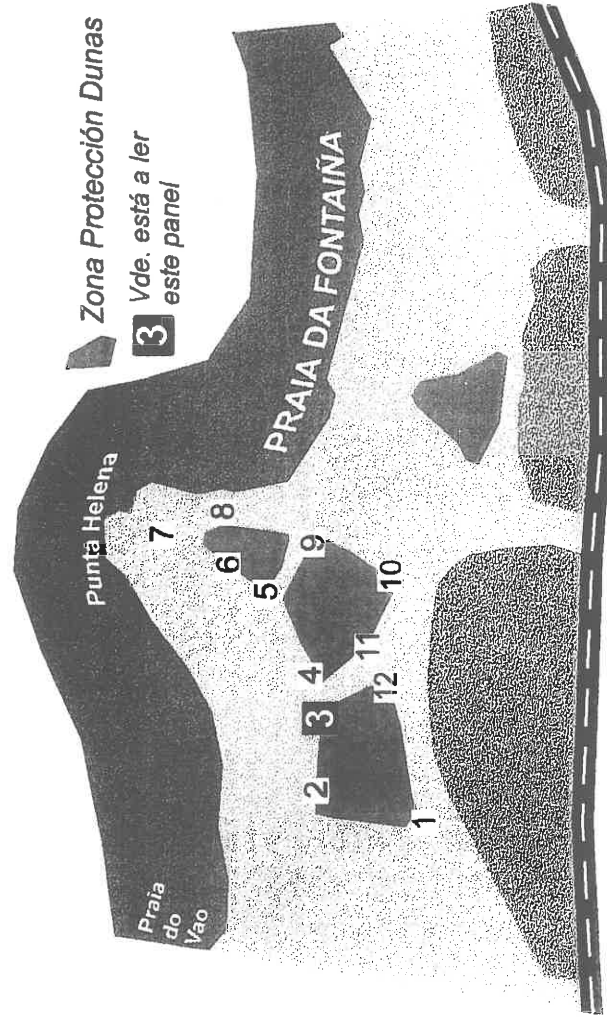
www.geocities.com/RainForest/3893/costa.html

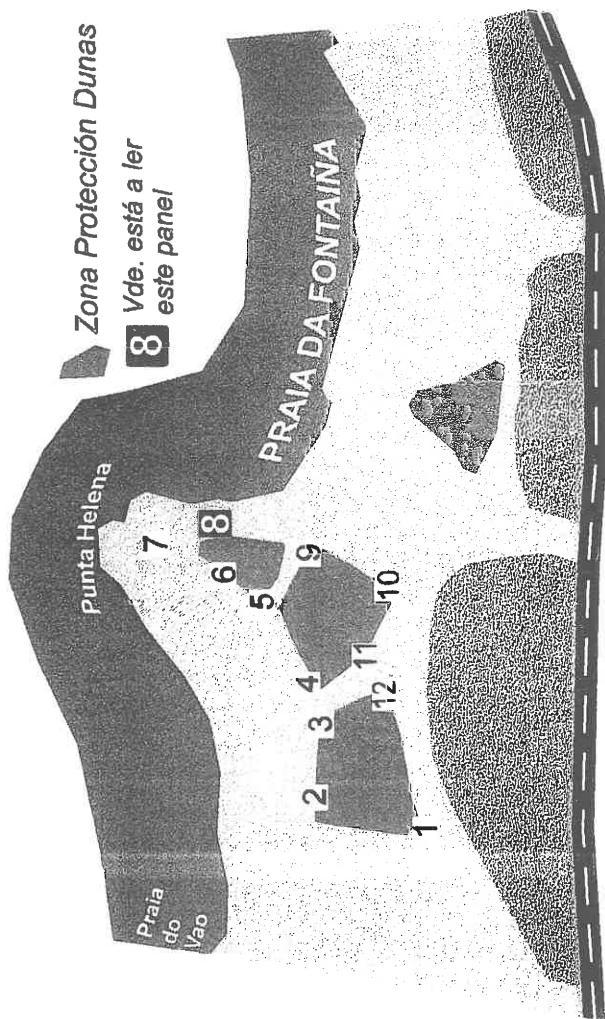
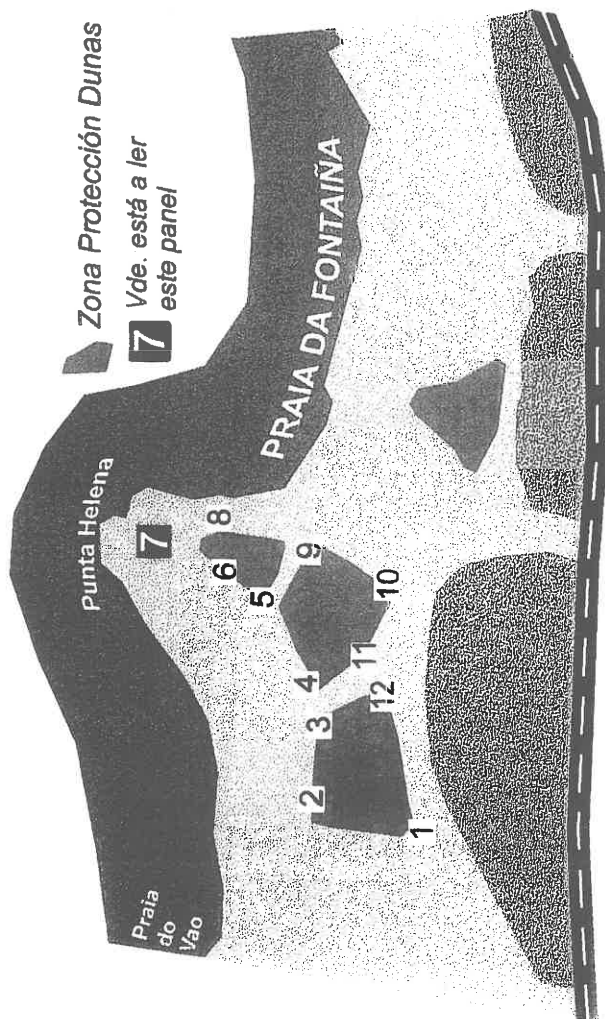
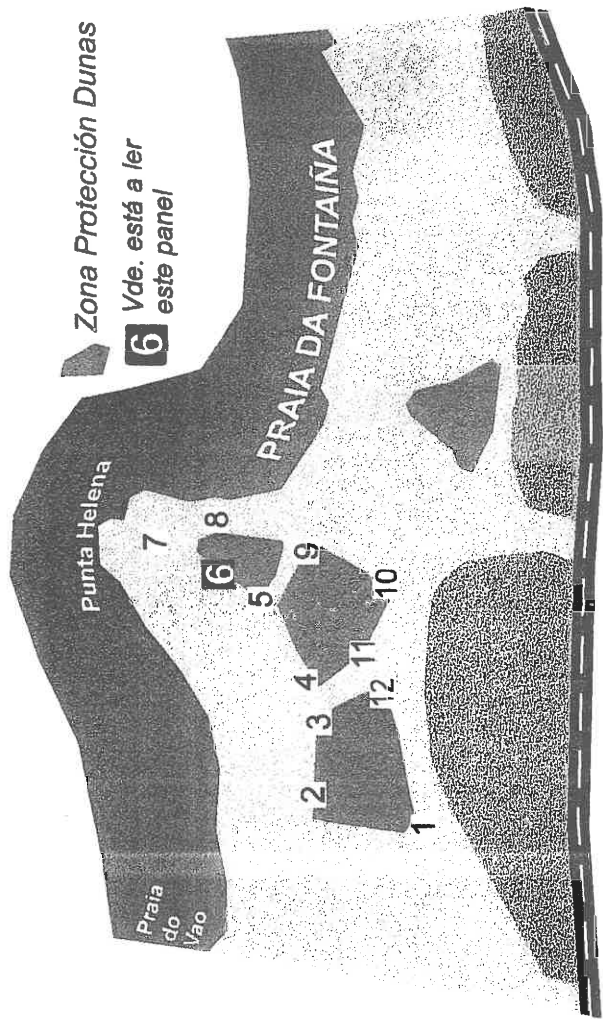
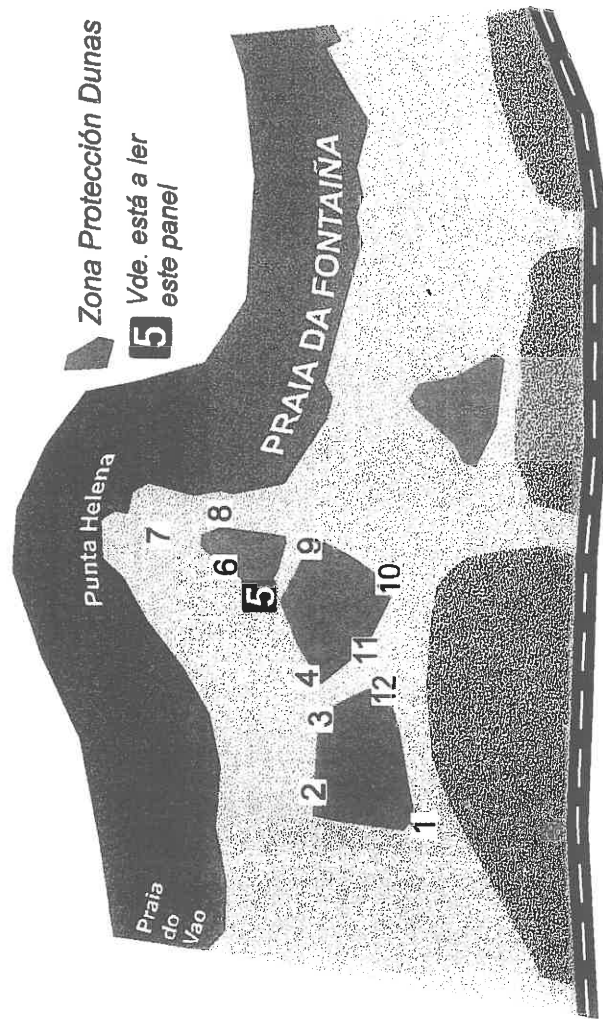
www.programanthos.com

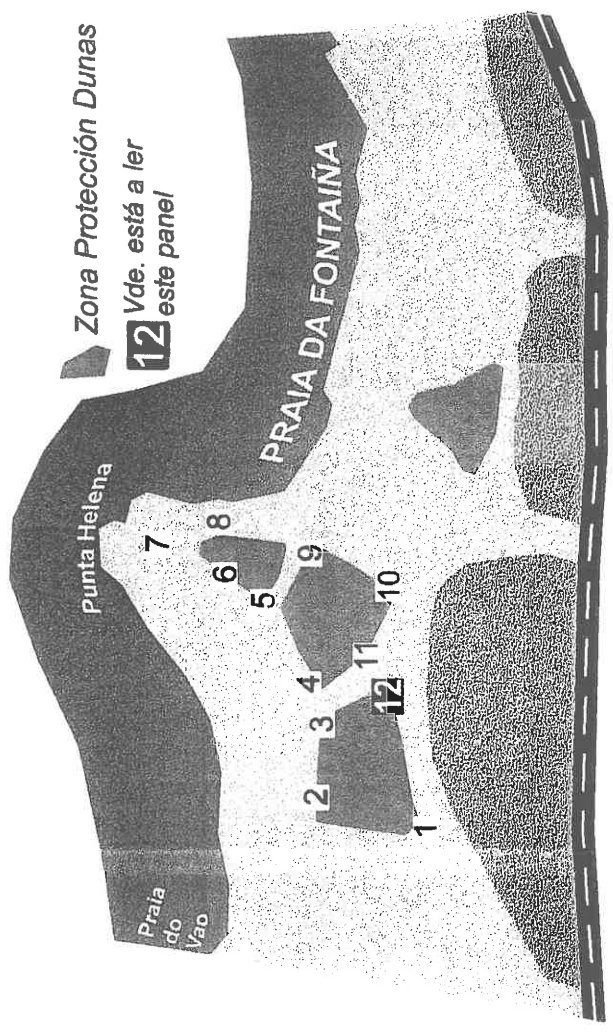
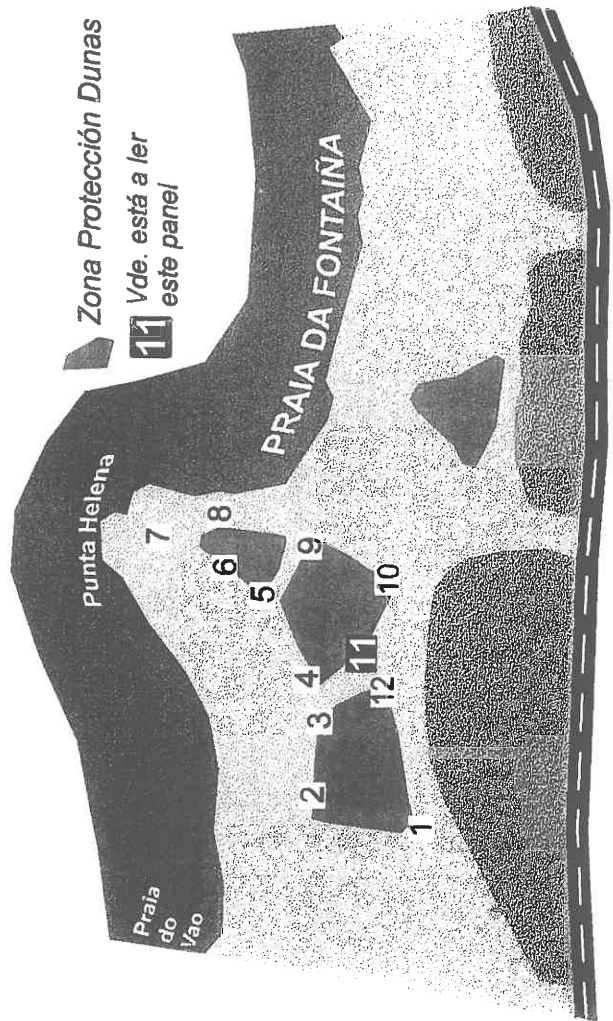
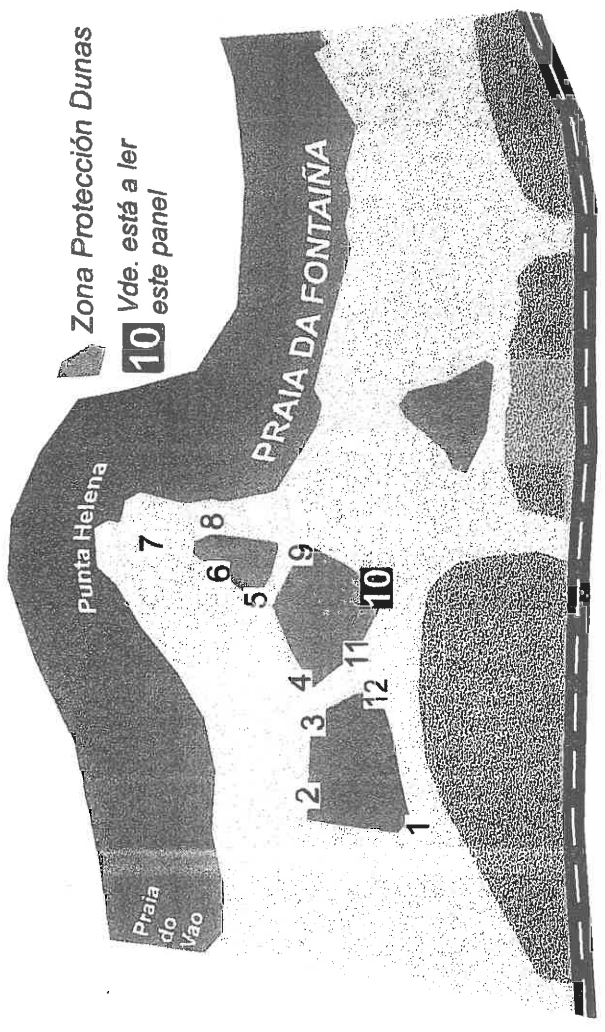
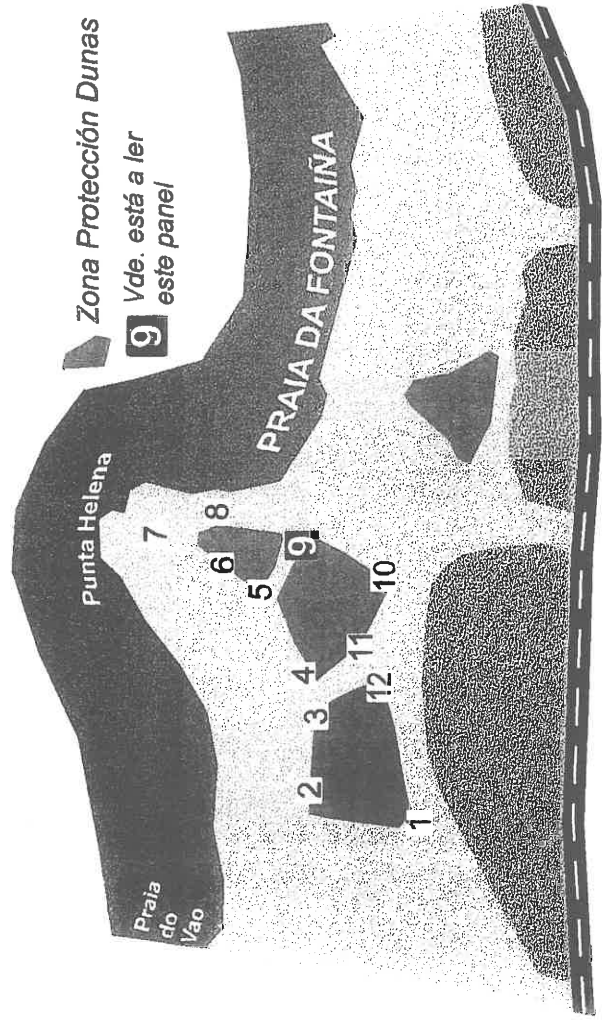




Este espacio litoral dispón dun sistema de paneis informativos que, mediante un curto paseo, lle permitirán coñecerlo mellor.







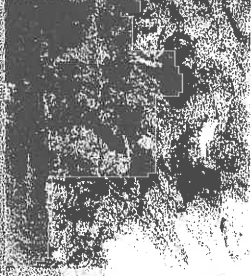
DUNAS DE A FONTAÑA

Programa de Conservación e Recuperación

UNHA SERIE DE PROBLEMAS

AMENAZABAN AS DUNAS

A zona, visitada por milleiros de persoas ó ano, presentaba graves danos, por pisoteo e paso de vehículos, na fráxil vexetación dunar, así como erosión das dunas. Ademais, producíanse frecuentes aterros, sacas de area, verquido de entullos e lixo, ó que se lle unía a invasión por plantas dunares exóticas e a presenza dunha ducha no mesmo centro das dunas. Toda esta serie de impactos deu lugar a unha intensa redución da superficie ocupada polas dunas e a desaparición das especies de plantas máis sensibles.



O paso continuado de persoas pola Fontaña provocou a destrución da fráxil vexetación dunar e a erosión das dunas.

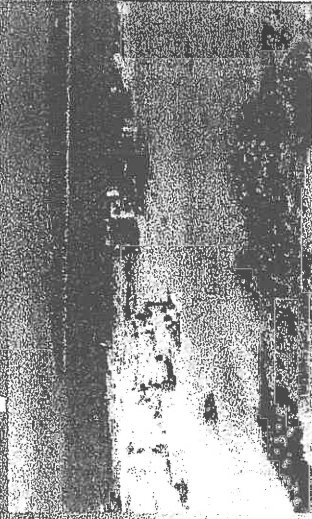
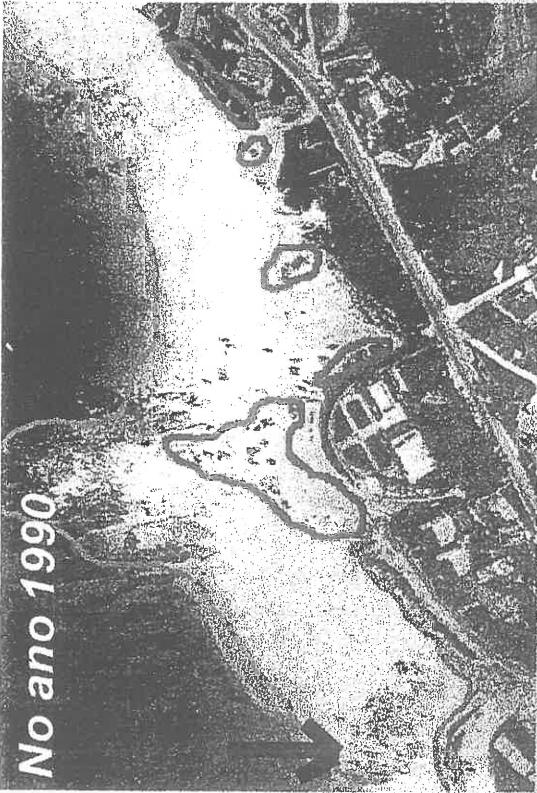
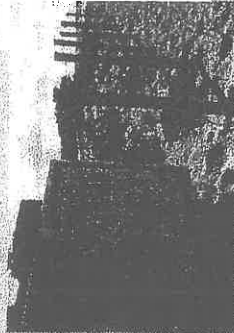


Foto da zona en 1993. As dunas do primeiro plano aparecen totalmente erosionadas, mentras que unha ducha, incorrectamente instalada no centro da zona, deterioraba fortemente as dunas, que estaban moi pisoteadas e sucias.

No ano 1990



Os valados de madeira protexen o ecosistema dunar do impacto do pisoteo. O paso de 5 ou máis persoas ó día deteriora fortemente a duna e a súa vexetación



As dunas que se atopaban deterioradas foron recuperadas mediante repoboacións con plantas dunares da zona.



Desde a década dos anos 60 as dunas foron perdendo superficie, por mor dos aterramentos, pisoteo, e extracción de area, ó mesmo que a praia, que foi erosionada polo mar na súa beira occidental.



No ano 1966



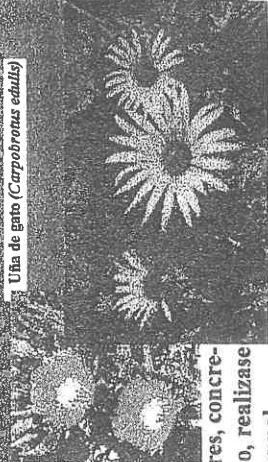
ESTAMOS A TRABALLAR PARA CONSERVAR AS DUNAS

Para evitar que todos estes problemas acabaran coa última zona dunar de Vigo, puxose en práctica un Plan de Conservación e Recuperación, que presentaba un conxunto de medidas que asegurasen a supervivencia deste interesante espacio natural vigués. Dentro destas medidas podese destacar a construción dun valado para protexer as dunas do pisoteo, con zonas de paso controlado, pasarelas de madeira en pasos cunha frecuencia de pasantes elevada (evita a erosión da duna), recuperación das dunas deterioradas mediante aporte de area e revegetación con plantas dunares, eliminación da vexetación exótica e reintrodución daquelas especies que desapareceron da Fontaiña ou contan con escasos efectivos, así como retirada de entullos e limpeza periódica da praia e dunas. Do mesmo xeito, e para potencia-la concienciación dos visitantes, instalouse un sistema de paneis de interpretación ambiental.

O programa inclúe a recuperación e reintrodución daquelas especies vexetais que estaban máis ameazadas pola presión humana. Na imaxe un exemplar de melga mariña (*Medicago marina*), un trebo típico das dunas.



Liña de gato (*Carpobrotus edulis*)

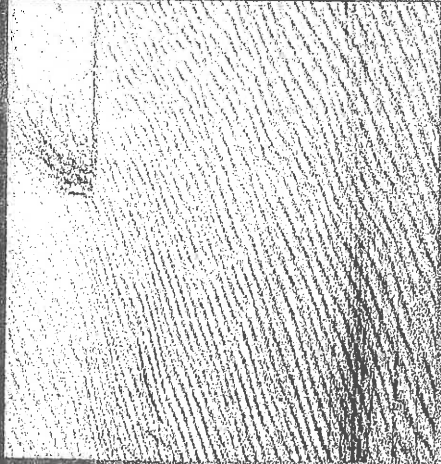


Artoíca (*Arctostaphylos*)

A erradicación das especies exóticas dunares, concretamente dúas plantas de orixe sudafricano, realízase periodicamente, mediante eliminación manual.

COLABORA NA CONSERVACIÓN DAS DUNAS. RESPETA OS VALADOS E PANEIS INFORMATIVOS. NON PISES AS ZONAS PROTEXIDAS. PROCURA NON DEIXAR LIXO (colillas incluídas).

COA AREA DA PRAIA, O MAR, O VENTO E AS PLANTAS CONSTRUEN AS DUNAS

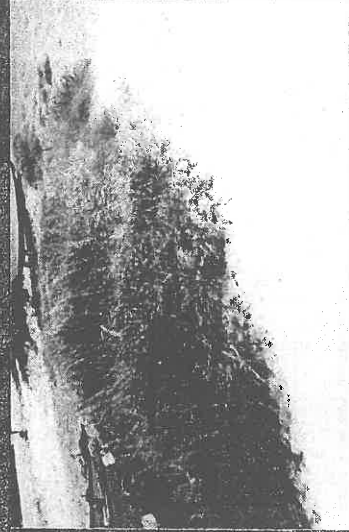


As veces, a superficie da parte alta da praia, e as dunas adopta unha peculiar ondulación, denominada polos xeólogos "ripple marks" (marcas de ondulación), causadas pola acción do vento.

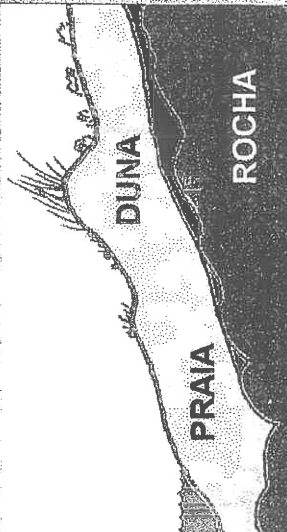


Colas de area. Estas pequenas estruturas formanse na superficie da praia e a duna, pola acción do vento ó atoparse cun obstáculo (plantas, cunchas, paus, pedras,...), polo que se acumula a area a sotavento deste, formando pequenos depósitos alongados co eixo apuntando cara a dirección do vento.

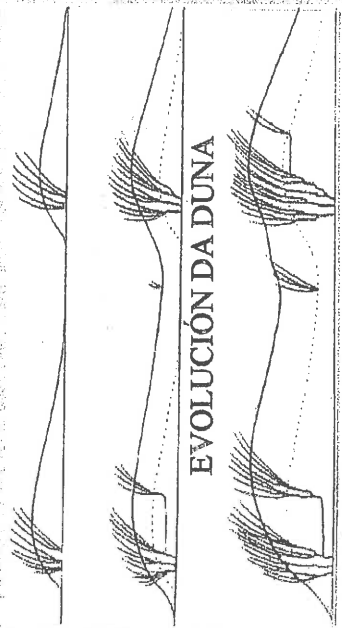
As áreas da praia, depositadas nela grazas ó mar, poden ser transportadas polo vento, cando este é forte, non chove e se dirixe do mar ata o interior (vento mareiro). Deste xeito, os grans de menor tamaño van realizando saltiños e avanzando, alonxándose da beiramar, ata quedar atrapados por obstáculos, principalmente plantas, co que se van formando as características dunas do litoral. Estas, ademais de ter un valor natural e paisaxístico, teñen moita importancia para a existencia da praia, xa que, ó longo do ano, esta presenta ciclos de erosión e sedimentación (os temporais do inverno levanse a area e o resto do ano recupérase a area perdida coa acción do mar e os ventos). É por isto que a duna exerce unha especie de función de reserva de area, no caso de que o areal teña tendencia a perdela, polo que a destrución dos cordóns dunares, facilita a erosión e desaparición dunha praia, tendose que gastar moitos cartos en proxectos de realimentación artificial, mediante dragas, bombeos, espigóns...



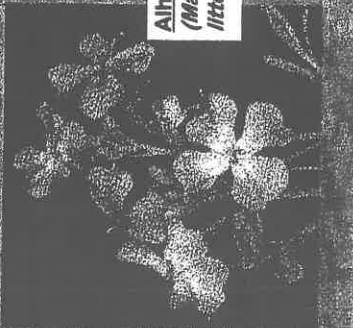
O tipo de dunas que hai na Fontaiña son denominadas montículos allados. Trátase dun tipo de dunas formadas pola acción fixadora do feno da praia e os aportes areosos de ventos de distintas direccións, dando lugar a montículos de xeito redondeado ou piramidal.



Se poidese realizar un corte imaxinario cara o fondo das dunas da Fontaiña (o mesmo que si cortásemos unha tarta) veríamos que están situadas sobre unha zona rochosa de granito, que pode ser ollada na Punta Elena. Por riba desta base de granito atopase unha capa de terra oscura (que se pode ver nalgunhas partes da praia e as dunas) formada, probablemente, noutras condicións, cando aí aínda non existían dunas. Finalmente, aparece na parte superficial a praia, xunto a beira do mar, e as dunas na zona máis alonxada do mar.



PESE Á ABONDOSA CHUVIA, AS PLANTAS DUNARES ESTÁN ADAPTADAS Á FALTA DE AUGA



Alheli da praia
(*Malcolmia littorea*)

As plantas que habitan nas dunas presentan toda unha serie de adaptacións para poder vivir neste medio, que ten unhas características moi peculiares (sequidade do chan, moita radiación solar, escasez de nutrientes, alta concentración de sales, abrasión polo movemento dos grans de area,...). As follas carnosas, de cores claras ou con peliños (reflexan a luz), as raíces moi fortes, extensas e fondas para captar máis auga ou nutrientes, presenza de rizomas grosos, tubérculos ou bulbos para almacenar reservas etc... son toda unha serie de mecanismos que adoptan estas plantas para colonizar con éxito as zonas dunares.



Correola da praia (*Calystegia soldanella*)

A grama maríña (*Elymus farctus*) é unha especie de similares características (follas pechadas, rizomas moi fortes...) ó feno da praia, pero a diferenza deste, que coloniza a crista das dunas, a grama aparece unicamente na zona de duna que conecta coa praia, pois gusta dos aportes de áridos que o vento vai depositando nesta área.



Leiteiriña (*Euphorbia paralias*). Como outras plantas da mesma familia (Euforbiáceas), a leiteiriña segrega, ó ser cortada, un látex branco que lle dá o seu nome popular.



Cebola das gaivotas (*Pancratium maritimum*). O bulbo que ten esta especie confírelle o seu nome popular.



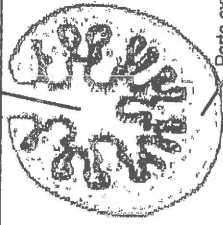
Cardo da ribeira (*Eryngium maritimum*). Esta planta presenta numerosas adaptacións para vivir nas dunas.

O FENO DA PRAIA É UN AUTÉNTICO ESPECIALISTA EN VIVIR NAS DUNAS

O feno ou feo da praia, de nome científico *Ammophila arenaria* (en grego ammo=area, philo=amigo; en latín arenarius=que nace na area), é o habitante das dunas galegas por excelencia. Trátase da especie máis característica da Fontaiña, e aparece sempre coroando a cresta dos cordóns dunares do noso litoral. O feno é unha especie de constructor de dunas pois a medida que as áreas avanzan pola fronte dunar e se depositan por riba da mata de feno, esta planta medra con máis forza emitindo novas ramificacións, creandose un tramado de raíces e tallos que frea o avance da area.

O feno e case todas as plantas dunares son moi sensibles ó pisoteo, polo que os valados aseguran a súa supervivencia e a das dunas, pois A Fontaiña é visitada por milleiros de persoas ó longo do ano. Respeita as zonas protexidas polos valados.

Parte interna (aillada dos ventos)

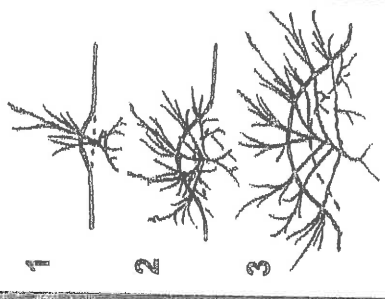


Parte externa

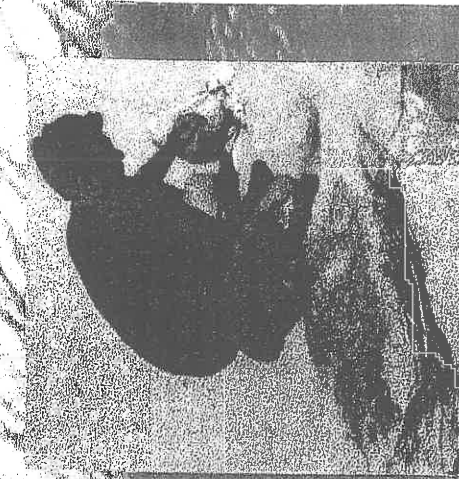
As follas do feno presentan unha disposición "pechada", co envés (a cara inferior da follia) oíllando á beiramar, de onde proveñen os ventos. Gracias a isto, a planta evita a perda de auga pola cara superior (que transpira auga), ó quedar protexida. No debuxo vemos o corte transversal dunha follia.



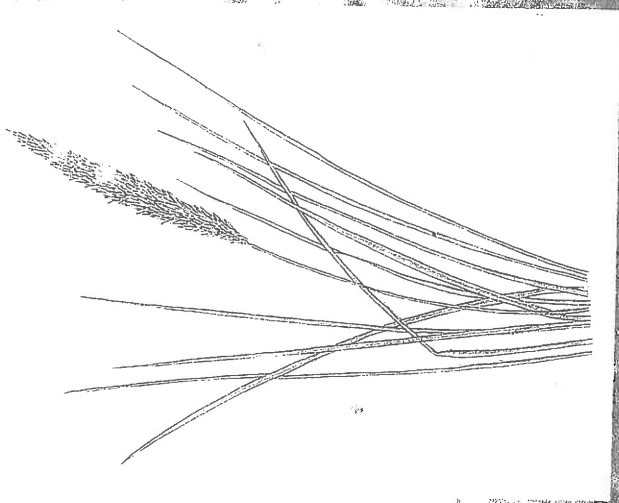
As raíces do feno da praia asocianse con fungos que viven na area, formando as chamadas micorrizas, para deste xeito mellora-la eficacia da planta na captación de nutrientes, auga, e na defensa fronte a patóxenos, podendo deste xeito o feno habitar un ambiente tan duro como as dunas, evitando a competencia doutras plantas. Na foto podese ver unha raíz da planta rodeada do fungo.



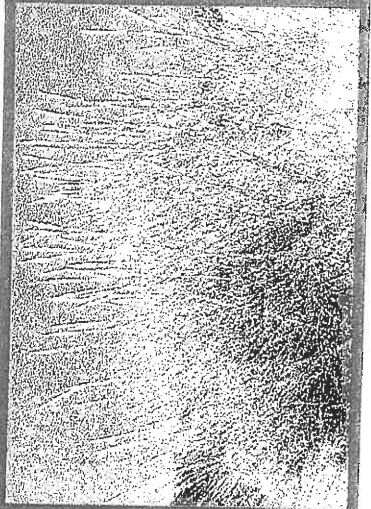
A medida que a area é depositada polo vento (1), o feno emite novos "fillos" cos que supera o enterramento (2), formándose, pouco a pouco, un depósito dunar (3).



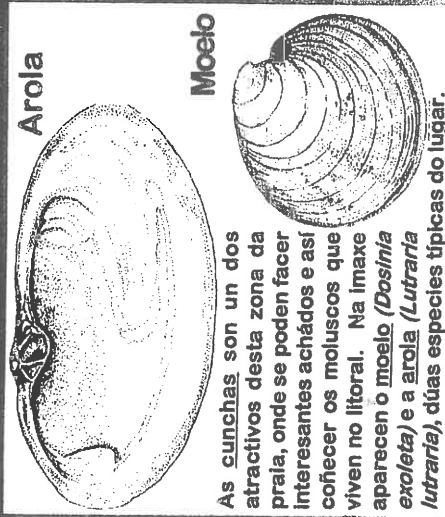
Boa parte das Dunas da Fontaiña, erosionadas polo pisoteo humano, forón repoboadas con esquexes de feno, para ir recuperando a paisaxe dunar.



Follas e espiga dun feno da praia (arriba), e a planta nunha duna (abaixo). As espigas que conteñen as flores brotan a finais da primavera.



A LIÑA DA MAREA É UNHA CAIXA DE SORPRESAS ! FIXATE NELA !



Arola

Moelo

As cunchas son un dos atractivos desta zona da praia, onde se poden facer interesantes achados e así coñecer os moluscos que viven no litoral. Na imaxe aparecen o moelo (*Dosinia exoleta*) e a arola (*Lutraria lutraria*), dúas especies típicas do lugar.

As populares e saltarinas pulgas de area (*Talitrus saltator*), saen das súas galerías na area para alimentarse de todo este fluxo de seres mortos que as mareas lles achegan.



Despois dos temporais, resulta moi doado atopar os cadáveres dun animal descoñecido para moita xente, a lebre de mar (*Aplysia punctata*), un molusco típico dos fondos mariños galegos.

Nas praias é frecuente que nos atopemos unha liña de restos, depositados pola marea alta, na que se poden ver unha multitude de obxectos e organismos procedentes do mar e que nos permíten estudialo sen ternos que mergullar. A pouco que nos fixemos, poderemos dar cunha chea de distintas especies de algas arrincadas dos fondos, cunchas de todo tipo de moluscos, aves mariñas, craneos, troncos, ramallos, así como, por desgracia, residuos procedentes da acción humana (plásticos, papeis, redes,...). Aínda que esta liña de restos para moita xente non ten ningún interese, o certo é que moitos seres vivos da praia se aproveitan deste aporte continuo de materiais, resultando moi frecuente ver aves, invertebrados e incluso plantas moi especializadas, vivindo deste pequeno mundo. De feito, ata o mesmo home aproveita as algas depositadas para abona-los cultivos.

A pesar deste comprobado interese natural, a limpeza con maquinaria dos areais vigüeses, fai que cada vez sexan máis escasas estas comunidades da parte alta das praias. Para contrarrestar esta perda, na Fontaiña protexeuse con valados unha zona de praia, coa finalidade de que as eirugas de mar, honquenias, e pulgas de area, sigan convivindo connosco.

Tristemente, ás veces tamén aparecen mamíferos mariños varados e mortos nas praias, como arroaces, golfinfos e tonlías. As causas destes varamentos están sendo investigadas en todo o mun-



do, máis semella existir unha relación entre estas mortandades e a degradación ecolóxica dos mares. No caso de atopar un cetáceo morto, avisa de inmediato ó tño. 291097 (Coordinadora para o Estudo dos Mamíferos Mariños). Na foto un golfinho común (*Delphinus delphis*).



Multitude de algas arrincadas dos fondos polo mar, acaban depositadas nas praias, polo que poderemos identificar moitas especies, desta maneira polo seu gran tamaño, os chamados caruburos, que son algas parásitas do xénero Laminaria.

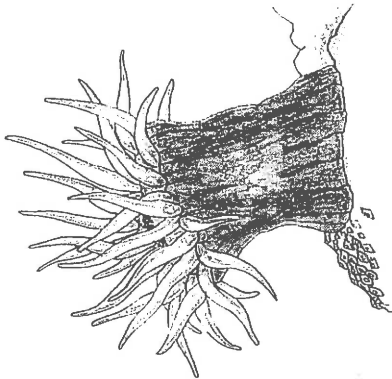


Hai unha serie de plantas, que habitan única e exclusivamente nesta liña das mareas, pois requiren moito sal e nitróxeno para vivir (halonitrófilas), proporciónados, respectivamente, polo mar e as algas mortas. Na Fontaiña podemos ollar especies como a eiruga de mar (*Cañile marítima*), na dereita, ou a honquenía (*Honkenya peploides*), na esquerda.

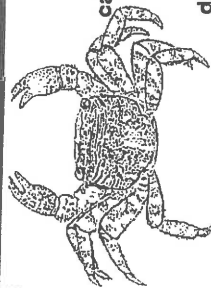


AS ROCHAS DA ZONA INTERMAREAL BULEN DE VIDA

Numerosos organismos vexetais e animais habitan esa zona das rochas sometida ó efecto das mareas, tendo todos que adaptarse ós regulares ciclos, causados pola atracción da lúa sobre os oceanos, que cada seis horas produce as pleamares e as baixamares. É durante estas últimas cando nos poderemos achegar, tendo coitado cos esvaróns, ata as rochas e pozas intermareais, para así podermos ollar multitude de algas de distintos grupos (algas verdes -clorofíceas-, vermellas -rodofíceas- e pardas -feofíceas-), moitas delas de interese industrial e que proporcionan alimento e refuxio a peixes, vermes, briozoos,... Moitos dos animais que colonizan o intermareal rochoso presentan adaptacións para resistí-lo bater do mar, dispoñendo de firmes amarres na pedra, caso dos arneiróns, mexillóns, lapas, etc... e desenvolvendo sistemas que evitan a desecación durante as baixamares (peche de valvas, superficies xelatinosas,...).



O **apegón** (*Acanthina equina*) é un animal (aínda que semella unha planta) emparentado coas medusas. Presenta uns tentáculos provistos dun ganchito venenoso na súa punta, para capturar presas.

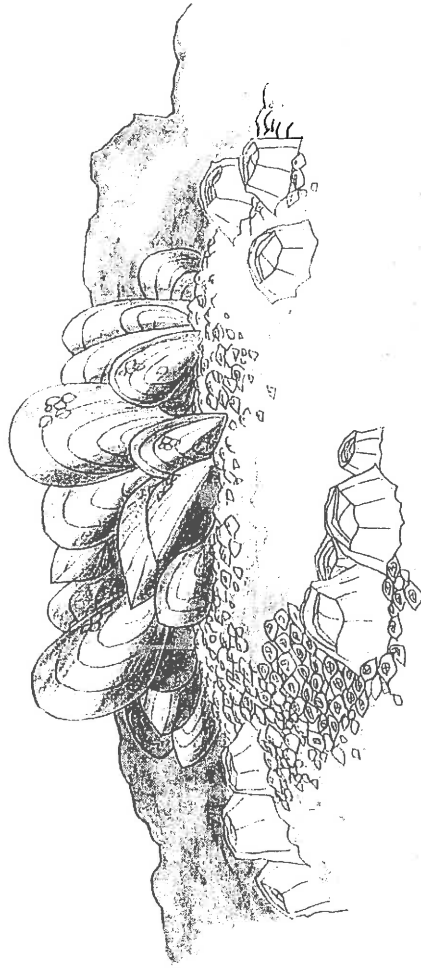


O **queimacacas** (*Pachygrapsus marmoratus*) é un cangrexo que habita esta zona, agochándose en fendas e buracos durante a baixamar.

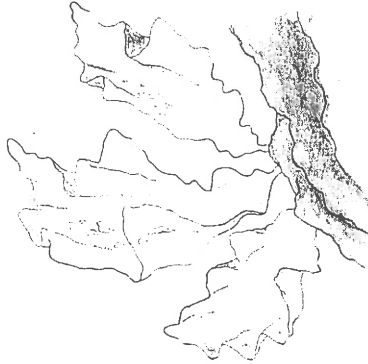


O **lorcho** ou **demo** (*Blennius sp.*) é o peixe máis típico do intermareal rochoso, sendo doados de ollar na baixamar, xa que ás veces fica atrapado nas pozas desta franxa litoral.

Lembra que tódolos seres que habitan este medio cumpren unha función ecolóxica (depredadores, consumidores,...). Agás persoas adicadas profesionalmente ó marisqueo ou á pesca, sempre é mellor observar e estudar que capturar e destruír.

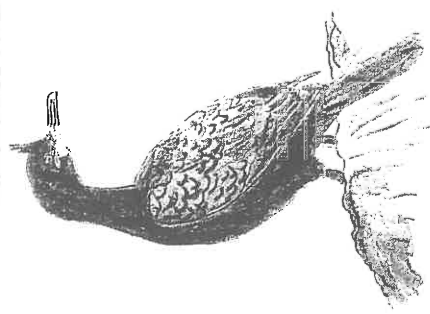


Neste debuxo podese apreciar unha característica pinya de mexillóns (*Mytilus galloprovincialis*), rodeada de arneiróns, uns crustáceos emparentados cos percebes. Ambas especies presentan fortes sistemas de amarre á rocha, para resistí-lo ondear, alimentándose do plancto da auga.



A **leituga de mar** (*Ulva lactuca*) na imaxe superior, e o **botello** (*Fucus vesiculosus*), na inferior, son dúas algas típicas da zona intermareal.

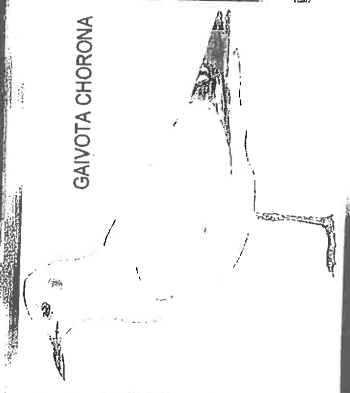
CUN POUCO DE PACIENCIA PODERAS OLLAR UNHA CHEA DE AVES MARINAS



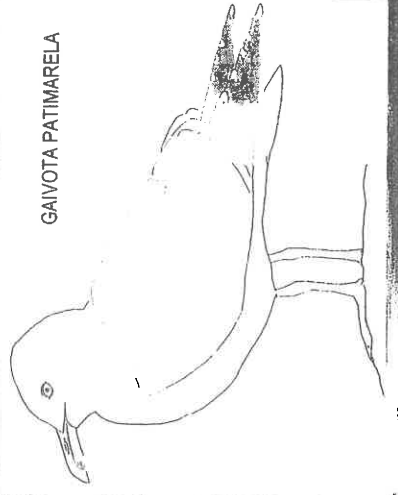
Na Fontaiña, como en toda Galicia, temos dúas especies de corvos mariños. O cristado (*Phalacrocorax aristotelis*), que aparece na imaxe da esquerda, aníñan nos cantís da costa (Cies, Ons, Vilano...), podendo ser ollado todo o ano, coa súa característica crista, aínda que os novos non a teñen e a súa plumaxe é cincenta. Pola contra, o corvo mariño grande (*P. carbo*), que carece deste moño, ten un maior tamaño, e tan so nos visita durante o inverno, procedente do N de Europa. Os corvos mariños son aves mergulladoras e pescadoras, que gustan de pousarse en cons e pedras litorais, para descansar e seca-las ás.

Desde a costa podemos observar multitude de aves marinas e costeirás. A mellor época é o inverno, pois acheganse ó litoral galego moitas especies que aníñan ó N de Europa, pasando con nós as datas frías do ano. Ademais, durante a primavera e o outono podense ollar especies migradoras que paran a descansar e alimentarse nas súas viaxes cara ó S ou ó N, segundo sexa outono ou primavera. A presenza de grandes cantidades de xente durante o verán impide que as aves se pousen na costa da Fontaiña, pero, aínda así, é posible ver, entre tanto bañista e para-sol, algunha que outra gaivota patimarela, corvo mariño cristado...

	EPOCA DO ANO	AVES DOADAMENTE OBSERVABLES
Verán		gaivota patimarela, corvo mariño cristado
Inverno		corvo mariño real e cristado, gaivota patimarela e chorona, bilurico bailón, virapedras, gavita, carrán patinegro, parrullo pentumeiro.

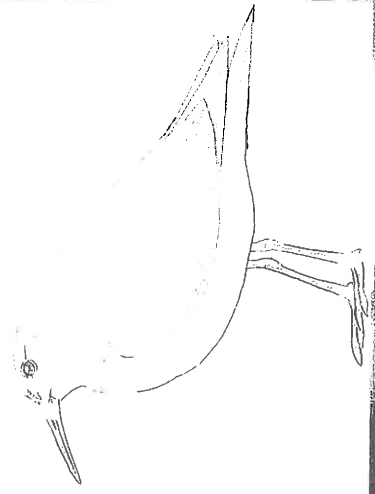


GAIVOTA CHORONA

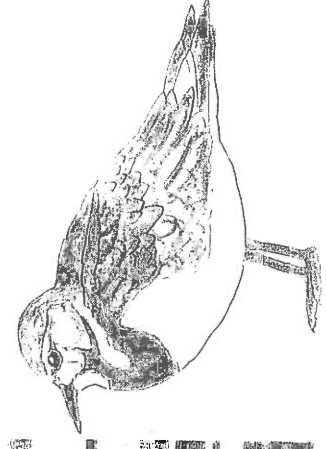


GAIVOTA PATIMARELA

As gaivotas son unhas das aves máis populares do litoral galego, destacando dúas especies pola súa frecuencia. A gaivota patimarela (*Larus cachinnans*) podese ollar todo o ano, e forma densas colonias nas illas e cantís, diferenciándose os individuos novos (ata os 2 anos) pola súa cor parda dos adultos. Por outra banda temos a gaivota chorona (*Larus ridibundus*), que ollaremos normalmente na Fontaiña durante a invernada, época na que a cor marrón escuro que lle cubre a cabeza reduce a unhas manchas. Ambas dúas especies alimentanse de restos variados e visitan con regularidade os vertedoiros de lixo



Bilurico bailón (*Actitis hypoleucos*). Esta ave, que nos visita desde outono ata afín do inverno, é moi doada de identificar polo rítmico balanceo que lle dá a súa cola. Gusta de visitar marismas, praias e rochas costeiras na procura de alimento, principalmente pequenos invertebrados.

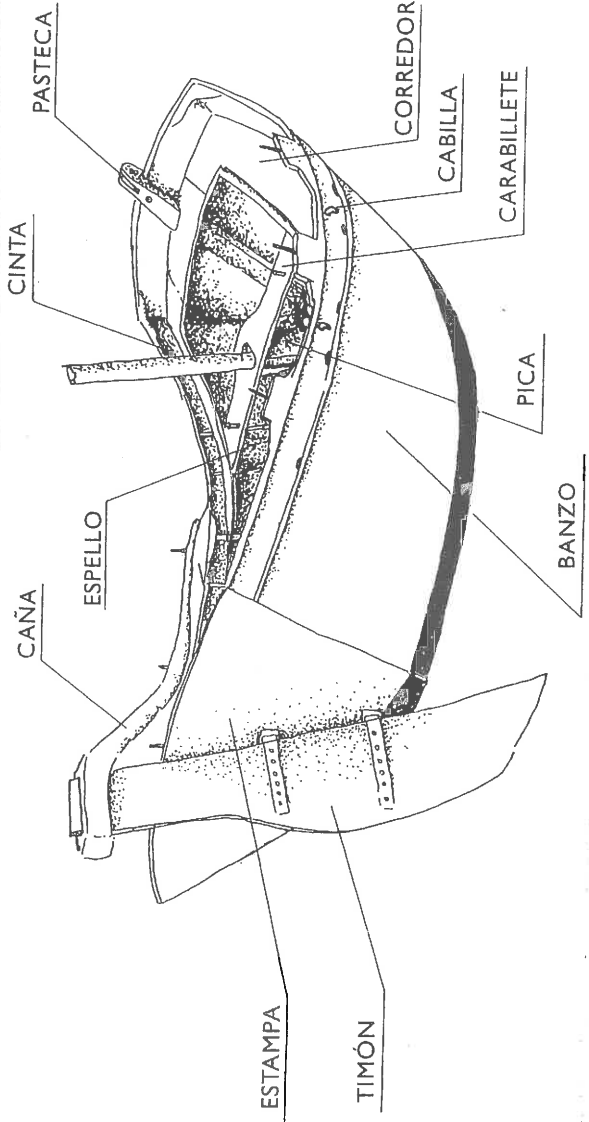


Virapedras (*Arenaria interpres*). Ó mesmo que o bilurico, é outro limícola de presenza invernal, que visita a franxa intermareal removendo algas e pedras, en busca de pequenas presas.

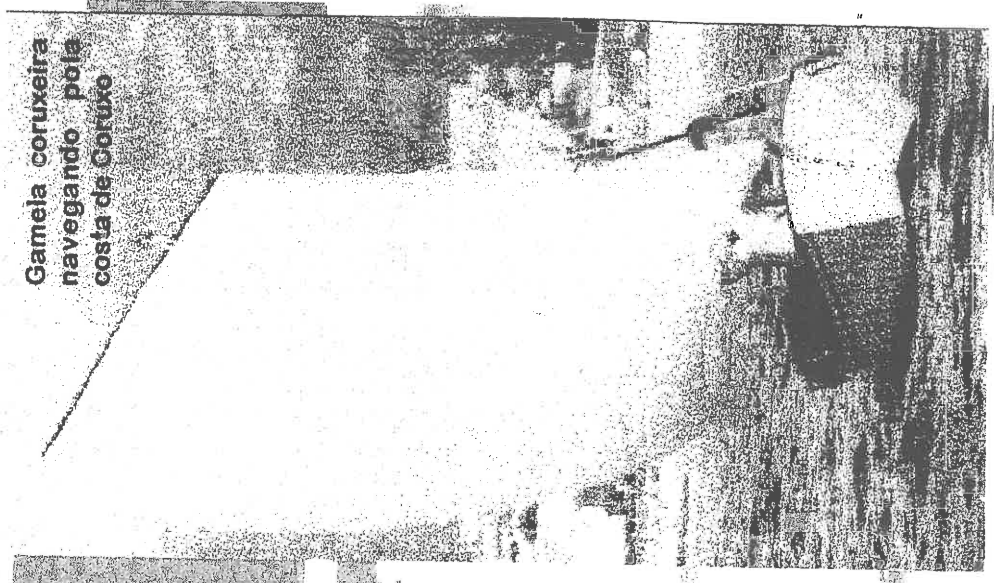
UNHAS TRES DUCIAS DE GAMELAS DESCANSAN A COTÍO NA PRAIA

De autoría e
 ilustracións de
 Francisco A.
 Gamela
 Coruxo, de
 Espinho
 Colección
 Etno-gráfico

Buxaina, do
 C.R.A.C. de
 Coruxo.



Gamela coruxeira
 navegando pola
 costa de Coruxo



As gamelas, mal chamadas por algúns barcas, son parte fundamental da Praia da Fontaiña. Este tipo de embarcacións, típicas da costa sur galega, son utilizadas polos mariñeiros de Coruxo para a pesca con diferentes artes, principalmente nasas e liñas.

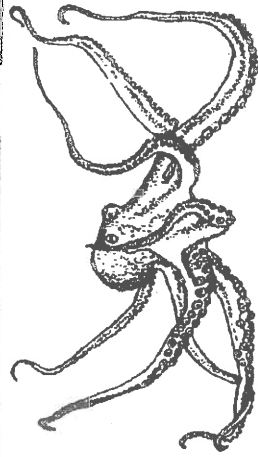


Unha vez rematadas as tarefas de pesca, ou para refuxialas durante o mal tempo, as embarcacións son subidas ata a praia mediante o rolete, un rolo de madeira sobre o que se desliza o plan da gamela.

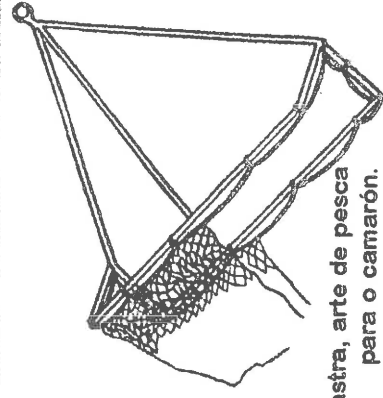
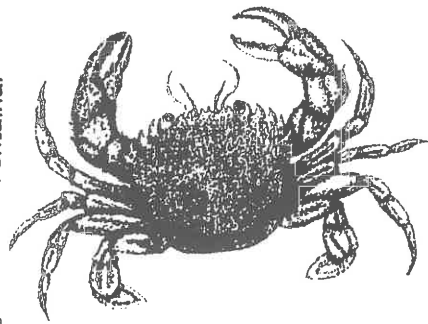
RESPESTA AS GAMELAS E OS APARELLOS DE PESCA. NON TE SUBAS ENRIBA DELAS

A PESCA ARTESANAL RECOLLE OS FROITOS DA MAR

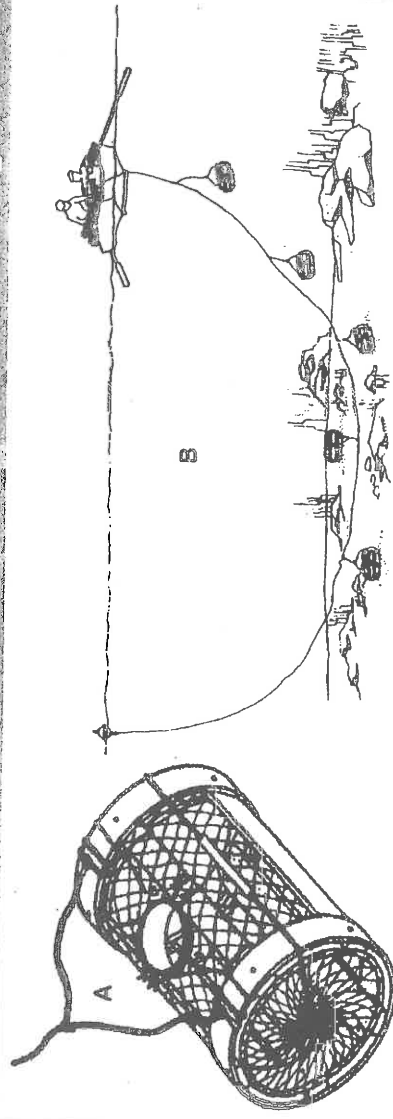
Desde tempos inmemoriais os galegos aproveitaron os recursos que o mar e as rías lle ofrecían. Peixes, bivalvos, crustáceos, algas e moitos outros seres mariños serviron de alimento e recurso económico ás poboacións costeiras. Na praia da Fontaiña, coas súas gamelas coruxeiras, aínda permanece activa unha pequena "frota" de pescadores artesanais, que coas súas artes de pesca capturan a cotío os froitos da mar



Nécora, polbo, camarón, centola e outras especies da ría, constitúen as principais capturas dos pescadores profesionais que usan as gamelas da Fontaiña.

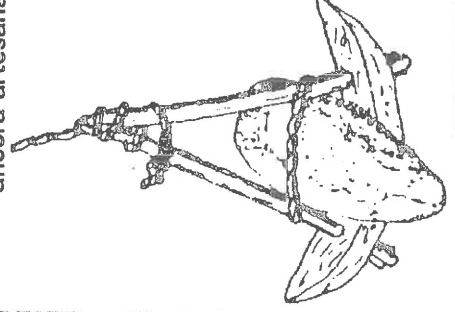


Rastra, arte de pesca para o camarón.



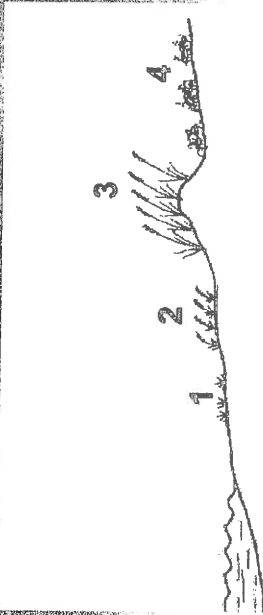
A nasa é unha arte pesqueira clásica para a pesca de baixura, feita de madeira e rede. Mediante un cebo (habitualmente anacos de sardiña) colocado no seu interior, atraese ás presas, que unha vez penetrado o embudo de entrada fican atrapadas. Aquí observamos unha nasa de nécora (A) e o xeito da largada dunha casea típica das nasas (B).

Poutada, áncora artesanal.



RESPESTA AS GAMELAS, NON SUBAS ENRIBA DELAS.

SE QUÉRES VER PLANTAS DUNARES, VISITA A FONTAÑA



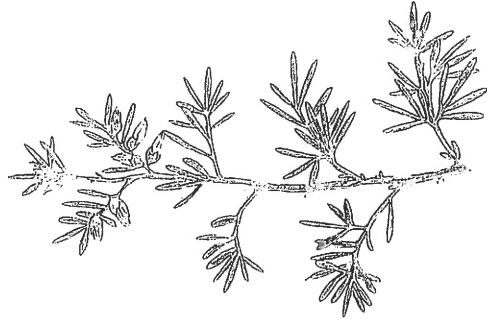
A vexetación coloniza as dunas seguindo unha serie de tenzas, en función da proximidade ó mar:

1. Vexetación da praia
2. Vex. da 1ª liña de duna
3. Vex. que coroa a duna.
4. Vex. da zona trasera á duna.

Na Fontaña podese ollar todo un conxunto de especies de plantas dunares, todas elas cunha característica común. Son seres vivos que se especializaron tanto na colonización do medio dunar, que agora dependen da existencia de praias ben conservadas para poder seguir vivindo. De feito, no concello de Vigo, as dunas da Fontaña constitúen o último refuxio para moitas destas plantas.

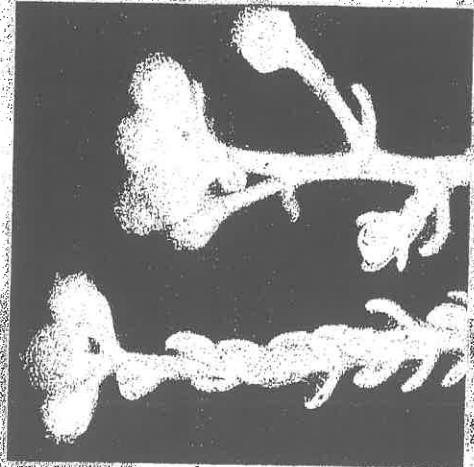


Paxariños marelos (*Linaria polygalifolia*). Esta planta é unha das xoias botánicas das dunas galegas, pois se trata dunha especie endémica (ou sexa, exclusiva dun territorio determinado) de Galicia. O único lugar de Vigo onde subsiste esta especie é A Fontaña.



Madroa da praia (*Artemisia crithmifolia*)

Carrasca de San Xoan (*Otanthus maritimus*). Esta planta dunar en tempos era usada para realizar a tipica auga da noite de S. Xoan, por mor do seu característico cheiro.

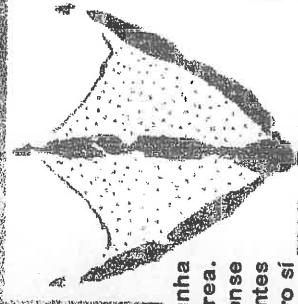


NAS AREAS DA DUNA TAMÉN ATOPARÁS ANIMAIS

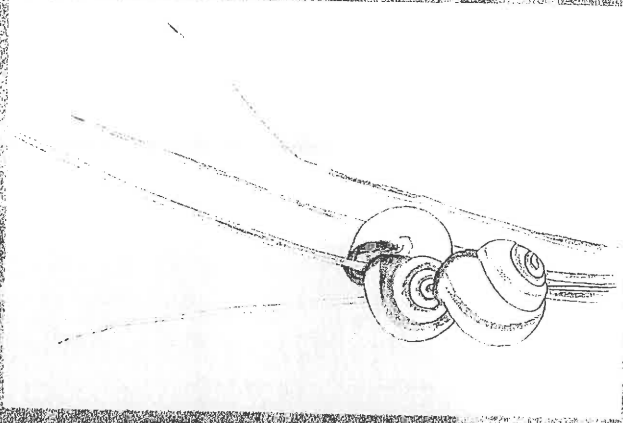


O **linhaceiro** (*Carduelis cannabina*), é un paxaro doadamente observable todo o ano, formando bandadas que voan sen parar polas dunas. Os machos teñen unha fermosa cor vermella no peito e na fronte, mentres que as femias son de cores máis apagadas.

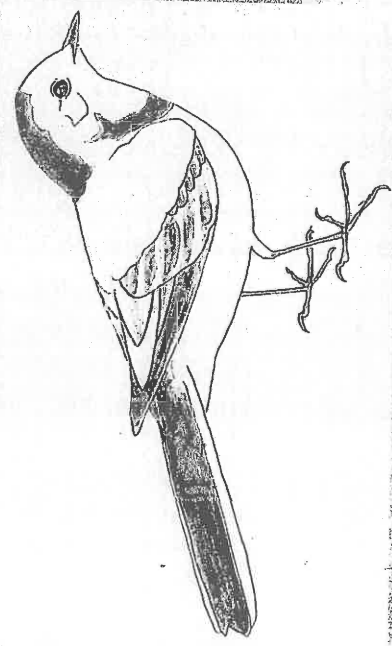
Pese a que semelle, nun principio, que a vida animal no medio dunar non existe, o certo é que cun pouco de paciencia e observación, poderemos atopar sinais e rastros de insectos que habitan nas dunas (escarabellos, formigueiros, pulgas de area,...), así como ollalos directamente. Poderemos ver distintas especies de volvoquetas voando, caracois dormitando á espera das chuvias, etc... Esta riqueza en pequenos animais non se ve reflexada nas aves, poíndolo unicamente verse bandadas de linhaceiros, xilgaros, pardais, así como lavandeiras, por mor de que a superficie da zona dunar é pequena, o que nos fai pensar na increíble riqueza faunística que terían estas dunas e as do Vao ala polo ano 1940, cando todavía permanecían intactas.



Pegada dunha gaiivota na area. Moitas veces non se ven os habitantes das dunas, pero si os seus rastros.



Unha imaxe moi frecuente nas dunas é a de pequenos grupos de caracois, todos eles moi próximos, feito que ten a súa explicación, pois deste xeito lles resulta posible atopar parella con facilidade, en períodos nos que a humidade e a temperatura son axeitadas para a súa actividade.



A lavandeira branca (*Motacilla alba*) é un dos paxaros máis fáciles de recoñecer polo súa longa cola que sempre balancea, de feito iso é o que significa o seu nome científico (en latín *motacillae* mover, *cilla*=cola).



O carabido das dunas é un pequeno escaravello, de grande voracidade que percorre o medio areoso á procura de presas. A diferenza doutros carabidos de hábitats non dunares (bosques, campos) que son negros, verdoso,... este escarabello ten unha coloración que lle permite pasar desapercibido nas areas.