

## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1 Antecedents**

La utilització, cada vegada més important, de les eines SIG (Sistema d'Informació Geogràfica) en els darrers anys per tot tipus d'aplicacions han suposat una important millora en el desenvolupament de metodologies per l'estudi de fenòmens utilitzant la seva distribució espacial. A partir d'aquestes eines s'han obtingut nous resultats, o simplement han ajudat a comprendre els resultats ja obtinguts. El SIG s'ha convertit en la estrella d'alguns àmbits com poden ser el de planificació territorial, delimitació cadastral, creació de mapes de risc, seguiment de rutes en empreses de logística, ... Aquesta eina ha obert una nova via per la resolució de certs interrogants que sempre s'havien plantejat.

En el cas dels moviments de massa, aquests poden ser delimitats mitjançant ortofotomapes, estudiades les seves característiques com poden ser pendent, litologia o condicions pluviomètriques i estudi de les seves possibles trajectòries i conseqüències com és el cas dels mapes de risc. La informació que s'introdueix al sistema pot ser processada i combinada amb multitud de variables que permetran realitzar estudis més realistes i per tant, més acurats del fenomen.

En l'actualitat existeixen nombrosos països que disposen ja de una eina de similars característiques que el LANDACAT 2.0 i que ja utilitzen aquesta eina com a element de control i prevenció dels moviments de massa. Per exemple tenim el cas de Canadà, on el seu Servei Geològic ("Geological Survey of Canada") també ha creat una base de dades molt interessant, pionera en el seu camp ja que es pot consultar a través d'Internet, que conté dades dels esllavissaments produïts entre el 1840 -1999 en el seu territori [1]. Un altre exemple del Servei Geològic d'Hongria (Hungarian Geological Survey) que ha dissenyat una base de dades sobre els moviments de massa que han afectat aquesta regió i en la seva pàgina web [2] expliquen breument les seves característiques principals, com per exemple que inclou moviments que van ocórrer entre el 1911 i el 1999 dels quals descriu la seva localització, extensió, recurrència i tipus de moviment, les característiques hidrogeològiques, les causes, els danys, etc... El seu objectiu, com en la majoria de bases explicades en aquest capítol és el de poder tenir tota la informació ordenada per tal de facilitar la prevenció de catàstrofes en el futur. A Alemanya també s'ha creat una base de dades sobre els moviments de massa, concretament, al "Bayerische Geologische Landesamt" [3]. Al 1987 van iniciar un projecte anomenat "GEORISK" l'objectiu del qual era recollir informació sobre moviments de massa i digitalitzar-la mitjançant un Sistema d'Informació Geogràfica per en el futur utilitzar-la per prevenció dels riscos.

Com es pot veure, gran quantitat de països han invertit els seus recursos en l'elaboració de bases de dades relacionades amb eines S.I.G. per l'estudi i control dels moviments de massa. Aquests països seran els precursors d'una pràctica que ben segur s'estendrà a un gran nombre de països en el futur.

## **1.2 Problemàtica d'origen**

A Catalunya en els darrers anys, degut al seu fort augment demogràfic, s'han intentat incrementar els elements de control (per part de les institucions públiques) per obtenir un major control dels riscos naturals que pateix el territori i de la seva vulnerabilitat. És per aquesta raó que institucions com L'Institut Cartogràfic Català (I.C.C.) estan recopilant informació referent a fenòmens naturals com poden ser allaus o sismes i s'estan creant plans d'emergència com poden ser l'INUNCAT (Pla d'emergències per inundacions de Catalunya) creat per l'Agència Catalana de l'Aigua (A.C.A.).

En aquest entorn de documentació i control dels riscos generats pels fenòmens naturals, existeix una tipologia de riscos naturals que no es troba normalitzada: els moviments de massa. Tot i que existeix molta informació relativa a aquests fenòmens aquesta es troba dispersa, cosa que fa molt difícil el seu anàlisi. L'objectiu d'aquest treball és crear una base de dades que permeti la introducció de tota la informació disponible de moviments de massa de Catalunya. La base de dades es fomentarà en el sistema de Microsoft Access, utilitzant 2 tipus de formularis: un d'introducció de dades i l'altre de consulta de les mateixes. En el formulari d'introducció de dades es procurarà que la informació quedi perfectament classificada i es buscarà un format d'introducció que no requereixi d'un expert en el tema per realitzar aquesta tasca. Aquesta aplicació rebrà el nom de LANDACAT 2.0, ja que es tracta de una segona versió millorada de la aplicació original ideada per Andrea Grau López [4].

## **1.3 Estructura del treball**

La distribució del present treball respon bàsicament a l'origen de les dades que es tracten en cada capítol.

Així doncs en el capítol 4 s'analitzaran les dades originals sense modificar (4.1) i les dades originals després de patir un procés de reclassificació per facilitar-ne l'estudi (4.2) dels fenòmens superficials. Es tractaran dades de litologia, tipus de fenòmens presents, composició dels moviments complexos, relacions entre les diferents dades, etc... En el capítol 4.3 s'analitzaran els fenòmens de tipus profund, que representen una petita part del gruix de les dades.

El capítol 6 analitzarà les noves dades incorporades mitjançant el Sistema de Informació Geogràfica, que proporcionarà el programa Arcview 3.2. Aquest programa permet relacionar les dades introduïdes en la base de dades LANDACAT 2.0 i combinar-les amb altres dades provinents de fonts diverses. Aquest fet proporcionarà una valuosa informació addicional que donarà com a resultat un nou anàlisi espacial dels fenòmens estudiats.

La informació que aporten les noves cobertures és bàsicament relativa a 4 camps: pendent del terreny, pluviometria, permeabilitat i ús del sòl. De la relació entre aquestes quatre cobertures sortiran multitud d'anàlisis, que seran representats en els subcapítols del capítol 5.3.

## **1.4 Objectius del treball**

Els objectius d'aquest treball es poden resumir bàsicament en 3 punts:

1. La edició de la base de dades LANDACAT amb la finalitat d'establir una base de recull d'informació, que sigui fàcil però al mateix temps complerta. Que permeti acumular grans quantitats de dades de multitud de fonts per poder posteriorment analitzar-les i pugui ser utilitzada, tan per consultar com per introduir dades, per tothom.
2. Comprovar la eficàcia de la nova base de dades LANDACAT 2.0 introduint les dades provinents de l'estudi realitzat per Clotet, N. i Gallard *"Inventari de degradacions de vessants originades pels aiguats de Novembre de 1982, a les conques del Llobregat i Cardener"* [5] a l'any 1984.
3. Realitzar un estudi global dels condicionants dels moviments de massa recollits per l'inventari [5] i arribar a establir patrons de funcionament per aquests fenòmens en la zona del Prepirineu Català.