



Imatge multiespectral del volcà de Santa Margarida (Olot).

L'any 1991 es va considerar convenient l'adquisició d'un sensor multiespectral per a capturar dades per a tot un ventall d'aplicacions temàtiques. Després d'un conjunt de vols de prova en diferents aplicacions, el sensor seleccionat va ser el CASI (Compact Airborne Spectrographic Imager), sensor passiu aerotransportat que disposa de 288 canals espectrals seleccionables dins l'espectre visible i l'infraroig proper.

Tradicionalment, els estudis d'anàlisi temàtica multiespectral s'han basat en sensors situats en plataformes fixes de satèl·lit, especialment el Landsat TM, que estan molt lluny de les resolucions espacials i espectrals que hom pot aconseguir amb el CASI.

Característiques del sensor CASI

El CASI és un sensor òptic d'escombratge multiespectral basat en una barreta CCD amb possibilitat de selecció de bandes per a obtenir informació radiomètrica sobre 512 columnes d'imatge. La resolució espacial típica va de 2 a 10 m depenent de l'alçada de vol i de la velocitat de l'avió. El nombre màxim de bandes que hom pot aconseguir de manera simultània és variable, fins a un màxim de 288 a escollir entre els 400 i 900 nm.

Geometria de les dades. Cada línia d'imatges captades pel sensor és afectada pel moviment de l'avió; per tant, cal corregir-les línia a línia. Per a simplificar aquest procés s'utilitza el sistema SISA, desenvolupat per l'ICC.

Aplicacions

En el decurs d'aquests darrers anys i atesa la riquesa de dades que aporta, el sensor CASI s'ha utilitzat en nombroses aplicacions temàtiques, de les quals cal remarcar les d'anàlisi de qualitat d'aigües (litorals i continentals), l'anàlisi de desastres naturals, com incendis o aiguats, l'inventari de recursos naturals i, especialment, l'agricultura de precisió, que permet donar als agricultors valors quantitius dels productes fertilitzants que cal aplicar als camps de conreu.

Agricultura de precisió. L'agricultura altament tecnificada dels nostres temps utilitza una gran varietat de tècniques i aportacions externes per compensar mancances del sòl o de contingut hídric per tal d'obtenir el rendiment òptim. És, doncs, interessant disposar d'una eina que permeti conèixer a temps quines són les mancances del conreu, i també les quantitats a aportar en cada lloc.

Aquests "mapes d'estat" es construeixen a partir de diferents models que tenen com a paràmetres l'ajust de les variables d'interès, per tal de corregir les mancances que s'observin en el camp. Aquesta difusió d'informació es pot realitzar per correu electrònic o bé per fax.

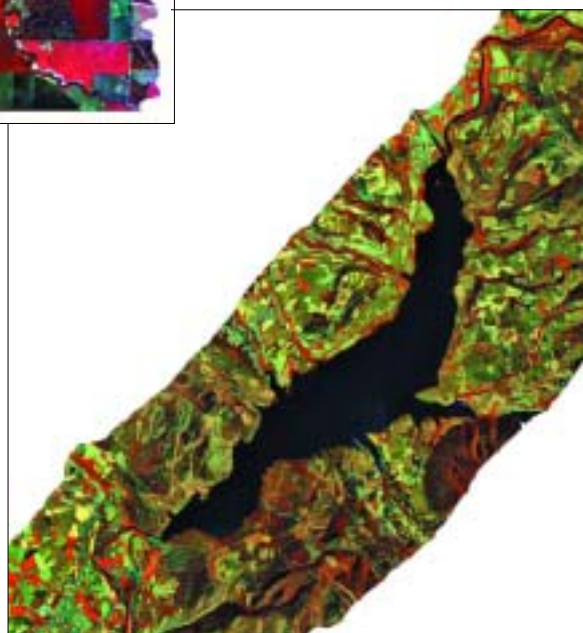
Estudi de les aigües litorals i continentals catalanes. L'objectiu era mesurar cadascun dels paràmetres físics i químics que determinen la qualitat de l'aigua i el grau de contaminació.

Gestió de la zona volcànica de la Garrotxa. Elaboració d'informació de base destinada al sistema d'informació geogràfica per a la gestió de la zona volcànica de la Garrotxa.

Estudi dels incendis produïts a Catalunya. L'ICC i el Departament de Medi Ambient col·laboren en el seguiment i la mesura de l'impacte territorial dels incendis i de les superfícies afectades. L'Institut s'encarrega de l'adquisició i l'obtenció d'imatges CASI, dels processos de rectificació, georeferenciació i classificació del tipus i superfície dels incendis.



Els sensors multispectrals embarcats en avions fotogramètrics o en satèl·lits permeten capturar imatges de moltes bandes d'una àmplia zona de terreny i d'una àmplia zona de l'espectre electromagnètic.



Estudi de les aigües continentals del pantà de Sant Antoni.