

València, 27.12.11

La Universitat dissenya la primera xarxa intel·ligent sense fils per a optimitzar els processos de depuració i dessalinització de les aigües

- **L'Institut de Robòtica i TIC (IRTIC) coordina el projecte europeu Hydrobionets, pioner en l'àmbit mundial, amb un pressupost de 3,5 milions d'euros.**
- **La nova tecnologia permetrà un estalvi del 45% del cost de l'aigua dessalinitzada, mentre que reduirà un 74% el consum energètic en les instal·lacions de depuració.**

Investigadors de la Universitat de València estan dissenyant xarxes intel·ligents per a optimitzar el funcionament de les plantes de depuració i dessalinització d'aigües. El Grup de Sistemes d'Informació i Comunicacions (GSIC) de l'Institut de Robòtica i TIC (IRTIC) del Parc Científic de la Universitat de València coordina el projecte europeu Hydrobionets, dotat amb 3,5 milions d'euros per a tres anys, a fi de desenvolupar, per primera vegada a nivell mundial, una xarxa intel·ligent interconnectada de biosensors i bioactuadors sense fils capaç de controlar l'activitat dels bacteris, determinar la injecció òptima de biocides i, en conseqüència, millorar de manera important l'eficiència d'aquestes instal·lacions.

La plataforma de recerca, que acaba posar-se en marxa aquesta tardor, comprèn un equip multidisciplinar internacional on, a més de la Universitat de València, hi participen el Centre Nacional de Microelectrònica del Centre Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i diversos centres d'investigació de Suècia, Hongria, Grècia i Gran Bretanya, alhora que l'empresa Acciona Agua.

El vicerector d'Investigació i Política Científica de la Universitat de València, Pedro Carrasco, ha presentat avui aquest projecte, juntament amb la directora tècnica de l'Oficina de Projectes Europeus (OPER), Àngels Sanchis, i el coordinador d'Hydrobionets, Baltasar Beferull. Carrasco ha destacat que es tracta d'una recerca "no sols pionera, sinó una mostra més de transferència de coneixement des de la Universitat a la societat, en aquest cas, amb la promoció de millores en els àmbits de l'economia i la sostenibilitat". Aquest compromís social també es reflecteix "en el lideratge de

iniciatives europees”, segons Sanchis, qui ha subratllat que dels quatre projectes europeus del programa Idea aconseguits per la Comunitat Valenciana en el 7é Programa Marc, tres d’ells són gestionats per la Universitat de València. Hydrobionets, per la seua banda, integrat al programa de Cooperació transnacional, “ja s’avança a l’esperit del pròxim programa marc europeu, Horizon 2020, el qual prioritzarà la ciència més aplicada i on les noves tecnologies de la informació van a ser fonamentals”, ha insistit Àngels Sanchis.

El director del GSIC i coordinador d’Hydrobionets, Baltasar Beferull, explica que l’objectiu fonamental d’aquesta iniciativa és “incrementar substancialment la productivitat de les plantes i reduir els costos, tant per l’augment de la durabilitat de les membranes d’osmosi, en el cas de la dessalinització, i dels bioreactors, en les estacions de depuració d’aigües residuals, com també per la utilització molt més precisa de productes químics”. De manera addicional, com apunta Beferull, aquesta nova xarxa també permetrà “una millor gestió de les instal·lacions ja que farà possible accedir i visualitzar els diferents processos amb més eficiència”.

EINES DE NOVA GENERACIÓ

Aquesta investigació implica el desenvolupament de diverses eines i dispositius, com ara ferramentes algorítmiques i teòriques per entendre les capacitats i limitacions de les xarxes, dispositius de multisensor i multiactuació amb capacitat de desinfecció, de computació o comunicació sense fils, entre altres. A més, es definirà l’arquitectura de la xarxa i els protocols per a la seua interconnexió entre els nodes i amb la infraestructura de les plantes, mentre que la validació d’aquesta xarxa intel·ligent interconnectada de biosensors sense fils per al control microbiològic serà validada en instal·lacions d’Acciona Agua.

Baltasar Beferull argumenta que la xarxa Hydrobionets permetrà “predir i evitar l’obstrucció causada per bacteris que taponen o deterioren les membranes d’osmosi en plantes de dessalinització; controlar l’activitat bacteriana en les plantes de depuració i optimitzar l’ús de productes químics en la neteja de membranes, així com també la despesa energètica”. “Calculem que podem reduir fins un 45% els costos vinculats a la dessalinització de l’aigua, mentre que es rebaixarà un 10% el consum d’energia, un 15% l’ús de químics i un 25% el canvi de membranes”, afegeix l’investigador de la Universitat de València. Així, per a una planta amb una producció de 100.000 metres

cúbics al dia, s'estalviarien un mínim de 625.000 euros a l'any en energia, 270.000 euros anuals en reactius i 195.000 euros en reposició de membranes.

Quant a les instal·lacions de depuració d'aigües residuals, Hydrobionets farà possible reduir la demanda energètica un 74%, per tant, en una planta amb una producció de 20.000 metres cúbics al dia i un cost de l'energia de 0,12 euros kilovat/hora s'aconseguiria un estalvi a partir dels 150.000 euros a l'any.

D'altra banda, aquest projecte també analitzarà la utilitat de la nova tecnologia desenvolupada durant els pròxims tres anys en aplicacions diverses com ara el control de la qualitat dels aliments i de l'aire, el funcionament de les plantes de biogàs, la monitorització de la salut humana o mecanismes de defensa contra actes de bioterrorisme.



Més informació:

<http://www.hydrobionets.eu/index.php>

http://smagris3.uv.es/irtic/?q=es/info_grupo/gsic