



Generalitat de Catalunya  
**Consell Assessor**  
per al Desenvolupament Sostenible

**CONSELL ASSESSOR PER AL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE DE CATALUNYA**

# **Informe sobre la cartografia dels sòls de Catalunya**

**Novembre de 2005**

Av. de Sarrià, 30, 1r 3a  
08029 Barcelona  
Tel. 93 363 38 67  
Fax 93 410 09 39  
[www.cat-sostenible.org](http://www.cat-sostenible.org)



## **Informe del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya sobre la cartografia dels sòls de Catalunya**

---

El Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (d'ara endavant el CADS), en el marc de les seves funcions d'òrgan assessor del Govern, té la facultat d'elaborar informes a iniciativa del mateix Consell sobre aspectes que consideri d'importància en l'àmbit del desenvolupament sostenible.

Com el CADS ja va destacar en un informe emès el mes de juny de 2004 sobre el document *Criteris per al desenvolupament del Programa de Planejament Territorial*, elaborat per la Secretaria per a la Planificació Territorial del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP), el sòl –els sòls– constitueix un element estratègic per al desenvolupament sostenible de qualsevol territori, tant per les seves funcions (les ecològiques i les relacionades amb les activitats humanes) com pel seu caràcter no renovable, ja que el seu procés de gènesi és extremadament llarg (de 3.000 a 18.000 anys –o més– en funció del tipus de sòl).

És en aquest context que el CADS ha elaborat aquest informe, el qual serà elevat al Govern per a la seva consideració.

### **1) Antecedents**

El sòl –els sòls– desenvolupa un conjunt de funcions molt importants des del punt de vista ecològic, però és indubtable la seva contribució al correcte funcionament de nombroses activitats humanes<sup>1</sup>. Entre aquestes, destaquen les següents:

- Subministrament de nutrients, aire, aigua i suport per a les arrels de les plantes, amb la conseqüent contribució a la producció de biomassa i, per tant, a la producció d'aliments, d'energia renovable i de matèries primeres. A més, aquesta biomassa –en forma de masses forestals– proporciona un hàbitat important per a moltes espècies.
- Filtratge, tamponament, emmagatzematge i transformació de determinades substàncies i modificació dels seus efectes. Aquestes funcions tenen molta importància en relació amb els contaminants, ja que l'efecte tamponador pot ser clau, per exemple, en la resistència o recuperació del sòl davant dels processos d'acidificació. De la mateixa manera, aquestes funcions també són molt importants a l'hora d'avaluar la capacitat d'un sòl per absorbir agroquímics i admetre purins i substàncies que es deriven d'abocaments (aigües residuals, llots de depuradora, etc.) o de deposicions atmosfèriques.
- Recepció, reservori i suport conductiu d'aigües pluvials i, també, continent de potencial energètic (geotèrmia, combustibles fòssils, etc.).
- Hàbitat ecològic i reserva de gens d'una microflora i d'una microfauna que, tot i ser menys aparents que la flora i la fauna superficials, tenen un paper clau en el cicle de molts elements químics i en la vida de molts vegetals.

---

<sup>1</sup> Extret de PORTA, J. i LÓPEZ-ACEVEDO, M. (2005): *Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.



- **Fixació del carboni segrestat per la biomassa en formes estables, incorporat en la matèria orgànica dels sòls. Aquesta funció té molta importància per poder assolir els objectius previstos en el Protocol de Kyoto, ja que el segrest net de CO<sub>2</sub> dependrà del correcte ús i gestió dels sòls<sup>2</sup>.**
- **Suport físic en el qual es basen infraestructures tècniques i industrials i activitats socioeconòmiques: construccions, vies de comunicació, instal·lacions esportives, àrees recreatives, abocament controlat de residus i de residus de la construcció, etc.**
- **Producció d'aliments i fibres vegetals i, per tant, base de la producció agrícola, ramadera i forestal.**
- **Font de primeres matèries: graves, sorra, guix, aigua i minerals.**
- **Protecció de restes arqueològiques d'assentaments humans que puguin estar enterrats i que, potser, encara siguin desconeguts; i proveïment d'informació geològica i geomorfològica d'interès. Component bàsic del patrimoni paisatgístic.**

## **2) Consideracions sobre la cartografia dels sòls de Catalunya**

La planificació territorial és l'instrument a través del qual s'han d'intentar harmonitzar les funcions del sòl amb els diversos usos que es volen donar al territori. En aquest context, el procés de planificació requereix disposar d'informació exhaustiva i actualitzada sobre la qualitat i la distribució geogràfica dels sòls del nostre país<sup>3</sup>.

L'elaboració de la cartografia de sòls és un procés lent, costós en termes econòmics, que requereix un nivell de precisió adequat a l'escala de planificació i que precisa bons professionals fent treball de camp per poder fer mapes que reflecteixin amb fiabilitat la distribució dels sòls al nostre país.

Per tots aquests motius –però especialment pel fet que l'elaboració de mapes de sòls requereix un període de realització llarg–, és important que s'iniciï ràpidament un programa ambiciós de cartografia dels sòls del nostre país. Cal tenir present, en aquest sentit, que malgrat el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) ha cartografiat unes 330.000 hectàrees de les zones agrícoles de major interès (i es troba en procés de cartografiar-ne unes 125.000 més), Catalunya encara no disposa d'una cartografia sistemàtica de tots els seus sòls.

Sense aquests mapes, Catalunya no tindrà mai un coneixement sobre quins tipus de sòls hi ha al seu territori, quina superfície ocupen i on es troben. Una informació, d'altra banda, que altres estats i regions utilitzen sistemàticament en la planificació territorial i en l'avaluació dels riscos de degradació dels sòls, per exemple.

<sup>2</sup> Per més informació sobre aquesta funció del sòl, vegeu el capítol B10 (titulat "El paper dels sòls de Catalunya en el canvi climàtic") de l'*Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*, elaborat per iniciativa del CADS i el Servei Meteorològic de Catalunya amb el suport de l'Institut d'Estudis Catalans, i publicat l'any 2005. Es pot accedir a la versió íntegra del mateix a través de la pàgina web següent: <http://www.iecat.net/canviclimatic>

<sup>3</sup> De la mateixa manera, cal tenir present que les característiques geològiques del substrat físic –tant la composició dels materials (roques solubles, plàstiques, etc.) com els processos geològics actius del subsòl (sismicitat, subsidència, etc.) i de la superfície terrestre (moviments de terreny lligats a l'aigua, al relleu, etc.) – condicionen el comportament del sòl com a basament de l'activitat humana i, per tant, són també elements a considerar en la planificació territorial i requereixen d'un tractament normatiu adequat.



En el cas de Catalunya, la necessitat de disposar d'aquesta cartografia es fa més evident que mai atesos els processos de planificació territorial i urbanística que viu el nostre país: elaboració de diversos Plans Territorials Parcial i revisions del planejament urbanístic, elaboració de diversos Plans Territorials Sectorials que tenen una incidència directa en la distribució dels usos en el territori, etc. També és necessària davant de l'obligatorietat d'incloure els efectes sobre el sòl en els projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental.

De la mateixa manera, tampoc es pot deixar de considerar la demanda d'informació ambiental (entre ella l'edafològica) que es requerirà per tal de poder ajudar a planificar l'obtenció de recursos i conreus del sòl, i aplicar correctament l'avaluació ambiental estratègica, instrument d'avaluació dels potencials impactes que poden tenir els plans i programes sobre el medi ambient<sup>4</sup>. Tot i que Catalunya encara no disposa d'una normativa aprovada que reguli l'aplicació d'aquesta avaluació, ja es troba en fase de tramitació parlamentària i és previsible que en els propers mesos es pugui començar a aplicar en un ampli ventall de propostes de plans i programes elaborats pel sector públic i, també, pel sector privat.

Tampoc es pot deixar de considerar la propera aprovació, per part de les institucions comunitàries, d'una proposta d'*Estratègia Temàtica sobre Protecció de Sòls*, en compliment del què estipula el 6è Programa d'Acció Ambiental<sup>5</sup>. Aquesta estratègia, que es preveu s'aprovi al llarg del mes de novembre de 2005, comprendrà tres elements:

- 1) Una Comunicació, que establirà els principis de la Política Comunitària de Protecció de Sòls.
- 2) Una Directiva Marc de Sòls, que constituirà una proposta legislativa per a la protecció dels sòls en l'àmbit de la Unió Europea.
- 3) Una anàlisi dels impactes ambientals, econòmics i socials de les propostes contingudes en la mateixa estratègia temàtica sobre protecció de sòls.

La Directiva Marc inclosa en aquesta estratègia serà d'aplicació obligatòria al nostre país (en un termini aproximat de 3-4 anys) i requerirà, de forma implícita, que Catalunya disposi d'una cartografia dels seus sòls per tal de poder procedir a executar les disposicions contingudes en la normativa comunitària.

Com ja ha estat apuntat anteriorment, el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (DARP), a través de la seva Secció d'Avaluació de Recursos Agraris<sup>6</sup>, ja està treballant en la cartografia dels sòls de Catalunya. Com

<sup>4</sup> Per a més informació vegeu l'*Informe del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible sobre l'Avantprojecte de llei d'avaluació ambiental de plans i programes*, elaborat el mes de setembre de 2005 per encàrrec del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

<sup>5</sup> L'edició catalana del 6è Programa d'Acció Ambiental va ser publicada conjuntament pel CADS i el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, amb el títol *Medi ambient 2010: el futur és a les nostres mans. Programa d'acció per al medi ambient a Europa per a començaments del segle XXI*, en el marc de la col·lecció Documents Internacionals (núm.12). Podeu accedir a la versió electrònica del document a través de l'enllaç següent: [http://www.cat-sostenible.org/pdf/6e\\_programa.pdf](http://www.cat-sostenible.org/pdf/6e_programa.pdf)

<sup>6</sup> La Secció d'Avaluació de Recursos Agraris va ser creada a través del *Decret 282/2000, de 31 d'agost, de reestructuració del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca* (DOGC núm. 3218, de 4.9.2000; pàg. 11.313-11.322), el qual li atribueix, entre altres funcions, l'elaboració de l'inventari i l'avaluació dels recursos edafològics i l'estudi del potencial productiu dels sòls de Catalunya.



a resultat d'aquesta tasca, ja s'han cartografiat les principals zones d'interès agrícola del país (per exemple, la zona regada pels canals d'Urgell).

No obstant això, no es disposa d'una cartografia que recobreixi tot l'àmbit català. Això implica, per exemple, que la capa d'informació cartogràfica disponible, per fragmentària, es deixi de banda en alguns processos de planificació. D'altra banda, el fet que sigui una capa incompleta provoca que actualment costi donar una resposta adequada a les demandes de molts usuaris, entre els que destaquen, especialment, els equips redactors dels plans territorials i els plans urbanístics. Finalment, també cal apuntar que es disposa de cartografies antigues, realitzades a partir de criteris diversos dels respectius autors i que, per aquest motiu, no són homologables.

És en aquest context de manca d'informació i de canvis normatius i de planificació on es recomana al Govern i a l'Administració de la Generalitat de Catalunya que s'impulsin els treballs d'elaboració de la cartografia de sòls al nostre país, per tal de poder complir a temps amb el contingut de la futura directiva marc de sòls i permetre la integració dels aspectes edafològics en els processos de planificació territorial i urbanístic. Aquests treballs han de prioritzar la cartografia de les zones amb més interès agrícola, per continuar amb les zones que són objecte de transformacions en regadiu o desenvolupament industrial i urbanístic, però també fer-la extensiva a tot el territori per tal que sigui útil al propòsit de planejament.

La cartografia de sòls hauria de fer-se a partir dels següents criteris tècnics:

- 1) Utilització de criteris de descripció de sòls homologats, basats en el CatSIS.
- 2) Utilització d'una escala detallada, com a màxim 1:25.000, que permeti l'ús en agricultura, en planificació territorial i en projectes de desenvolupament.
- 3) Utilització d'una descripció de sòls a nivell jeràrquic de sèries, que permeti classificar els sòls segons els dos sistemes de classificació més utilitzats actualment al món: *Soil Taxonomy System* (USDA, 2003) i *World Reference Base* (FAO, 1998).
- 4) Realització de les tasques de prospecció de camp i les analítiques a càrrec de personal especialitzat i altament qualificat.

Hem tingut coneixement que el DARP està treballant actualment amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) per tal de posar a l'abast dels interessats els mapes de sòls produïts pel DARP, digitalitzats i amb possibilitat de tractar la informació i derivar-ne d'altra. Igualment, hem tingut coneixement que la Secció de Ciències i Tecnologia de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), la principal institució científica del país, ha aprovat i finança un projecte base per a la protecció dels sòls. En la fase corresponent a l'any 2005, s'ha de realitzar l'inventari de la cartografia de sòls produïda al llarg dels anys (a Catalunya i les Illes Balears), que serà posat a l'abast dels possibles usuaris a través de la pàgina web del mateix IEC.

Seria interessant estudiar, doncs, la possibilitat de poder aprofitar la plataforma de difusió que és l'IEC, per la seva cobertura territorial a escala de país, per tal de poder donar a conèixer els treballs que el DARP elabora conjuntament amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). També seria convenient incorporar la cartografia de sòls a les bases de dades ambientals i de recursos naturals de Catalunya mitjançant els sistemes d'informació geogràfica disponibles en cada moment.



De la mateixa manera, cal recordar que el passat mes d'octubre el Govern va aprovar el Projecte de llei de creació de l'Institut Geològic de Catalunya (IGC), que té com a objectiu fundacional promoure les diverses polítiques i actuacions públiques i privades que tenen en el sòl el seu eix operatiu. Atès aquest objectiu i les seves funcions –que se centren en l'estudi, l'assessorament, la investigació, la prevenció i la informació sobre el sòl i el subsòl de Catalunya–, considerem que caldrà que l'IGC desenvolupi un paper molt actiu en el procés de cartografia dels sòls de Catalunya, amb la col·laboració de tots els Departaments de la Generalitat implicats (DARP, DMHA, DPTOP) i totes les institucions públiques i privades que treballin en l'àmbit del sòl al nostre país (entre elles el mateix Institut Cartogràfic de Catalunya).

### **3) Consideracions finals**

El sòl (els sòls), com ja s'ha apuntat a l'inici d'aquest informe, és un recurs estratègic per al desenvolupament sostenible del país, amb un caràcter no renovable. És per això que el CADS és conscient de la necessitat que Catalunya disposi, tant aviat com sigui possible, dels mapes de sòls de tot el seu territori, una informació molt valuosa des del punt de vista del desenvolupament sostenible: pot contribuir a evitar el “*sealing*” (segellat), amb la pèrdua de sòls d'alta qualitat que això comporta, a aplicar polítiques de protecció de sòls segons la seva qualitat, a elaborar una planificació territorial que integri l'objectiu de protegir els sòls de millor qualitat, etc.

Més enllà de disposar d'aquesta cartografia, però, cal plantejar una estratègia o política de sòl per a Catalunya, que faci seus els principis de l'*Estratègia Temàtica sobre Protecció de Sòls* de la Unió Europea i els traslladi al context específic del nostre país. Aquesta estratègia ha de permetre avançar en la integració del sòl i els processos que s'hi desenvolupen en el procés de planificació territorial, sectorial i urbanística impulsats des dels diversos nivells de l'Administració, però també en les activitats privades que poden tenir un impacte sobre el sòl.

La creació de l'Institut Geològic de Catalunya (IGC) pot ser un primer pas vers l'elaboració d'aquesta estratègia, la qual ha de plantejar-se amb un enfocament transversal dins de l'Administració de la Generalitat i amb la participació dels agents públics i privats que treballen en l'àmbit del sòl.

.....

Això és tot el que ens cal informar al Govern de Catalunya.

Pel Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya,

**Gabriel Ferraté i Pascual**  
President

Barcelona, 22 de novembre de 2005