

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

### Universitat de Barcelona i PCOT amb la contaminació lluminosa

El desenvolupament de la societat en un entorn urbà i semiurbà ha anat acompanyat d'un important augment d'il·luminació, en molts casos superior a la necessària o mal dimensionada, i que provoca la contaminació lluminosa.

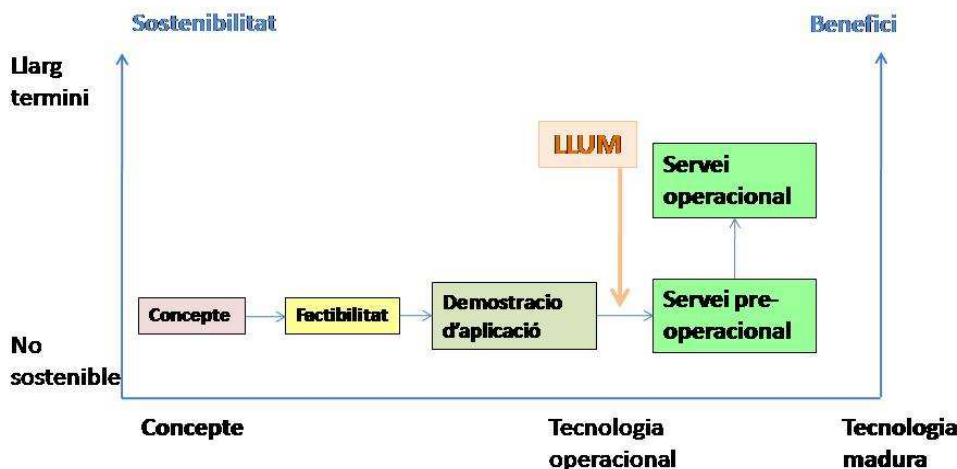
A Catalunya existeix una normativa que articula l'ordenació medi ambiental del enllumenat. En aquest marc, el PCOT ha presentat la proposta LLUM a la convocatòria d'ajuts a projectes de valorització tecnològica de la Generalitat de Catalunya VALTEC.

Aquesta proposta parteix de l'experiència i el coneixement científic i tecnològic dels seus participants. LLUM pretén desenvolupar un sensor aerotransportat, dissenyat per mesurar la precisió dels valors de lluminositat.

El projecte és liderat per l'Agència de Valorització i Comercialització dels Resultats d'Investigació (AVCRI) i el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona, i hi participa en el disseny del sensor l'empresa FRACTAL, i en la realització de proves tecnològiques, el PCOT.



#### Estratègia de valorització tecnològica de la proposta LLUM.



### El portal IDE\_PCOT d'imatges de satèl·lit

El portal IDE\_PCOT és un projecte intern de l'ICC en què hi participen la IDEC, l'àrea de Teledetecció i el PCOT. L'objectiu és desenvolupar un portal IDE per a les imatges de satèl·lit d'observació de la Terra i posar a disposició de l'usuari les imatges de satèl·lit. Per dur a terme aquest projecte cal seleccionar el conjunt de metadades que defineixin la imatge, inventariar els recursos i dissenyar i implementar el portal IDE\_PCOT.

El projecte s'ha estructurat en:

**Coordinació i manegament del treball.** Activitat transversal que actua de controlador.

**Gestió i avaluació de les imatges d'observació de la Terra i metadades associades.** Definició de la natura, de la tipologia i dels orígens de les imatges d'observació de la Terra.

**Elaboració portal IDE\_PCOT.** Disseny de la infraestructura de dades espacials PCOT.

**Riscos, recomanacions i iteracions següents.** Recomanacions per activar les fases següents o iteracions de millora IDE\_PCOT.

## Celebració de la 5a Jornada del PCOT: Observació de la Terra i estratègies regionals

El 13 de novembre de 2009 es va celebrar a la seu de l'ICC la Jornada sobre el paper de les regions i les estratègies en observació de la Terra, amb la participació de més de 100 inscrits, majoritàriament membres d'empreses, d'universitats, d'institucions de Catalunya i d'altres regions espanyoles.

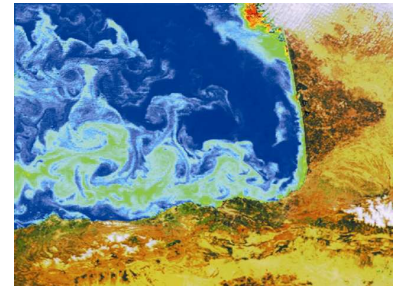
A la primera part de la Jornada es va exposar les activitats que en observació de la Terra es lideren a Castella i Lleó, per l'empresa Deimos Imaging; a València, per l'empresa Eolab; al País Basc, per la plataforma tecnològica Azti.Tecnalia, i pel que fa a Catalunya, es va presentar un balanç del primer any d'activitat del PCOT.

La segona part de la Jornada va ser liderada per les presentacions de l'Agència Espacial Europea i l'Oficina del CDTI a Brussel·les, i es van exposar les oportunitats de les regions en l'espai europeu.

Per finalitzar, el Dr. Xavier Pons, catedràtic de la Universitat Autònoma de Barcelona, va dirigir un debat sobre el paper de les regions i de les polítiques en les dades, i els productes i els serveis d'observació de la Terra.

El PCOT va extreure les conclusions següents de la Jornada:

- No es presenten estratègies a nivell regional, sinó tàctiques, activitats, projectes, etc. amb abastament regional o des de les regions.
- A Espanya es busca a les regions perquè ajudin, més que ajudar a les regions.
- L'accessibilitat a les dades (a escala europea, estatal o regional) és una demanda i condició necessària per generar valor.



Imatge dels treballs d'AZTI-Tecnalia en el marc interregional del golf de Biscaia.

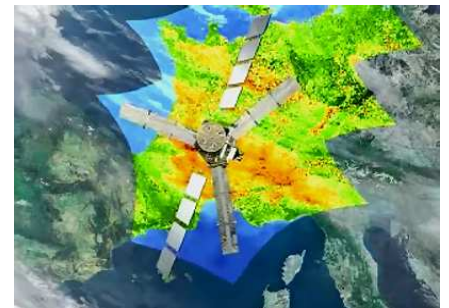
## El projecte HUMID avança

Una de les principals tasques del PCOT és el llançament de programes de demostració en l'observació de la Terra per resoldre reptes territorials. En aquest sentit, des de setembre de 2009, el PCOT lidera el projecte HUMID per determinar, mitjançant sensors aerotransportats, la humitat del sòl i el contingut d'aigua de la vegetació. Aquest projecte és cofinançat pel Ministeri d'Educació i Ciència i s'està portant a terme sota la supervisió del Grup de Recerca en Teledetecció de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

S'han analitzat, en el context internacional, les experiències en radiòmetres de microones en diferents bandes de freqüència i polaritzacions, i també l'aportació de sensors òptics o de microones actives per a una millor determinació dels models que, a partir de la temperatura de l'antena, permeten determinar d'humitat del sòl.

Amb el coneixement de les prestacions i de les mancances de les aproximacions i sinergies dels sensors, i identificats, fonamentalment a França i Itàlia, els grups capdavanters en aquest camp d'observació de la Terra, el projecte HUMIT afronta una segona fase de treball, que començarà amb l'explotació del coneixement dels usuaris i investigadors catalans en la problemàtica del contingut d'aigua del sòl i de la vegetació.

L'objectiu de la segona fase és definir escenaris de missió, principals restriccions i potencials resultats en termes de resolució espacial i temporal, per ajustar les solucions a les necessitats dels usuaris finals. En un primer escenari de contactes per a aquesta fase, PCOT-HUMID treballa amb el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, de la Generalitat de Catalunya, l'Institut Jaume Almera, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Centre de Recerca en Aplicacions Forestals i amb els centres que participen en la nova missió europea SMOS.



Imatge simulada del satèl·lit SMOS sobre Europa amb determinació d'humitat del terreny.

## PCOT a ESA-ESRIN

Els dies 18-20 de novembre de 2009, el PCOT va visitar les instal·lacions de l'Agència Espacial Europea a Frascati (Itàlia) amb un doble objectiu. En primer lloc, assistir a la Jornada sobre observació de la Terra i cicle de l'aigua. Aquesta Jornada comptava amb la participació d'un important nombre d'investigadors i d'empreses europees dedicades a la recerca i generació de dades, productes i serveis per a la mesura del recurs de l'aigua. El segon objectiu era reunir-se i començar a treballar, en un marc de cooperació, amb els responsables dels programes d'educació i transferència de coneixement de l'Agència Espacial Europea.

De la Jornada es destaquen els punts següents:

- Els mapes d'humitat tenen fàcilment errors d'un 10% en l'estimació. El coneixement exhaustiu del terreny, sobretot en termes de determinació de la rugositat i del tipus de conreu o vegetació pot fer baixar l'estimació fins a un 4%.
- La majoria de treballs sobre el cicle de l'aigua s'ha realitzat amb dades de satèl·lit i, per tant, prima l'aspecte global més que l'escala regional o local.
- Les experiències aerotransportades són poques i molt centrades en proves de simulació per la missió SMOS o d'altres satèl·lits (SMAP és una missió de la NASA per al *soil moisture* amb radiòmetre multipolarització en banda L, que es complementa amb un SAR per millorar la resolució espacial i obtenir estimacions més precises del *soil moisture*, prevista per al 2010).
- L'important paper de l'altimetria (des de satèl·lit) en determinació del cicle hidrològic, en temes com l'altura del nivell del mar, i també en l'estimació del *soil moisture*.

A escala global, l'homogeneïtzació-calibratge-correcció de les dades és un repte no resolt per la naturalesa de les fonts instrumentals (satèl·lits i sensors, i freqüències, mètodes, etc.). Tot i això la seva importància és molt alta per a millorar la determinació de les relacions entre cicle de l'aigua i canvi climàtic, i en la validació dels resultats de noves missions. En aquest camp, els treballs de grups universitaris i en col·laboració amb la NASA són importants.

**Pòster de la Jornada: Va reunir més de 350 delegats internacionals.**

