

Perspectives de futur: opinions sobre la Institució

Juntament amb molt bons records i experiències positives de feina i companyonia, treballar a la Junta de la Institució em va deixar una sensació una mica incòmoda. Després d'un temps de dedicació, em resultava inevitable preguntar-me si no estava col·laborant a donar forma i energia a un organisme que no sap ben bé per què vol viure. Quelcom semblant a vestir un mort? Si la imatge us sembla massa tètrica, penseu en el símil d'aparellar i mantenir greixat i lluent un cotxe amb el qual no saps on anar...

A punt de complir cent anys, la Institució és certament una entitat ben respectable, a més d'entranyable. Tanmateix, cal acceptar que els temps de la seva fundació són ara tan llunyans com les motivacions que la justificaren. Si "renovar-se o morir" és un bon lema en tota evolució, resulta —em sembla— plenament encertat quan parlem, a l'alba del segle XXI, d'una entitat nascuda el XIX.

Suposo que el 1899 la Institució responia a la necessitat d'impulsar estudis científics sobre la natura del nostre país, en un context en què el camp era encara nou, els esforços que la universitat hi dedicava, reduïts, i els naturalistes estaven mancats de fòrums d'intercanvi i de vehicles de difusió de les seves recerques.

Malauradament, amb el pas dels anys i per raons diverses, de buits i mancances per cobrir no n'han faltat a la nostra societat. Fidel als seus principis, i per poc que el manteniment de l'activitat ha estat possible, la ICHN ha seguit fent ara i adés un paper sovint substitutori del que les corresponents institucions han deixat de fer. Si primer era la recerca naturalista més bàsica, després va ser la decida irrupció en els afers de gestió del nostre malmès patrimoni natural: sens dubte, l'oportú *Llibre blanc* va consti-

tuir una contribució crucial a la salvaguarda i recuperació de la natura als Països Catalans.

I ara, però, què? Em sembla que té poc sentit que la ICHN faci el que pertoca a la universitat, el que és feina de l'Administració —afortunadament, cada cop més normalitzada—, o el que és propi dels grups ecologistes. La Institució ha de trobar el seu propi lloc i ha de redefinir els seus objectius. Una redefinició que crec que s'ha de fer des de la consideració de les característiques i necessitats del nou context social en què s'insereix, des de la valoració dels factors històrics, institucionals, econòmics i organitzatius que la condicionen i, sobretot, des de la participació activa de tots els socis en la reflexió compartida. Penso que aquest procés ja fa temps que es troba a faltar, però també reconec que no és fàcil: no ho és cap afer col·lectiu, no ho és cap període de transició. Tanmateix, des del meu punt de vista, és del tot indispensable.

A mi, personalment, no m'agradaria fer part d'una ICHN tan ennoblida com rònega i encarcarada, que només es mantingui perquè continua existint. Tampoc m'atrau un club naturalista més o menys d'elit, que fa esforços infecunds per sostenir una mena d'activitats i de produccions que no poden competir de cap manera amb les que genera i difon el món universitari. La meua idea del futur desitjable per a la Institució s'associa amb una entitat que és capaç de donar arguments amb suport científic als problemes de conservació i de sostenibilitat que tenim plantejats i que ho fa en un espai obert al debat ciutadà, en una dimensió social més rica que la purament científica, administrativa o partidista. I penso honestament que, per a aquest horitzó, tindriem magnífiques oportunitats: el ben merescut prestigi de què gaudeix la ICHN, combinat amb el seu caràcter

(Continua)

Bibliografia

• *La fauna vertebrada d'Osona*. JORDI BAUCCELLS I COLOMER, JORDI CAMPRODON I SUBIRACHS I MARC ORDEIX I RIGÓ. Lynx Edicions, 1999.

El llibre conté:

387 espècies
248 pàgines
214 mapes de distribució
146 fotografies en color
4 il·lustracions en color

(Atlas dels peixos, els amfibis, els rèptils, els ocells i els mamífers actuals i extingits recentment de la plana de Vic, el PrePirineu, el Collsacabra, les Guillerries, el Montseny i el Lluçanès) comprèn aspectes diversos, majorment inèdits, de la biogeografia d'aquests grups, amb mapes de distribució 5 x 5 km de cada espècie. Inclou un catàleg de les espècies, tant actuals com extingides recentment; l'anàlisi biogeogràfica del poblament vertebrat i la seva relació amb els darrers canvis del clima i l'activitat humana des de les últimes glaciacions; mesures per millorar la gestió faunística i, finalment, es recullen els espais naturals de major interès per a la fauna.

• El Montsec. Lleida-Huesca. Cartografia geològica. Museu de Geologia. Institut de Cultura de Barcelona. Ajuntament de Barcelona, 1998.

d'associació cívica, plural i lliure, li atorguen el potencial per ser un fòrum veritablement influent en la creació d'opinió pública i en la configuració dels

paràmetres socioambientals que determinaran el nostre país en el segle que encetem.

Teresa Franquesa
Exvicepresidenta i exsecretària de la ICHN ■

Premis per a estudiants

En l'edició d'enguany el jurat de la ICHN, ha atorgat el premi al treball de Roger Eritja i un accésit al de Francesc Xavier Valldeperas, dels quals en publiquem un resum.

Anàlisi integrada sobre dues formes ecològiques de *Culex (Culex) pipiens* Linné 1758 (Diptera: Culicidae) al Baix Llobregat

Hom ha abordat un problema de diferenciació subespecífica en el mosquit *Culex pipiens* Linné 1758 (Diptera: Culicidae). Poblacions autògenes d'aquest mosquit (és a dir, que poden pondre els ous sense ingesta prèvia de sang) devien constituir una espècie o subespècie diferenciada com a *Culex molestus*, que es trobaven a més, aïllades genèticament en biòtops subterranis tancats i posseïen caràcters morfològics diferencials.

Un total de setanta-quatre poblacions larvàries de *Cx. pipiens* foren mostrejades els anys 1993 i 1994 en diferents biòtops del Baix Llobregat (Barcelona, Espanya) per ser analitzades des del punt de vista de l'autogènia, morfologia, dinàmica de poblacions i fluxos gènics entre diferents hàbitats, simultàniament.

Es concloué que les poblacions larvàries d'hàbitats subterranis tancats posseïen un percentatge major de femelles autògenes, i que l'autogènia era significativament associada a certs caràcters morfològics, per bé que no posseïen valor total-

ment diagnòstic, i que els intercanvis genètics eren universals entre els diferents hàbitats. Conseqüentment, es negà validesa taxonòmica a l'entitat *Culex molestus*, ja que les poblacions locals de *Cx. pipiens* són extremament polimòrfiques i l'autogènia, una simple variant fisiològica adaptativa.

Addicionalment, l'anàlisi de gens de resistència a insecticides organofosforats descobrí que eren presents en altes freqüències, malgrat l'abandó d'aquests productes en el control dels mosquits des de l'any 1992.

S'interpretà que el manteniment de la resistència era probablement afavorit per la presència de residus de plaguicides agrícoles en l'aigua de cria larvària de *Cx. pipiens*.

Es proposà, finalment, un model dinàmic que reuní tota aquesta informació i incloïa la influència de les activitats humanes de control de mosquits com a factor d'increment de la deriva genètica.

Roger Eritja Mathieu
Premi per a estudiants 1998 ■

Estudi taxonòmic, paleoecològic i estratigràfic de la biofàcies de coralls plans de l'anticlinal de Sant Corneli (Cretaci superior, unitat sud-pirinenca central)

Durant el Cretaci superior es van desenvolupar en el mar Pirinenc extenses plataformes carbonatades poblades per una rica biota bentònica tropical de la qual destacaven les comunitats de rudistes i coralls. S'han estudiat les associacions de coralls escleractinis d'edat santoniana de la unitat de rudistes i coralls de la secció de Sant Martí de Vilanoveta (anticlinal de Sant Corneli, unitat sud-pirinenca central). Han estat reconegudes cinc biofàcies: 1) biofàcies de coralls plans, 2) biofàcies mixta de coralls i hipurítids, 3) biofàcies d'hipurítids elevadors, 4) biofàcies de sorres bioclàstiques i 5) biofàcies de coralls domàtics i s'han estudiat amb deteniment les biofàcies 1, 2 i 5. S'han alçat onze sèries estratigràfiques detallades (escala centimètrica) lateralment correlacionables en el camp, i s'han realitzat onze mostrejos

sistemàtics per longitud interceptada en transsecció contínua. La determinació de les característiques paleoecològiques de les biofàcies i dels coralls s'ha portat a terme mitjançant el tractament estadístic de les dades obtingudes en aquests mostrejos.

S'han descrit vint-i-una espècies coral·lines (*Scleractinia*) de setze gèneres i onze famílies diferents, i han quedat cinc en nomenclatura oberta. La majoria (dinou espècies) se citen per primera vegada a l'àrea del Sant Corneli. Es tracta de coralls colonials thamnasterioides, plocoides i, en menor proporció, cerioides que presenten generalment un o dos hàbits coral·lins, així com un nombre reduït d'espècies que mostren tres (*Elasmofungia comoserioides*, *Vallriculastraea spinosa*) i fins i tot cinc (*Actinacis reussi*) hàbits diferents.

(continua)

La biofàcies de coralls plans (biofàcies 1) forma litosomes lenticulars constituïts quasi exclusivament per colònies coral·lines laminars i tabulolenticulars densament empaquetades i separades per un sediment *wackestone*, quasi *mudstone*, pel·letoïdal, o *wackestone-packstone* de fragments de coralls, de 2-3 mm de potència. La diversitat de la macrobiota és relativament baixa (índex de Shannon-Weaver, $H' = 1,74$ bits), on el 72 % de la fauna correspon a una espècie de corall (*Elasmofungia comose-rioides*). La biofàcies passa unes vegades bruscament, altres progressivament, a la biofàcies mixta de coralls i hipurítids. Quan el pas és transicional, es manifesta en l'augment de la proporció de sediment i l'aparició d'indicis de mort parcial en les colònies coral·lines acompanyats d'un canvi en l'hàbit coral·lí cap a formes massives (especialment domàtics). Per una altra part, la biofàcies mixta de coralls i hipurítids (biofàcies 2) integra calcàries bioclàstiques competents, d'1-3 m de potència, riques en coralls plans i domàtics i grans rudistes elevadors del gènere *Vaccinites*. El 50 % de la macrobiota correspon a colònies esfèriques, domàtiques i digitades de l'espècie coral·lina *Actinacis reussi*, i és la diversitat lleugerament major ($H' = 2,02$ bits) que la de la biofàcies anterior. El sediment, molt més abundant, és un *floatstone* de fragments de rudistes i coralls en una matriu *wackestone* de fragments de rudistes i coralls, o *wackestone-packstone* de fragments de coralls. Finalment, la biofàcies de coralls domàtics (biofàcies 5) forma capes tabulars

d'1-2 m d'espessor constituïdes per calcàries margoses i margues nodulars riques en coralls domàtics i esfèrics. La diversitat en aquesta biofàcies és molt superior a la de la resta ($H' = 3,78$ bits). El sediment varia des d'un *mudstone-wackestone* de fragments de coralls amb peloides, fins a un *floatstone* de fragments de coralls i ostreïdes en matriu *wackestone-packstone*, o *wackestone*, quasi *mudstone*, de fragments de coralls i rudistes. Els coralls plans devien créixer en aigües tranquil·les i poc il·luminades, sobre substrats tous més o menys fangosos, a una certa profunditat (actualment, al mar Roig viuen coralls estructuralment i morfològicament similars a 160 m de profunditat). En la plataforma santoniana del Sant Corneli, sols en casos excepcionals es donaren les condicions òptimes per a la proliferació d'aquestes associacions. Normalment, l'aportament sedimentari devia afavorir les associacions mixtes de coralls domàtics i rudistes. En un moment donat, la formació d'un petit *horst* tectònic de no més de 2 m d'alçada en la plataforma carbonatada va propiciar el creixement de coralls plans a sotavent, mentre que al cim i a sobrevent del petit relleu es desenvolupaven les associacions mixtes de coralls i rudistes. Aquestes guanyaven terreny als coralls plans quan periòdicament augmentava la intensitat dels aportaments de sediment. En altres zones de la plataforma, en condicions marines més obertes, es desenvolupaven les associacions de coralls domàtics.

Francesc Xavier Valldeperas i Hernández
Accèssit 1998 ■

Reunions del Consell Directiu

Durant la reunió del Consell Directiu del 17 de febrer es va destacar el notable èxit del Simposi sobre l'Ensenyament de les Ciències Naturals que va tenir lloc a Manresa els dies 4, 5 i 6 de febrer, i es va acordar felicitar els membres de la Delegació del Bages que van col·laborar en l'organització del Simposi, per la feina feta i pels bons resultats obtinguts.

Pel que fa als actes del centenari, es preveu realitzar l'acte acadèmic el dia 17 de maig a l'IEC. També es va informar de les possibilitats de realitzar una exposició sobre el centenari de la Institució i de com avancen els treballs d'història de la Institució i del context històric que han estat encarregats a Josep M. Camarasa i a Josep M. Ainaud.

La comissió de publicacions va comentar que ja s'està preparant el *Bulletí* núm. 67, el qual es publicarà enguany; es demanen més articles per a aquest butlletí relacionats amb temes de gestió i conservació del medi natural.

S'informa de la iniciativa del Parlament de Catalunya de donar suport a les propostes d'acció elaborades durant el Seminari de

Gestió Ambiental celebrat a Mequinensa els dies 7 i 8 de novembre de 1998.

En la reunió del Consell Directiu del 17 de març es van tractar diversos temes relacionats amb el centenari de la Institució: realització d'una exposició sobre el medi natural del Bages per part de la Delegació de la Institució en aquesta comarca; tramesa d'un qüestionari als socis sobre el funcionament i el futur de la Institució; realització d'un pòster commemoratiu; presentació d'un esborrany de programa del Simposi sobre el Naturalisme i les Societats d'Història Natural al segle XXI que es proposa organitzar a la tardor vinent.

Pel que fa a noves activitats, es vol realitzar un nou seminari de gestió ambiental, centrat en la plana de Vic; també es va començar a discutir l'orientació del programa de sessions científiques del curs vinent. Per altra banda, es va comentar la possibilitat d'iniciar tot un seguit de presentacions de les activitats de la ICHN a les diferents universitats catalanes, ja que, aprofitant la celebració del centenari i les dades disponibles com a resultat dels treballs de l'estratègia per a la biodiversitat, sembla que podria interessar els estudiants. ■

Conservació de la diversitat *ex situ*: recuperació de la fauna en perill d'extinció

Presentada l'11 de març de 1999 per Manel Pomarol Clotet, cap de la Secció de Foment d'Espècies Protegides

Durant els últims trenta anys s'ha vist que les poblacions d'algunes espècies amenaçades eren difícils de mantenir o de recuperar en els seus hàbitats naturals mitjançant l'aplicació exclusiva de mesures *in situ* com són la protecció legal, la conservació, la millora de l'hàbitat, etc.

El fet de tenir poblacions molt petites (pel nombre d'individus o per la seva distribució) i/o molt fragmentades i aïllades feia que fossin molt vulnerables i, per tant, tinguessin un elevat risc d'extinció. En aquests casos, ha estat necessari complementar les mesures *in situ* amb actuacions *ex situ*. Les mesures de conservació *ex situ* es defineixen com actuacions encaminades a la preservació dels organismes que componen la diversitat biològica fora dels seus hàbitats, amb la finalitat de tenir un reservori per millorar-ne les poblacions o reintroduir-la als llocs on sigui possible.

Malgrat que encara hi ha molts dubtes sobre quins són els mínims perquè una població sigui viable, a grans trets es considera que, per sota dels cinc-cents individus, aquesta comença a patir una reducció de la variabilitat genètica, i per sota dels cinquanta és quan comencen a haver-hi problemes de consanguinitat.

Sobre aquestes poblacions és on els bancs de gens (gàmetes, embrions, llavors, etc.) o els centres amb col·leccions d'individus vius (zoos, aquaris, jardins botànics, etc.), que són les clàssiques mesures *ex situ*, són els que hi poden tenir un paper moltes vegades definitiu. L'objectiu dels programes de cria d'espècies en perill (EEP), que es coordinen entre els diferents zoològics per a tàxons concrets, és el manteniment del 90 % de la variabilitat genètica per a dos-cents anys. Es considera que unes dues mil espècies de mamífers, ocells, rèptils i amfibis necessitaran de cria en captivitat per escapar de l'extinció.

La primera normativa internacional que articula les mesures de conservació *ex situ* és el Conveni sobre la Diversitat Biològica del 1992 (Conveni de Rio).

Atès que aquest tipus d'actuació és econòmicament molt costosa, cal prioritzar les espècies que realment ho requereixen. A Catalunya, la pregunta «Quines són les espècies amb les quals les mesures d'actuació *in situ* (maneig d'hàbitat, principalment) no són suficients per a la recuperació de les poblacions i per tant

necessiten de mesures *ex situ* com la cria en captivitat?» no ha estat resposta.

L'elaboració del catàleg d'espècies amenaçades (en procés d'elaboració), on s'establirà la categoria d'amenaça (en perill, vulnerable, etc.) per a cada espècie, és la que determinarà les prioritats d'actuació. Posteriorment, els plans de recuperació, conservació, millora de l'hàbitat, etc., que s'han de realitzar per a aquestes espècies, segons la seva catalogació, hauran de determinar si l'espècie necessita de mesures de conservació *ex situ*.

Malgrat el que s'ha comentat anteriorment, a Catalunya, durant els últims anys, s'han realitzat tècniques de conservació *ex situ* amb una sèrie d'espècies que s'ha considerat que era important que fossin recuperades.

Aquestes espècies són:

- Xoriguer petit (*Falco naumanni*): extingida a Catalunya i reintroduïda a partir d'exemplar provinents de la cria en captivitat. Actualment, trenta-una parelles nidifiquen una altra vegada a Catalunya.
- Esparver cendrós (*Circus pygargus*): actualment, la cria en captivitat es realitza com una tècnica de suport al maneig de camp.
- Òliba (*Tyto alba*): la cria en captivitat es realitza, principalment, com a actuació d'educació ambiental.
- Perdiu xerra (*Perdix perdix*): criada en captivitat per millorar la subespècie ibèrica (*hispaniensis*).
- Tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*): amb una única població autòctona a Catalunya i molt vulnerable als incendis. La cria en captivitat ha permès la reintroducció en dos nous llocs on actualment ja s'està reproduint.
- Fartet (*Aphanius iberus*): amb set petites i vulnerables poblacions a Catalunya. Actualment es mantenen estocs en captivitat d'aquest nuclis i s'estan fent estudis per conèixer la variabilitat genètica entre els nuclis. Ha estat recentment reintroduïda en alguns estanys.
- Samaruc (*Valencia hispanica*): extingida i reintroduïda a partir d'exemplars translocats. Actualment criada en captivitat i reintroduïda en uns quants llocs més.

Actualment es compta amb exemplars captius d'algunes espècies, però la seva cria en captivitat està aturada. Aquests casos —gat salvatge (*Felis silvestris*), gall fer

(*Tetrao urogallus*) i tortuga d'estany (*Emis orbicularis*)— estan pendents de l'elaboració de programes de recuperació que justifiquin l'aplicació de mesures *ex situ*. Així doncs, la finalització del catàleg

d'espècies amenaçades a Catalunya i l'elaboració dels respectius plans de recuperació determinaran les mesures més efectives perquè es recuperin i si cal aplicar o no mesures de recuperació *ex situ*. ■

Cal protegir la diversitat geològica de Catalunya?

Presentada el dia 14 d'abril de 1999 per Josep M. Mata-Perelló, director del Museu de Geologia de la UPC. Manresa

La diversitat geològica de Catalunya

La *geodiversitat* o, simplement, la diversitat geològica es pot entendre com el conjunt d'ambients diferencials dels trets geològics, dintre d'un espai definit. Pel que fa a Catalunya, pot dir-se que gaudeix d'una gran diversitat geològica, amb indrets, fins i tot, de valor patrimonial mundial, com per exemple la *mntanya de sal* situada a la població de Cardona.

Efectivament, podríem trobar indrets per tot el conjunt del nostre territori amb trets força diferenciats. Així, per exemple, els trets geològics dels voltants del pas de Terradets (amb afloraments carbonatats mesozoics) es diferencien clarament dels voltants del Taga (amb afloraments esquistosos paleozoics), i tots dos dels de l'estany Gento (amb afloraments granítics), tot i que tots tres es troben situats a diferents indrets dels Pirineus.

El mateix es pot dir dels trets de diferents indrets del centre de Catalunya, com dels voltants de Cardona (amb afloraments salins cenozoics, a la seva coneguda *mntanya de la sal*), o dels de Súrria (amb afloraments calcolutífics també cenozoics, entorn del seu característic plec del Migmón), i també dels sectors corresponents als voltants de Cervera (amb terrenys calcolutífics, carbonatats i sorrencs, igualment pertanyents al Cenozoic), o els dels voltants de Montserrat (amb afloraments dels seus característics nivells de pinyolenc cenozoic), trobant-se tots ells repartits per diferents indrets de la Depressió Geològica de l'Ebre.

I, el mateix pot comentar-se de diferents indrets de la Cadena Ibèrica (en la qual s'inclouen els dels Catalànids). Així, són força diferents els trets dels voltants de Mataró (amb afloraments de granits alterats a sauló), dels de Siurana de Prades (amb afloraments carbonatats i sorrencs mesozoics), i també dels del Priorat (amb afloraments esquistosos del Paleozoic).

És a dir, a trets generals, ja poden distingir-se nombroses zones clarament diferenciades. Si s'analitza més a fons, poden considerar-se cada cop més diferències entre uns indrets i altres, en funció dels seus diferents trets geològics: estructurals,

estratigràfics, paleontològics, geomorfològics, mineralogenètics, petrològics.... Tot això ens conduirà cap a un extraordinari ventall que enriqueix la nostra geodiversitat.

Cal protegir tota aquesta geodiversitat existent al nostre país?

És evident que sí, ja que actualment es troba en bona part desprotegida, malgrat que en alguns dels espais del PEIN es té en compte el valor patrimonial geològic. Tot i així, la realitat és que en pocs casos s'ha avançat una mica en aquest camp, sens dubte d'una manera insuficient. A més a més, la principal dificultat és que molts dels indrets més importants es troben fora dels PEIN, subjectes a qualsevol agressió que s'hi produeixi (carreteres, urbanitzacions, espoliació...).

Per aquesta raó, és necessari protegir aquesta important diversitat geològica de què gaudeix el nostre país. Però, abans de fer-ho, caldrà definir que és el que cal protegir; és a dir: el que val la pena protegir, ja que no es pot caure en un proteccionisme exacerbat.

Així, entenem que és prioritària la confecció d'un inventari dels indrets més interessants del nostre patrimoni geològic. Respecte d'aquest inventari, cal dir que en algunes de les nostres comarques ja s'ha engegat aquesta tasca, com és la Conca de Barberà. Al mateix temps, en altres comarques (com la del Bages o la del Berguedà) s'han iniciat treballs més convencionals, però no menys efectius.

Proposem la confecció de l'esmentat inventari, per tal de salvaguardar el valuós patrimoni geològic del nostre país, el qual és un reflex clar de la diversitat geològica que caracteritza Catalunya. En aquest inventari caldrà recollir els diferents punts d'interès geològic, d'acord amb la importància dels seus trets geològics.

Amb vista a la confecció d'aquest inventari, proposem la utilització d'una fitxa resum relativa a cadascun dels punts d'interès geològic. Així, un model per tal de confeccionar aquesta fitxa, el podria constituir la utilitzada a la Conca de Barberà pel Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà.

En aquestes fitxes caldrà reflectir necessàriament el tipus d'interès del PIG, tant pel seu contingut (estratigràfic, tectònic, geomorfològic...), com pel seu ús (científic, didàctic, econòmic o turístic) o per la seva influència

(continua)

Tècniques d'estudi de la fauna a Collserola

Curs de formació pràctica i col·laboració en tasques de recerca i gestió.

S'adreça prioritàriament a estudiants universitaris, però és obert a totes les persones que tinguin un interès específic per la recerca faunística i les tècniques de camp que s'apliquen.

Un cop finalitzat el curs es lliuraran els certificats d'assistència que la UB convalidarà posteriorment pels crèdits acadèmics corresponents.

Continguts del curs

- Aspectes generals del parc i la seva gestió
- Implicació en el projecte de recerca.
- Aproximació a diversos projectes de recerca, gestió i potenciació de la fauna a Collserola, actualment en curs

Dates:

Del 12 al 17 de juliol de 1999.

Durada: 50 hores

Horari: De 8.30 a 14 h i de 16 a 18.30 h.

Preu: 25.000 ptes.

El preu inclou: un dossier de documentació i la formació per part dels professionals, els desplaçaments durant el curs i la manutenció (sis esmorzars, sis dinars i un sopar)

Nombre màxim de places: 25 persones.

Lloc i inscripcions:

Mas Pins CEA. Patronat del Parc de Collserola. Ctra. de Molins de Rei a Vallvidrera, km 8

08017 Barcelona

Tel. 934 069 560

Fax: 934 068 452

Adreça electrònica:

maspins@bcn.servicom.es

(local, regional, nacional o internacional). També, en aquestes fitxes s'avaluarà la seva vulnerabilitat, natural o antròpica, segons s'escaigui.

Després d'haver estat confeccionades les fitxes, caldrà establir un ordre, una relació dels diferents PIG del nostre patrimoni geològic, segons la seva importància, el seu interès o el seu ús, tal com s'estableixi. Així, hi haurà indrets molt interessants des del

punt de vista didàctic, mentre que en altres casos el seu interès fonamental serà dintre de la ciència pura. En altres casos, l'interès serà compartit; possiblement, en la majoria.

De qualsevol manera, serà necessari que la societat catalana i, en especial, els seus dirigents polítics prenguin consciència del valor patrimonial dels diferents PIG que s'estableixin, amb vista a la seva protecció. ■

Cursos naturalistes

Estudi de poblacions i comunitats d'ocells. Mètodes i aplicacions en la gestió sostenible dels ecosistemes forestals

Va tenir lloc a l'hostatgeria del Santuari de Montgrony els dies 13 i 14 de març i fou impartit pel biòleg Jordi Camprodon.

El curs començà amb una explicació sobre la relació existent entre l'estructura de la vegetació i la diversitat ornitològica. Continua, després d'una pausa, amb l'estudi de les poblacions i les comunitats d'ocells. Primer, es va anomenar allò que cal tenir present quan es fa un cens: característiques del mateix cens, població..., i tot seguit, els diferents mètodes per estudiar poblacions. Un dels més adequats per a comunitats d'ocells forestals és l'anomenat *punts o estacions d'escolta*. Amb això finalitzà el matí.

Després de dinar, va continuar amb l'explicació d'aquest mètode de mostreig. Malgrat que el dia no era gaire bo, marxàrem a Coll Roig (una forest pública) per caracteritzar els ecosistemes en els quals l'endemà posaríem en pràctica el mètode de punts d'escolta. Vam mirar: la diversitat d'espècies vegetals, la densitat de la vegetació per estrats, alçada i el diàmetre dels arbres. Es feren quatre grups, distribuïts en dos ambients: bosc de pi roig i faig i bosc talat.

En finalitzar la pràctica, vam tornar a l'hostatgeria per veure unes diapositives i escoltar els cants dels ocells de la zona.

L'endemà, a dos quarts de vuit, amb l'esmorzar dins la motxilla, vam tornar a Coll Roig per fer un estudi de poblacions d'ocells utilitzant el mètode de punts o estacions d'escolta. Férem quatre estacions d'escolta (dues en una zona talada i dues en zona no talada). Al final, com que havíem escoltat un picot negre, vam posar el seu cant en el reproductor de CD per atreure'l; no vam tenir sort, però sí que en vam tenir quan vam posar el cant del picot garcer: es va deixar veure. Tornàrem a l'aula per analitzar els resultats, però la poca quantitat de dades, a causa del fet que només es van fer quatre punts de mostreig i que l'època de l'any no era la més adequada, no va permetre arribar a cap conclusió.

Acabàrem el matí repassant la llista d'ocells escoltats al camp. Havent dinat, el curs va concloure fent un repàs del mètode de punts d'escolta i dient que la gestió forestal sostenible comporta més diversitat d'hàbitats, i per tant, més diversitat ornitològica. ■

Les aus limícoles: aspectes ecològics i identificació de les espècies presents a la Mediterrània occidental

Els dies 10 i 11 d'abril de 1999 es va a dur a terme el cinquè Curs naturalista organitzat amb l'APNAE (Associació d'Amics del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà) i el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.

El curs començà el dissabte al matí al mas El Cortalet (Centre d'Informació del Parc), a Castelló d'Empúries, amb l'assistència de quinze alumnes.

Jordi Martí, ornitòleg del Parc Natural, va explicar els aspectes ecològics de les aus limícoles. Després ens va exposar els mètodes d'estudi i observació de les aus limícoles. També ens va ensenyar i comentar la bibliografia més interessant sobre el tema. En la sessió de la tarda, d'identificació de les

espècies presents a l'àrea mediterrània, va utilitzar un muntatge audiovisual molt interessant que permetia veure i comparar els diferents ocells amb plomatge d'estiu, d'hivern i d'immadur.

Vam fer una sortida a la tarda i vam poder gaudir d'un gran nombre de limícoles amb l'ajuda de tres telescopis.

El diumenge, va dedicar quasi tot el dia a la identificació dels limícoles presents al Parc i vam recórrer els seus aguaites per poder fer una bona observació.

Finalment, a la tarda vam tornar a El Cortalet i ens va parlar de la gestió i el seguiment dels limícoles al Parc Natural.

(continua)

Destacaríem del curs l'alt coneixement de Jordi Martí dels limícoles i la seva predisposició, la gran participació dels assistents i la presència d'un gran nombre de limícoles.

Llista d'espècies limícoles vistes durant el curs: garsa de mar (*Haematopus ostralegus*), cames llargues (*Himantopus himantopus*), corriol petit (*Charadrius dubius*), corriol gros (*Charadrius*

hiaticula), fredeluga (*Vanellus vanellus*), tèrrit menut (*Calidris minuta*), tèrrit variant (*Calidris alpina*), batallaire (*Philomachus pugnax*), becadell comú (*Gallinago gallinago*), tètol cuanegre (*Limosa limosa*), becú (*Numenius arquata*), gamba roja pintada (*Tringa erythropus*), gamba roja vulgar (*Tringa totanus*), siseta (*Tringa stagnatilis*), gamba verda (*Tringa nebularia*), xivita (*Tringa ochropus*), valona (*Tringa glareola*). ■

La participació de la comunitat científica en els òrgans públics encarregats de la gestió del medi natural

El passat 13 d'abril, la Comissió d'Espais Naturals de l'IEC, en la qual col·labora la Institució, va dedicar una sessió a la participació de la comunitat científica en els òrgans públics encarregats de la gestió del medi natural a Catalunya. La presentació de l'acte va anar a càrrec de Josep Egozcue, tresorer de l'IEC, i de la presidenta de la Secció de Ciències Biològiques, Mercè Durfort.

El secretari de la Institució va presentar un recull de dades sobre la participació de la comunitat científica en els òrgans rectors dels espais naturals protegits i en altres comissions i consells. En conjunt, les institucions científiques tenen vint representants a vuit espais naturals protegits i tretze en cinc altres comissions i consells, xifra força baixa si es compara amb el nombre total d'espais protegits i de comissions existents en relació amb la conservació del medi natural.

Per exemple, no hi ha representació científica a les juntes rectores dels espais protegits de l'Albera, el Pedraforca, Montserrat, Montseny i Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, ni a les reserves nacionals de caça. Tampoc no s'ha d'oblidar que no s'ha pre- vist cap mecanisme de participació per a la majoria de les reserves naturals, ni a les reserves de fauna salvatge ni al PEIN.

L'acte va continuar amb una valoració de les possibilitats de participació i de la funció dels científics en determinats espais protegits (Cadí-Moixeró i delta de l'Ebre) i en altres òrgans (Consell de Protecció de la Natura i Consell de Caça de Catalunya). Aquestes intervencions van anar a càrrec dels representants de l'IEC i del Consell Interuniversitari de Catalunya en aquests òrgans.

A la segona part, es va obrir un diàleg entre

els ponents i els nombrosos assistents a l'acte. Les diverses opinions expressades eren bastant escèptiques en relació amb l'eficàcia d'aquests òrgans de participació, almenys pel que fa a la comunitat científica. En aquest sentit, algunes idees anaven en la direcció de proposar la creació d'una comissió independent de científics i tècnics amb experiència en gestió, encarregada d'avaluar l'aplicació dels plans de gestió de cada espai protegit.

No van faltar comentaris crítics sobre la participació directa de la comunitat científica en aquests òrgans, ni sobre el poc interès de determinades administracions en relació amb la protecció de la natura i els baixos pressupostos que hi dediquen.

Per una altra banda, es va ressaltar la important funció que l'IEC podria desenvolupar, ja que a més de millorar i incrementar la seva participació en aquests òrgans, podria prestar suport i coordinar l'actuació dels seus representants i fer-ho conjuntament amb els representants de les universitats, i definir prioritats i línies comunes de treball. També es va esmentar, com a possible exemple de participació i col·laboració dels científics, la realització d'estudis monogràfics; en aquest sentit, es van destacar els treballs que en el passat van ser realitzats des de la Institució en relació amb el delta de l'Ebre i els aiguamolls de l'Empordà.

Finalment, va quedar prou clar que aquest acte és una primera iniciativa de l'IEC en la seva voluntat de contribuir a una millora de la participació i de la incidència de la comunitat científica, i que el debat iniciat en aquesta jornada ha de servir de base en la definició de la seva estratègia en relació amb la conservació, i la gestió del medi natural de Catalunya. ■

El medi natural i el paisatge a Terrassa

Del 12 al 21 d'abril va tenir lloc a Terrassa un curs sobre el medi natural i el paisatge d'aquest municipi i també de la comarca del Vallès Occidental, durant el qual es van

tractar diversos aspectes de la geologia, la vegetació i la flora i la fauna. Va ser organitzat conjuntament per la Fundació Cultura i Comunicació (CIC) i la Institució.

(continua)

Campanya contra el Programa de Residus a la Conca de Barberà. Comunicat de premsa

Com a continuació del manifest sobre el programa comarcal de gestió dels residus municipals de la Conca de Barberà, els membres del Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, ens han fet arribar el manifest que van signar conjuntament amb els grups GEPEC i CEPA i que van lliurar a la premsa el passat 14 d'abril. En aquest manifest es fa un resum de l'actualitat comarcal referent a la recollida selectiva i tractament de residus municipals a la Conca de Barberà.

Els qui hi estigueu interessats, podeu demanar, tant el text del manifest com la nota de premsa a la Secretaria de la ICHN.

La primera sessió es va centrar en la importància paleontològica del Vallès. Començava amb una descripció dels jaciments del Vallesà, típics de la comarca i pertanyents a la unitat estratigràfica continental del Miocè superior que té com a localitat tipus el jaciment de Can Llobateres, a Sabadell. A partir d'aquesta introducció, es va entrar en la descripció més detallada del jaciment de Cal Guardiola (Terrassa), l'interès del qual rau precisament en el fet de en ser del Plistocè, per la qual cosa constitueix una valuosa excepció.

L'originalitat del jaciment de Cal Guardiola ressalta per l'enorme quantitat de fòssils trobats de la majoria de les espècies animals que poblaven la comarca ara fa més d'un milió d'anys, i també d'una rica representació de vegetals. El fet que aquest jaciment sigui contemporani d'altres on han estat trobats restes d'homínids, com per exemple Atapuerca, va donar un major atractiu als treballs de recerca que s'hi van fer.

La següent sessió del curs es va centrar en la presentació dels treballs de cartografia dels hàbitats d'interès comunitari existents a la comarca del Vallès i que es van fer en aplicació de la Directriu sobre hàbitats de la Unió Europea. La zona de la Serralada Prelitoral concentra la major part d'aquest hàbitats d'interès comunitari, especialment alzinars i comunitats de roquissars i codines calcaris, però també són presents a la plana vallesana, i destaquen pel seu interès les comunitats de ribera, sovint malmeses i gens considerades pels gestors del territori, tot i l'europeisme de què sovint presumeixen.

En la sessió dedicada a la flora es van descriure les espècies endèmiques i singulars presents al terme terrassenc, i es van definir els criteris que haurien de regir-ne la conservació. És interessant remarcar que només en el terme terrassenc ja hi ha un miler d'espècies vegetals, xifra comparable a tota la flora d'Irlanda o dels Països Baixos.

A més de les espècies pròpies de roquissars calcaris, una de les zones més interessants des del punt de vista florístic es localitza en els afloraments de riolites de

la serra de les Pedritxes, on destaquen diverses espècies de pteridòfits, alguns de prou singulars com els del gènere *Notholoena*. Les espècies més afectades per l'activitat humana i la insensibilitat són les pertanyents a comunitats fontinals i, especialment, aquelles que habiten a la plana vallesana, d'on ja han desaparegut diverses espècies, i una de les quals, *Petasites fragans*, vivia fins fa poc al mateix centre de la ciutat, i són les espècies de les comunitats vegetals les més amenaçades.

En la darrera sessió, que va versar sobre el valor dels invertebrats com a indicadors de l'estat de conservació del medi natural, es van presentar els resultats obtinguts en tres estudis que s'estan duent a terme en el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac en relació amb les poblacions d'artròpodes edàfics de l'alzinar. El primer estudi tracta de la caracterització d'aquestes poblacions i n'analitza diversos paràmetres, com la diversitat, l'abundància, etc.

Un segon estudi intenta establir els efectes que determinades perturbacions, els incendis forestals en aquest cas, tenen damunt aquestes poblacions d'artròpodes edàfics, amb el qual s'ha constatat la lenta recuperació de la fauna edàfica després d'un incendi forestal. Com a exemple, es pot citar que la relació àcars/colèmbols, que en un alzinar típic és de 4,5, aproximadament, en un alzinar que ha estat cremat és de 13, aproximadament, índex que al cap de quatre anys no presenta encara gaires símptomes de recuperació.

Finalment, un tercer estudi es proposa determinar la funció d'aquests artròpodes en el procés edafogènic. Els diferents treballs realitzats es centren en bona part en l'estudi d'un miriàpode, *Glomeris marginata*, sapròfag present durant tot el cicle anual, el qual es troba present en el sòl d'aquests alzinars en una densitat de 41 individus per metre quadrat, o, el que és el mateix, amb una biomassa de 1,88 g/m². Els resultats finals destaquen la seva funció clau com a descomponedor de matèria orgànica, ja que assimila tan sols un 17 % de la matèria consumida, en degrada la resta i contribueix molt eficaçment a la formació de sòl. ■

Notícies

Reunió del Comitè Tècnic de la Fundació Fòrum Ambiental

El dia 13 d'abril es va reunir, a les dependències del Departament de Medi Ambient, el Comitè Tècnic de la Fundació Fòrum Ambiental al qual pertany la ICHN. Aquest fòrum pretén, des del món empresarial, incidir en la societat i les administracions cap a la incorporació de criteris ambientals a l'economia productiva i a la gestió urbana. En aquesta reunió es va fer balanç del darrer Simposi Ecomed Pollutec, centrat en l'anàlisi del medi ambient urbà. Cal destacar l'elevada afluència de públic (mil-cent

assistents) i l'elevada qualitat dels ponents. Hom té previst d'editar properament un CD-ROM amb els resums de les ponències i les conclusions del simposi.

També es va fer un repàs de les activitats previstes per a aquest any 1999. Hom pensa organitzar diversos fòrums temàtics especialment centrats en el món empresarial. També es preveu l'organització de diversos grups de treball que abordaran problemes específics, entre els quals destaquen el

(continua)

desenvolupament de la carta ambiental empresarial, la posada a punt de polítiques ambientals associades al producte, la definició i aplicació al món de l'empresa d'especificitats ambientals mediterrànies i

la proposta de mesures ambientals contra la sequera i la desertització. Abans de l'estiu es convocarà una reunió en la qual s'aprovarà el pla de treball a seguir durant aquest any. ■

Cicle de conferències sobre el patrimoni natural del Baix Cinca

L'Institut d'Estudis del Baix Cinca, amb el suport de la ICHN, editarà un volum monogràfic de l'Anuari Cinga. Un cop editat, es farà un cicle de conferències sobre el patrimoni natural del Baix Cinca. El 23 i el 24 d'octubre, a Fraga i/o a Mequinensa, i tot seguit, al llarg d'alguns caps de setmana, es faran eixides per treballar al camp allò que s'ha tractat a les conferències.

El que es demana, si heu treballat l'indret, és:

1) Recolliu la fitxa tècnica de tots els treballs que s'hagin fet, que s'estiguin fent o que es comencin en breu sobre el Baix Cinca, tot seguint el model que us facilitarem a la Secretaria de la ICHN.

2) Cerqueu altra gent que conegueu que hagi fet o faci alguna tasca a la comarca i passeu-l'hi la fitxa.

3) Si voleu podeu aportar un article per aquest monogràfic, que després seria la vostra xerrada a l'octubre i, si cal, tot seguit pot ésser l'eix de la vostra sortida de camp.

4) Tot plegat, és necessari que ho tinguem abans de l'1 de juny, de manera que es pugui donar als participants del cicle de conferències.

Creiem que les fitxes són un material de gran interès per demostrar la importància d'aquestes contrades i tenir un arxiu i directori dels experts que treballen l'àrea i de quines disciplines es tracten. Després de les al·legacions fetes al PEIN de la Generalitat ara voltarem per Saragossa per recordar-los que estan dormint en la protecció de l'indret i les fitxes seran una eina de primer ordre per que se n'adonin de la vàlua de l'espai que ells ignoren.

Gràcies per la vostra participació i no dubteu a posar-vos en contacte per qualsevol comentari o suggeriment, a:

l'Estació Ornitològica:
<http://www.readysoft.es/mequinensa/moixo>
Institució Catalana d'Història Natural:
<http://130.206.88.2/societat/ichn>
VilaWeb Baix Cinca: <http://vilaweb.com/mequinensa> ■

Fòrum Europeu de Conservació de la Natura i Pastoralisme

El Fòrum Europeu de Conservació de la Natura i Pastoralisme agrupa ecòlegs, conservacionistes, agricultors, ramaders i responsables de polítiques públiques. La xarxa, creada el 1988, té per objectiu incrementar el coneixement de l'elevat valor natural i cultural de determinats sistemes agrícoles i ramaders, i informar sobre els projectes que en promouen el manteniment.

La participació activa en comissions consultives i el seguiment de la política agrària comunitària és una de les principals activitats del Fòrum amb vista a assolir els seus objectius.

Les principals activitats de difusió del Fòrum són:

- Les dues trobades anuals que organitza, la darrera de les quals va tenir lloc a Luhacovice, República Txeca, del 6 al 10 de juny de 1998.
- Les dues edicions anuals del seu butlletí

La Cañada, al qual us podeu subscriure (10 lliures esterlines anuals). El darrer número del butlletí (núm. 9) tractava, com a temes principals, dels resultats de la darrera trobada anual, el funcionament de petites granges a Noruega, els usos del sòl a les illes Açores, la integració d'agricultura i conservació a la regió anglesa dels Chilterns, i els grans sistemes pastorals i la protecció d'espècies als Carpats d'Ucraïna.

- Les diferents publicacions agrupades en la sèrie de «Ponències de Trobades», que s'editen amb motiu de les trobades del Fòrum, i les Publicacions Ocasionals», que recullen informes i estudis diversos elaborats pel Fòrum.

Per posar-vos-hi en contacte: EFNCP, Lower Barn, Rooks Farm, Rotherwick, Hook, Hampshire RG2 9BG, Gran Bretanya. Adreça electrònica: info@efncp.org, i adreça d'Internet (en desenvolupament): <http://www.efncp.org> . ■

L'enquesta de la Institució

Quan tot just fa un mes que es va trametre a tots els membres de la Institució el qüestionari sobre la participació, l'organització i el futur de la nostra entitat, ja s'han rebut degudament emplenats gairebé el 20 % dels qüestionaris tramesos. Aquesta resposta, que gairebé es podria qualificar de «massiva», és un bon indicador de l'interès de tots els membres de la Institució a millorar l'entitat i les seves activitats.

A partir d'ara, caldrà procedir a analitzar tots els qüestionaris rebuts, tasca que s'ha encomanat a un equip de sociòlegs de la UAB, ja que cal que l'anàlisi de totes les dades sigui feta de la manera més objectiva i acurada possible. En aquest mateix NOTÍCIES anirem donant informació sobre les conclusions que es vagin obtenint de l'anàlisi dels qüestionaris. Cal també recordar que aquests resultats es presentaran al Simposi que sobre el Naturalisme i les Societats d'Història Natural al segle XXI organitzarà la Institució a la propera tardor.

Des del NOTÍCIES volem donar les gràcies a tots als qui ja han dedicat una estona a emplenar el qüestionari, però també volem demanar als qui encara no ho han fet, que no deixin passar aquesta oportunitat de donar la seva opinió ni la possibilitat de contribuir a definir el futur de la nostra entitat.

Cursos naturalistes

22 i 23 de maig de 1999,
**Tècniques de conservació
de la diversitat florística**, a
cura de **Pere Aymerich**,
Parc Natural Cadí-Moixeró.

12 i 13 de juny de 1999,
**Reconstrucció de
crescudes en rius de
muntanya**, a cura de
Ramon Batalla,
geomorfòleg, UdL.

19 i 20 de juny de 1999,
**Introducció a la flora i la
vegetació d'alta muntanya**,
a cura de **Gerard Giménez**,
biòleg del Parc Nacional
d'Aiguestortes i Estany de
Sant Maurici.

Recull de legislació

Avaluació de l'impacte ambiental

Edicte de l'1 de febrer de 1999, pel qual es fa pública la declaració d'impacte ambiental del projecte de càmping Mediterrani Blau, al terme municipal d'Amposta (DOGC núm. 2838, del 2 de març de 1999)

Edicte del 22 de febrer de 1999, pel qual es fa pública la declaració d'impacte ambiental del projecte de Pla parcial P-2, que conté la construcció d'una marina al terme municipal de Sant Jaume d'Enveja (DOGC núm. 2841, del 5 de març de 1999)

Caça i pesca

Ordre del 2 de març de 1999, per la qual s'estableixen les espècies objecte de pesca i es fixen els períodes hàbils i les normes generals relacionades amb la pesca a les aigües continentals de Catalunya per a la temporada 1999 (DOGC núm. 2845, de l'11 de març de 1999)

Protecció de la flora i de la fauna

Ordre del 17 de febrer de 1999, per la qual es declara el refugi de fauna salvatge Illa-Peragrau, al terme municipal de Fogars de Montclús (DOGC núm. 2848, del 16 de març de 1999)

Recerca

Decret 49/1999, del 23 de febrer, de creació de la Comissió Assessora de Ciències i Tecnologia (DOGC núm. 2839, del 3 de març de 1999)

Resolució de l'1 de març de 1999, per la qual es dona publicitat a un conveni de col·laboració entre la Generalitat de Catalunya, l'Oficina de Ciencia y Tecnología de la Presidencia del Gobierno, la Universitat de Barcelona i la Universitat Politècnica de Catalunya per a la construcció del Parc Científic i Tecnològic de Pedralbes (DOGC núm. 2857, del 29 de març de 1999)

Recursos hídrics

Decret 94/1999, del 6 d'abril, d'adopció de mesures excepcionals en relació amb la utilització dels recursos hidràulics a l'empara de l'article 56 de la Llei 29/1985, del 2 d'agost, d'aigües (DOGC núm. 2865, del 12 d'abril de 1999)

Agenda

Dilluns 17 de maig de 1999, a les 7 del vespre, a la Sala Prat de la Riba de l'IEC.

Commemoració del centenari de la ICHN dins la sessió plenària de l'IEC.
L'acte comptarà amb els parlaments de:

Ramon Folch i Guillèn, membre de la Secció de Ciències Biològiques, que tractarà de *La Institució Catalana d'Història Natural: present i futur amb cent anys d'història*;
Joaquim Maluquer, president de la ICHN, i Manuel Castellet, president de l'IEC.

Us preguem que confirmeu la vostra assistència a l'acte, al telèfon 932 701 621 o a l'adreça electrònica: ichn@iec.es



fundada el 1899

ICHN
Institut Català
d'Història Natural
Filial de l'Institut d'Estudis Catalans

Redacció: ICHN
C. del Carme, 47
08001 Barcelona
Tel. 932 701 652
Fax 932 701 180

Imprimeix: IMPREMTA BADIA, SL
Maqueta: Albert Beltran
Dipòsit Legal: B-39829-1995

Recordeu

Horari d'atenció als socis de la ICHN

Dilluns i dimecres i divendres, de 9 h a 14 h
Dimarts i dijous, de 16 h a 20 h
Adreça electrònica: ichn@iec.es
Adreça d'Internet: <http://www.iec.es./societat/ichn>

Han col·laborat en la redacció d'aquestes NOTÍCIES:

Guillem Chacón, Roger Eritja, Teresa Franquesa, Josep Germain, Núria Gómez, Josep M. Mata, Mar Olivar, Jordi Pietx, Manel Pomarol i Francesc X. Valldeperas.