

La recerca europea que lidera la UPC



Xarxes sense fils adaptables

L'àmbit de les xarxes sense fils també avança a pas de gegant, cosa que posa de manifest l'acció Marie Curie anomenada Coolness, que lidera Lluís Alonso, del Grup de Recerca en Comunicacions Mòbils, i que es du a terme amb l'empresa Vidavo. Aquesta empresa grega fabrica dispositius mòbils per monitorar el seguiment sanitari i la teleassistència a persones malaltes i gent gran. Mitjançant aquesta acció, els investigadors de l'empresa coneixeran de primera mà la recerca que es desenvolupa a la UPC en protocols d'accés i tècniques de gestió de recursos de ràdio per xarxes de sensors sense fils i que podran aplicar als seus productes.

L'investigador i el seu equip estan treballant amb tècniques *cross layer*, que cerquen millorar l'adaptabilitat de la xarxa a les condicions de cada moment. En oposició a les emissions de ràdio convencionals, que envien el senyal amb característiques i paràmetres constants, s'està avançant per obtenir xarxes sense fils que puguin adaptar-se automàticament a canvis en l'entorn del sensor, com per exemple la distància

de la persona monitorada al transmissor del senyal, els obstacles, el nivell de bateria del sensor o el nivell de trànsit a la xarxa.

En aquest sentit, Alonso treballa en la millora del protocol de control d'accés al medi (MAC, *medium access control*) de la xarxa sense fils per evitar els problemes de l'estàndard actual que, per exemple, perd molta capacitat de trans-

S'avança cap a xarxes sense fils que puguin adaptar-se automàticament a l'entorn

missió quan treballa amb molts sensors alhora.

La recerca introduirà mesures constants en l'estat del canal, que permetran que els paràmetres del protocol d'accés s'ajustin automàticament per fer el sistema més fiable i que pugui transmetre més informació en menys temps.

Per exemple, a vegades es disposa de mesures que adverteixen que un

paquet de dades probablement no arribarà al seu destí, ja sigui perquè hi ha un obstacle a la xarxa o per l'intens trànsit que suporta. El nou protocol MAC, en aquest cas, reservaria l'enviament del paquet de dades i prioritzaria altres paquets que tenen més probabilitats d'arribar correctament.

També s'està treballant en l'estalvi energètic dels dispositius que emeten el senyal, un factor essencial per als usuaris de dispositius de control mèdic com els que distribueix Vidavo. Els pacients o les persones grans que usen un element portàtil de monitoratge sovint tenen dificultats per recarregar-lo, per la qual cosa és important que el protocol d'accés tingui la màxima eficiència energètica possible.

FOTO 4 Lluís Alonso, del Grup de Recerca en Comunicacions Mòbils, du a terme Coolness, una acció Marie Curie

La UPC, líder a Catalunya en projectes europeus

La UPC també ha estat líder a Catalunya en participació i en coordinació de projectes europeus del VI Programa marc d'R+D: dels 431 projectes en els quals participen les universitats catalanes, en coordina 16, que estan en curs. Així mateix, és la universitat amb un retorn més elevat dels recursos obtinguts per a aquests projectes, amb més de 33 M€. Actualment, s'està negociant amb la Comissió Europea la resolució dels projectes que rebran finançament dins la segona i la tercera convocatòria del VII Programa marc

CONTACTE

NOM Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions
EMAIL jprat@tsc.upc.edu/luisg@tsc.upc.edu/pepe@gps.tsc.upc.edu

WEB www.tsc.upc.edu **TEL** 93 401 71 98