

Les noves tecnologies en la gestió de la natura

Miquel Campos i Llach

LA LLEI 12/1985, DE 13 DE JUNY, d'espais naturals, defineix com a parcs naturals els espais que presenten valors qualificats, la protecció dels quals es fa amb l'objectiu d'aconseguir-ne la conservació d'una manera compatible amb l'aprofitament ordenat dels recursos i l'activitat dels habitants. Aquesta definició comporta la necessitat d'esmerçar esforços importants en la gestió del territori preservat. I això vol dir, en definitiva, ordenar l'espai i planificar les activitats a partir del màxim coneixement de la zona en els diferents àmbits temàtics.

Els mapes topogràfics, litològics, de la xarxa hidrogràfica, de la vegetació, dels usos del sòl, de les àrees urbanitzades, dels límits administratius, entre altres, així com tota la informació referent a projectes de recerca, propostes d'obres, plans de gestió forestal, legislació, etc., formen part d'una extensa relació de documents necessaris per al gestor, a fi i efecte de poder prendre decisions sobre les problemàtiques concretes.

Imaginem-nos, per exemple, que ens sol·liciten un permís per realitzar una activitat extractiva en un punt de l'espai que gestionem. Ens veurem obligats a consultar mapes i documents –tant normatius com estudis tècnics– per tal de poder decidir si el punt o l'àrea en qüestió presenta algun element d'interès que pugui fer inviable o no l'activitat. En definitiva, caldrà consultar la màxima informació possible per poder prendre la decisió més objectiva i encertada, la qual cosa comportarà una gran inversió de temps i la possibilitat d'oblidar algun paràmetre. És aquí on les noves tecnologies, centrades ara en els sistemes d'informació digitals, permeten fer aquestes tasques d'una manera ràpida i eficient, fins i tot per part dels usuaris no experts.

Un sistema d'informació digital és un paquet de dades emmagatzemades dins d'un ordinador (base de dades digital), ordenades i organitzades, que es poden interrogar a través d'un conjunt de normes i eines per obtenir diferents productes resultants. Són, per exemple, llistes de plantes o animals, normativa aplicable, mapes, etc. Aquests sistemes constitueixen una innovació necessària que en els últims anys s'ha anat implantant en els diferents òrgans de gestió dels espais protegits, la mateixa Administració, els centres de recerca universitària i l'empresa privada.

De sistemes d'informació se'n poden diferenciar de dues menes: els sistemes d'informació documental (SID) i els sistemes d'informació geogràfica (SIG).

Els sistemes d'informació documental

Un sistema d'informació documental no és altra cosa que una base de dades que conté informació de diverses fonts, com per exemple llibres, articles o informes tècnics, entre d'altres. Aquestes dades es poden emmagatzemar en forma de fitxes dins la memòria d'un ordinador proveït d'un programa adequat que possibilita la recerca i recuperació de la informació i en facilita l'actualització; a més permet que se la pugui consultar per via telemàtica. El catàleg de llibres d'una biblioteca o el catàleg de productes d'una empresa són exemples de sistemes d'informació documental. Quant al patrimoni natural, i dins el sistema d'informació sobre el patrimoni cultural del departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, hi ha el banc de dades de figures i instruments per a la protecció del patrimoni natural a Catalunya (PROTNAT), que emmagatzema i posa a disposició per a la consulta la gran diversitat de normatives que atorguen algun grau de protecció a espècies i espais naturals. Es pot consultar a l'adreça d'Internet <http://www.gencat.es/mediamb/pn/2protnat.html>. Un altre exemple és el FLORACAT, del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BIOCAT). És una base de dades que recull citacions florístiques i inventaris de vegetació amb informació sobre la taxonomia, ecologia i referència geogràfica; també és consultable a Internet, a l'adreça <http://www.gencat.es/mediamb/pn/biodiversitat.html>.

Els sistemes d'informació geogràfica

Un sistema d'informació geogràfica és aquell format per uns equips i programes informàtics complementats amb protocols per a la captura, manipulació, anàlisi, modelització i representació de dades georeferenciades. La diferència entre el SID i el SIG rau en el fet que aquest segon conté totes les dades referents a un punt del territori a través de coordenades geogràfiques. Aquesta diferència dona un potencial molt gran al sistema, ja que permet traslladar, consultar i analitzar les dades de manera automàtica sobre suports cartogràfics digitals. La implantació dels SIG, en aquesta última dècada, s'ha fet de forma exponencial en tots els sectors tècnics i professionals públics o privats que tenen la necessitat de treballar amb dades

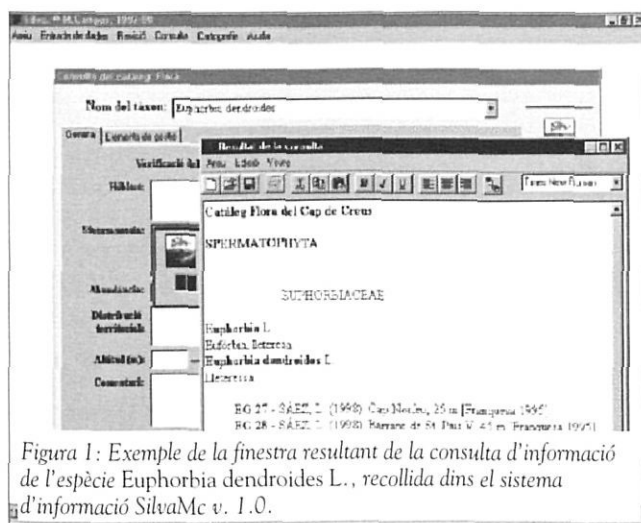
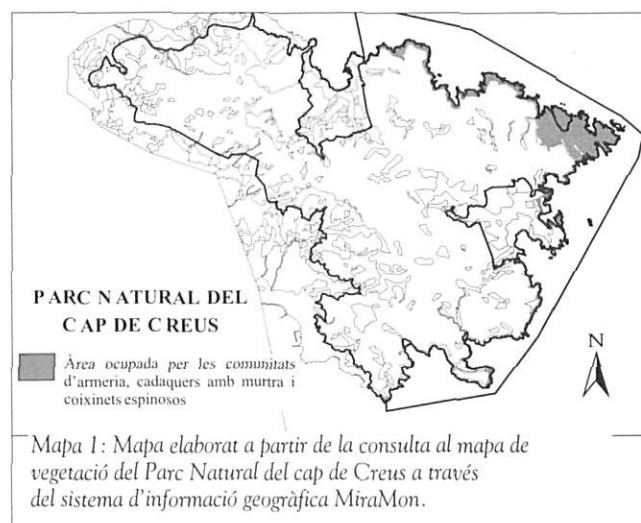


Figura 1: Exemple de la finestra resultant de la consulta d'informació de l'espècie *Euphorbia dendroidea* L., recollida dins el sistema d'informació SilvaMc v. 1.0.

territorials (cadastre, planificació del territori, patrimoni i recursos naturals, etc.)

Un exemple de SIG pioner en la gestió d'un espai natural a Catalunya és el Vulcà, del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Aquest SIG va néixer l'any 1995 amb l'objectiu de ser una eina de gestió per als serveis tècnics del Parc. Actualment presenta nombroses capes cartogràfiques –l'altimetria, els pendents, la xarxa de pous, la vegetació, els límits administratius, entre moltes altres–, totes amb informació detallada.

Aquests instruments també s'han emprat i han resultat molt útils en la redacció del Pla Especial del cap de Creus. Per al desenvolupament de l'apartat d'elements d'informació i diagnòstic del Pla ha estat necessari emmagatzemar en un SID –en el nostre cas gestionat pel programa SilvaMc (® M. Campos)– les dades referents al Parc de la presència, la descripció de l'hàbitat i l'estat de la població de plantes i animals que es troben recollides en articles, llibres, tesis doctorals o bé informació aportada per experts. També ha estat necessari incorporar diverses capes temàtiques –com per exemple la topografia, la vegetació, les zones humides i els límits administratius– en un SIG (en el nostre cas s'ha utilitzat MiraMon [© X. Pons], que està acoblat a SilvaMc).



Mapa 1: Mapa elaborat a partir de la consulta al mapa de vegetació del Parc Natural del cap de Creus a través del sistema d'informació geogràfica MiraMon.

A partir d'aquesta informació, per a la consulta fàcil de les dades i mitjançant les diferents sortides gràfiques s'ha creat per exemple el mapa d'àrees d'interès per a la flora i la vegetació. Per a la seva elaboració ha estat necessari consultar al SID la informació referent a les espècies d'interès, per tal d'obtenir llistes de localitats (vegeu figura 1), mapes de distribució, etc. D'altra banda, a partir del mapa de vegetació del Parc Natural i amb l'ajut del SIG s'han seleccionat automàticament quines zones són ocupades per comunitats vegetals considerades d'interès (per exemple les comunitats d'armeria marina, cadaquers amb murtra i coixinets espinosos, vegeu mapa 1). Amb les llistes i mapes obtinguts i d'altra informació complementària ha estat possible delimitar amb criteris objectius les àrees amb més valor ecològic segons la flora i la vegetació.

No cal insistir en les raons per les quals aquestes eines s'han integrat amb tanta força a l'administració pública i a l'empresa privada com a instruments indispensables per a la gestió de dades del patrimoni cultural.

Miquel Campos i Llach és biòleg, professor de l'àrea de Biologia Vegetal del departament de Ciències Ambientals de la UdG, membre de l'equip redactor del Pla Especial del cap de Creus.

