

Notícies del Centre de Suport del Programa Català d'Observació de la Terra

Primer vol HUMID

El març de 2011 es va fer el primer vol de demostració del programa HUMID. Aquest programa es basa en la determinació de la humitat del sòl a partir de la fusió de dades en el rang del tèrmic, visible-infraroig proper, i radiomètric, en banda L, en sensors aerotransportats.

Els grups de Vols, de Teledetecció i del CS PCOT de l'ICC van planificar un vol sobre els pivots agrícoles del Gimènells, on la presència de basses d'aigua pels regadius ofereixen bons punts de calibratge per als sensors.

El radiòmetre és un nou instrumental desenvolupat pel Laboratori de Teledetecció de la Universitat Politècnica de Catalunya (RSLAB_UPC), en el marc de la col·laboració amb l'ICC. La mecanització i les proves de compatibilitats electromagnètiques, calibratge intern i sincronització amb el sistema inercial es van dur a terme dins el termini establert.

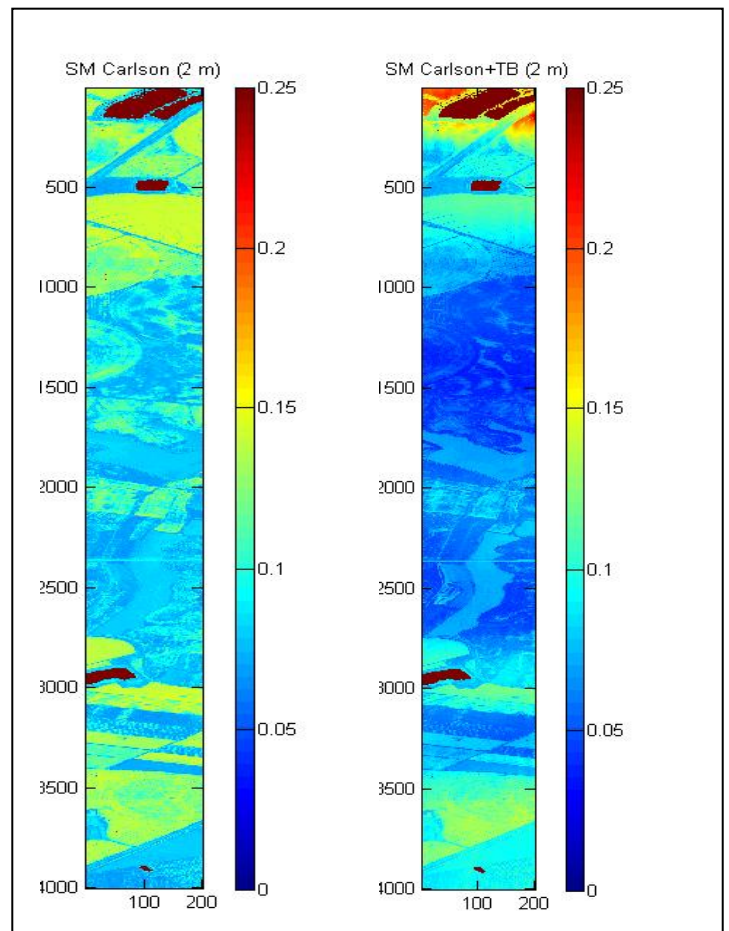
Paral·lelament al vol, on l'operativa del radiòmetre a l'avió va estar coordinada i executada per RSLAB_UPC, l'equip del CS PCOT va fer treball de camp en set punts representatius de tipus de conreus i ocupació del sòl, dins la zona de vol, i els va mesurar amb sondes d'humitat i de temperatura, proporcionades per RSLAB_UPC.

En un primer pas, amb les dades obtingudes, es compara els resultats de camp amb les dades obtingudes de recuperació de la humitat del sòl a partir de la temperatura de brillantor del radiòmetre. En un segon pas, aquestes dades s'integren en models propis de desagregació i fusió de les dades tèrmiques (TASI) i visible-infraroig proper (CASI), per tal de baixar la resolució espacial del radiòmetre.

En les imatges resultants del vol sobre Gimènells es pot veure que a partir de la fusió de les dades del radiòmetre, les dades TASI i les CASI, es recupera la humitat mitjançant algoritmes propis, fins resolucions de pocs metres.



Pla de vol i veritat terreny per a la validació de les dades dels sensors aerotransportats.



Recuperació de la humitat (SM) en una de les zones del vol, on arribem fins els 2 m de resolució espacial.

El CS PCOT i la International Astronautics Academy

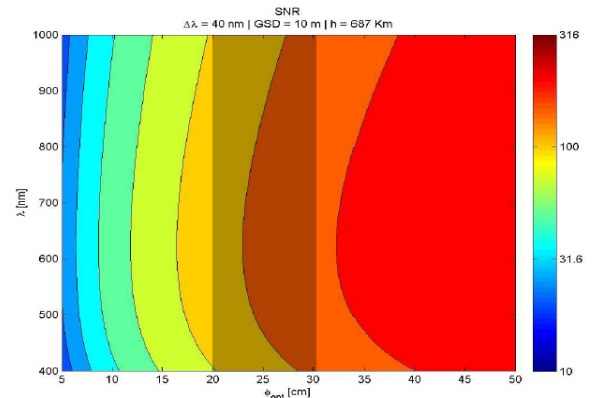
En el marc del 8th Symposium on Small Satellites for Earth Observation, organitzat per la International Astronautics Academy (IAA) i celebrat a Berlin, el CS PCOT va ser convidat a presentar els seus treballs i les seves anàlisis sobre les limitacions de sensors hiperespectrals i l'alta resolució espacial en plataformes inferiors a 150 kg.

En el darrer any, el CS PCOT s'ha centrat en l'elaboració d'eines i de codi propi d'anàlisi de les variables físiques que poden limitar la qualitat de les dades d'observació de la Terra en petites plataformes. Aquesta anàlisi ha determinat noves limitacions òptiques i mecàniques entre variables com la *modulation transfer function*, el *signal-to-noise ratio* o el diàmetre de l'obertura òptica en plataformes de satèl·lit amb una massa inferior als 150 kg.

La IAA Symposium on Small Satellites for Earth Observation és un congrés bianual orientat a l'observació de la Terra amb plataformes de petit satèl·lit. És un referent dins del segment del petit satèl·lit, juntament amb el 4S Symposium (ESA) i el congrés de petits satèl·lits que se celebra a Utah (EUA) anualment a l'estiu.

La presentació del CS PCOT va identificar els avantatges principals tant tècnics com estratègics en portar a terme una activitat de petit satèl·lit a nivell regional.

La presentació va captar l'interès de representants industrials del sector d'Alemanya, França, Sud-Àfrica i el Regne Unit, i també del teixit acadèmic del Japó i el Brasil, per la possible activació de programes de transferència de coneixement en càrregues útils d'observació de la Terra.



Imatge que mostra els valors de senyal soroll (SNR) que podem obtenir en funció de la banda espectral i diàmetre de l'òptica, en una petita plataforma (la zona ombrejada correspon al Mission Statement MEDIMAP).



Presentació del treball a la 8th Symposium on Small Satellites.

Arrenca la iniciativa Connect-EU

Connect-EU és el programa d'impuls a la participació de Catalunya en el 7è Programa Marc de R+D de la Unió Europea. Aquesta iniciativa de la Generalitat de Catalunya, articulada mitjançant ACC10 i Talència, pretén preparar i ajudar les empreses catalanes a trobar socis per a presentar projectes tecnològics col·laboratius a les convocatòries del 7è Programa Marc.

La proposta de grup de treball en activitats aeroespacials articulada a través del Centre de Tecnologia Aeroespacial (CTAE), format per INDRA, MIER, ISARDSAT, SENER, BAIE, UPC i ICC, aquest darrer a través del Centre de Suport PCOT, va estar avaluada positivament i va arrancar les seves activitats l'abril passat.

Es formaran subgrups de treball en les diferents àrees del sector i es realitzaran sessions de treball per a identificar les prioritats en recerca i també els projectes tractors que calen dur a terme. La temàtica dels subgrups ha estat escollida en funció de les capacitats i interessos del sector a Catalunya.

Cada subgrup (SGT) es proposa que el lideri i dinamitzi un membre del consorci, però serà obert a totes les entitats catalanes que hi vulguin participar. El líder és el responsable de convocar les sessions de treball i de conduir-les. A més, cada SGT tindrà un editor de l'Agenda Estratègica de Recerca (integrant les diferents aportacions de la resta d'entitats en un document).

Els subgrups proposats, i les entitats per a liderar-los són: Aeronàutica per SENER i UPC, Espai per MIER i IsardSAT i Aplicacions per INDRA i ICC.

Jornada geoinformació i ensenyament

El 4 de maig de 2011 es va organitzar la jornada "Geoinformació i ensenyament: Educant l'usuari del futur". Aquesta trobada buscava generar un pol de d'informació, d'assessorament, d'aportació i d'expertesa amb l'objectiu principal de promoure l'interès, les vocacions i l'ús de les disciplines i tecnologies afins a la geoinformació en el teixit educatiu, en particular, i en la societat, en general.

Per a portar a terme aquest objectiu, es va reunir actors generadors i usuaris de la geoinformació, tant del sector educatiu com de la recerca, i el valor afegit empresarial, i es va donar especial atenció a l'espai de debat i de discussió per a posar en comú i vertebrar noves accions i propostes.

Hora	Ponent
15.30 – 15.40	Presentació Jornada (Institut Cartogràfic de Catalunya)
15.40 – 16.00	Educant en cartografia i observació de la Terra a l'usuari del futur (Juan Fernando Marchan - ICC/CSPCOT)
16.00 – 16.20	Recursos d'informació geogràfica per a l'educació: la PRG i les seves utilitats (Jordi Guimet - ICC/CSIDEC)
16.20 – 16.30	Discussió i preguntes
16.30 – 17.00	Pausa
17.00 – 17.20	Vocacions científiques - tècniques: detecció d'un dèficit (Jordi Serrano; Sergio Marco - EVERIS)
17.20 – 17.40	Nous recursos formatius. "La UB Divulga": activitats de divulgació científica per primària i secundària (Marga Becerra - UB)
17.40 – 18.00	La geoinformació a l'ensenyament secundari (Jordi Ximeno; Sònia Ruiz - ICE-URV; Joan Vinyoli - Institut Miquel Bosch i Jover)
18.00 – 18.30	Debat: "Generant nous productes i serveis GEO per educació" (Jordi Vivancos - Departament d'Ensenyament; Enric Roca - EDU21; Jordi Corbera - Institut Cartogràfic de Catalunya)
18.30 – 18.45	Cloenda i xarxa

La jornada, que va comptar amb 95 inscrits, és un primer pas en una agenda estratègica que ha permès detectar els punts claus següents a mode de conclusions:

1. A dia d'avui la introducció de GEO dins del currículum formatiu de primària i secundària depèn molt de la iniciativa i les capacitats individuals dels docents.
2. L'exigència pel que fa a temari oficial sovint fa que els docents sacrifiquin la introducció de GEO i TIC per a poder cobrir temari.
3. Hi ha consens en què l'alumne ha de passar de ser un espectador a generar coneixement i activitat. Les TIC, Internet i els programes cooperatius en són claus.
4. Aquest escenari s'està traduint o forma part de l'explicació en la davallada de vocacions científiques i tècniques.
5. Amb tot i des de sectors professionals tant en les ciències GEO com en la docència universitària, s'estan portant a terme iniciatives i plataformes per a fomentar i aproximar la ciència als alumnes més petits i així educar millor a la societat en els valors de la ciència, la recerca i la tecnologia.
6. Qualsevol iniciativa ha de fidelitzar el professor i conèixer i adaptar-se molt bé a la realitat de l'aula (diferent en cada cas) per ser implementada amb èxit