

BIO **diversitat**

► ***Gollumjapix smeagol***
una nova i
enigmàtica espècie

Nº4 3er trimestre 2007

Contacte: infobiodiversitat@gva.es

Revista electrònica del Servei de Biodiversitat

- Cetacis i tortugues marines de la Mediterrània
- STOP INVASORES. Campanya d'eliminació de plantes invasores
- Mortaldat de dofins llistats al Mediterrani
- Vuit anys de microreserves de flora
- Invertebrats a la reserva marina de les illes Columbretes
- Detectada una xarxa internacional de tràfic il·legal d'espècies amenaçades
- Nous descobriments botànics: retroballa de plantes rares i, una nova palmera?
- Línies de subvenció del Servei de Biodiversitat
- Celebració del Dia dels Oceans



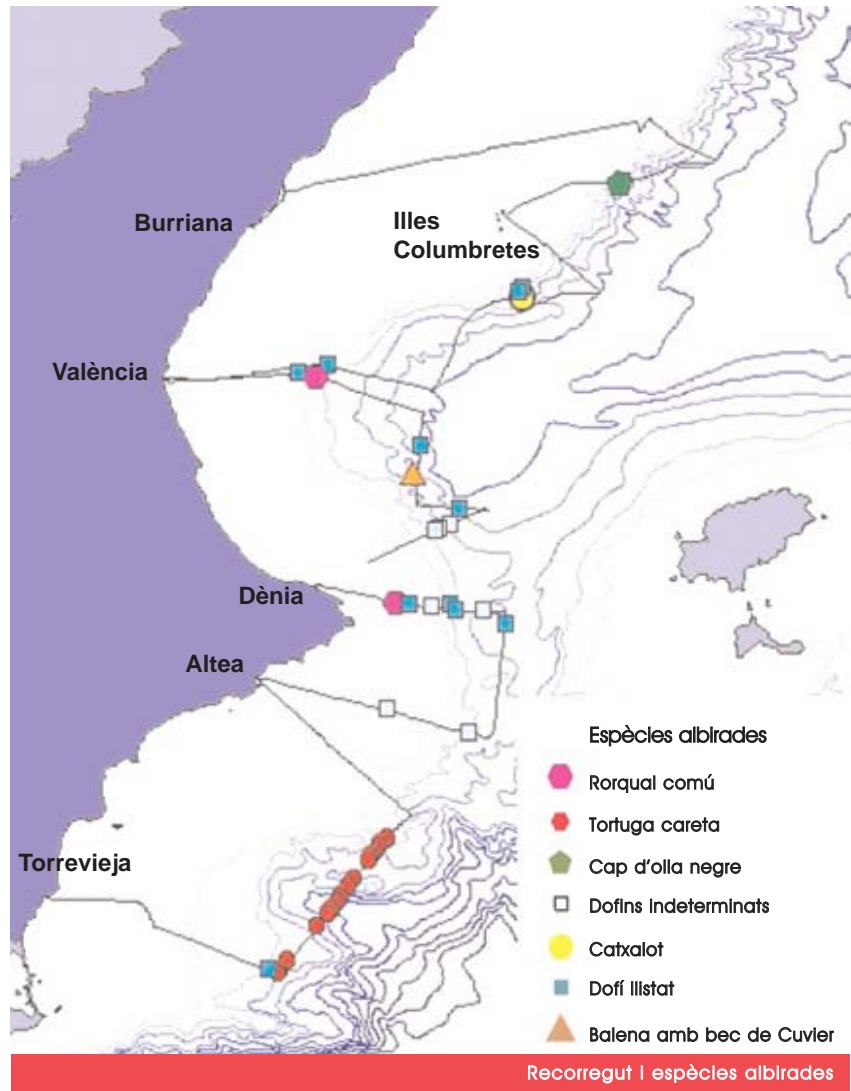
Universitat de València

Cetacis i tortugues marines de la Mediterrània.

El passat mes de juny un equip d'especialistes en fauna marina s'embarcaren en un creuer de 5 dies pel talús continental de la Comunitat Valenciana a la recerca de cetacis i tortugues marines.

La Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge va coordinar aquest equip amb l'Institut Cavanilles de la Universitat de València i l'Oceanogràfic de València. Els objectius del creuer van ser la determinació de quines espècies de cetacis i tortugues marines habiten al talús continental (àrea que comprén la zona marítima des dels 200 als 1200 metres de profunditat) i estudiar la distribució i la densitat de les diferents espècies.

El 18 de juny, el 8 tripulants del vaixell *Toton* isqueren del port de Burriana amb rumb est-nord-est. La primera escala va ser a les illes Columbretes, un dels espais insulars de major interès ecològic de la Mediterrània. Posteriorment, serviren per al descans nocturn els ports de València, Dénia i Altea, fins arribar a Torrevieja, al sud de la Comunitat. La distància màxima que el vaixell s'allunyà de la costa va ser de 47 milles nàutiques (uns 87 km).



La metodologia emprada en la recerca dels animals va ser doble:

visual i acústica. D'una banda es prospectava el mar a simple vista

positius. Al llarg de les 558 milles nàutiques que es van recórrer (uns 1.033 km) es van observar un total de 335 animals en 32 albiraments o grups d'animals, a més de l'observació de cinc grups de dofins que no es pogueren identificar.

Al llarg de les 558 milles nàutiques (uns 1033 km) es feren un total de 335 albiraments entre cetacis i tortugues.



Universitat de València

Exemplar de tortuga careta

amb l'ajuda de prismàtics, mentre que, al mateix temps, s'utilitzava un hidròfon (micròfon subaquàtic especial per a registrar els sons de balenes i dofins) amb el qual es registraven els xiulits i clics dels cetacis sota l'aigua. Les dues metodologies es complementaven mútuament de manera que utilitzades conjuntament augmentaven la probabilitat de detecció dels animals.

Els resultats del creuer van ser molt



Universitat de València

Equip de treball de l'Oceanogràfic escoltant els sons arreplegats per l'hidròfon



Universitat de València

Taula 1: Resultats dels 5 dies de creuer pel talús continental de la costa valenciana.

Espècie	Port final	Dia 18	Dia 19	Dia 20	Dia 21	Dia 22	TOTAL
		Columbretes	València	Dènia	Altea	Torreveija	
Dofí llistat (<i>Stenella coeruleoalba</i>)		60	54	70	90	20	294
Dofins indeterminats				3 grups nº indeterminat	1 grup + 6 individus		
Cap d'olla negre (<i>Globicephala melas</i>)		16					16
Balena amb bec de Cuvier (<i>Ziphius cavirostris</i>)				5			5
Catxalot (<i>Physeter macrocephalus</i>)			2				2
Rorqual comú (<i>Balaenoptera physalus</i>)				1	1		2
Tortuga careta (<i>Caretta caretta</i>)						16	16
Milles nàutiques		123	110	106	100	119	558
Km		228	204	196	185	220	1033

Es va observar una alta diversitat d'espècies (sis en total, cinc de cetacis i una de tortugues) i d'algunes d'elles es van veure un nombre d'individus molt elevat, per exemple, s'albiraren 294 exemplars de dofí llistat al llarg dels cinc dies. D'altra banda, també cal destacar la identificació d'espècies rares o molt difi-

cils de detectar com el catxalot o la balena amb bec de Cuvier, els quals passen molt de temps submergits a la recerca d'aliment.

Aquestes dades ens indiquen que el Mediterrani, i en concret el talús continental de la Comunitat Valenciana, presenta una major

diversitat de cetacis i tortugues del que a priori podríem pensar.

A partir d'aquests estudis es podrà estimar la distribució i densitat de les diferents espècies, a més d'ajudar en la identificació de les zones marines més importants per a aquests animals.



Universitat de València

Exemplar de catxalot (balena que pot arribar fins als 10 m) capbussant-se



Universitat de València

Grup de caps d'olla negre

STOP INVASORES. Campanya d'eliminació de plantes exòtiques.

Les espècies introduïdes o exòtiques són animals o plantes transportats per l'ésser humà a zones fora de la seua distribució natural, de manera accidental o deliberada. En el seu nou lloc de vida poden dispersar-se i provocar danys en l'ecosistema en què s'introdueixen com per exemple provocar la desaparició d'espècies autòctones, causar greus pèrdues en l'agricultura o, fins i tot, ser l'origen d'importants problemes de salut pública.

En el cas de la Comunitat Valenciana un greu problema d'espècies invasores el trobem en els ecosistemes dunars. Aquests escassos hàbitats litorals pateixen la invasió d'espècies que poden acabar amb les plantes autòctones i típiques de les dunes. Per tot això, des de fa anys la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge realitza una campanya d'eradicació de les plantes invasores del litoral: "Stop invasores". Enguany l'elimina-

ció de plantes invasores, que es du a terme entre els mesos d'octubre i desembre, s'ha acompanyat d'una campanya prèvia de conscienciació i divulgació, tot això en coordinació amb el Ministeri de Medi Ambient.

Del 15 de juliol al 31 d'agost, tres equips d'educadors ambientals han estat recorrent les platges informant sobre les conseqüències negatives de les plantes invasores i recalcant el valor de les espècies autòctones.



Vicente del Toro

Punt d'informació a les platges de la campanya "Stop Invasores"

Des del punt d'informació s'han repartit dos tipus de fullets: un sobre les espècies invasores d'animals i plantes més comuns del nostre territori, i l'altre centrat en el problema de les plantes invasores a les dunes, en concret en dues espècies molt danyoses: la pitera (*Agave* sp) i el bàlsam (*Carpobrotus* sp). Els educadors han realitzat activitats per a xiquets i han organitzat itineraris per la platja per a reconèixer el bàlsam i la pitera i les espècies autòctones de la zona que es visitava.

Els municipis en què s'ha treballat enguany han sigut: Cabanes, Alcalà de Xivert i Castelló de la Plana a la província de Castelló; Sagunt, Gandia i Piles a la de València; mentre que a Alacant han sigut Calp, Alfàs del Pi, Finestrat i la Vila Joiosa.

La campanya ha tingut molt bona acollida tant per les persones que passaven el dia a la platja, com pels ajuntaments que van facilitar i col·laborar en les activitats, i també han tingut el suport dels parcs naturals de la Serra d'Irta, el Desert dels Palmes i la Serra Gelada.



Invasió de pitera a Vinarós

En total s'han repartit uns 12.000 tríptics (dels dos tipus adés comentats) i aproximadament unes 1.000 persones han participat en els itineraris. Aquests han tingut una gran acceptació i el temps de recorregut va arribar a allargar-se fins una hora atés l'interés dels participants.

La procedència dels participants en la campanya va ser molt variada però, amb diferència, les localitats majoritàries són per ordre decreixent: Comunitat Valenciana:

Per a 633 persones la campanya ha contribuït a canviar la seua percepció sobre les espècies invasores.

200; Comunitat de Madrid 160; Comunitat d'Aragó: 90. El perfil més habitual de visitant era el de turistes amb residència pròpia.

A partir de les enquestes que es van repartir al final de les activitats, la conclusió més important derivada de la campanya és que aproximadament la meitat dels enquestats coneixia exemples d'invasions biològiques però no el problema en la seua globalitat. Així, de les 659 persones que van respondre a aqueixa pregunta en l'enquesta, 340 diuen no conèixer el problema enfront de 319 que diuen si conèixer-lo. Segons els educadors fins i tot els que afirmen conèixer-lo només coneixen alguns exemples. És a dir, el problema que causen les espècies exòtiques invasores als diferents ecosistemes no era perceptible. Les espècies que el públic co-

neixia més eren, per aquest ordre: les cotorres, el musclo zebra i el cranc americà. La pitera i el bàlsam es percebien com bones espècies pròpies de les platges.

Les qüestions que més van interessar als visitants van ser:

- saber quines de les espècies de les dunes eren exòtiques i quines autòctones,
- conèixer més detalls sobre el funcionament de les dunes i les plantes i animals propis d'elles,
- i també es van mostrar interessats a saber si es preveia escometre tasques de restauració de les dunes després de l'eliminació de les espècies exòtiques.

De les 633 persones que van respondre a la pregunta de si la campanya "Stop invasores" havia contribuït a canviar la seua percepció del problema 570 van afirmar que sí; al contrari, 63 van respondre

que no. Independentment d'aquests resultats, la reacció que van percebre els educadors va ser unànimament positiva: els visitants van exposar que haurien de fer-se més activitats d'aquest tipus i es mostraven disposats a col·laborar-hi reemplaçant les espècies invasores del seu jardí per d'altres que no ho siguen.



Sela Huesca

Platja de Cabanes amb bàlsam i pitera



Universitat de València

Mortaldat de dofins llistats al Mediterrani.



Universitat de València

Parella de dofins llistat. Un adult i un jove

Els anys 1990 i 1991 una epidèmia de *Morbillivirus* sobre el dofí llistat (*Stenella coeruleoalba*), va ser detectada al Mediterrani. Aquest virus, semblant al de la pesta bovina, pot ser mortal i es desconeix com ha arribat als hàbitats marins.

Arran aquella epidèmia, la Conselleria de Medi Ambient va crear la

moment actual, després d'estiu, l'epidèmia sembla haver remés ja.

En el cas del dofí llistat, el 9 de juliol es va arregar en la platja d'Oliva una femella acompanyada d'una cria, ambdues encallades i vives, fenomen molt excepcional. Al llarg del mes, es va detectar un increment substancial del nombre d'en-

Els resultats de les necròpsies realitzades a la Unitat de Zoologia Marina de l'Institut Cavanilles de la Universitat de València i les anàlisis de les mostres recollides (Institut de Salut Animal del Regne Unit), van confirmar el 23 d'agost la presència de *Morbillivirus*, per la qual cosa l'endemà es va comunicar la situació a la Direcció General per a la Biodiversitat del Ministeri de Medi Ambient. Durant el mes d'agost es va incrementar notablement el nombre de dofins que s'han arregat encallats, morts o malalts. El fort increment d'encallaments de dofí llistat durant els mesos de juliol i agost, és encara més evident si el comparem amb el mateix període en anys anteriors i amb altres espècies. (Figura 1)

La confirmació de la presència de *Morbillivirus* en dofí llistat, tant en animals encallats a la costa de la Comunitat Valenciana com a d'altres comunitats del litoral mediterrani, ha promogut diverses reunions de les institucions implicades en la Xarxa d'Encallaments de Cetacis de la Comunitat Valenciana (Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Universitat de València i l'Oceanogràfic) en les quals es van prendre, entre altres, les decisions següents:

- Modificar temporalment el protocol d'actuació. Fins ara els animals passaven part de la seua

Segons dades del Ministeri de Medi Ambient 170 dofins llistats han sigut trobats morts o malalts a les costes mediterrànies.

Xarxa d'Encallaments de Cetacis i Tortugues Marines de la Comunitat Valenciana i va establir convenis amb la Universitat de València i l'Oceanogràfic. Des d'aquell moment la Xarxa ha funcionat de manera ininterrompuda i s'ha mantingut el sistema d'avís, inspecció i recollida de cadàvers i animals malalts d'aquestes espècies.

Enguany es va llançar des del Ministeri de Medi Ambient l'avís d'una primera mortaldat inusual de cetacis al Mediterrani. L'espècie afectada va ser el cap d'olla negra (*Globicephala meleas*) de la qual han aparegut des de gener més de 30 exemplars morts en les costes d'Andalusia, Múrcia, les Balears i la Comunitat Valenciana. La causa més probable és una infecció per *Morbillivirus*, no coneguda amb anterioritat per a aquesta espècie. En el

callaments de dofí llistat a les costes de la Comunitat Valenciana, increment que no afectava altres espècies. Aquest fet, unit a la detecció de *Morbillivirus* en caps d'olla negra i als símptomes i lesions que presentaven els animals encallats, va fer sospitar de la possibilitat d'un nou brot de *Morbillivirus* en el dofí llistat.



Universitat de València

Grup de caps d'olla negra, una altra espècie afectada pel *morbillivirus*



Troglodisium racovitzai. Fot: Sergio Montagud

recuperació a l'Oceanogràfic, però, davant del risc de transmissió del *Morbillivirus* als exemplars de dofí mular que hi viuen, la recuperació és realitzada actualment a les instal·lacions de la Unitat de Zoologia Marina de l'Institut Cavanilles i dels Centres de Recuperació de Fauna de la Conselleria.

- Incrementar la dotació pressupostària destinada a la Xarxa.

Finalment, el passat 13 de setembre un tècnic del Servei de Biodiversitat, acompanyat de científics de la Universitat de València, van assistir a una reunió al Ministeri de Medi Ambient. Shi va reportar la xifra d'uns 170 dofins llistats morts o malalts al llarg de tot el litoral del Mediterrani espanyol. També es va acordar unificar els protocols de necropsia i intensificar les xarxes de control d'encallaments de les comunitats autònomes.

Les causes i conseqüències d'aquest brot epidèmic poden aventurar-se a partir de l'experiència de 1990-91. La causa última de la mort dels animals és el *Morbillivirus* (potser present com a reservori en el cap d'o-

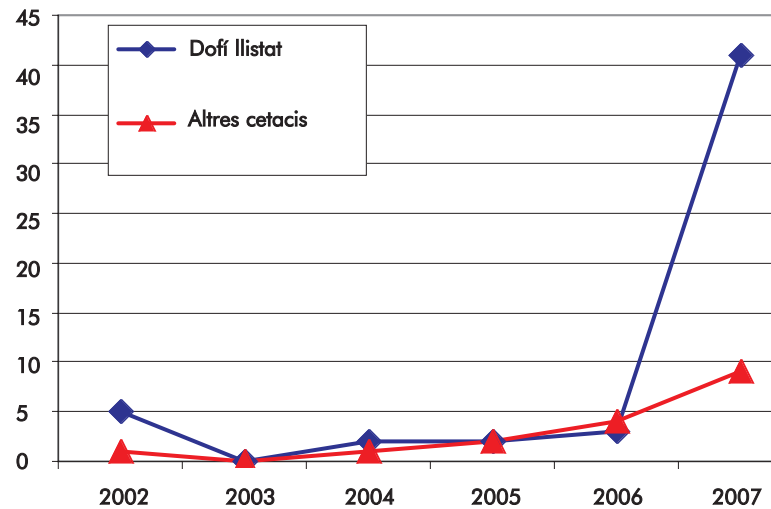


Figura 1: Mortalitat de dofins llistats en comparació a la resta de cetacis durant els mesos de juliol i agost, des de 2002 fins l'actualitat

lla negra) però la seua patogenicitat pot desaparèixer sobre exemplars debilitats per circumstàncies ambientals: escassetat d'aliment o contaminació. En qualsevol cas, el fenomen sembla densodependent, és a dir: és dispare quan hi ha altes densitats de dofins. Però, és difícil separar la part del procés que pot atribuir-se a circumstàncies "naturals" (com la regulació de la població) o a l'actuació humana (contaminants o reducció de les preses).

L'epidèmia anterior va matar probablement desenes de milers de dofins llistats en tot el Mediterrani, el cetaci més abundant a aigües valencianes, encara que alguna estimació va indicar que els nivells poblacionals s'havien recuperat 10 anys després. En el cas actual, s'espera que l'epidèmia remeta en un màxim de dos mesos, i mentre tant es mantindrà activat el reforç de la xarxa de control d'encallaments fins aleshores.

Gollumjapix smeagol, una nova i enigmàtica espècie.

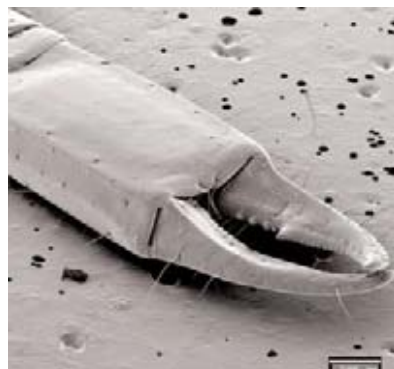
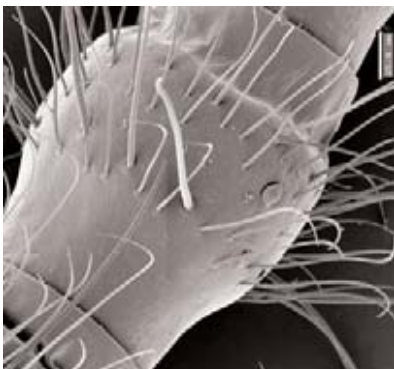
La gran majoria de la Comunitat Valenciana s'assenta sobre materials calcaris, la qual cosa ha provocat, gràcies a l'acció de l'aigua, que milers de coves, avencs, etc. es distribuïsquen de nord a sud pel nostre

territori. Aquests hàbitats alberguen una fauna molt peculiar adaptada a un món fosc i ben sovint humit. A causa del seu difícil accés, els investigadors no van arribar a descobrir els animals que allí viuen fins a co-

mençaments del segle XX quan es trobaren amb sorprenents invertebrats cecs i sense pigmentació.

El Servei de Biodiversitat de la Conselleria de Medi ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, ha estat subvencionant els últims anys, campanyes de prospeccions d'aquests animals del Museu Valencià d'Història Natural. Aquests treballs han contribuït al descobriment d'interessants habitants de les coves com ara *Gollumjapix smeagol*, una nova espècie trobada en les coves del nord de Castelló.

Fa més de 25 anys es van capturar els dos primers exemplars de *Gollumjapix smeagol*, els quals es van conservar, sense haver sigut



Microfotografies de *Gollumjapix smeagol*. A l'esquerra detall d'un artell de les antenes on s'observa un xicotet òrgan sensorial en forma de lentilla. A la dreta una de les pinces fortes i robustes que utilitza per a capturar les seues preses



Ildobates nebotii. Fot.: Sergio Montagud



Sergio Montagud

Exemplar juvenil de *Gollumjapix smeagol* el major depredador subterrani de la fauna europea

estudiats, en les col·leccions del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Anys més tard van ser capturats uns altres dos exemplars que van quedar depositats en les

***Gollumjapix smeagol* està dedicat al hobbit Smeagol, criatura subterrànea de la novel·la *El Senyor dels Anells*.**

col·leccions científiques del Museu Nacional de Ciències Naturals de Madrid, també sense estudiar-los ni determinar-los. Va ser un treball més recent, durant l'enregistrament d'un programa de Medi Ambient de Ràdio Televisió Valenciana, quan membres del Museu Valencià d'Història Natural van observar un exemplar viu d'aquest enigmàtic artròpode. Aquest últim descobriment sí que seria plasmat en un estudi profund i en la posterior publicació dels resultats. L'estudi va superar les previsions inicials, ja que ens trobem no sols davant d'una nova espècie mai descrita, sinó també davant d'un nou gènere amb unes característiques extraordinàries.

Gollumjapix smeagol, va ser inclòs dins de la família dels japígid i prompte es va observar que era l'invertebrat del món més especialitzat en la vida subterrània d'aquesta família. El desenvolupament i estil·lit·lització del seu cos, l'allargament dels apèndixs i l'increment del nombre de receptors sensorials de les antenes és únic dins dels japígid.

Gollumjapix smeagol, habita a coves que no sobrepassen els 40

metres de profunditat, totes elles amb una zona d'amortiment tèrmic (amb mínimes de 14°C i màximes de 17 °C) i amb una elevada humitat. El menjar en les coves és escàs. L'origen d'aquest són les arrels de les plantes exteriors, l'aigua que s'infiltra, els invertebrats que cauen accidentalment i les restes de xicotets mamífers com els rosegadores i les rates penades. Tota aquesta matèria orgànica és aprofitada per àcars, isòpodes (cotxinilles de la humitat), diplòpodes (panderoles), col·lèmbols, diplurs campodeids, escarabats cavernícoles (família *Leiolidae*) o zigentomes (peixets de plata). I és tota aquesta fauna de xicotets animals l'aliment de depredadors com *Gollumjapix smeagol*: el més gran depredador caverníco-

embocadura de l'Ebre a Tarragona. En aquesta regió també s'han descrit nombroses espècies i gèneres exclusius d'invertebrats cavernícoles. Primer va ser l'escarabat *Ildobates nebotii*, que s'ha convertit en una icona de la ciència de la bioespeleologia valenciana ja que es tracta d'una endemisme del litoral castellonenc. Després en van aparèixer d'altres d'indubtable interès, com l'aranya cega *Speleoharpactea levantina* o el díplur *Paratachycampa hispanica*. Més recentment també s'han descobert espècies de vida aquàtica com els malacostracis *Typhalatyta miravetensis*, *Kensleyana briani* i *Typhlocirolana troglobia*.

Així, després de tots aquests descobriments, aquesta regió s'ha convertit en uns dels punts calents de biodiversitat subterrània del món. Per això, i per a emfatitzar en la singularitat de la zona es va decidir batejar el nou habitant amb el nom de *Gollumjapix smeagol*, en record del hobbit Smeagol que, com relata J.R.R. Tolkien en la seua novel·la *El senyor dels anells*, es va transformar en una criatura subterrània (*Gollum*) que va viure en les

la d'Europa amb un poc més de 2 cm de longitud.

La seua troballa ha tingut lloc en sis grutes localitzades a les denominades alineacions costaneres, una sèrie de relleus calcaris d'escassa altitud paral·lels a la costa al nord de la província de Castelló fins la des-



Jose María Azkarraga

Una de les fascinant coves on els bioespeleòlegs estudien la fauna subterrània



David Asin



Allenacions Costeres: les Terres Mitjanes de *Gollumjapix smeagol*, àrea geològica on s'han trobat invertebrats subterranis. Les línies indiquen falles que poden ser barreres naturals entre estructures calcàries

cavernes de les muntanyes Ennuvolades de les Terres Mitjanes. Entre els bioespeleòlegs hi ha una certa tradició a dedicar les espècies noves a animals mitològics i en aquest cas s'ha recorregut a una mitologia més moderna.

La importància d'aquests animals consisteix en la seua microendemicitat, la seua antiguitat filogenètica (són veritables fòssils vivents) i la seua bondat com a indicadors paleogeogràfics. Això els converteix, juntament amb els sistemes subterranis on habiten, en l'objecte principal d'una investigació amb elevat interès conservacionista.

Des del Servei de Biodiversitat s'estan fent esforços per a la protecció d'aquesta fauna subterrània amb la redacció d'informes tècnics que justifiquen la redacció de normes de protecció com el Catàleg de Coves (DECRET 65/2006, de 12 de maig, del Consell, pel qual es desenrotlla el règim de protecció de les coves i s'aprova el Catàleg de coves de la Comunitat Valenciana) o la inclusió dels invertebrats amb poblacions en perill en el Catàleg Valencià d'Espècies de Fauna Amenaçada (Decret 32/2004) recentment ampliat (Ordre de 1 de desembre de 2006).

Vuit anys de microreserves de flora.



Lluís Serra

Detall del fruit d'un teix (*Taxus bacatta*)

Han passat vuit anys des que es declararen les primeres microreserves de flora, un bon moment per a fer una avaluació sobre la seua contribució a la conservació de la flora valenciana.

Actualment el número de parcel·les dins de la Xarxa de Microreserves és de 259 (95 a Alacant, 103 a València i 61 a Castelló).

El principal objectiu de les microreserves va ser la protecció de la flora endèmica (exclusiva d'una determinada àrea) ja que es pretenia protegir plantes típiques del nostre territori i que són una part important del nostre patrimoni natural. En la taula annexa (taula 2) s'indica el percentatge d'endemismes que estan inclosos actualment dins de les zones declarades com a microreserves, classificant-los de la següent manera:

Grup A: endemismes que presenten una distribució natural exclusivament dins dels límits administratius de la Comunitat Valenciana.

Grup B: plantes que es distribueixen principalment al nostre territori però que també presenten xicotetes poblacions a les províncies del voltant:

Múrcia, Conca, Terol, Lleida o Eivissa.

Grup C: endemismes ibèrics però que es distribueixen majoritàriament en la vessant iberollevantina (des de Màlaga a Saragossa).

En total, si sumem els tres grups, del 365 endemismes un 73,97 % (270) estan inclosos dins de la Xarxa.



Distribució de les microreserves de flora al territori valencià

Taula 2: espècies endèmiques que es troben dins de la Xarxa de Microreserves.
Grup A: endemismes valencians.
Grup B: endemismes de la Comunitat Valenciana i províncies adjacents.
Grup C: endemismes ibèrics.

	Nº d'espècies endèmiques a la Comunitat Valenciana	Nº d'endemismes dins de la Xarxa de Microreserves	%
Grup A	64	56	87,50
Grup B	68	59	86,76
Grup C	233	155	66,52
Grup D	84	45	53,57
Total A,B,C	365	270	73,97



Taula 3: espècies protegides pel pròxim Decret de flora amenaçada que es troben incloses dins les microreserves

Pròxim Decret de Flora Amenaçada	Nº espècies	Nº espècies en microreserves	%
En perill	61	25	40,98
Vulnerable	107	42	39,25

Si en canvi fem un anàlisi sobre la flora en perill les dades són altres. Basant-nos en les espècies que estaran protegides dins del pròxim decret valencià de flora protegida s'obtenen els resultats mostrats en la taula 3. Així pràcticament la meitat de la flora valenciana protegida (en el moment que es publiqui el decret) tindrà alguna població dins la xarxa de microreserves, i alguna

està recollida en la Xarxa.

D'altra banda, s'ha fet un anàlisi de la vegetació (agrupacions de plantes que es desenvolupen en un determinat hàbitat). En aquest cas les estadístiques que mostrem en la taula 4 són només de la província d'Alacant. En verd s'han subratllat els tipus de vegetació que estan millor recollits en la Xarxa. S'ob-

El 73,97% dels endemismes es troben a microreserves, i també el 52,49 del la flora autòctona valenciana.

d'elles important com la silene d'Ifac (*Silene hifacensis*) la totalitat de les seues poblacions naturals.

Per últim, es considera que la flora valenciana està formada per 3350 taxons, dels quals 2772 són autòctons, dels quals 1455 presenten alguna població inclosa a les microreserves. Per tant, encara que no era l'objectiu inicial, més de la meitat de la flora autòctona (un 52,49)

serva que la vegetació rupícola i de matolls és la millor representada, ja que la flora endèmica abunda en aquests tipus de vegetació. Li segueixen els tipus en groc: els pasturatges, saladars i vegetació dunar on també hi ha molts endemismes (és el cas dels *Limonium sp. pl.* en saladars) i són hàbitats, en bona part, inclosos en sòls de titularitat pública el que facilita la seua declaració com a microreserva. Per últim,

en roig, els hàbitats pitjor representats que són els relacionats directament amb les masses d'aigua.

Per tant, amb l'objectiu de la protecció dels endemismes molt avançat, els esforços encaminats a la declaració de noves microreserves haurien de focalitzar-se en el cas de les plantes més amenaçada inclosa en el Decret valencià de flora protegida i en les comunitats vegetals associades a masses d'aigua.

Finalment, recalcar que el treball de la Xarxa de Microreserves no ha sigut tan sols el de la recerca de poblacions naturals i la seua protecció, sinó també altres feines molt importants com, entre d'altres:

- recollida de germoplasma (llavors) i el depòsit al Banc de Germoplasma.
- seguiment de la flora i la vegetació de les microreserves.
- producció de planta per al reforçament de poblacions naturals.
- plantació de jardins i rocalles didàctics.
- activitats de divulgació i d'educació ambientals

Taula 4: tipus de vegetació representats en la Xarxa de Microreserves (província d'Alacant). Les més representades en verd, les menys en roig

Tipus de vegetació	Nº espècies de la comunitat vegetal	Nº espècies en la Xarxa	%
LEMNEA (veg. d'aigua dolça natant)	5	0	0,00
NAJADEA MINORIS (veg. d'aigua dolça radicant)	24	0	0,00
ZOSTEREA MARINAE (veg. marina i d'aigua salada)	7	2	28,57
CICENDIA FILIFORMIS (veg. terofítica de sòls oligotròfics inundats temporalment)	42	1	2,38
PHRAGMITEA COMMUNIS (veg. helofítica)	45	3	6,67
AMMOPHILEA ARENARIAE (veg. de dunes costeres)	38	17	44,74
SALICORNIEA (veg. halòfila costera i continental)	92	36	39,13
ASPLENIEA RUTAE-MURARIAE (veg. rupícola)	107	72	67,29
GALEOPSIEA LADANI (veg. glerícola)	38	23	60,53
CHENOPODIO-SCLERANTHEA (veg. ruderal i arvense)	784	202	25,77
VULPIO-BRACHYPODIEA (pastius terofítics)	196	77	39,29
FESTUCO-BROMEA (pastius i prats xerofítics i mesofítics)	269	135	50,19
ARRHENATHEREA ELATIORIS (prats humíds i joncals)	106	16	15,09
CISTO-ROSMARINEA (veg. seral sufruticosa mediterrània)	266	166	62,41
IMPERATO-TAMARICEA (veg. sabanoide ripària)	18	3	16,67
QUERCO-FAGEA (veg. caducifòlia i comunitats dependents)	116	38	32,76
OLEO-QUERCEA ILICIS (veg. escleròfila mediterrània)	97	66	68,04
TOTAL	2250	857	38,09



David Asin

Invertebrats a la reserva marina de les Illes Columbretes.



Pablo Sánchez Jerez

Adult de *P. nobilis* en en la pradera de *Cymodocea nodosa* al Carallot

La reserva marina de les illes Columbretes comprén unes 4400 ha. Inclou dues reserves integrals al voltant de l'illa Grossa i el Carallot. En aquestes zones marines no es permet cap tipus d'activitat excepte les de seguiment científic. En la resta estan autoritzades diferents activitats pesqueres professionals i turísticorecreatives, sempre regula-

des per autoritzacions. La gestió de la reserva per part de la Conselleria ha inclòs el desenvolupament d'accions com són la instal·lació d'amarraments per a evitar l'impacte de l'ancoratge o programes d'educació ambiental que ha portat a que la reserva pugui considerar-se un lloc de referència per a l'avaluació de la biodiversitat marina del Mediterrani.

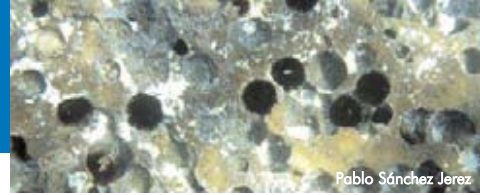
Les comunitats marines de Columbretes presenten un alt grau de conservació i són molt importants per a la conservació de la biodiversitat. La seua llunyania a la costa, que li protegeix dels abocaments de les urbs i indústries, unit a l'eficient vigilància i les correctes mesures de gestió, permet que moltes comunitats es troben en un grau de conservació difícil de trobar en altres parts del litoral. Açò és de molta utilitat perquè podem comparar com es distribueix una espècie a Colum-

bretes i en altres llocs amb major impacte i així podem quantificar-lo millor. Aquest va ser un dels objectius del treball que l'any 2006 la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge va encarregar a la Universitat d'Alacant. Per a realitzar el treball es van seleccionar espècies de mol·luscos i equinoderms atenent al seu estatus de protecció o ser indicadors de la qualitat ambiental del medi marí (vegeu la taula 5). Els objectius de la investigació van ser els següents:

1. estudiar unes espècies que poden servir d'indicadors de la qualitat del medi marí,
2. pal·liar la falta d'informació que hi ha respecte a la distribució i l'estat de les poblacions de les espècies marines seleccionades,
3. obtenir dades per a posteriorment realitzar una correcta gestió ambiental de les espècies escollides.

Taula 5: espècies de mol·luscos i equinoderms estudiats en la reserva marina de les Illes Columbretes

Mol·luscos		
Nom científic	Nom vulgar	Catalogació
<i>Lithophaga lithophaga</i>	Dàtil de mar	- Annex IV Directiva Hàbitats - Anexe II Conveni de Berna. - Annex II Conveni de Barcelona
<i>Dendropoma petraeum</i>		- Annex IV Directiva Hàbitats - Annex II Conveni de Barcelona - Cat. Nac. Esp. Amenazadas, "vulnerable"
<i>Pinna nobilis</i>	Nacra	- Annex IV Directiva Hàbitats - Annex II Conveni de Barcelona - Cat. Nac. Esp. Amenazadas, "vulnerable"
<i>Pinna pernula</i>		- Annex IV Directiva Hàbitats - Annex II Conveni de Barcelona - Cat. Nac. Esp. Amenazadas, "vulnerable"
Equinoderms		
<i>Paracentrotus lividus</i>	Eriçó de mar comú	
<i>Arbacia lixula</i>	Eriçó jueu	
<i>Sphaerechinus granularis</i>	Eriçó de mar violeta	
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Eriçó de punxes llargues	- Annex IV Directiva Hàbitats - Annex II Conveni de Barcelona - Cat. Nac. Esp. Amenazadas, "vulnerable"
<i>Echinaster sepositus</i>	Estrella espinosa roja	
<i>Ophidiaster ophidianus</i>	Estrella porprada	- Annex IV Directiva Hàbitats - Annex II Conveni de Barcelona - Cat. Nac. Esp. Amenazadas, "vulnerable"
<i>Martasteria glaciaris</i>	Estrella verda	
<i>Cocinasterias tenuispina</i>		
<i>Hacelia attenuata</i>	Estrella taronja	



Pablo Sánchez Jerez



Pablo Sánchez Jerez

Exemplar de *Echinaster sepositus*

Els resultats obtinguts mostren que *Pinna perulis*, la boga marina, l'erizó jueu, l'estrella espinosa roja i l'estrella taronja han mostrat unes bones poblacions que poden ser preses com a patró a l'hora d'estu-

diar-ne d'altres menys conservades. El treball ha mostrat que les comunitats marines de les illes Colum-

bretes presenten un alt grau de conservació i un gran interès des del punt de vista de la conservació de la biodiversitat. A més, les poblacions d'invertebrats de la reserva marina són de les millor desenvolupades de les costes valencianes respecte a la seua estructura d'edats. Per últim, l'estudi proposa que les mesures de gestió continuen garantint el bon estat de conservació de la reserva

Els invertebrats: peça clau en la conservació de la biodiversitat

marina i proposa continuar incidint en la prohibició de l'ancoratge o l'encallat fora de les zones habilita-

des, evitar els abocaments, fer un seguiment de les poblacions estudiades, evitar la introducció d'espècies exòtiques. controlar l'extracció il·legal de les autòctones i informar els visitants, bussejadors, pescadors, etc. dels resultats del present treball per a que s'adonen de la riquesa d'invertebrats de les Columbretes alguns d'ells sensibles a l'alteració de l'hàbitat.

Detectada una xarxa internacional de tràfic il·legal d'espècies amenaçades

Tècnics del Programa LIFE de conservació dels amfibis que executa la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Territori i Habitatge gràcies a la col·laboració de la Guàrdia Civil, han detectat una xarxa de comerç il·legal d'espècies amenaçades. L'espècie objecte del comerç il·legal va ser l'ofegabous (*Pleurodeles waltl*), únic representant dels urodels o amfibis amb

criador holandés que els va vendre, suposadament amb un certificat CITES, a un majorista d'una localitat d'Alacant. Aquesta circumstància cridava l'atenció ja que l'ofegabous no està emparat pel Conveni de Washington, que és el que requereix de documents CITES per al control del comerç internacional d'espècies silvestres; a més, ningú va aportar còpia del presumpte certificat.

Així es va concloure que el criador holandés comerciava amb exemplars d'ofegabous procedents de la península Ibèrica, sense cap autorització, al·legant en la seua defensa que provenen del nord d'Àfrica, circumstància que es contradiu amb les proves genètiques realitzades. Seguidament, la Conselleria s'ha dirigit al Ministeri de Medi Ambient sol·licitant-li que es pose en contacte amb les autoritats holandeses per a aclarir la cria i comercialització d'ofegabous sense les corresponents autoritzacions i controls.

La xarxa il·legal holandesa comercialitzava amb ofegabous

cua present a la Comunitat Valenciana. Aquest animal està inclòs en la categoria de "vulnerable" al Catàleg valencià d'espècies amenaçades de fauna (Decret 32/2004), per la qual cosa està prohibida la seua venda llevat que es tracte d'exemplars nascuts en captivitat, autoritzat i certificat el seu origen.

Els comerciants s'enfrontaven a sancions de 6.000 €, i un dels denunciats va aportar una carta del criador holandés en què afirmava que els exemplars en realitat pertanyien a una altra espècie nativa d'Algèria i Tunís (*Pleurodeles nebulosus*). Argumentava que a l'any 2005 es va canviar el nom i per això figurava en la factura amb un nom equivocat. Va detallar que l'origen d'aquests animals era Tabarka, a Algèria, quan en realitat es tracta d'una localitat de Tunís.

El comerç il·legal és una de les afecions a què s'enfronten els amfibis, el grup de vertebrats més amenaçats del planeta; així doncs per a conservar i recuperar les seues poblacions, la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge desenvolupa des de 2006 el projecte LIFE "Restauració d'hàbitats prioritars per als amfibis", cofinançat per la Comissió Europea.

Els primers passos per a detectar aquest tràfic il·legal es van donar al novembre del 2005, quan la Guàrdia Civil va començar a decomissar partides d'ofegabous en sis comerços d'Alacant i València. Els exemplars van ser depositats als centres de recuperació de fauna dependents de la Conselleria i es van obrir expedients sancionadors contra els sis comerços. A partir dels expedients, va resultar que tots els exemplars tenien un mateix origen: un

Per a verificar aquest fet, es van remetre mostres de teixit a un especialista en genètica d'amfibis de la Universitat de Barcelona. Els resultats de l'anàlisi indiquen que els exemplars corresponen a l'espècie *Pleurodeles waltl*, de l'oest-centre de la península Ibèrica.



Exemplar d'ofegabous (*Pleurodeles waltl*)



David Asin

Nous descobriments botànics: retroballes de plantes rares i, una nova palmera?

Enguany, els estudis de la flora a la Comunitat Valenciana ens donen unes agradables sorpreses:

- la retroballa de poblacions de dues espècies rares no vistes molt de temps enrere: *Allium subvillosum* i *Corema album*,
- la troballa d'una nova població d'*Sternbergia colchiciflora* a la província de València.
- i estudis que indiquen la possibilitat d'una nova palmera autòctona.

La nova població d'*Sternbergia colchiciflora* posseïx almenys 545 exemplars, més que en totes les poblacions fins ara conegudes.

Noves dades i nous descobriments que ens mostren que encara queda molt per estudiar i descobrir a les nostres terres. Anem per parts.

Retroballa de dues espècies psammòfiles

Dins dels treballs de conservació dels tècnics de microreserves de flora del Servei de Biodiversitat a Alacant, els darrers mesos han segut fructífers a l'hora de retrobar dues de les espècies més rares citades al nostre territori.



Emilio Laguna

Exemplar d'*Sternbergia colchiciflora* fructificada en cultiu al CIEF, recol·lectada en la microreserva del Caroig

La primera d'aquestes és *Allium subvillosum*. Es tracta d'un all exclusiu d'ambients litorals sobre sorres, és per tant un espècie anomenada psammòfila. Les cites conegudes d'aquesta espècie corresponen a localitats a la platja d'Altea (1984), Torrevella (1982) i Calp (1997). La troballa actual correspon a aquesta darrera localitat. L'espècie és, puntualment abundant, ja que sols es troba en els anomenats Banyets de la Reina, zona d'elevat interès arqueològic, la qual cosa ha fet que aquestes parcel·les estiguen

protegides i no hagen sigut afectades per la construcció que podem observar al seu voltant.

El passat mes de febrer es va censar, aquest és el moment òptim, ja que pel fet de ser un geòfit, sols es diferencia d'altres alls en el moment de floració. Les dades ens mostren una població de 1020 exemplars florits. Aquest cens va ser possible amb la col·laboració dels tècnics del Departament de Medi Ambient de l'Ajuntament de Calp. A partir d'aquest moment s'està en conversacions per tal de declarar una microreserva de flora en aquest lloc, ja que les parcel·les són de titularitat municipal.

La segona correspon a *Corema album*, la camarinya. Es tracta d'un taxó que pertany a la família de les empetràcies, emparentada amb els brucs, de distribució atlàntica, des de les costes de Galícia fins a les de Cadis. L'única població al Mediterrani es troba a les dunes fòssils de la Serra Gelada, la qual cosa indica el seu caràcter psammòfil. Va ser citada l'any 1993 i mai més havia sigut visitada. El darrer mes de juny es va retrobar aquesta població i va ser censada, les dades mostren l'existència de 20 exemplars, dels



Sternbergia colchiciflora a la microreserva del Caroig, 22-02-2007

quals almenys 5 són femelles, ja que presenten els característics fruits carnosos de color blanc. Aquestes dades s'han obtingut amb la col·laboració del personal del parc natural de la Serra Gelada.

Nova població de *Sternbergia colchiciflora*

Sternbergia colchiciflora és una espècie present en la llista roja de la UICN (Unió Mundial per a la Conservació de la Naturalesa) qualificada com a localment CR (críticament amenaçada). És una espècie bulbosa que colonitza sobretot pastius de muntanya, preferentment en els clars dels alzinar amb una floració tardorena, des de mitjans de setembre fins a finals d'octubre.

Fins fa poc, es coneixien 6 localitats valencianes de *S. colchiciflora*, 5 d'aquestes en el nord-est d'Alacant i una en el sud-est de València. Posteriorment una de les poblacions, a Banyeres de Mariola va desaparèixer pel desenvolupament de projectes urbanístics, en tant que una altra, la de la Solana de la Cova Alta d'Agres, han passat diversos anys sense detectar-se exemplars. La suma total de les poblacions abans citades podria estar al voltant de 245 exemplars. Recentment, tècnics del Servei de Biodiversitat del CIEF en col·laboració amb experts de la Universitat Politècnica de Gandia, han trobat una nova població en el centre de la província de València en la microreserva del pic Caroig.



Aquesta població té almenys 545 exemplars, és a dir, més que en totes les poblacions fins ara conegudes. A pesar de l'ampliació d'àrea i efectius, l'espècie encara està qualificada localment CR en les categories de llista roja UICN, a causa de la reducció o pèrdua d'altres poblacions de la Comunitat Valenciana.

Phoenix iberica, un possible endemisme del sud-est ibèric

Al llarg de 2007, per mitjà de subvenció gestionada pel Servei de Biodiversitat, un equip mixt d'investigadors de la Universitat Miguel Hernández (UMH) i la Universitat de Múrcia desenvolupa treballs orientats a determinar genèticament la identitat d'exemplars de palmeres silvestres atribuïdes a l'espècie *Phoenix iberica*, un possible endemisme del sud-est d'Espanya.

El 1997, els professors Diego Rivera (Universitat de Múrcia), Concepción Obón (UMH) i Segundo Ríos (Universitat d'Alacant) van descriure aquesta possible nova espècie, basant-se en arguments científics molt potents, però sobre la base d'escassos exemplars de palmeres, moltes d'elles situades prop d'edificacions o poblacions i sempre en forma d'exemplars aïllats. Per tant, des de la seua descripció original, aquest taxó ha sigut objecte de dubtes sobre la seua identitat, que ara s'intenten aclarir gràcies a les tècniques de testificació genètica. Els exemplars que van servir per a la descripció original d'aquesta espècie se situen en la conca del riu Chícamo, a la frontera provincial

entre Múrcia i Alacant, per la qual cosa es rastregen els grups i peus aïllats de palmeres d'aquesta zona, que en terres valencianes recauen als termes d'Albatera, Orihuela i altres limítrofs.

D'acord amb la descripció original, *Phoenix iberica* té dàtils no comestibles amb llavors llises i d'extremes arrodonits, i pertany, en conseqüència, a un grup d'espècies diferent de la palmera datilera comuna (*Phoenix dactylifera*), de pinyols rugosos i allargats. Els troncs de la palmera ibèrica són molt més gruixuts que els de la datilera cultivada, i els pètals de les flors masculines són d'una grandària superior al de la resta d'espècies de *Phoenix* i tenen dents en l'extrem, caràcter únic en el gènere. Les llavors d'aquesta són idèntiques a les de les restes arqueològiques de la famosa Cueva de los Tiestos (Jumilla), d'uns 5.500 anys d'antiguitat, uns 3.000 anys abans que s'introduïra a la península Ibèrica la palmera datilera comuna.



Exemplar híbrid *Phoenix dactylifera x iberica*

tylifera x iberica), que al tenir escassa utilitat per a la producció de dàtil, s'extreien dels horts per a vendre's amb fins ornamentals; de fet, s'han localitzat exemplars d'híbrids en alguns jardins i passejos públics de les grans capitals del llevant ibèric.

En aquests moments es treballa amb la hipòtesi que les plantes ads-

Les llavors de *Phoenix iberica* són iguals a les trobades en la Cueva de los Tiestos (Jumilla) d'uns 5500 anys d'antiguitat.

La floració masculina de *Phoenix iberica* és molt més copiosa i fèrtil que la de *P. dactylifera*, per la qual cosa els peus masculins d'aquest possible endemisme, propagats vegetativament a partir de fillols basals dels troncs patens, van ser plantats durant segles com a pol·linitzadors al palmerar d'Elx, on se'ls coneix com palmeres *macheras*. Com a resultat, han aparegut ben sovint formes híbrides (*Phoenix dac-*

crites a Phoenix ibèrica corresponguen realment a un taxó independent o a una subespècie o varietat de la palmera de Creta, *Phoenix theophrasti*, de la qual actuaria com a vicariant. A fi de corroborar qualsevol altra hipòtesi alternativa, l'equip d'investigació compararà genèticament el material d'aquesta possible espècie amb la de tota la resta del gènere *Phoenix*.

Els treballs es realitzen en col·laboració amb el CIEF (Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal de la Comunitat Valenciana), que desenvoluparà les tècniques d'emmagatzemament de llavors de la planta. A fi d'assegurar la continuïtat d'aquests estudis, la UMH ha obtingut recentment una ajuda del programa nacional d'investigació de recursos fitogenètics, que permetrà estudiar l'àmplia diversitat de cultius de qualsevol tipus de palmeres datileres al sud-est ibèric.



A dreta llavors de *Phoenix dactylifera* i a la esquerra de *Phoenix iberica*



Línies de subvencions del Servei de Biodiversitat

Des del Servei de Biodiversitat es gestionen diverses línies de subvencions destinades a la conservació i divulgació de la biodiversitat de la Comunitat Valenciana.

Seguidament us mostrem el títol de la última resolució de cada una de les subvencions per si voleu consultar-les (www.docv.gva.es).

1. RESOLUCIÓ de 28 de juny de 2007, de la Conselleria de Territori i Habitatge, per la qual es concedeixen ajudes destinades a la realització de treballs de millora, conservació, restauració i posada en valor d'**arbres monumentals o singulars**. [2007/8891]

2. RESOLUCIÓ de 28 de juny de 2007, de la Conselleria de Territori i Habitatge, per la qual se concedeixen ajudes per a l'execució d'obres de **millora de punts d'aigua d'interés per als amfibis**. [2007 /9122]

3. RESOLUCIÓ de 4 de juny de 2007, de la Conselleria de Territori i Habitatge, per la qual es concedeixen ajudes destinades a indemnitzar la incorporació de terrenys a la xarxa de **microreserves de flora** i a l'execució d'inversions en aquestes zones. [2007/8246]

4. RESOLUCIÓ de 4 de maig de 2007, de la directora general de Gestió del Medi Natural, de la

Conselleria de Territori i Habitatge, per la qual es concedeixen ajudes destinades a la gestió de **reserves voluntàries de fauna** per al 2007. [2007/8569]

5. RESOLUCIÓ de 15 de juny del 2007, de la Conselleria de Territori i Habitatge, per la qual es concedeixen ajudes destinades a sufragar l'organització i la producció de **congressos, cursos, jornades i exposicions** de conservació de la biodiversitat. [2007/8365]

Cal indicar que les **bases** de les diferents convocatòries **per a 2008 eixiran a partir de desembre de 2007**.

Celebració del Dia del Oceans

Qualsevol vaixell pesquer que ix a pescar per les costes valencianes pot capturar per accident alguna tortuga careta o babaua. El més habitual és que els pescadors la tornen al mar, fet que perjudica greument la preservació d'aquesta espècie. La majoria de les tortugues que són pescades per error estan ferides i corren greu risc perquè, en molts

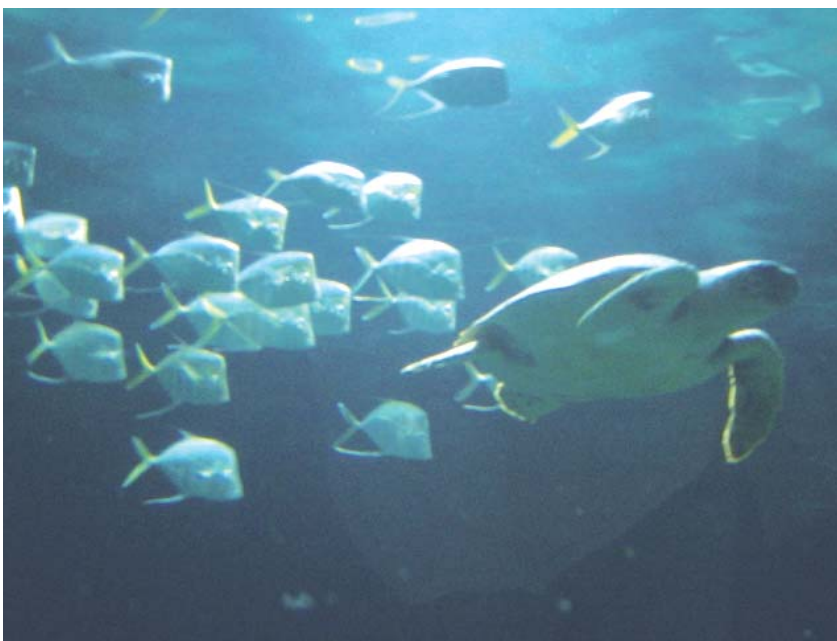
casos, s'engoleixen l'ham. Per aquesta raó, des del Centre de Recuperació de Fauna la Granja del Saler, en coordinació amb l'Oceanogràfic i la Universitat de València, es du a terme una campanya de divulgació amb els pescadors de la Comunitat Valenciana amb l'objectiu que quan pesquen accidentalment una tortuga, la porten a

port on personal de la Conselleria recollirà a l'animal.

Un dels actes de la campanya va ser la celebració del Dia dels Oceans el passat 10 de juny. Diversos centenars de pescadors van ser invitats a l'auditori del Mar Roig de l'Oceanogràfic, a la Ciutat de les Arts i les Ciències de València, acompanyats per les seues famílies. Els pescadors van assistir a la projecció d'un vídeo en què es mostrava la importància de la seua labor en la conservació de la tortuga careta i posteriorment van tindre la oportunitat de visitar l'Oceanogràfic amb els seus familiars.

La celebració d'aquest acte, a més d'altres iniciatives de la campanya com cartes als pescadors, edició de fullets o entrevistes en el programa de pesca El forcat de Radio 9, fa que els pescadors porten tortugues que després de recuperar-se seran alliberades novament a la mar.

El vídeo mostrat en l'acte va ser emés en el programa Medi Ambient de Punt 2 obtenint la major audiència històrica del programa.



Tortuga en procés de recuperació a l'Oceanogràfic de València