

EPSCO2: PLATAFORMA EXPERIMENTAL D'ABSORCIÓ DE CO2 PER PLANTES VERDES

J. Carlos Aguado

EPSC, ESAII, CUS (UPC)

EPSC, edifici C4, 003P

Av. del Canal Olímpic s/n

08860 - Castelldefels, Spain

Phone: +34 93 413 40 71

<http://www.epsc.upc.edu>

juan.carlos.aguado@upc.edu

AQUESTA EXPERIÈNCIA TANT POT SER INICIATIVA DOCENT COM “MOTOR DE CANVI” O RECERCA INTERDISCIPLINÀRIA

Resum

El contingut d'aquesta ponència és la presentació d'una plataforma experimental i interdisciplinària d'absorció de CO₂ mitjançant plantes verdes. El seu objectiu fonamental, a banda dels efectes més o menys importants de reducció d'emissió a l'atmosfera de gasos d'efecte hivernacle, és subministrar un entorn on estudiants de diverses escoles puguin fer el seu projecte final de carrera tot seguint directrius de sostenibilitat.

El disseny del propi projecte

Des del començament es va intentar que la proposta d'aquesta plataforma, inspirada per un Projecte Final de Carrera, contemplés els principals trets d'un projecte sostenible. Dins de la sostenibilitat, és evident que els aspectes més potenciats actualment són els ambientals, i hi ha una bona documentació dins de la pròpia UPC que permet no oblidar considerar els efectes sobre el medi ambient de totes les fases d'un projecte d'enginyeria: proposta, disseny, elecció de materials, construcció, trasllat, muntatge, explotació, desballestament, reutilització i reciclatge.

Els aspectes econòmics i socials del projecte han estat com a mínim objecte de reflexió a la fase de proposta.

Efectes sobre la docència

El funcionament d'aquesta plataforma vol ser una eina facilitadora de projectes finals de carrera interdisciplinària i sostenibles de diverses titulacions. Els alumnes d'Enginyeria Tècnica Naval i de Llicenciatura en Màquines Navals de la Facultat de Nàutica han portat la iniciativa de la concepció de l'espai i també de la seva construcció física, que inclou el transport dels gasos de les calderes de calefacció de l'EPSC. Malgrat això, és d'esperar que la contribució d'estudiants d'aquestes titulacions sigui episòdica i no tan important com la de la resta.

Els alumnes d'Enginyeria Agrícola, especialment els d'Horticultura i Jardineria però no únicament ells, han de tenir una contribució fonamental en el procés d'experimentar amb diferents espècies capaces de créixer el màxim en les condicions que ens

interessen, sobreexposades a CO₂ durant l'hivern, i intentar que aquest creixement no capturi el carboni només provisionalment sinó tan a llarg termini com sigui possible. Existeixen experiències de desenvolupament de biocombustibles amb balanç positiu de carboni (plantes que en capturen més que n'alliberen quan són cremades) però també espècies amb usos estructurals que s'han d'investigar.

I finalment, els alumnes d'Enginyeria en Telecomunicacions, tant de primer com de segon cicle, dins del grup de Instrumentació, Sensors i Interfícies, han de tenir el seu objectiu en el desenvolupament del control remot del conreu, rendiment de les espècies i del seu entorn. Evidentment s'intentarà que tota l'electrònica necessària presenti el màxim de sostenibilitat, primant especialment que faci ús d'energies renovables (particularment la solar).

Efectes socials: Interdisciplinarietat

El resultat ha de ser un punt de trobada de alumnes i evidentment de professors amb unes formacions molt distintes: construcció naval, enginyeria industrial, arquitectura, química, biologia, física, electrònica, tractament del senyal, telemàtica, automàtica, horticultura, indústries agrícoles... Per tant la riquesa de punts de vista i eines per resoldre problemes serà molt important. El primer objectiu és la docència però és d'esperar que la plataforma tingui la suficient entitat com per acollir iniciatives estimables de recerca i col·laboració entre grups de recerca fins ara molt poc connectats.

Els efectes socials sobre l'entorn proper (el Campus del Baix Llobregat i fins i tot el de Nàutica) seran sobre tot el potencialment d'aquestes sinergies de docència i recerca. La visibilitat externa de la instal·lació pot, a més, incentivar iniciatives semblants en entorns equivalents. Seria, per exemple, relativament fàcil que la majoria d'edificis reduïssin enormement la seva emissió de CO₂ condicionant els seus terrats amb espècies adients. Aquest projecte podria ajudar a començar el procés.

Efectes sobre el medi ambient

La superfície de la plataforma experimental és massa petita per absorbir tot el CO₂ que produeixen les calderes de calefacció de l'EPSC, però evidentment tota activitat en aquest sentit tindrà un efecte de reducció de l'expulsió de nous gasos d'efecte hivernacle. Si afegim a això el curós disseny de tot el sistema, l'impacte global sobre el medi ambient ha de ser sempre positiu, no sabem si molt o poc però positiu.

Efectes econòmics

No tenim previst a curt termini que la plataforma sigui sostenible econòmicament però no és gens descabellat. Un acurat estudi de les espècies escollides primarà sempre la seva capacitat d'emmagatzemament de carboni a mig termini però aquesta podria estar molt relacionada amb la possibilitat d'un ús econòmicament viable. Per tant de nou parlem d'una experiència local i a petita escala però que podria obrir les portes a possibilitats interessants també econòmicament.

Evidentment la major dificultat per posar en marxa la plataforma ha estat precisament trobar finançament. La UPC té iniciatives prou interessants en aquest sentit, com els projectes REAL, però ha coincidint que no hi ha hagut convocatòries obertes en els

moments adients per començar la construcció. Agraïm enormement la implicació personal dels responsables del CITIES i del vicerector de recerca Xavier Gil (amb la col·laboració de les direccions de les escoles implicades) per trobar una forma de començar a aportar recursos econòmics. També en aquest aspecte hi ha hagut una sinergia molt potent.

Conclusions

La plataforma comença la seva fase de construcció, té un Projecte Final de Carrera actiu dedicat a aquesta fase i un altre relatiu a l'equip de sensors sostenibles que incorporarà des del començament. Tot son primeres passes dins d'un projecte que esperem i desitgem tingui un futur llarg i cada vegada més ric i integrador.