



Inma Ferrando

Sergio Moran i Alejandro Izquierdo

A.P. Onteniente

BIO

Revista electrònica del Servei de Biodiversitat Contacte: infobiodiversitat@gva.es Núm. 8 any 2008

diversitat

EL CIEF a Blanes

Noves poblacions de cranc de riu autòcton

Experiències amb *Limonium mansanetianum*

El parpalló a la Comunitat Valenciana

Resolució de les subvencions del Servei de Biodiversitat

El noticiari del BDB
Els equinoderms marins

Estratègia Europea de Conservació de Flora

Cucs de terra de la Comunitat Valenciana

Espècies invasores
Azolla filiculoides



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, AIGUA, URBANISME I HABITATGE

Plantes amenaçades

Dictamnus hispanicus, la clau dels licors d'herbes valencians

Fotografia: Paco Albert (*Dictamnus hispanicus*)

El CIEF a les Jornades de Blanes

Els dies 2 i 3 de juny de 2008 van tenir lloc les I Jornades Catalanes de Conservació de Flora a la vila de Blanes (Girona)

Els dies 2 i 3 de juny de 2008 van tenir lloc les I Jornades Catalanes de Conservació de Flora a la vila de Blanes (Girona). Les Jornades tractaren sobre la recerca científica en el camp de la ciència de la conservació de la biodiversitat vegetal -incloent-hi fongs, líquens, algues i altres grups-, l'avaluació i el diagnòstic de l'estat de conservació de les plantes, la problemàtica, amenaces i riscos de les diverses espècies, la biologia de la conservació, els instruments de conservació *in situ* i *ex situ*; com també els projectes de conservació efectius que es duen a terme (normativa jurídica, programes de conservació en curs, projectes de futur). Va ser un punt de recerca i intercanvi on es presentaren models de gestió i conservació de flora que es porten a terme en diferents comunitats i països entre els quals destaquem ací l'aportació del CIEF (Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal de la Conselleria de Medi Ambient).

El CIEF es va presentar com un centre que aglutina a la nostra Comunitat les competències en matèria de recerca, desenvolupament i innovació (R+D+I) dels sectors forestal i de conservació de flora silvestre. Un centre amb els següents objectius:

- Aconseguir una coordinació real i eficaç entre les diferents administracions públiques, els centres de recerca, els centres tecnològics i les empreses.
- Desplegar línies pròpies del CIEF per a trobar solucions a problemes relacionats amb la gestió del medi natural.
- Actuar com a centre de recursos i suport tècnic a la recerca.
- Impulsar la innovació i la formació contínua entre els actors implicats.

El CIEF és avui dia un departament dedicat a la conservació de la flora valenciana, que desplega accions de conservació *in situ*



En aquestes jornades es va fer una presentació oral del treball al CIEF, a més de diferents comunicacions en forma de pòster o de resum on es descriuen els diferents projectes que s'hi porten a terme. Els treballs presentats foren:

- El CIEF de la Generalitat Valenciana. Un model per a la conservació integral de la flora valenciana.
- Conservació de llavors d'espècies de boscos mesòfils valencians.
- Síntesi de l'estat actual dels treballs de conservació i posada en valor de la flora endèmica, rara i amenaçada de la Comunitat Valenciana.
- Gestió i conservació de recursos genètics en la revegetació de sistemes dunars del litoral valencià.
- Reforçaments poblacionals en el marc del projecte internacional Semclimed.
- *Ulmus glabra* Huds. a la Comunitat Valenciana: un model de gestió i conservació de poblacions relictues.
- Accions de restauració de un hàbitat prioritari: lagunas temporales mediterrànees.
- El Pla valencià de conservació del teix (*Taxus baccata* L.).

i *ex situ* dins del marc d'estratègies de conservació de la biodiversitat, com ara Ecogen (Estratègia valenciana de conservació de recursos genètics forestals), formulada l'any 2001.

Els tècnics del CIEF van participar en el debat sobre com orientar la conservació de les plantes en un futur, a curt, mitjà i llarg termini.

Finalment, a més del debat científic i tècnic, la celebració de les Jornades va difondre a l'opinió pública les amenaces que existeixen sobre la biodiversitat vegetal i la necessitat de promoure mesures que en garanteixen la protecció efectiva.

El repte actual del CIEF és la redacció d'una estratègia de conservació de flora silvestre singular, en base al Catàleg de flora amenaçada, del futur decret valencià de conservació de flora, ara mateix en fase d'esborrany.

SÍNTESI DE L'ESTAT ACTUAL DELS TREBALLS DE CONSERVACIÓ I POSADA EN VALOR DE LA FLORA ENDÈMICA, RARA I AMENACADA DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Resum de l'estat actual dels treballs de conservació i posada en valor de la flora endèmica, rara i amenaçada de la Comunitat Valenciana.

Introducció: La Comunitat Valenciana presenta una elevada diversitat biològica amb més de 2000 espècies endèmiques i més de 1000 espècies rares i amenaçades. La flora endèmica, rara i amenaçada és un patrimoni natural i cultural de gran valor i que cal conservar i posar en valor.

Objectius: El principal objectiu és garantir la supervivència i el desenvolupament de les poblacions de flora endèmica, rara i amenaçada, així com la seva posada en valor i la seva integració en els paisatges i els espais recreatius.

Metodologia: Els treballs de conservació i posada en valor es desenvolupen a través de diferents accions: restauració de hàbitats, plantacions, manteniment i seguiment de poblacions, i educació ambiental.

Resultats: S'han desenvolupat diversos projectes de conservació i posada en valor, amb èxits significatius en termes de supervivència i desenvolupament de les poblacions.

Conclusions: La conservació i posada en valor de la flora endèmica, rara i amenaçada és un repte complex que requereix un esforç continu i coordinat.

REFORÇAMENTS POBLACIONALS EN EL MARC DEL PROJECTE INTERNACIONAL SEMCLIMED

Resum dels reforçaments poblacionals en el marc del projecte internacional Semclimed.

Introducció: El projecte Semclimed té com a objectiu principal la conservació i el desenvolupament de les poblacions de flora endèmica, rara i amenaçada a través de reforçaments poblacionals.

Objectius: Els objectius principals són: augmentar el nombre d'individus de les poblacions, millorar la seva salut i diversitat genètica, i garantir la seva supervivència a llarg termini.

Metodologia: Els reforçaments poblacionals es desenvolupen a través de la selecció i plantació d'individus procedents de poblacions relictues o de poblacions que han patert una reducció significativa.

Resultats: S'han desenvolupat diversos reforçaments poblacionals amb èxits significatius en termes de supervivència i desenvolupament de les poblacions.

Conclusions: Els reforçaments poblacionals són una eina efectiva per a la conservació i el desenvolupament de les poblacions de flora endèmica, rara i amenaçada.

GESTIÓ I CONSERVACIÓ DE RECURSOS GENÈTICS EN LA REVEGETACIÓ DE SISTEMES DUNARS DEL LITORAL VALENCIÀ

Resum de la gestió i conservació de recursos genètics en la revegetació de sistemes dunars del litoral valencià.

Introducció: Els sistemes dunars del litoral valencià són hàbitats de gran valor ecològic i que presenten una elevada diversitat genètica.

Objectius: Els objectius principals són: conservar i gestionar els recursos genètics de les poblacions de flora endèmica, rara i amenaçada, i aplicar aquests recursos en la revegetació dels sistemes dunars.

Metodologia: La gestió i conservació dels recursos genètics es desenvolupa a través de la selecció i el manteniment de poblacions relictues, i la seva aplicació en la revegetació.

Resultats: S'han desenvolupat diversos projectes de gestió i conservació de recursos genètics amb èxits significatius.

Conclusions: La gestió i conservació dels recursos genètics és una eina essencial per a la conservació i el desenvolupament dels sistemes dunars del litoral valencià.

Alguns dels pòsters presentats a les I Jornades de Conservació de Flora a Blanes

Noves poblacions de cranc de riu autòcton

Des de l'any 2003 s'han multiplicat per 5 les poblacions conegudes d'aquest invertebrat en perill d'extinció

El cranc de riu autòcton (*Austropotamobius pallipes*) és una espècie greument amenaçada, per la qual cosa està inclosa en la categoria de vulnerable del Catàleg nacional d'espècies amenaçades. Així mateix, també ha patit en les últimes dècades una alarmant regressió als rius de la Comunitat Valenciana, on abans es distribuïa àmpliament, per això va ser declarat en 2004 en perill d'extinció dins del Catàleg valencià de fauna amenaçada.

Les amenaces sobre aquesta espècie són fonamentalment l'alteració de l'hàbitat i la pesta del cranc o afanomicosi. Aquesta malaltia va arribar a les aigües dels rius valencians amb la introducció del cranc de riu ameri-

cà (*Procambarus clarkii*). Aquest últim és portador del fong però no desenvolupa la malaltia. No ocorre el mateix amb el cranc autòcton, el qual sí que és molt sensible a l'afanomicosi, la qual provoca la desaparició de tots els individus quan entren en contacte amb les poblacions del cranc de riu americà. D'altra banda, en menor grau, també l'afecten les fluctuacions en els nivells freàtics per causes naturals (sequeres) o artificials (sobreeplotació dels aqüífers), la contaminació, el furtivisme i la pressió de nous depredadors, com ara el visó americà.

Per a conèixer amb detall la situació d'aquest invertebrat la Conselleria de Medi Ambient



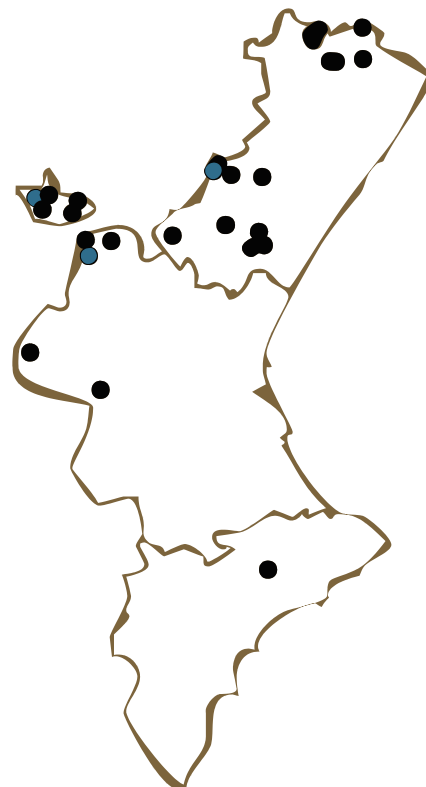
Antonio Pradillo



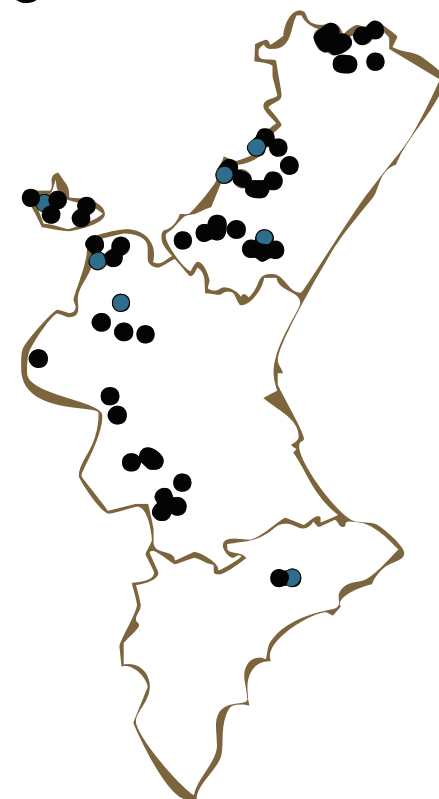
Antonio Pradillo

**Mostreig nocturn**

Distribució actual del cranc de riu autòcton.



- Basses de cria
- Poblacions fluvials



Previsió per a l'any 2010-2011 a partir d'individus de basses i excedents de les poblacions fluvials.

realitza des de 2003 un seguiment de les poblacions existents. En un principi es va constatar que totes les poblacions es trobaven molt reduïdes en nombre d'exemplars i clarament relictas i aïllades en alguns afluents dels trams alts dels nostres rius.

Durant l'any 2007 tècnics del Servei de Biodiversitat van realitzar un seguiment de la major part de les poblacions i van prendre mostres per a estudiar la genètica de l'espècie i determinar si les diferents poblacions valencianes tenen un origen comú o no. També es van rebre 2.000 nous exemplars de l'astafactoria per a la cria de crancs, a Rillo de Gallo (Guadalajara), cedits per la Junta de Comunitats de Castella-la Manxa, dels quals es van alliberar 850 exemplars. Aquestes actuacions van permetre passar de les 8 poblacions conegudes en 2003 a 19.

Però, ha sigut durant aquest últim any quan s'ha registrat un èxit notable en la recuperació de l'espècie amb la creació de noves poblacions a partir d'exemplars

procedents d'astafactoria, de basses de cria i de translocacions d'exemplars d'una població ja existent a una nova ubicació, després de realitzar les proves de viabilitat a la nova localització.

Així, la Comunitat Valenciana té actualment 27 poblacions fluvials naturals i 5 basses separades de cursos fluvials que funcionen com a àrees de conservació i cria. Actualment s'està treballant en 30 noves localitats on s'estan realitzant soltes de cranc de riu autòcton.

Els treballs d'investigació i gestió realitzats durant aquests anys han permès augmentar el nostre coneixement de l'espècie en l'àmbit de la Comunitat Valenciana, establir línies d'actuació i executar accions de conservació. A més, els bons resultats in-viten a pensar que amb una bona planificació i gestió és possible revertir el procés de desaparició de l'espècie i mantenir un important contingent d'exemplars i nuclis de cria, amb l'objectiu prioritari d'evitar l'extinció de l'espècie.



Plàntules de *Limonium mansanetianum* a les instal·lacions del CIEF

EXPERIÈNCIES AMB *Limonium mansanetianum*

Com ja vam comentar en anteriors números de la revista *BIOdiversitat* el Projecte Semclimed, dins de la iniciativa comunitària Interreg IIIIB MEDOCC, està dedicat a l'estudi de l'impacte que provoquen les noves condicions ambientals generades pel canvi climàtic sobre la germinació de certs grups de flora silvestre de la conca mediterrània. En aquest context, el CIEF treballa en hàbitats rics en algeps de *Gypsophiletalia* i *Limonietalia* amb diverses espècies d'elevat interès conservacionista, entre les quals destaca el microendemisme *Limonium mansanetianum* M. B. Crespo & M. D. Lledó: l'ensopeguera de Mansanet, que deu el seu nom a haver sigut inicialment recol·lectada pel botànic valencià José Mansanet.

Descrita a finals dels anys 90 s'ha constatat que algunes poblacions que existien en les dècades precedents han pogut desaparèixer pels canvis d'ús del sòl.

La seua distribució mundial es localitza en una xicoteta extensió del sud-est de la província de València, als termes municipals de Xàtiva, Manuel i Vilanova de Castelló, on a penes aconseguen un quilòmetre quadrat d'extensió.

Habita sobre margues i argiles roges d'algeps del Keuper, en sòls amb una certa humitat edàfica i en formacions vegetals d'albardinars, matolls o pastius gipsícoles, presents fonamentalment en vessants, vores de camins o marges de camps agrícoles de cítrics, sempre en ombroclima sec i dins del pis termomediterrani. Els censos demogràfics obtinguts durant els últims anys han donat com a resultat un nombre total d'aproximadament 37.700 exemplars, repartits en cinc nuclis poblacio-

nals en una àrea total d'ocupació de 34.735 m². Tot açò unit a la forta pressió antropogènica urbana i agropecuària que pateix, motiva la proposta de classificació com a Vulnerable a l'esborrany del Catàleg valencià de flora amenaçada.

El projecte Semclimed es va plantejar com a principal objectiu l'increment del nombre d'efectius poblacionals mitjançant un reforçament poblacional en dues de les localitats on actualment hi ha un major risc de desaparició. A més, paral·lel al desenvolupament d'aquesta acció, es va proposar l'elaboració d'un protocol efectiu de plantació que ens aportarà més dades a l'hora de gestionar un pla de recuperació amb aquesta espècie al nostre territori.

Reforç poblacional en el marc del projecte internacional Semclimed

La primera actuació s'ha dut a terme a la localitat de Salinas, al terme municipal de Manuel, una de les poblacions on un alt percentatge d'individus va desaparèixer recentment a causa de moviments de terra que van sepultar gran part de la colònia.

L'activitat ha consistit en la introducció de 558 exemplars en una àrea total de 198 m², quedant així la població augmentada en un 15,7 % respecte de la seua àrea d'ocupació en aquest nucli, i en un 7,7 % respecte de la grandària poblacional total. La producció de planta es va realitzar a les instal·lacions del CIEF. Es va utilitzar llavor procedent de la mateixa població que s'havia de reforçar.

L'altre punt d'actuació es va realitzar al paratge conegut com a Font Amarga, al terme municipal de Vilanova de Castelló. En aquest enclavament, la principal amenaça la constitueix el trànsit rodat (quads, motos, cotxes, bicicletes) que ha provocat una gran compactació del sòl i una alta fragmentació de la vegetació gipsícola. La zona no està protegida amb cap figura de protecció, per la qual cosa s'ha valorat la seua declaració com a microreserva, actualment en tràmit d'aprovació. S'han introduït 1.424 plantes, també a partir de llavors recol·lectades de la població que s'havia de reforçar.

A aquesta zona d'actuació s'han seleccionat tres ambients en què es desenvolupa la planta de manera natural, com són: l'albardinar enriquit amb *Anthyllis cytioides* i *Ononis tridentata* subespècie *angustifolia*, els clars oberts amb escassa vegetació i les depressions salobres amb flora ha-

lòfita de *Stellaria media*, *Plantago crassifolia*, entre altres. El total d'exemplars plantats s'han distribuït per una superfície de 1.280 m² entre els tres ambients, la qual cosa suposa un increment del 8,2 % respecte del total de la seua àrea d'ocupació coneguda per a aquest nucli poblacional.

Com a activitats de divulgació de les accions tècniques desenvolupades es va dissenyar una estratègia de difusió que comprenguera el nombre més gran de mitjans de comunicació possible. Han sigut diversos els elements utilitzats, des de l'elaboració de tríptics i adhesius fins a l'exposició de plafons, xarrades i reunions. S'han impartit diverses conferències divulgatives, tant per a públic en general com per a persones més especialitzades en la matèria.

Diverses televisions locals i autonòmiques s'han interessat per les activitats exercides, i han dedicat diverses emissions en programes especialitzats relacionats amb el medi ambient i microespais dins del temps de les notícies.

D'altra banda, s'han elaborat treballs d'indole científica, com la comunicació sobre la reavaluació de l'estat de conservació de l'espècie, presentada en el passat II Congrés de Biologia de la Conservació de Plantes, i la redacció d'articles d'indole tecnocodivulgativa.

L'avaluació de totes aquestes accions de divulgació ha sigut molt positiva, perquè a més de contribuir a generar una conscienciació social de respecte i conservació ha aportat dades de gran valor per a aconseguir un èxit íntegre del projecte.



Inma Ferrando

Ensopeguera de Mansanet



Inma Ferrando

Reforç poblacional amb 1.424 plantes a Vilanova de Castelló



Inma Ferrando

Difusió dels treballs als mitjans de comunicació (Canal9)



Inma Ferrando

Senyalització de la zona d'actuació

El parpalló a la Comunitat

Espècie d'interés especial amb poblacions a les províncies de València i Alacant

El parpalló es pot considerar relativament rar a la península Ibèrica. Actualment, està catalogat com a espècie d'interés especial al Catàleg nacional d'espècies amenaçades de fauna (RD 439/1990) i com a vulnerable al Catàleg valencià d'espècies de fauna amenaçades (Decret 32/2004). Per aquesta raó és necessària l'arreglada de tota la informació possible per a la futura redacció del Pla de conservació.

Aquesta espècie és un hirundínid migrador amb una distribució mundial. A Espanya sembla que la seua distribució com a nidificant està determinada per l'existència de talussos on assentar les colònies, dispersos en les diferents conques hidrogràfiques. Actualment, els talussos d'origen humà, principalment graveres, són els emplaçaments més freqüents de les colònies, encara que també s'ubiquen en talussos naturals de vores fluvials.

La població espanyola es va estimar en 1997 entre 540.000 i 750.000 parelles nidificants. En les dècades de 1960 i 1980 la població espanyola va patir una dràstica disminució (com a la resta d'Europa) a causa de la sequera dels quaters d'hivernada al Sahel. Aquest és un dels riscos naturals del parpalló, a més de

l'alta mortalitat migratòria estimada en el primer any de vida pròxima al 80 %. D'altra banda és una espècie sensible als tractaments fitosanitaris agrícoles i a la destrucció de les seues colònies tant per causes naturals com per canalitzacions de rius i extraccions d'àrids.

A la Comunitat Valenciana apareix a les províncies d'Alacant i València i comencen a observar-se els primers exemplars a finals de febrer, i ocupen les àrees de cria cap a mitjan d'abril. Les dimensions de les colònies són molt variables encara que generalment estan formades per diverses desenes com a mínim (les majors colònies a la Comunitat Valenciana són entre 200 i 300 parelles). L'abandó dels talussos i la tornada cap a Àfrica esdevé entre els mesos de juny i setembre. Durant aquest període, als aiguamolls litorals valencians es produeixen concentracions pre-

migratòries espectaculars com els 5.000 individus observats al Parc Natural de l'Albufera.

El treball realitzat des de l'any 2003 a la província d'Alacant (per part del Centre de Recuperació de Fauna de Santa Faç) i des de 2006 a la de València (per part de l'Equip de Seguiment de Fauna) ha consistit en una recopilació bibliogràfica existent en l'àmbit de la Comunitat Valenciana i en la localització al camp de les colònies existents, la determinació de la grandària poblacional, l'hàbitat de nidificació i l'avaluació de les afeccions.

Una de les principals conclusions del treball amb aquesta espècie és que utilitza molt sovint talussos produïts per l'activitat humana en l'extracció de grava i arenes en els llits dels rius o d'edificis en construcció, en carreteres o cimiteres. Aquest fet provoca que la principal amenaça per a l'espècie siga la desaparició dels talussos per l'activitat



Sergio Moran i Alejandro Izquierdo

Parpalló (*Riparia riparia*)



Sergio Moran i Alejandro Izquierdo

Delimitació d'una colònia en una gravera a Xixona

de la maquinària a les explotacions abans esmentades. En el cas de detectar una colònia en una pedrera o un talús on probablement nien s'actua de la següent manera:

1 Comunicació als agents mediambientals de la zona.

2 Reunió amb els responsables de l'obra per a informar-los de l'estatus de conservació de l'espècie.

2.1 Si el talús no està ocupat es tapa amb un plàstic per a evitar que hi crien i busquen una altra ubicació.

2.2 Si ja han criat s'acordona la zona fins al final de la cria per a evitar molèsties a la colònia.

3 S'envia un escrit a les empreses per a agrair la seua col·laboració, i es reitera la importància de la protecció de l'espècie i la protecció legal d'aquesta.

4 Seguiment de la colònia per a comprovar-ne la conservació durant tota l'època reproductora

En un parell d'ocasions, a la província d'Alacant, la Conselleria de Medi Ambient va d'advertir els responsables de les parcel·les de la presència dels animals però els nius van ser destruïts. Ambdós denúncies van acabar als tribunals on en els dos casos els inculpats van rebre una sanció penal. La solució passa per l'acordonament de la zona de repro-

ducció i continuar amb les obres fora d'aquesta, ja que s'ha comprovat com les molèsties ocasionades pel treball de personal i maquinària al voltant aparentment no afecten la reproducció del parpalló. La conservació dels hàbitats de reproducció és de màxima importància. Més fins i tot si tenim en compte l'alta mortalitat natural d'aquesta espècie. Açò ens demostra la necessitat de localitzar en una fase primerenca de la reproducció (durant el mes d'abril) la ubicació de les colònies de cara a detectar possibles afeccions i tenir temps suficient per a aplicar el protocol de conservació, si escau, amb les empreses responsables.

Província de València

L'any 2006 es van localitzar quatre colònies actives al tram mitjà del riu Magre. També es van localitzar vuit desocupades: una al barranc del Poll, a Torrent, una al tram baix del riu Túria, un altra al tram mitjà del riu Canyoles i cinc al tram mitjà del riu Magre. A més, se'n van observar al llarg de tota l'època reproductora al tram baix del Túria, entre els municipis de Mislata, Manises i Paterna, però no es va localitzar la colònia.

L'any 2007 es van localitzar el mateix nombre de colònies que en 2006, però el nombre de parelles va ser menor: 70 parelles menys. Totes les colònies van ser ubicades en talussos d'origen antròpic, tres en talussos produïts per les màquines en l'extracció d'àrids i una en un muntó d'arena d'una pedrera. Les quatre colònies van ser respectades per les diferents empreses durant tota l'època de reproducció.

Finalment, en 2008 s'han trobat sis colònies amb un gran augment de les parelles en localitzar-se'n 497.

Província de Valencia	
Colònia	Parelles
Alfarp	251
Llombai	39
Montserrat	89
Torís 1	42
Torís 2	16
Torrent	60
Total 2008	497
Total 2007	249
Total 2006	334

Província d'Alacant

Actualment hi ha 13 colònies actives amb una estimació d'unes 1.023 parelles. Des del començament del seguiment en 2003 han desaparegut 20 colònies. En molts casos els animals s'han desplaçat a punts pròxims on han format noves colònies. De les utilitzades enguany hi ha quatre que desapareixeran quant acabe la nidificació ja que són solars en construcció o muntons d'arena en graveres. A més, dos se situen en terrenys en què està previst edificar a mitjà termini. Cinc de les 13 colònies actives enguany són noves, algunes separades més de 10 km de la colònia més pròxima.

Província d'Alacant	
Colònia	Parelles
Duplicació a la carretera la Mata	100
Algars	30
Salines de Santa Pola	12
Camp de futbol	100
Cimentera	60
Guardamar, mercat ambulat	6
Tarafa IV	260
Tangel Tarongina	40
Masia Campello	2
Camp de golf	75
L'Estaca I	200
Gravera Xixona	98
Torrellano III	40
Total 2008	1.023

Subvencions del Servei de Biodiversitat

La Conselleria de Medi Ambient subvenciona 51 projectes per a la millora de la biodiversitat valenciana

El 27 de novembre del 2007 la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge va convocar i aprovar les bases per a diverses ajudes per a l'any 2008 gestionades per la Direcció General de Gestió del Medi Natural destinades a la millora, gestió i promoció de la biodiversitat de la Comunitat Valenciana. La convocatòria va incloure diferents lí-

nies de subvencions adreçades a la inversió i incorporació de terrenys a la xarxa de microreserves de flora, l'organització de congressos, cursos, jornades i exposicions, la millora, conservació i restauració d'arbres monumentals o singulars, la millora de punts d'aigua d'interés per als amfibis i la gestió i investigació en reserves voluntàries de fauna.

A aquesta convocatòria es van presentar un total de 85 projectes dels quals 51 han sigut seleccionats i subvencionats amb un total de 230.852,25 €.

Totes aquestes ajudes es convoquen per a buscar la implicació d'altres administracions i col·lectius en la gestió, conservació i difusió de la biodiversitat valenciana.

Línia de subvenció	Objecte	Núm.	Tipus de beneficiaris	Concepte subvencionat	Import subvenció
Microreserves de flora	Incorporació de terrenys a la xarxa de microreserves	6	4 Ajuntaments 1 Particular 1 Fundació	Creació de microreserva: 300-15.000 €/ha segons l'hàbitat	21.902,25€
	Inversions en microreserves de flora	7	5 Ajuntaments 1 Particular 1 Fundació	Per inversió: fins a un 80 %	55.000,00€
Activitats divulgatives	Organització de congressos, cursos, jornades i exposicions sobre la conservació de la biodiversitat	8	3 Universitats 4 Associacions 1 Fundació	Despeses: fins a un 80 %	40.000€
Arbres monumentals	Millora, conservació i restauració d'arbres monumentals o singulars	14	11 Ajuntaments 1 Particular 1 Universitat 1 Fundació	Despeses : fins a un 80 %	25.950€
Punts d'aigua per a amfibis	Millora de punts d'aigua d'interés per als amfibis	8	3 Ajuntaments 2 Particular 2 Associacions 1 Fundació	Despeses : fins a un 80 %	40.000€
Reserves de fauna	Gestió i investigació en reserves voluntàries de fauna	8	4 Ajuntaments 2 Associacions 2 Fundacions	Per inversió: fins a un 80%	48.000€
Total		51	27 Ajuntaments 5 Particulars 4 Universitats 7 Fundacions 8 Associacions		230.852,25€



Dictamnus hispanicus

Escassejen les poblacions d'aquesta planta clau als licors d'herbes valencians

Dictamnus hispanicus és una espècie de fanerògames de la família de les rutàcies, coneguda comunament en valencià com gitam o timó reial, i *tomillo real* o *hierba gitana* en castellà. Es tracta d'una planta perenne, típica del sud d'Europa, difosa a l'est de la península Ibèrica en matolls poc densos sobre substrat bàsic. L'ús en licors d'herbes, com el gitam, té una gran tradició a la Comunitat Valenciana ja que es considera clau en l'obtenció de licors de bona qualitat. El gitam és utilitzada per les persones que fan licors d'herbes de més tradició que han rebut dels

seus avantpassats els coneixements referents a la seua localització, utilitats, toxicitat, etc. De manera tradicional, la seua toxicitat es mitiga usant com a antídot el panical (*Eryngium campestris*) i així eliminar els possibles efectes danyosos.

L'arreplega continuada per l'elevada fama en l'elaboració de licor d'herbes i les seues propietats hipotensores, unit a la distribució restringida de la planta, han provocat el declivi de les poblacions naturals fins a fer-la quasi desaparèixer. Així, el gitam apareix en poc més de la meitat dels licors d'herbes de la serra de Ma-

riola, i no apareix en més per l'excés en la seua recol·lecció que ha fet que siga una planta escassa. A més, és una espècie amb una reproducció lenta ja que de manera natural les seues llavors no germinen si al seu voltant hi ha competència amb altres espècies, per tant, per a augmentar els seus efectius necessita llocs oberts on la competència amb altres plantes és menor o també després d'un incendi, ja que pot rebrotar d'arrel.

Per tot això, tècnics de la Conselleria de Medi Ambient porten des de l'any 2004 un programa d'investigació en el CIEF (Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal de la Generalitat Valenciana) sobre la seua germinació i propagació, amb l'objectiu principal de millorar les poblacions naturals mitjançant diferents mesures de gestió.

El primer pas ha sigut la recol·lecció de les llavors al camp. Aquesta s'ha estat realitzant amb gases col·locades al voltant de les tiges amb flors, ja que el fruit bota quan està madur, a més d'evitar l'atac de la papallona reina (*Papilio machaon*) que es menja els fruits. En l'arreplega s'utilitzen guants ja que el timó real és una planta fotosensible que provoca cremades en la pell en estar aquesta en contacte amb el sol després de tocar la planta.



Paco Albert

Eruga de *Papilio machaon* predant sobre el gitam



Plàntula de timó reial al CIEF

Així, després de la recol·lecció de llavors en les poblacions naturals, com a màxim un 20 % de la producció total, una part és cedida al Banc de Germoplasma del Jardí Botànic de la Universitat de València per a la seua conservació, a més de quedar una altra xicoteta representació en les instal·lacions del CIEF. També, una altra partida d'aquestes llavors és cedida a l'IVIA (Institut Valencià d'Investigacions Agràries) per a la realització d'experiències en

cultius controlats i amb diferents tractaments.

Les quantitats recol·lectades en pes net varien de 0,3 g fins a 20 g (en nombre de llavors equivaldrien de 21 a 1.000 llavors) segons les poblacions d'origen, la climatologia de l'any, com també per la quantitat de summitats florals.

A partir de llavors procedents de Quatretonda, Bunyol, Cincorres, Villena i el Garbí (Estivella) es van germinar en fred sense hormones, i s'observaren els millors resultats en les llavors recol·lectades a Bunyol. Es va realitzar una experiència de germinació amb calor a diferents temperatures però els resultats no van ser positius. Posteriorment, es van preparar uns quants substrats: des

L'il·lustre etnobotànic valencià Joan Pellicer, mort recentment, va escriure sobre aquesta planta com un dels ingredients imprescindibles per a elaborar el famós licor d'herbes de la serra de Mariola. D'altra banda, a la província de Castelló s'elabora el gitam, un licor d'herbes en el qual s'utilitzen les summitats florides de *Dictamnus hispanicus* en aiguardent o un altre licor blanc, i també com a corrector organolèptic en vins medicinals.

d'un més atapeït al més drenat i finalment es van plantar els brots en un umbracle amb una malla protectora per a rosegadors.

Després de 4 anys d'investigació i proves, en 2008 s'han aconseguit els primers resultats satisfactoris.

A partir d'aquests primers resultats es podran definir determinats protocols de germinació i propagació necessaris per a continuar l'estudi d'aquesta espècie, alhora que permetrà obtenir la planta produïda en viver per a evitar-ne la regressió en les poblacions naturals, cosa que permetrà continuar, d'una manera racional, amb l'ús medicinal tradicional, com per exemple l'elaboració de licors d'herbes i la resta de begudes.



Llavors germinades al CIEF



Hàbitat del gitam a Bunyol

El noticiari del Banc de Dades de Biodiversitat

ELS EQUINODERMS MARINS

Echinaster sepositus

Asterina pancerii

J. C. Calvin

Els equinoderms de les nostres costes són un tipus d'animals exclusivament marins i de vida bentònica. La paraula equinoderm procedeix del grec *echinos* o *ekhino* (espines) i *derma* (pell), en referència a l'aspecte sovint espinós que tenen. Posseeixen simetria pentaradial secundària, un cas únic en el regne animal, i un sistema vascular aquífer característic.

Dins dels equinoderms podem

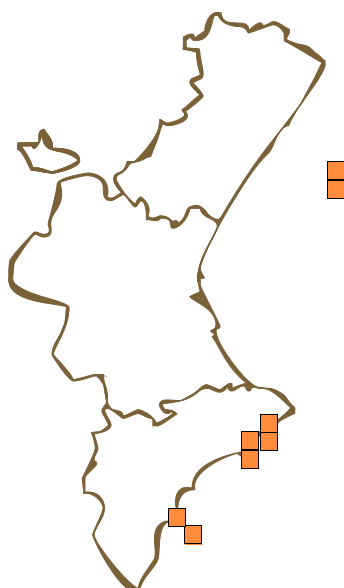
trobar cinc tipus al litoral valencià: els crinoïdeus, les estrelles de mar, els ofiuroides, les holotúries i els eriçons de mar.

En total a la Comunitat tenim inclosos en el Banc de dades de biodiversitat 48 espècies d'equinoderms alguns d'aquests amb interès culinari i tots de gran importància en els ecosistemes marins, a més de ser de gran interès per als practicants del submarinisme.

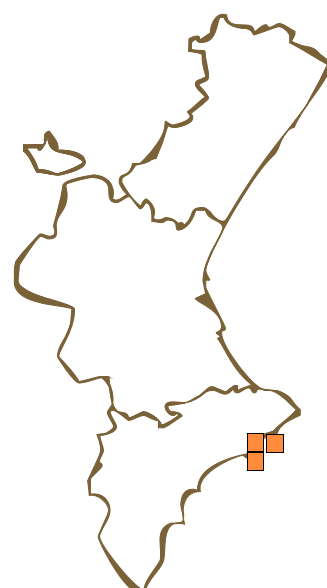
Sphaerechinus granularis

Ophidiaster ophidianus

J. C. Calvin



Distribució d'*Echinaster sepositus*



Distribució d'*Sphaerechinus granularis*

Taula 1: equinoderms presents al litoral de la Comunitat Valenciana.

Nom científic	Nom valencià	Estat legal
Clavellines (crinoïdeus)		
<i>Antedon mediterranea</i>		
<i>Leptometra phalangium</i>		
Estrelles de mar		
<i>Asterina pancerii</i>	Estrelleta	Conveni de Barcelona Annex II Conveni de Berna Annex II
<i>Ophidiaster ophidianus</i>	Estrella porprada	Conveni de Barcelona Annex II Conveni de Berna Annex II
<i>Anseropoda placenta</i>		
<i>Asterina gibbosa</i>		
<i>Astropecten aranciacus</i>		
<i>Astropecten bispinosus</i>		
<i>Astropecten irregularis</i>		
<i>Astropecten spinulosus</i>		
<i>Chaetaster longipes</i>		
<i>Coscinasterias tenuispina</i>		
<i>Echinaster sepositus</i>	Estrella espinosa roja	
<i>Hacelia attenuata</i>		
<i>Luidia ciliaris</i>		
<i>Marthasterias glacialis</i>	Estrella verda	
<i>Tethyaster subinermis</i>		
Estrelles de mar amb potes (ofiúrides)		
<i>Amphipholis squamata</i>		
<i>Amphiura chiajei</i>		
<i>Ophioderma longicauda</i>		
<i>Ophiopsila aranea</i>		
<i>Ophiothrix fragilis</i>		
<i>Ophiura albida</i>		
<i>Ophiura cf. grubei</i>		
<i>Ophiura ophiura</i>		
<i>Ophomyxa pentagona</i>		
Eriçons de mar		
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Eriçó de punxes llargues	Conveni de Barcelona Annex II Conveni de Berna Annex II
<i>Arbacia lixula</i>	Eriçó jueu	
<i>Arbaciella elegans</i>		
<i>Brissus unicolor</i>		
<i>Cidaris cidaris</i>		
<i>Echinocardium cordatum</i>		
<i>Echinocyamus pusillus</i>		
<i>Echinus acutus</i>		
<i>Echinus melo</i>		
<i>Genocidaris maculata</i>		
<i>Paracentrotus lividus</i>	Boga marina	Conveni de Barcelona Annex III
<i>Psammechinus microtuberculatus</i>		
<i>Spatangus purpureus</i>		
<i>Sphaerechinus granularis</i>	Boga morada	
Cogombres de mar (holotúries)		
<i>Holothuria forskali</i>		
<i>Holothuria pollii</i>		
<i>Holothuria sanctori</i>		
<i>Holothuria sanctori</i>		
<i>Holothuria stellati</i>		
<i>Holothuria tubulosa</i>		
<i>Parastichopus regalis</i>		

Els **crinoïdeus** són els més primitius dels equinoderms actuals. Uns viuen fixats al fons per mitjà d'un peduncle (lliris de mar) i altres presenten la fase adulta de vida lliure (clavellines). Són els únics que es troben al mar Mediterrani i les dos úniques espècies del litoral valencià: *Antedon mediterranea* i *Leptometra phalangium*.

En el cas de les **estrelles de mar** tenen el cos aplanat format per un disc pentagonal amb cinc braços, al final dels quals poden tenir fins a 200 ocells fotoreceptors. A la Comunitat Valenciana se'n coneixen 16 espècies.

Els ofiuroïdeus o **estrelles de mar amb potes**, dels quals tenim 9 espècies, són molt paregudes a les estrelles de mar però els braços són molt fins i llargs (fins i tot ramificats) que mitjançant contraccions són els responsables del desplaçament de l'animal.

D'altra banda, els **eriçons de mar** àmpliament coneguts i també anomenats garotes. En coneixem 14 espècies al litoral valencià.

Finalment, l'última classe d'equinoderms amb representació al litoral valencià són les holotúries, vulgarment conegudes com a **cogombres de mar**, les quals presenten un cos redó i allargat. A la Comunitat se'n citen set espècies.

Estratègia europea de conservació de flora

Un món en què les plantes silvestres siguen valorades, ara i per al futur. Garantir i començar a restaurar la diversitat d'espècies vegetals en 2014

Planta Europa, de la qual forma part la Conselleria de Medi Ambient, és una xarxa d'organitzacions independents, no governamentals i governamentals, que treballen juntes per a protegir les plantes i fongs silvestres d'Europa coordinant les seues activitats i compartint el seu coneixement i experiència. Planta Europa conjuntament amb el Consell d'Europa van elaborar l'Estratègia europea per a la conservació vegetal 2008-2014.

Aquesta iniciativa naix de l'estudi de la realitat actual en què les plantes europees estan actualment considerades com les més amenaçades en el món. El 21% de les plantes vasculares europees estan classificades com amenaçades d'acord amb la UICN, el 50 % dels 4.700 endèmismes vegetals europeus estan considerats en perill d'extinció, i 64 d'aquests ja s'han extingit.

Europa posseeix al voltant de 12.500 plantes vasculares, 1.700 de briòfits, 2.500 líquens i almenys 8.000 fongs macroscòpics. La flora d'Europa és una de les millor conegudes del món, però, el nostre coneixement respecte a la totalitat dels nostres recursos de biodiversitat és incomplet. Els centres de diversitat vegetal a Europa inclouen les àrees mun-

tanyoses al voltant del Mediterrani i el Mar Negre, és a dir, les flores d'Espanya, Grècia, Itàlia, Bulgària i Turquia són les que contenen un nombre més gran de plantes endèmiques i, per tant, on tenim un grau més de responsabilitat a l'hora de protegir la diversitat vegetal.

L'Estratègia conté objectius clars, realistes i mesurables i en cada cas un membre associat a Planta Europa s'ha compromés a dirigir la seua implementació. Molts d'aquests estan orientats a l'activitat de les ONG i agències tècniques, mentre que els objectius polítics a llarg termini estan majorment dirigits als governs europeus.

A l'Estratègia es plantegen, entre altres, els següents objectius fins a l'any 2014.

- Avaluat l'estat de conservació de totes l'espècie de plantes en l'àmbit nacional, regional i internacional.

- Protegir almenys un 50 % de les zones més importants per a la conservació de la biodiversitat vegetal.

- Almenys el 30 % dels terrenys de producció gestionats d'acord amb la conservació de la diversitat d'espècies vegetals.

- Aconseguir la conservació *in situ* del 60 % de les espècies. En aquest apartat l'Estratègia recomana entre les modalitats de protecció la creació de microreserves de flora, a semblança de la Xarxa de Microreserves de Flora de la Comunitat Valenciana.

- Realitzar plans de gestió de com a mínim 100 espècies exòtiques.

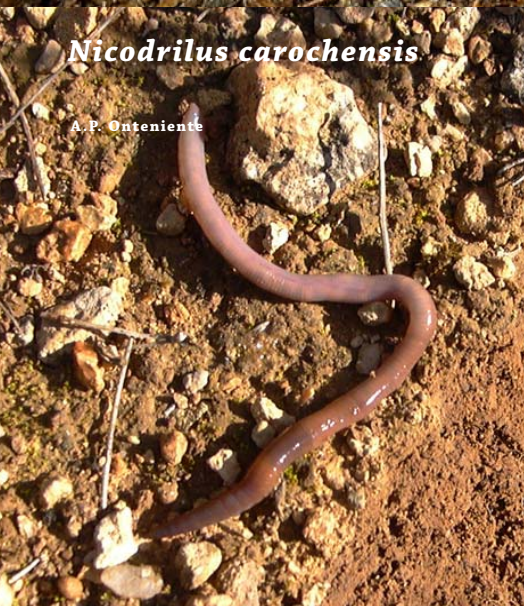
- Aconseguir la il·legalitat del comerç de totes les espècies amenaçades.

- Incorporar la importància de la diversitat vegetal i la necessitat la seua conservació en la comunicació, l'educació i la sensibilització de l'opinió pública.

Les plantes són els fonaments de què depén la resta de la nostra biodiversitat. Cobreixen la superfície de la Terra com una fina pell, absorbeixen l'energia del sol per a suportar la intricada xarxa de la vida al nostre planeta. Afigen bellesa als camps, ens alimenten, ens visten, ens proveeixen de materials per a la construcció i ens proporcionen ingredients per als nostres medicaments.



A.P. Onteniente

Eisenia fetida

A.P. Onteniente

Nicodrilus carochensis

Cucs de terra de la Comunitat Valenciana

Número 16 de la col·lecció "Biodiversitat"

l·lista de les espècies trobades al nostre territori i dades sobre la seua distribució geogràfica.

En la segona part es detallen les característiques de les diferents espècies existents a l'àrea d'estudi mitjançant fitxes, una per a cada espècie (36 en total), on apareixen dades sobre la seua biologia i hàbitat, una breu descripció morfològica, un mapa de distribució, possibles factors d'amenaça i una proposta d'estatus per a la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura.

Finalment, en la tercera part, es realitza una proposta de l·lista roja amb les espècies vulnerables i en perill; i un glossari de termes tècnics per als no-especialistes.

A més, es completa l'obra amb 12 fotografies d'alguns dels hàbitats explorats i 14 noves fotografies de cucs de terra de major grandària i resolució que les incloses en les fitxes. En total hi ha 36 mapes de distribució, 41 dibuixos i 62 fotografies.

Quant a les diferents espècies ressenyades, cal ser destacada per les grans proporcions que té *Scherotheca aquitània*, de fins a 32 cm de longitud, *Octodrilus*

complanatus que pot arribar als 22 cm i, sobretot, *Hormogaster pretiosa enarcatu*, que pot aconseguir els 50 cm i és, a més, un endemisme valencià trobat a unes quantes localitats de la província de Castelló.

Endemismes valencians són també *Nicodrilus carochensis*, cuc de grandària mitjana trobat fins ara només a les localitats d'Ènguera, Navalón i Moixent, i *Eumenescolex proclitellatus*, xicoteta espècie coneguda només a les localitats de Bicorb i Llombai.

Pel seu colorit, destaquen les espècies verdes com *Allolobophora chlorotica* i *Heraclescolex molleri*, les roges entre les quals es troben *Lumbricus friendi* i *Lumbricus castaneus* i les de pigmentació a bandes alternativament clares i fosques, de les quals tenim un representant: *Eisenia fetida*.

Aquest llibre pretén contribuir al coneixement més profund d'aquests animals subterranis entre el públic en general, i funcionar com una ferramenta d'identificació i caracterització de les diferents espècies per a estudiants i amants de la natura que vulguen aprofundir en el seu estudi.

La col·lecció "Biodiversitat" va sorgir amb l'objectiu de mostrar la riquesa biològica valenciana mitjançant la publicació de monografies sobre flora i fauna de la Comunitat. L'últim llibre publicat s'ha centrat en un grup animal poc conegut però amb gran rellevància en els cicles ecològics: *Cucs de terra de la Comunitat Valenciana*.

El llibre consta de tres parts: en la primera part es realitza una introducció amb els antecedents, objectius de l'obra, els mètodes de treball amb cucs de terra, la biologia, la morfologia i es proporcionen unes claus dicotòmiques per a identificar les distintes espècies, tant de la Comunitat com les de les províncies limítrofes. Acaba aquesta part amb una



Espècies invasores

Azolla filiculoides

Planta exòtica invasora detectada a tres localitats de la Comunitat Valenciana

La falaguera aquàtica flotant *Azolla filiculoides*, originària de les regions tropicals d'Amèrica, ha sigut localitzada durant els mesos d'agost i setembre en dos canals de la marjal del Grau de Castelló, on cobreix per complet la superfície de l'aigua, i també a la marjal de Rafalell i Vistabella i a la desembocadura del barranc del Carraixet, on apareix dispersa.

Azolla és una falaguera de dimensions reduïdes i amb fulles d'1,5 a 2 mm que creixen superposades. En a penes cinquanta anys ha anat apareixent en cada vegada més llocs d'Espanya, principalment a la zona occidental d'Extremadura, Andalusia i les

dues Castelles. En aquests llocs creix tant en aigües continentals naturals (rius de curs lent, rierols, llacunes, tolls) com en zones humides artificials (embassaments, basses, canals o séquies etc.). A més d'Espanya, *Azolla* creix en un gran nombre de països del món, on representa una plaga de conseqüències molt greus per als ecosistemes aquàtics.

Els efectes negatius d'aquesta espècie són deguts a la forma de creixement que entapissa la superfície de l'aigua i a l'elevada velocitat de propagació que presenta. El dens tapís d'*Azolla* limita la difusió de llum i d'oxigen atmosfèric a l'interior de l'aigua i la des-

composició de les abundants restes que genera (resultat de la ràpida velocitat de creixement) al fons de les masses d'aigua que colonitza, agreuja encara més la falta d'aquest gas. El resultat és un empobriment de les comunitats de plantes i animals autòctons: les plantes aquàtiques desapareixen per falta de llum i els peixos i invertebrats aquàtics per falta d'oxigen. A més, la colonització agressiva de l'espai exclou les espècies vegetals natives.

La tendència demogràfica d'aquesta espècie és, segons l'*Atlas de las plantas invasoras de España* del Ministeri de Medi Ambient, clarament expansiva. *Azolla* és dispersada per les aus que la transporten en les potes o en el plomatge. Un xicotet fragment d'*Azolla* pot causar la invasió d'una massa d'aigua. Però, també l'home té un paper molt important en la difusió d'aquesta espècie. *Azolla* sol aparèixer com a contaminant de plantes per a estanys que es venen en centres de jardineria com a nenúfars o joncs. Des dels estanys de jardins privats *Azolla* pot dispersar-se accidentalment al medi natural i donar lloc a una invasió biològica.

La Conselleria de Medi Ambient ha posat en marxa un pla d'eradicació d'aquesta espècie que consisteix en la delimitació de l'àrea envaïda amb barreres flotants i l'extracció mecànica de la planta. Aquests treballs han començat ja a la marjal del Grau de Castelló per a continuar posteriorment durant la tardor i l'hivern a les altres localitats conegudes. D'aquesta manera es pretén atallar en la fase inicial aquesta invasió biològica i prevenir l'expansió a altres zones humides de la Comunitat.



Brigada de Biodiversitat de Castelló

Canal de la marjalera de Castelló envaït per *Azolla*