



Tardes de Ciència

Xavier Pons.

“30 anys de dinàmica del territori de Catalunya des dels satèl·lits”

Museu Darder de Banyoles. 13 de març de 2021. 19:00.

El passat dissabte dia 13 de març es va fer una nova Tarda de Ciència, aquest cop teníem amb nosaltres, via telemàtica, al Dr. Xavier Pons, catedràtic de Geografia a la UAB per parlar-nos de la seva especialitat, teledetecció.

Segons el seu propi resum de presentació, la xerrada seria una petita introducció de la Teledetecció (tipus de satèl·lits i sensors) per passar després a explicar com analitzem les imatges i el resultat de les dades quinquennals que hem elaborat en els darrers 30 anys (com augmenta la superfície de bosc, disminueix la de conreus, etc), i faria, finalment, una pinzellada a com els drons ens estan ajudant sinèrgicament amb els satèl·lits.

Inicia la xerrada presentant el continguts:

- 1-Petita introducció a la Teledetecció i al MUCSC
- 2-Canvis 1987-2017
- 3-Anàlisi de tendències
- 4-Conclusions
- 5-Ús de drons per a millorar la qualitat dels productes

Així comença definint la teledetecció o percepció remota, com la ciència i tecnologia que tenen per finalitat l'obtenció remota de dades a través de sensors, així com el seu processament i anàlisi aplicat a l'observació des de l'espai, l'aire o el terreny de la Terra, l'Univers o el fons marí.

La teledetecció permet mesurar i fer seguiment de fenòmens com identificar i seguir entitats espacials o objectes com construccions humanes. Per a fer-la no cal contacte directe i s'utilitza com a font d'informació l'energia electromagnètica. Inclou tècniques com la fotografia aèria, la fotogrametria i la cartografia. Resumint, tenim una realitat que a través d'un sensor ens trameta una informació de la qual podem extreure dades pel seu ús.

Cada fenomen o tipus d'objecte emet o reflecteix radiació de forma característica. Aquesta propietat permet mesurar fenòmens o identificar objectes.

El que es pretén és cartografiar amb un menor esforç i amb un major nivell d'exactitud. De la informació de camp obtinguda d'una petita superfície representativa es busca establir relacions per a obtenir un patró que sigui extrapolable a tot el territori.

Introdueix el servidor SatCat com el servidor d'imatges de Satèl·lit de Catalunya, projectant unes imatges. Aquestes són obtingudes des de plataformes, que poden ser aèries – avions, globus, drons- o espacials -satèl·lits, estacions espacials-. Segons els tipus d'òrbites, els satèl·lits poden ser geoestacionaris, heliosíncrons o d'altres. També poden anar en formació (constel·lació) o, a vegades, ser micro o nanosatèl·lits.

Tot seguit entra a parlar dels sensors, que poden ser actius, com radar o lidar, o passius com fotografia aèria o radiòmetres. Segons la informació enregistrada poden ser analògics o digitals i segons la regió espectral sensible, visible, infraroig no tèrmic, tèrmic o microones.

Ara entra a parlar del MUCSC (Mapes d'usos i cobertes del sòl de Catalunya) que de forma quinquennal proveeix de mapes amb la millor metodologia del moment, tot utilitzant imatges del Landsat i del Sentinel-2. Ho coordina el Departament de Territori i Sostenibilitat i el realitzava el ICGC fins el 2002 i, posteriorment, el Grup de recerca Grumets de la UAB-CREAF. També es poden descarregar de l'aplicació MiraMon, creat per la mateixa entitat.

En base a aquests mapes comença a explicar els canvis detectats entre 1987 i 2017 de la superfície ocupada per cada ús/coberta del sòl i diferències de superfície (ha) i analitza les principals pèrdues en aquest període.

Com conclusió es detecten tres processos de canvi clars:

- 1-Augment de les zones urbanes i vies de comunicació amb un creixement sostingut d'unes 3.400 ha/any, però que globalment presenta desacceleració.
- 2-Augment dels boscos, tot i la inestabilitat de les superfícies boscoses (incendis), la superfície augment al llarg de la sèrie en unes 3.600 ha/any.
- 3-Pèrdua de superfícies de conreus, amb una mitjana superior a 3.700 ha/any i accelerant lentament.

Aquest estudis permeten confirmar que el foc i el creixement urbà són els principals motors del canvi.

Per cloure la seva xerrada fa una introducció a l'ús de drons per a millorar la qualitat dels productes i exposa una sèrie de referències per a qui vulgui saber més en teledetecció, generació i anàlisi de mapes i ús dels drons en teledetecció.

