

Dues tesis sobre el redisseny de la xarxa d'autobusos de Barcelona i una barrera protectora per a carreteres que redueix l'impacte dels accidents guanyen el 14 è Premi Abertis de Recerca

Director, Wednesday 07 June 2017 - 16:21:35

Una tesi doctoral sobre el redisseny de la xarxa d'autobusos urbans a la ciutat de Barcelona, elaborada per Hugo Badia, ha guanyat la 14a edició del Premi Abertis de Recerca sobre Gestió d'Infraestructures del Transport. El jurat també ha reconegut la tesi doctoral de Jordi Cañas, en la categoria de seguretat vial, pel disseny d'una barrera protectora de formigó per a carreteres que redueix l'impacte dels accidents de trànsit. En la modalitat de treballs de fi de grau, el guardó ha estat per a la simulació d'un sistema de bicicleta compartida, una recerca elaborada per Víctor Casado.

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ha acollit, el 7 de juny, a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB), l'acte de lliurament del 14 è Premi Abertis de Recerca sobre Gestió d'Infraestructures del Transport a les millors investigacions en aquest àmbit. L'acte ha comptat amb la presència del conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Josep Rull; el rector de la UPC, Enric Fossas; el president d'Abertis Infraestructures, Salvador Alemany; el director de l'Escola de Camins, Pedro Díez; el director de la Càtedra Abertis de Gestió d'Infraestructures del Transport de la UPC, Francesc Robusté; la directora del Servei Català de Trànsit, Maria Eugènia Doménech; la directora general d'Autopistes d'Abertis, Anna Bonet, i el gerent de Relacions Institucionals d'Abertis, Josep Maria Miró.

La tesi doctoral *Comparison of bus network structures versus urban dispersion: a mono-centric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network*, realitzada per Hugo Badia, de la UPC, ha guanyat el 14 è Premi Abertis de Recerca sobre Gestió d'Infraestructures del Transport en la categoria de tesis doctoral. En el seu treball, Badia analitza quina estructura de xarxa de transport públic és la millor opció per satisfer les necessitats actuals de mobilitat urbana. El procés de dispersió de les ciutats ha provocat canvis en les necessitats de mobilitat que requereixen una progressiva adaptació de les xarxes de transport públic i, especialment, de la xarxa d'autobús per la seva flexibilitat.

Barcelona és un exemple on es justifica un canvi en l'estructura de la xarxa d'autobusos des dels serveis directes existents a un esquema basat en transferències. La tesi, així, proposa un redisseny de la xarxa en base a una estructura en forma de malla. A partir de simulacions de la demanda de bus sobre la xarxa preexistent, el treball demostra que el nou disseny milloraria el nivell del servei, reduint un 9,09% el temps total de viatge malgrat l'increment del nombre de transferències. Al mateix temps, la implementació parcial d'aquesta nova xarxa permet observar que les noves línies estan portant més passatgers que les línies reemplaçades. L'efecte xarxa que presenten aquest tipus d'estructures és el motiu principal del seu èxit.

El jurat també ha atorgat dos accésits en la categoria de tesis doctorals per als treballs *Determining ex-planatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach*, realitzat per Juan Gómez, de la Universidad Politècnica de Madrid (UPM), i *Roll on Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context*, elaborat per Pau Morales, de la UPC.

En la categoria de millors tesines i treballs de fi de carrera o de grau, el premi se l'ha endut el treball *Simulation of a public e-bike sharing system*, realitzat per Víctor Casado, estudiant de l'Escola de Camins de la UPC. Amb l'objectiu de millorar la

mobilitat sostenible a les ciutats, l'autor desenvolupa un model de simulació d'un sistema de bicicleta compartida o bike sharing. El model proposat permet optimitzar les principals variables estratègiques i tècniques del servei, així com el nombre total de bicicletes, el nombre d'equips de reposició, les estacions i l'ocupació després de la seva reposició, és a dir, la seva ocupació equilibrada. El model s'ha aplicat i validat amb els valors de l'actual sistema implantat a Barcelona. La simulació s'ha codificat en un entorn Matlab®, utilitzant el paradigma de la Programació Orientada a Objectes, para facilitar el seu ús, comprensió i expansió, seguint la filosofia de codi obert.

Així mateix, s'ha atorgat un accèssit al treball de fi de grau Analytical approach to landside System Dynamics at airport passenger terminals, realitzat per Martí Montesinos, també estudiant de l'Escola de Camins.

Seguretat vial, novetat en l'edició d'enguany

En aquesta edició del Premi s'ha decidit premiar, a més, dos treballs relacionats amb la seguretat vial. En aquesta nova categoria, el guanyador ha estat Jordi Cañas, de la UPC, per la tesi doctoral Disseny de una nueva barrera continua de hormigón in situ.

Les sortides de la via són el tipus d'accidents més habituals a les carreteres i amb conseqüències més greus. Fins ara, les barreres de tipus metàl·lic i les de formigó prefabricat són les úniques que han aconseguit arribar als índex de severitat d'impacte del vehicle que estableix la norma europea (EN 1317), la qual en diferencia tres tipus (A, B i C) segons el nivell de severitat de l'impacte. A Espanya, només es permet la instal·lació de sistemes de contenció de vehicles de classe A o B, segons l'Ordre Circular 35/2014. Amb aquesta recerca, s'han aconseguit obtenir dos perfils de barrera de formigó fabricada in situ que garanteix l'índex de severitat classe B i, per tant, redueix les conseqüències sobre el conductor davant d'un impacte del vehicle; i incorpora millores en la forma del perfil i diverses mesures que condueixen a una major dissipació de l'impacte de la barrera en cas d'accident.

El jurat del Premi també ha atorgat un accèssit a Mercedes Rodríguez, de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), pel seu treball de fi de màster titulat Estudio de la funcionalidad del tráfico en carreteras 2+1 mediante microsimulación. Aplicación a la CV-405 entre los PK 4+000 y 13+000 (TM de Montserrat, Valencia).

Els treballs guanyadors poden consultar-se a la pàgina web de la Xarxa Internacional de Càtedres Abertis:

<http://www.catedrasabertis.com>

El Premi Abertis

El Premi Abertis de Recerca sobre Gestió d'Infraestructures del Transport el convoca anualment la Càtedra Abertis, creada al 2003 per la corporació d'infraestructures Abertis i la UPC, per promoure la investigació en els àmbits de la gestió d'infraestructures del transport i la seguretat viària. Dirigida pel catedràtic Francesc Robusté, la Càtedra té com a objectius impulsar la formació i la recerca en aquests camps.

En la convocatòria d'enguany del Premi, s'han presentat 23 treballs de recerca de temàtica diversa de l'àmbit de les infraestructures i els serveis de transport. El premi consta de tres modalitats: la de tesis doctorals, dotada amb 10.000 euros; la de tesines, treballs final de carrera, de grau o de màster o treballs d'investigació, dotat amb 4.000 euros, i la modalitat seguretat vial, que en la present convocatòria no està dotada econòmicament a les edicions nacionals, però sí a l'edició internacional que s'entregarà a São Paulo (Brasil) el 24 d'octubre de 2017. El premi està obert a la participació d'estudiantat de grau, màster i doctorat del conjunt de les universitats espanyoles.