



Memòria d'activitats 2017

Maig 2018

*“La càtedra Abertis de la UPC
centra les seves activitats en la
formació, investigació, innovació
i divulgació en l'àmbit de la
planificació i la gestió de les
infraestructures i els serveis del
transport”*

Edició:

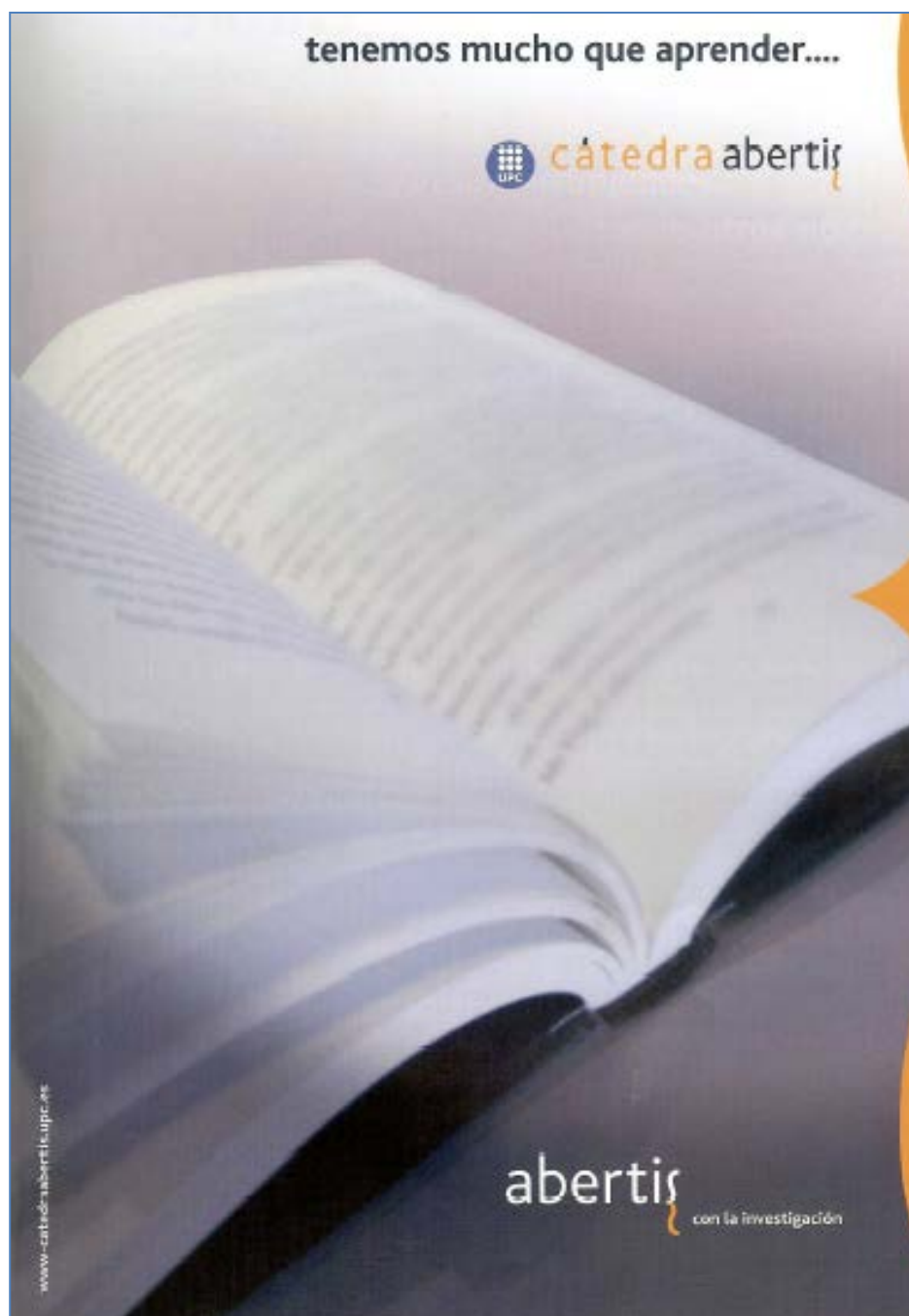
Càtedra Abertis - UPC
C/ Jordi Girona, 1-3, Edifici B1 (101)
08034 Barcelona
Telèfon 93 401.56.55
Fax 93 401.72.64
e-mail: catedra.abertis@upc.edu
web: www.catedrasabertis.com
Barcelona, maig de 2018

Director : Prof. **Francesc Robusté**
Secretaria : **Sandra González**

Índex

Presentació	1
Finalitats de la càtedra Abertis-UPC	2
Àrees d'activitat	2
Equip.....	3
Recerca	3
Cursos de formació	4
Seminars de transport	5
Difusió de la recerca científica i tecnològica	6
Sala de recerca LAMOT-Càtedra Abertis (B1-006).....	9
Acte Lliurament del 14è Premi Abertis de Recerca (convocatòria 2016).....	11
Annexes	
Annex 1 – Equip	23
Annex 2 – Sala de recerca LAMOT- Càtedra Abertis	25
Annex 3 – Cursos de formació	27
Annex 4 - Premsa.....	35
Annex 5 – Material gràfic.....	53
Annex 6 – Resums treballs de recerca presentats a la XV convocatòria del Premi Abertis, 2017.....	61
Annex 7 – Càtedra Abertis-UPC Informa.....	99
Annex 8 – Resum d'activitats Càtedra Abertis- UPC	121





Presentació

Ens plau presentar-vos la memòria d'activitats corresponent a l'any 2017, en la qual es detalla les activitats realitzades per la càtedra Abertis-UPC al llarg d'aquest any. Les seves finalitats es centren en la formació, investigació, innovació i divulgació en l'àmbit de la planificació i la gestió de les infraestructures i els serveis del transport.

Convé destacar el lliurament de la convocatòria del XIV Premi Abertis internacional de recerca, la realització de diversos treballs de recerca en forma de tesis i tesines, la impartició habitual de Seminaris de Transport així com el seminaris: *"Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías"*, del Prof. José Holguín Veras, *"El Gobierno y las infraestructuras"*, Prof. Ginés de Rus, *"Modelos de uso de tiempo y los valores del trabajo, ocio y transporte"*, del Prof. Sergio Jara Díaz, *"Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network"*, Dr. Hugo Badia, *"Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ"*, Dr. Jordi Cañas i *"Simulation of a public e-bike sharing System"*, Eng. Víctor Casado.

La càtedra Abertis de la UPC, creada l'any 2003 als pocs mesos de la transformació de la corporació empresarial en el que avui significa Abertis, va ser la primera d'una sèrie d'iniciatives que consoliden els vincles de recerca i innovació de l'empresa amb diverses universitats públiques i privades i centres d'estudis i recerca. La corporació ha inaugurat quatre noves càtedres tècniques a França (2011), Puerto Rico (2013), Xile (2014) i Brasil (2015), com a progressiva internacionalització d'aquestes iniciatives. En 2017 s'inaugura la Càtedra Abertis-UPM amb el Prof. José Manuel Vassallo com a director, que ha participat activament com a membre del Jurat del Premi Abertis.

Des de la càtedra Abertis-UPC, treballem per a fomentar la recerca i la innovació sobre el transport i la mobilitat com a exemple de col·laboració entre la universitat i el teixit empresarial, per a un millor servei a la nostra societat.

Francesc Robusté
Catedràtic de Transport
Director de la càtedra Abertis-UPC

MEMÒRIA càtedra Abertis-UPC 2017

Finalitats de la càtedra Abertis

Els objectius de la càtedra Abertis-UPC, es resumeixen en:

1. Desenvolupar i promoure la investigació i la recerca innovadora en l'àmbit del transport i la gestió de la mobilitat.
2. Organitzar seminaris, conferències, cursos de formació sobre aspectes bàsics, científics i tecnològics de transport tenint en compte la seva pluridisciplinarietat.
3. Difondre informació científica i tècnica sobre els camps esmentats.
4. Convocatòria anual del Premi Abertis de recerca sobre gestió de les infraestructures del transport i seguretat viària.
5. Publicar i/o difondre els treballs de recerca seleccionats com els guanyadors del Premi Abertis.
6. Crear vincles d'interrelació entre el món universitari, l'empresarial i la societat, per mitjà de la recerca, la innovació, la transferència de tecnologia i la difusió del coneixement.

Àrees d'activitat

Les actuacions que actualment porta a terme la càtedra Abertis-UPC es poden agrupar al voltant de les següents àrees que tenen relació directa amb el *know-how* d'Abertis:

- Models de finançament d'autopistes, el concepte de *road pricing* i *value pricing* per a vies d'altres prestacions i per a entorns metropolitans.
- Anàlisi científic del trànsit a les carreteres interurbanes i metropolitanes.
- Impactes econòmics, socials i mediambientals del transport.
- Seguretat viària.
- Disseny, operativa i regulació de concessions de serveis aeroportuaris.
- Aplicacions de l'ITS a les carreteres i autopistes.



Equip

L'activitat de la càtedra Abertis-UPC és realitzada per un equip tècnic d'enginyers especialitzats en Transport, Mobilitat i Logística. Durant l'any 2017 l'equip de recerca constà de 1 investigador becats per la càtedra, el director i la secretaria auxiliar a la recerca (a l'annex 1 es sintetitza els curriculae vitarum):

- Prof. Francesc Robusté (director)
- Eng. Daniel Ruiz Palomo
- Sandra González (secretaria)

Recerca

La primera finalitat de la càtedra Abertis-UPC és la de promoure la recerca tant bàsica com aplicada dins els eixos d'activitat de la corporació Abertis: autopistes, aeroports, centres logístics, sistemes de transport intel·ligent (ITS) i seguretat viària.

La convocatòria anual del Premi Abertis, és una via per potenciar la recerca a nivell estatal donat que va adreçada a tots els estudiants de tercer cicle (postgrau, màster i doctorat) del conjunt de les universitats espanyoles, a banda dels estudiants de segon cicle dels centres universitaris més especialitzats en transport i mobilitat.



Cursos de formació

L'activitat de formació és desenvolupada per la càtedra Abertis-UPC tant en l'àmbit dels cursos, seminaris o jornades que organitza, com a través de la participació d'alguns dels seus membres en actes promoguts per altres institucions.

Durant l'any 2017 s'han portat a terme els següents cursos (a l'Annex 3 es troba informació detallada):

- Seminaris de Transport 2017, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, del 15 de febrer al 10 de maig del 2016. Conferències de 6 prestigiosos conferencians impartides al Campus Nord de la UPC, amb 20 estudiants de la UPC d'assistents. Els estudiants presenten seminaris en grup i reben un certificat d'aprofitament que els permet emprar 2 crèdits ECTS de lliure disponibilitat (Graus d'Enginyeria Civil i Enginyeria de la Construcció).
- Seminari de Transport: "*Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías*", Prof. José Holguín-Veras. Barcelona School of Management, Universitat Pompeu Fabra, 19 de gener de 2017.
- Seminari de Transport "*Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network*". Dr. Hugo Badia Rodríguez, ETSECCPB, 7 de juny de 2017.
- Seminari de Transport "*Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ*", Dr. Jordi Cañas Gallart, ETSECCPB, 7 de juny de 2017.
- Seminari de Transport "*Simulation of a public e-bike sharing system*", Sr. Víctor Casado Pérez, ETSECCPB, 7 de juny de 2017.
- Seminari de Transport "*Modelos de uso del tiempo y los valores del trabajo, del ocio y del viaje*", Prof. Sergio Jara, Col·legi d'Economistes de Catalunya, 19 de juny de 2017.
- Seminari de Transport "*El Gobierno y las infraestructuras*", Prof. Ginés de Rus, ETSECCPB, 6 de juliol de 2017.

A l'any 2016, el Prof. Francesc Robusté va començar a ser membre de la Junta Directiva de l'Associació Catalana de Ciència Regional (ACCR, presidida pel Prof. Daniel Serra de la Figuera, catedràtic d'Economia de la UPF), i va proposar obrir una línia de conferències, col·loquis i seminaris relacionats amb la Mobilitat i el Transport. A banda dels Seminaris de Transport anteriorment esmentats, la Càtedra Abertis-UPC ha col·laborat en les següents activitats de la ACCR:

- *Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías*, Prof. José Holguín-Veras, 19 de gener de 2017.
- *La qualitat de l'aire a Barcelona*, Prof. Jordi Sunyer, Dr. Xavier Querol, Sra Janet Sanz, 2 de maig de 2017.
- *Les Superilles de Barcelona, present i futur*, Sr. Salvador Rueda, 14 de juny de 2017.

Seminaris de Transport

Amb caràcter anual, els *Seminaris de Transport* proporcionen una visió complementària a la docència reglada impartida a la Universitat a través de la presentació de temes d'actualitat per part de reconeguts professionals del sector. L'any 2017 va constituir l'edició número 30.

L'edició de 2017 (febrer-maig) va comptar amb la col·laboració dels següents ponents (Annex 3) :

- Sr. Pere Torres, director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), *"El futur del Transport Públic a Barcelona"*.
- Sra. Anna Bonet, directora general d'Autopistes d'Abertis, *"Concessions d'autopistes: de peatges financers al pagament per ús de la carretera"*.
- Sra. Mercedes Vidal, regidora de mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona. *"La mobilitat de Barcelona: cap a un canvi de paradigma"*.
- Prof. Jaume Barceló, catedràtic emèrit d'Investigació Operativa de la UPC, *"Mobility as a Service (MaaS): de la propietat dels vehicles al seu ús"*.
- Dr. Ole Thorson, president de INTRA, *"Cap a l'Objectiu Zero en Seguretat Viària: és possible una mobilitat responsable i respectuosa?"*.
- Sr. Felip Puig, president del TRAM, *"El tramvia de Barcelona: present i futur"*.

A l'Annex 3 es troba informació més detallada sobre Seminaries de Transport.

Aquests seminaris han constituït una Assignatura de Lliure Elecció en els primers 25 anys d'existència. A partir del curs 2012-13, es van impartir com docència no reglada i voluntària i els estudiants (20 assistents el curs 2016-17) que la van cursar amb assiduitat i aprofitament (la qualificació depèn de l'assistència, la participació i les presentacions de seminaris en grup que fan els estudiants) reben un certificat d'aprofitament (adjunt) que poden bescanviar per 2 crèdits ECTS de lliure disponibilitat (Grau d'Enginyeria Civil i Grau d'Enginyeria de la Construcció).



Difusió de la recerca científica i tecnològica

La divulgació de la recerca és una de les raons de ser de la càtedra Abertis-UPC, i és per aquest motiu que un esforç important es dedica a aquestes tasques en forma de:

A) Publicació d'articles en revistes nacionals i internacionals

Articles en publicacions del SCI:

- Estrada, M., F. **Robusté**, J.M. Campos. "Night deliveries and carrier-led consolidation strategies to improve urban goods distribution". *Transport* 33(4) 2018 (Special Issue on Multi-Stakeholder Collaboration in Urban Transport).
- Estrada, M.A., F. **Robusté** and V. Uribe. "Traffic light priority and variable speed control for tackling bus bunching". *Transportmetrica* (2017). En revisió
- Badia, H., M. Estrada, F. **Robusté**. "Surface transit network structure and mobility pattern: An analytical approach". *Transportation Research Part B Methodological* (2017). En revisió.

B) Edició de llibres

Es recullen en aquest apartat els llibres i capítols de llibre editats durant l'any 2017:

- **Badia**, H., "Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Premi Abertis de recerca a tesis doctorals.
- **Cañas**, J., "Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Premi Abertis de recerca a tesis doctorals.
- **Casado**, V., "Simulation of a public e-bike sharing system". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Premi Abertis de recerca a tesis doctorals.
- **Gómez**, J., "Determining explanatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Accésit al Premi Abertis de recerca a tesis doctorals.
- **Morales**, P. "Roll on - Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Accésit al Premi Abertis de Recerca a tesis doctorals
- **Rodríguez**, M. "Estudio de la funcionalidad del tráfico en carreteras 2+1 mediante microsimulación. Aplicación a la CV-405 entre los P.K.4+000 y 13+000 (T.M. de Montserrat, Valencia)". Juny de 2017, edita Càtedra Abertis-UPC, llibre digital. Accésit al Premi Abertis de Recerca en Seguretat Viària.
- Querol X., Amato. F., **Robusté** F., Holman C., Harrison R.M. Non technological measures on road traffic to abate urban air pollution (with a major emphasis on non-exhaust emissions) In: Amato F., ed. *Non-Exhaust Emissions: An Urban Air Quality Problem for Public Health*. San Diego: Academic Press, 2018: 230-260.

C) Ponències en Congressos, Jornades i Seminaris

- **Robusté, F.** Afrontar el repte de desenvolupar sistemes de transport sostenible i resistent a Haití. Observatori de l'Energia d'Haití. Setmana de la promoció de la gestió intel·ligent de l'energia i del Transport a Haití. Port au Prince, 23 al 26 de gener de 2017.
- Estrada, M., **Robusté, F.** Transport, Mobilitat i Logística. Presentació pública dels capítols del llibre "Canvi Climàtic a Catalunya". Institut d'Estudis Catalans, Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 2 de març de 2017.
- **Robusté, F.** Demanda i innovació en Transport Públic, Conferències Tramvia i Ciutat, Barcelona 7 i 8 de març de 2017.
- **Robusté, F.**, Autónomos, compartidos y conectados ¿Preparados para dejar de conducir? Moderador. Mesa redonda con Mar Hershenson (Pear VC) y Luis Cabiedes (Cabiedes & Partners). Horizons Talks and Lectures Associació de Becaris "La Caixa". Barcelona, 25 d'abril de 2017.
- **Robusté, F.** Operadores de TCU 4.0: oportunidades y amenazas de la era digital 4YFN. XXIV Congreso nacional de transporte urbano y metropolitano. Palma de Mallorca, 1 i 2 de juny de 2017.
- **Robusté, F.** Future and sustainable mobility. E2I Talks InnoEnergy. Barcelona, 27 de juny de 2017.
- **Robusté, F.** Cap a on ens movem en mobilitat urbana? Jornada tècnica "Connexió de les xarxes de tramvia". Barcelona, 19 de juliol de 2017.
- **Robusté, F.** Transporte, movilidad, energía y cambio climático. Salón Eurosurfas Fusiones y Tecnología la fusión perfecta. Barcelona, 4 d'octubre de 2017.

D) Tesis i tesines dirigides

- Treball final de màster. "Estudi de viabilitat d'una tarifa MaaS (Mobility as a Service) a l'Àrea Metropolitana de Barcelona", Alberto Gaudó Labarta, dirigit pel Dr. Francesc Robusté, defensat l'11 de juliol de 2017 a l'ETSECCPB. Nota: Excel·lent.
- Treball final de grau. "Implementació i comparació d'algoritmes per la obtenció del camí òptim", Lluís Martorell Pons, dirigit pel Dr. Manel Grifoll i el Dr. Francesc Robusté, defensat el 13 de juliol de 2017 a l'ETSECCPB. Nota: excel·lent.
- Treball final de màster. "Smart city planning", Marcos Iñigo Parra Albares, dirigit pel Dr. Francesc Robusté, defensat el 19 de juliol de 2017. Nota: notable.
- Treball final de grau. Trabajo final de grado. "Modeling urban ridesharing", Daniel Gavilanes Martín¹, dirigit pel Dr. Francesc Robusté, defensat el 23 d'octubre de 2017. Nota: excel·lent.

E) Altres

- El Prof. Francesc **Robusté** i l'Eng. Marcos **Medina** gràcies a Abertis que va esponsoritzar l'assistència, van assistir al congrés ITEA Annual Conference and Summer School on Transportation Economics (ITEA 2017) que es va celebrar a Barcelona del 19 al 23 de juny de 2017, Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona.
- El Prof. Francesc **Robusté** va assistir al curs: Infraestructuras: recuperando un sector estratégico para España. Universidad Menéndez Pelayo, Santander, 3 i 4 de juliol de 2017.

- L'enginyer Alejandro **Pérez** Juzgado va presentar la seva tesina "Megatrucks" finançada per la Càtedra Abertis-UPC, a la que van ser convidats directius d'Abertis ETSECCPB, 14 de juliol de 2017. La tesina ha comptat amb la col·laboració del Prof. Rodrigo Miró, Dra. Adriana Martínez i Dr. Magín Campos per part de la UPC i de l'experts en gestió de paviments, Julio del Pozo y del Dr. José Vicente Solano.



Sala de recerca LAMOT-Càtedra Abertis (B1-006)

A la sala de recerca B1-006 es disposen de 30 m² que permeten allotjar a 8 investigadors del LAMOT (Laboratori d'Anàlisi i Modelització del Transport) i de la Càtedra Abertis-UPC.

Ocupants de la sala de doctorands i becaris a 31 de desembre de 2017:

- Dr. **César Trapote**, post-doc, expert en aeroports i aerolínies.
- **Marcos Medina**, doctorand xilè realitzant la seva tesi en disseny conjunt mobilitat - ciutat.
- **Marcel Sala**, doctorand està realitzant la seva tesi sobre gestió del canvi de carril en autopista.
- **Estefanía Martínez**, doctoranda realitzant la seva tesi en gestió ambiental de la mobilitat a les ciutats.
- **Masoud Reihanifar**, doctorand iranià realitzant la seva tesi en operacions aeroportuàries.
- **Bruno C. Müller**, doctorand brasileny realitzant la seva tesi en sistemes públics de bicicletes compartides.
- **Elisa Cardia**, doctoranda italiana realitzant la seva tesi en seguretat viària dels vehicles autònoms.
- **Enrique Jiménez**, doctorand, realitzant la seva tesi sobre conducció cooperativa en autopista de vehicles autònoms mitjançant trens de carretera.



Acte de Lliurament del XIV Premi Internacional Abertis (convocatòria 2016)

L'acte de lliurament del XIV Premi Abertis en Gestió d'Infraestructures del Transport i Seguretat Viària, convocat per la Càtedra Abertis de la UPC, va tenir lloc el dimecres 7 de juny de 2017, a la Sala d'Actes de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona.

L'acte va comptar amb la presència del rector de la UPC, Prof. Enric Fossas, del conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Josep Rull, del president d'Abertis, Salvador Alemany, de la directora del Servei Català de Trànsit, Eugènia Domènech i de la directora General d'Autopistes d'Abertis, Anna Bonet.

A la catorzeava convocatòria del Premi Abertis es van presentar un total de vint-i-tres (23) candidats amb projectes relacionats amb l'àmbit de les infraestructures i els serveis de transport. El premi és obert a tots els estudiants del conjunt de les universitat espanyoles, inclosos els de tercer cicle i està dotat amb 10.000 € en la modalitat de tesis doctorals i de 4.000 € en la modalitat de tesina de graduació, treball o projecte final de carrera, treball de màster o altre modalitat de treball d'investigació. Enguany com a novetat es va lliurar el Premi Abertis en Seguretat Viària sense dotació econòmica.

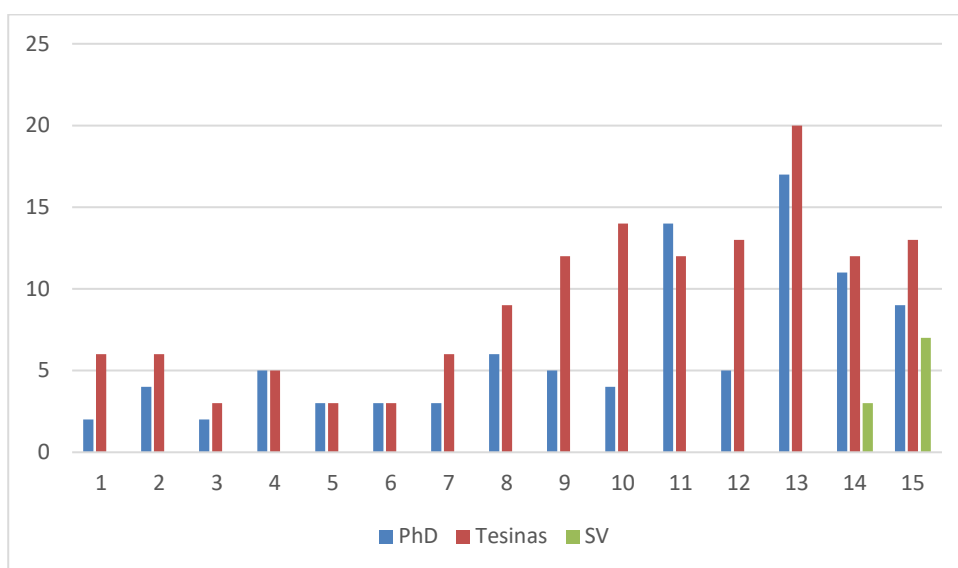
En la modalitat de tesis doctorals, va ser atorgat al treball "*Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network*" del Dr. Hugo Badia Rodríguez, i dos accèssits per als treballs "*Roll on – Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context*" del Dr. Pau Morales Fuscó i "*Determining explanatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach*", del Dr. Juan Gómez Sánchez. En la modalitat de tesines, i altres treballs d'investigacions, va ser pel treball: "*Simulation of a public e-bike sharing System*" de Víctor Casado Pérez i un accèssit per al treball "*Analytical approach to landside System Dynamics at airport passenger terminals*" de Martí Montesinos Ferrer. A l'apartat de Seguretat viària, el Premi va ser pel treball "*Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ*" del Dr. Jordi Cañas Gallart i un accèssit per la tesina "*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)*" de Mercedes Rodríguez Martínez.

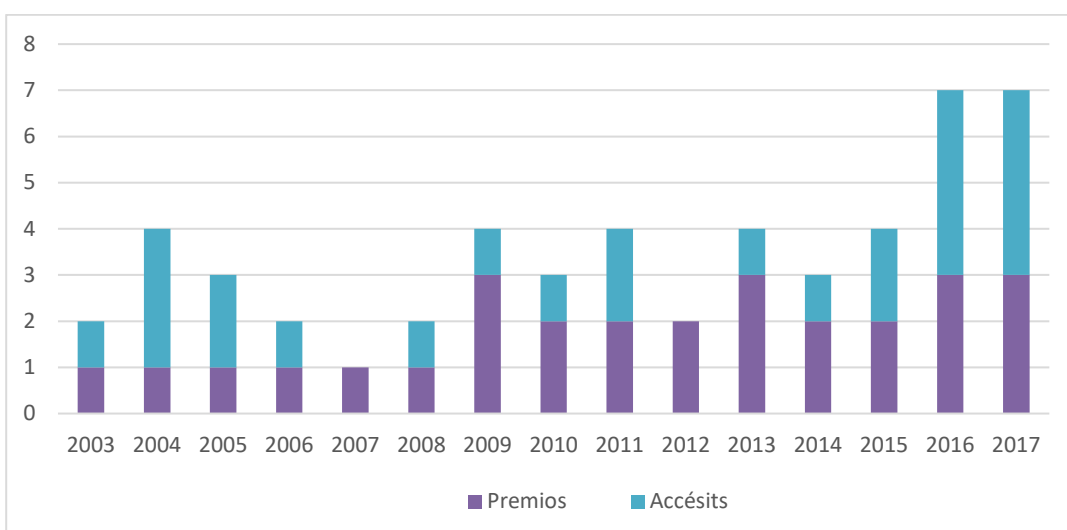
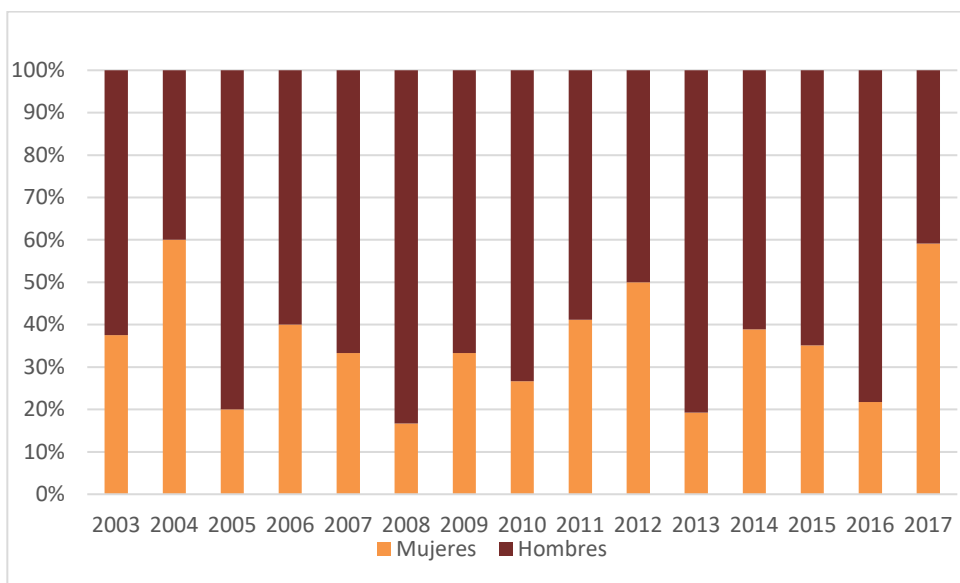




EVOLUCIÓN PREMIOS ABERTIS 2003-2017

	Candidatos	PhD	Tesinas	SV	Premios	Acc�sits	Mujeres	Mujeres%	Hombres
2003	8	2	6		1	1	3	37,5	5
2004	10	4	6		1	3	6	60,0	4
2005	5	2	3		1	2	1	20,0	4
2006	10	5	5		1	1	4	40,0	6
2007	6	3	3		1	0	2	33,3	4
2008	6	3	3		1	1	1	16,7	5
2009	9	3	6		3	1	3	33,3	6
2010	15	6	9		2	1	4	26,7	11
2011	17	5	12		2	2	7	41,2	10
2012	18	4	14		2	0	9	50,0	9
2013	26	14	12		3	1	5	19,2	21
2014	18	5	13		2	1	7	38,9	11
2015	37	17	20		2	2	13	35,1	24
2016	23	11	12	3	3	4	5	21,7	18
2017	22	9	13	7	3	4	13	59,1	9
TOTAL=	230	93	137	10	28	24	83		147
%=		40,4	59,6	4,3	12,2	10,4	36,1		63,9





Llibres

Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network



Autor: Badia, H.

Edita: Càtedra Abertis-UPC

Resum:

La tesis analiza qué estructura de red de transporte público es la mejor opción para servir los requerimientos de movilidad como consecuencia de la evolución de la estructura urbana. El proceso de dispersión de las ciudades ha causado un cambio en las necesidades de movilidad que requieren de una progresiva adaptación de las redes de transporte público, especialmente el autobús debido a su flexibilidad. Mediante un modelo analítico se analizan y comparan tres estructuras básicas de red de transporte público (radial, basada en conexiones directas, y basada en transferencias) para idealizados patrones monocéntricos de movilidad con diferentes grados de dispersión. De este modo, la tesis determina el correcto rango de aplicabilidad de cada estructura de red, y proporciona directrices sobre el proceso de planificación de la red de transporte público en una ciudad.

Barcelona es un ejemplo donde se justifica un cambio de estructura de la red de autobuses desde los preexistentes servicios directos a un esquema basado en transferencias. Es por ello que la tesis propone un rediseño de la misma en base a una estructura mallada. Simulaciones de la demanda de bus sobre la red preexistente y la propuesta muestran que el nuevo diseño mejoraría el nivel de servicio, reduciendo un 9% el tiempo total de viaje a pesar del incremento del número de transferencias. A su vez, la implementación parcial de esa nueva red, la Nova Xarxa de Bus NXB, permite observar que las nuevas líneas están llevando más pasajeros que las viejas líneas reemplazadas, siendo el "efecto red" que presentan este tipo de estructuras el principal motivo de su éxito.

Diseño de una nueva barrera continua de hormigón *in situ*

Autor: Cañas, J.

Edita: Càtedra Abertis-UPC

Resum:



Las salidas de la vía son el tipo de accidentes en carreteras más habituales cuyas consecuencias pueden repercutir en heridas graves o mortales. Con el fin de poder minimizar esta clase de accidentes se disponen de varios tipos de sistemas de contención para ayudar a redirigir o amortiguar el desvío del vehículo de la vía. Además para ayudar a evitar dicha anomalía es imprescindible un correcto acondicionamiento de la carretera en todos los sentidos y de la colaboración de todos los actores implicados. Debido a la importancia de este tipo de accidentes y con el objetivo de disminuirlos en el año 2010, a nivel europeo, se redactó la norma EN 1317 que clasifica los sistemas de contención en 3 clases (A, B y C) según su nivel de severidad de impacto. En España, mediante la Orden Circular 35/2014 solo se permite la instalación de sistemas de contención de clase A o B. En el año 2011 no habían empresas españolas del sector de la construcción de barreres *in situ* en posesión de un certificado de clasificación A o B de sus productos. En consecuencia, las empresas EIFFAGE, FCC - SERVIÀ CANTÓ, GIVASA e IDIADA, junto con la colaboración de la UPC, definieron una estrategia de actuación para poder cumplir con los requisitos normativos requeridos para alcanzar la clasificación con una nueva barrera de hormigón *in situ*. En este contexto, la presente Tesis Doctoral recoge el trabajo realizado en el proyecto centrándose particularmente en aquellos aspectos novedosos y genuinos de la investigación.

Para dar respuesta a este objetivo, la tesis se divide en tres líneas principales de investigación. La primera de ellas es el diseño de una nueva forma de perfil de barrera. Para ello, en base al método utilizado en esta tesis mediante el uso de ensayos de simulación y de impacto, esta línea de investigación se divide en dos partes: el análisis de los resultados de la simulación, y la contrastación experimental de los perfiles simulados propuestos para el ensayo de impacto. La segunda línea de investigación es el diseño de una barrera con una cierta flexibilidad frente el impacto. Esta línea surge de la necesidad de mejorar los niveles de severidad de la nueva forma de perfil propuesto. Para finalizar, la tercera línea de investigación se centra en el diseño estructural de la nueva barrera. Básicamente en esta parte se estudia el análisis estructural resistente en caso de impacto de un vehículo mediante el uso del método de las líneas de rotura.

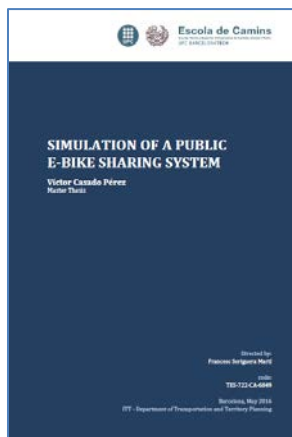
En esta Tesis Doctoral se ha conseguido obtener dos perfiles de barrera de hormigón *in situ* de clase B. Estas dos soluciones han sido posibles gracias a la obtención de la mejor forma geométrica de perfil propuesta y de recurrir a varias medidas que conducen a un aumento de la deflexión dinámica de la barrera. Además, las dos barreras son resistentes frente al impacto de un vehículo del ensayo TB11 con factores de seguridad por encima de dos.

Simulation of a public e-bike sharing system

Autor: Casado, V.

Edita: Càtedra Abertis

Resum:



Urban areas are in need of efficient and sustainable mobility service and it seems that one of the options that arouses more interest are public bicycles systems, which in the last decade have been promoted in cities all over the world almost exponentially, surpassing the 500 bike-sharing programs worldwide. This has resulted in a continuous evolution of these systems, which, due to their recent appearance, have practically gone ahead of the works focused on their study.

This thesis intends to develop an agent-based simulation model to emulate a bike-sharing system, in order to allow the optimization of the main strategic and tactical system variables, such as the total number of bicycles, the number of reposition equipment, the size of the stations and the occupancy after being repositioned, that is, its balanced occupancy. The model will be applied and validated with the parameter values of the system currently applied in Barcelona and an improved scenario will be posed to analyze the performance of a better hypothetical solution for balanced occupancy as an example of the simulator potential.

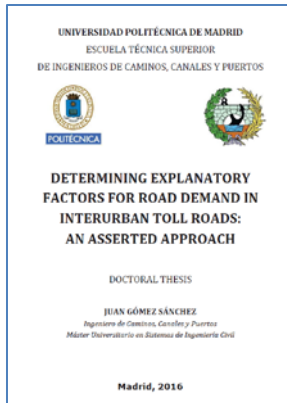
The simulation is coded in Matlab® environment, using the paradigm of Object Oriented Programming, which aims to ease its use, understanding and expansion, following the open-source philosophy, which has proliferated in recent years. The document contains the description of the model and the performance of the program, its structure, and its validation. In addition, the source code can be found attached for its free download and use.

Determining explanatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach

Autor: Gómez, J.

Edita: Càtedra Abertis

Resum:



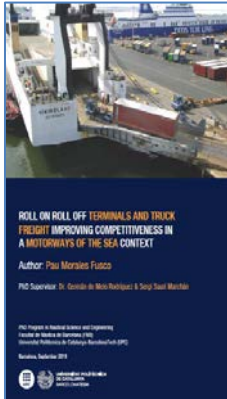
Improving the knowledge of road demand behaviour and estimating more accurate traffic forecasts constitute critical aspects for the evaluation of transport policies and for the assessment of future investment needs. Identify the key parameters influencing road demand is especially critical in the case of toll concession roads, since road infrastructure is directly financed through users' contributions. Additionally, since road charging has become a mechanism increasingly adopted to fund roads worldwide, exploring users' perceptions and willingness-to-pay towards toll facilities is playing a growing role in transport policy initiatives.

The literature in the field of interurban toll road infrastructure is scarce, since limited contributions have analyzed mobility and users' behaviour in interurban roads. Moreover, the existing literature has left some issues to be investigated, mainly the identification of the socioeconomic variables better explaining the evolution of road demand over time. In this respect, GDP has usually been the only macroeconomic variable considered to analyse and forecast light and heavy vehicle demand, but this choice has been generally based on no further reason than the usual practice. Additionally, the potential influence of regional aspects –such as a toll network asymmetrically distributed across regions– in users' perceptions towards toll roads has not been addressed up to date.

Based on the above considerations, the objective of this thesis is about providing knowledge for explaining road traffic demand over time as well as users' perceptions and willingness-to-pay in interurban roads. The research involves analysis at both the macro and the micro level, by adopting an econometric methodological approach and taking the Spanish toll network as case study.

The macro analyses light and heavy vehicle traffic in toll roads through panel data techniques, aimed at identifying those variables better explaining road demand evolution over time in interurban toll roads. Alternative macro variables different from GDP and with a higher explanatory power are identified, providing satisfactory results even in times of economic recession and dramatic traffic reductions. Likewise, a micro analysis focuses on the influence that regional parameters –such as a toll network asymmetrically distributed across regions– can have in determining users' perceptions and willingness-to-pay in interurban toll roads. Among other issues, individuals living in those regions with a higher presence of toll roads evidenced to have a more negative perceptions towards toll roads. Thus the adoption of a more coordinated implementation of road transport policies across regions is highly recommended from a policy perspective. The thesis yielded some interesting and practice-oriented conclusions for both policymakers and practitioners in the field of road demand management.

Roll on - Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context



Autor: Morales, P.
Edita: Càtedra Abertis

Resum:

In recent years transport policy at European Level has been focused on reducing the share of road transportation and promote alternative transportation means in order to reduce road congestion and carbon footprint. One of the solutions proposed has been promoting Short Sea Shipping (SSS) transportation combined with land transportation to become a door-to-door alternative to the monomodal road alternative. The maritime centered option would hit to birds with a stone: reduce congestion in the most urbanized areas of the European Union and partly replacing heavy polluting truck haulage for an environmentally friendlier option.

The European Commission launched many policies and initiatives to make the modal shift happen, the crown jewel being the launch of multiple initiatives promoting the establishment of a system of Motorways of the Seas. Those are links between ports among the countries in the Union, with higher standards in terms of travel time, costs and flexibility, which can compete one-on-one with road haulage. However, despite different efforts from the public administration to kick off MoS lines and ensure their competitiveness, the expected momentum is still yet to come.

In the light of this, this thesis aims at providing tools to assess the competitiveness of existing and MoS lines to-be, to quantify the room for improvement available and the effects that some changes at an operational and strategical level might have on the success of any specific line. Particularly, the thesis presented aims at three specific objectives: (1) to identify the strategic potential of SSS in all its forms, considering the characteristics of the demand (goods to be moved) and the role of RoRo and MoS shipping in the global picture; (2) to identify the most sensible procedures in RoRo terminals operation to be addressed to improve their performance and perception from the end user, and; (3) to understand the business models available to the shipper and the forwarder with the cost structure associated to the road and the RoRo shipping lines, and their sensitiveness in front of market changes, pricing and public funding policies.

Qualitative, analytical and simulating models are used depending on the concerned problem: The strategic assessment makes use of interviews to identify the main requirements that a transporter might face when dealing with SSS. The performance of the port terminal is assessed by means of two separate models: from one side an analytical model is used to assess the relationship between capacity and quality by means of quantifying the service time the ship spends in a port and calculate the probability of delays. On the other side, the resilience of the port is assessed with an arborescence interlinking its current vulnerabilities, their causes and effects and their probability to happen.

Finally, and regarding the business models, a cost and time model is constructed and tested against variations on some of the variables and from there, a tool to calculate the optimal deployment of the shipping line is provided. In that case, the model is complemented with the adaptation of a transportation discrete choice model and an assessment of the funding policies available. Overall, the tools should be helpful to assess the potential of a shipping line from its planning level to its final operational deployment.

Estudio de la funcionalidad del tráfico en carreteras 2+1 mediante microsimulación. Aplicación a la CV-405 entre los P.K.4+000 y 13+000 (T.M. de Montserrat, Valencia)

Autor: Rodríguez, M.

Edita: Càtedra Abertis

Resum:

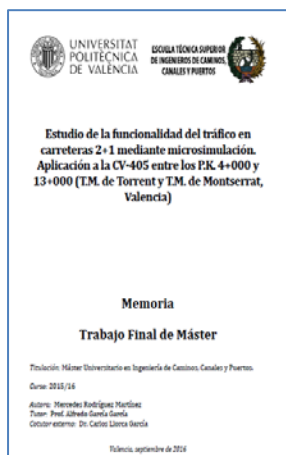
Las carreteras 2+1 surgen como alternativa a las vías desdobladas 2+2 para mejorar la funcionalidad del tráfico en carreteras convencionales sin necesidad de construir una segunda calzada. La principal característica de este tipo de carreteras es la presencia de un tercer carril intermedio que permita el adelantamiento en uno u otro sentido de circulación.

Debido a las ventajas que presenta esta tipología de carretera y los pocos estudios desarrollados sobre la funcionalidad de las mismas surge la oportunidad de llevar a cabo esta investigación. El principal objetivo de este Trabajo Final de Máster es el estudio de la funcionalidad en carreteras 2+1 mediante un programa de microsimulación de tráfico AIMSUN, que permite configurar distintas geometrías para diferentes demandas de tráfico.

Tras el análisis de los resultados obtenidos, se establecieron una serie de criterios técnicos para determinar la longitud óptima de la zona de adelantamiento en función de las variables operacionales que caracterizan la carretera que se pretenda mejorar.

Posteriormente, se aplicaron dichos criterios a la carretera convencional CV-405, ubicada en la provincia de Valencia. Este tramo de estudio presenta una alta intensidad de tráfico y congestiones, por lo que mejorar la vía mediante secciones 2+1 resultó beneficioso. De este modo, se consiguió mejorar el nivel de servicio disminuyendo el porcentaje de vehículos en cola y aumentando la velocidad media de recorrido.

Por tanto, esta tipología de carreteras aumenta la funcionalidad del tráfico respecto a las carreteras convencionales de dos carriles. Asimismo, las carreteras 2+1 favorecen un aumento de la seguridad vial.

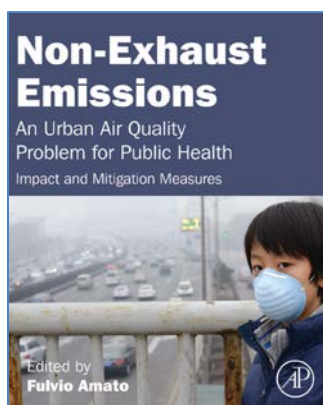


Non technological measures on road traffic to abate air pollution (with a major emphasis on non-exhaust emissions)

Autors: Querol X., Amato. F., Robusté F., Holman C., Harrison R.M..

Edita: San Diego: Academic Press.

Resum:



Improving the knowledge of road demand behaviour and estimating more accurate traffic forecasts constitute critical aspects for the evaluation of transport policies and for the assessment of future investment needs. Identify the key parameters influencing road demand is especially critical in the case of toll concession roads, since road infrastructure is directly financed through users' contributions. Additionally, since road charging has become a mechanism increasingly adopted to fund roads worldwide, exploring users' perceptions and willingness-to-pay towards toll facilities is playing a growing role in transport policy initiatives.

The literature in the field of interurban toll road infrastructure is scarce, since limited contributions have analyzed mobility and users' behaviour in interurban roads. Moreover, the existing literature has left some issues to be investigated, mainly the identification of the socioeconomic variables better explaining the evolution of road demand over time. In this respect, GDP has usually been the only macroeconomic variable considered to analyse and forecast light and heavy vehicle demand, but this choice has been generally based on no further reason than the usual practice. Additionally, the potential influence of regional aspects –such as a toll network asymmetrically distributed across regions– in users' perceptions towards toll roads has not been addressed up to date.

Based on the above considerations, the objective of this thesis is about providing knowledge for explaining road traffic demand over time as well as users' perceptions and willingness-to-pay in interurban roads. The research involves analysis at both the macro and the micro level, by adopting an econometric methodological approach and taking the Spanish toll network as case study.

The macro analyses light and heavy vehicle traffic in toll roads through panel data techniques, aimed at identifying those variables better explaining road demand evolution over time in interurban toll roads. Alternative macro variables different from GDP and with a higher explanatory power are identified, providing satisfactory results even in times of economic recession and dramatic traffic reductions. Likewise, a micro analysis focuses on the influence that regional parameters –such as a toll network asymmetrically distributed across regions– can have in determining users' perceptions and willingness-to-pay in interurban toll roads. Among other issues, individuals living in those regions with a higher presence of toll roads evidenced to have a more negative perceptions towards toll roads. Thus the adoption of a more coordinated implementation of road transport policies across regions is highly recommended from a policy perspective. The thesis yielded some interesting and practice-oriented conclusions for both policymakers and practitioners in the field of road demand management.

Annexes

$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$
 $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$
 $\frac{\partial}{\partial x} = 2; \frac{\partial}{\partial y} = 0 \quad \vec{n} = (f'_x, f'_y, f'_z)$
 $\sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$
 $\tan x \cdot \cot x = 1$
 $\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x}{x} = 1$
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $b^2 = c \cdot c_1$
 $a^2 = c \cdot c_2$
 $|Z| = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
 $\sum_{i=0}^n (x_i - y_i)^2$
 $1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1) = n^2$
 $1 + 4 + 9 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
 $1 + 8 + 27 + \dots + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$

Annex 1 – Equip 2017

Francesc Robusté

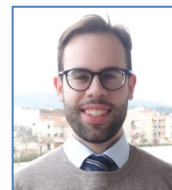
Francesc Robusté és Catedràtic de Transport de la Universitat Politècnica de Catalunya. Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports, Ph.D. en Enginyeria, *Master of Science* en Investigació Operativa i *Master of Engineering* en Transport per la Universitat de Califòrnia a Berkeley. Va ser director de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports (2004-2007), i ha estat director del CENIT (2006-2013) i president del Foro de la Ingeniería del Transporte d'Espanya (2005-2014), director de la Càtedra Abertis-UPC des de la seva fundació el 2003. Especialista en l'anàlisi científica de sistemes de transport, és autor de més de 400 publicacions, 38 de les quals són articles en les millors revistes del SCI. Director de 18 tesis doctorals i 127 tesines de graduació, té reconeguts quatre sexenis de recerca de qualitat internacional i ha estat membre del Consell Editorial de la revista del SCI *Transportation Research A*. Ha rebut tretze premis per articles i per la direcció de tesis doctorals i tesines de graduació.



Doctorands i becaris de la càtedra Abertis

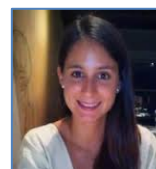
Manuel Alejandro Juzgado

Estudiant de Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, Està realitzant el treball "Efectos de los "megatrucks" en las carreteras y su internalización", dirigit per la Dra. Adriana Martínez, pel Dr. José Magín Campos (tutors UPC), pel Dr. José Vicente Solano i pel Sr. Julio del Pozo (tutors externs d'Abertis).



Cristina Fernández Munté

Estudiant de Grau en Enginyeria de la Construcció. Està realitzant la tesina "Señalización y diseño de carreteras para la tercera edad", codirigida pel Prof. Francesc Robusté i pel Dr. Ole Thorson. En curs.



Daniel Ruíz Palomo

Està elaborant el seu Treball Final de de Grau "Gestió de la mobilitat en àrees urbanes mitjançant tarifació i ramp metering", finançat per la Càtedra Abertis. Per temes administratius, es va matricular el 2018.

Administració càtedra Abertis:

Sandra González

Diplomada en Ciències Empresarials per la Universitat Pompeu Fabra, desenvolupa tasques de suport a la recerca, així com la gestió i administració de la càtedra des del febrer de 2009.



Annex 2 – Sala de recerca BIT - LAMOT- Càtedra Abertis (B1-006)



Annex 3 – Cursos de Formació

Seminaris de Transport 2017

Lloc i data: ETSECCPB, del 15 de febrer al 10 de maig de 2017.



Descripció:

Seminaris de Transport és una assignatura de lliure elecció que des de 1985 intenta donar una visió complementària a la docència que s'imparteix a la universitat amb una casuística de temes d'actualitat presentats per reconeguts professionals en el món del transport.

Els seminaris consten d'una exposició per part del ponent i d'un col·loqui obert amb els assistents. L'entrada és lliure.

En el format actual, l'assistència i aprofitament dels Seminaris de Transport té el reconeixement de 2 crèdits ECTS per als graus d'Enginyeria Civil, Enginyeria de Construcció i Enginyeria Geològica.

La presència de professionals del sector ajuda a enriquir el col·loqui i, per tant, a millorar la formació dels estudiants.

Contingut:

1. *El futur del Transport Públic a Barcelona* –Pere Torres.
2. *Concessions d'Autopistes: de peatges financers al pagament per ús de la carretera* – Anna Bonet.
3. *La mobilitat de Barcelona: cap a un canvi de paradigma* – Mercedes Vidal.
4. *Mobility as a Service (MaaS): de la propietat dels vehicles al seu ús* – Jaume Barceló.
5. *Cap a l'Objectiu Zero en Seguretat Viària: és possible una mobilitat respectuosa?* – Ole Thorson.
6. *El Tramvia de Barcelona: present i futur* – Felip Puig.

Seminari de transport: Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías

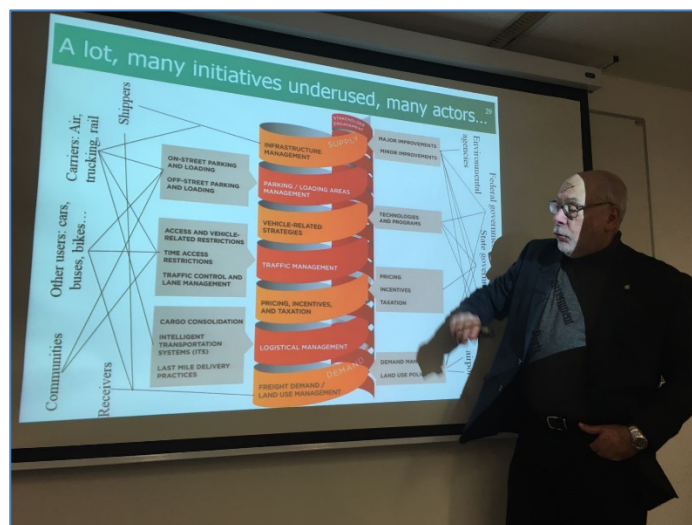


Ponent: Prof. José Holguín-Veras

Lloc i data: Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona School of Management UPF, 19 de gener de 2017

Descripció:

El Prof. José Holguín Veras va parlar sobre les noves tendències en Distribució Urbana de Mercaderies, sobretot basat en la seva experiència a la ciutat de Nova York.



Seminari de transport: Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network

Ponent: Dr. Hugo Badia

Lloc i data: Barcelona, ETSECCPB, 7 de juny de 2017

Descripció:

La tesis analiza qué estructura de red de transporte público es la mejor opción para servir los requerimientos de movilidad como consecuencia de la evolución de la estructura urbana. El proceso de dispersión de las ciudades ha causado un cambio en las necesidades de movilidad que requieren de una progresiva adaptación de las redes de transporte público, especialmente el autobús debido a su flexibilidad. Mediante un modelo analítico se analizan y comparan tres estructuras básicas de red de transporte público (radial, basada en conexiones directas, y basada en transferencias) para idealizados patrones monocéntricos de movilidad con diferentes grados de dispersión. De este modo, la tesis determina el correcto rango de aplicabilidad de cada estructura de red, y proporciona directrices sobre el proceso de planificación de la red de transporte público en una ciudad.

Barcelona es un ejemplo donde se justifica un cambio de estructura de la red de autobuses desde los preexistentes servicios directos a un esquema basado en transferencias. Es por ello que la tesis propone un rediseño de la misma en base a una estructura mallada. Simulaciones de la demanda de bus sobre la red preexistente y la propuesta muestran que el nuevo diseño mejoraría el nivel de servicio, reduciendo un 9% el tiempo total de viaje a pesar del incremento del número de transferencias. A su vez, la implementación parcial de esa nueva red, la Nova Xarxa de Bus NXB, permite observar que las nuevas líneas están llevando más pasajeros que las viejas líneas reemplazadas, siendo el "efecto red" que presentan este tipo de estructuras el principal motivo de su éxito.




Investigación en Transporte
Miércoles, 7 de junio de 2017
 17:00h, aula B1-005, Campus Norte UPC-BarcelonaTech



Dr. Hugo BADIA Rodriguez
 Post-doc, grupo de investigación BIT
 Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech

Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network

Resumen:
 La tesis analiza qué estructura de red de transporte público es la mejor opción para servir los requerimientos de movilidad como consecuencia de la evolución de la estructura urbana. El proceso de dispersión de las ciudades ha causado un cambio en las necesidades de movilidad que requieren de una progresiva adaptación de las redes de transporte público, especialmente el autobús debido a su flexibilidad. Mediante un modelo analítico se analizan y comparan tres estructuras básicas de red de transporte público (radial, basada en conexiones directas, y basada en transferencias) para idealizados patrones monocéntricos de movilidad con diferentes grados de dispersión. De este modo, la tesis determina el correcto rango de aplicabilidad de cada estructura de red, y proporciona directrices sobre el proceso de planificación de la red de transporte público en una ciudad.

Barcelona es un ejemplo donde se justifica un cambio de estructura de la red de autobuses desde los preexistentes servicios directos a un esquema basado en transferencias. Es por ello que la tesis propone un rediseño de la misma en base a una estructura mallada. Simulaciones de la demanda de bus sobre la red preexistente y la propuesta muestran que el nuevo diseño mejoraría el nivel de servicio, reduciendo un 9% el tiempo total de viaje a pesar del incremento del número de transferencias. A su vez, la implementación parcial de esa nueva red, la Nova Xarxa de Bus NXB, permite observar que las nuevas líneas están llevando más pasajeros que las viejas líneas reemplazadas, siendo el "efecto red" que presentan este tipo de estructuras el principal motivo de su éxito.

Bio:
 Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la UPC. Su tesis doctoral fue financiada a través de una beca FPU del Ministerio de Educación. Realizó dos estancias doctorales en las universidades TU Delft y UC Berkeley. Su investigación ha sido publicada en revistas científicas de alto impacto como *Transportation Research Part B* y *Transportation Research Part A*, y ha participado en diversos congresos nacionales e internacionales. Ganador del Premio Abertis 2017 a la mejor tesis doctoral, ganador del Premio Joven Investigador 2016 del IIT, y finalista del Premio Joven Investigador 2014 del IIT de la OCDE.



Seminari de transport: Diseño de una nueva barrera continua de hormigón *in situ*

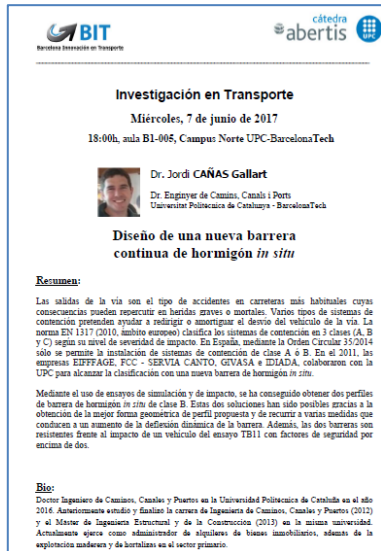
Ponent: Dr. Jordi Cañas

Lloc i data: Barcelona, ETSECCPB, 7 de juny de 2017

Descripció:

Las salidas de la vía son el tipo de accidentes en carreteras más habituales cuyas consecuencias pueden repercutir en heridas graves o mortales. Varios tipos de sistemas de contención pretenden ayudar a redirigir o amortiguar el desvío del vehículo de la vía. La norma EN 1317 (2010, ámbito europeo) clasifica los sistemas de contención en 3 clases (A, B y C) según su nivel de severidad de impacto. En España, mediante la Orden Circular 35/2014 sólo se permite la instalación de sistemas de contención de clase A ó B. En el 2011, las empresas EIFFAGE, FCC - SERVIA CANTO, GIVASA e IDIADA, colaboraron con la UPC para alcanzar la clasificación con una nueva barrera de hormigón *in situ*.

Mediante el uso de ensayos de simulación y de impacto, se ha conseguido obtener dos perfiles de barrera de hormigón *in situ* de clase B. Estas dos soluciones han sido posibles gracias a la obtención de la mejor forma geométrica de perfil propuesta y de recurrir a varias medidas que conducen a un aumento de la deflexión dinámica de la barrera. Además, las dos barreras son resistentes frente al impacto de un vehículo del ensayo TB11 con factores de seguridad por encima de dos.



Seminari de transport: Simulation of a públic e-bike sharing system

Ponent: Sr. Víctor Casado

Lloc i data: Barcelona, ETSECCPB, 7 de juny de 2017

Descripció:

Las zonas urbanas necesitan un servicio de movilidad eficiente y sostenible y parece que una de las opciones que despiertan más interés son los sistemas de bicicletas públicas, que en la última década han sido promovidos en ciudades de todo el mundo de forma exponencial. Esto ha dado lugar a una continua evolución de estos sistemas, los cuales, debido a su reciente aparición, han ido prácticamente por delante a los trabajos enfocados en su estudio. Esta tesis pretende desarrollar un modelo de simulación basado en agentes para emular un sistema de *bikesharing* (BSS), con el fin de permitir la optimización de las principales variables estratégicas y tácticas del sistema, así como el número total de bicicletas, el número de equipos de reposición, estaciones y la ocupación después de su reposición, es decir, su ocupación equilibrada. El modelo se aplica y valida con los valores de los parámetros del sistema actualmente aplicado en Barcelona y se plantea un escenario mejorado para analizar el rendimiento de una mejor solución hipotética para una ocupación equilibrada como ejemplo del potencial del simulador. La simulación se codifica en el entorno Matlab, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos, cuyo objetivo es facilitar su uso, comprensión y expansión, siguiendo la filosofía de código abierto, que ha proliferado en los últimos años. El documento contiene la descripción del modelo y la ejecución del programa, su estructura y su validación.




Investigación en Transporte
 Miércoles, 7 de junio de 2017
 17:00h, aula B1-005, Campus Norte UPC-BarcelonaTech



Sr. Víctor CASADO
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech

Simulation of a public e-bike sharing system

Resumen:
 Las zonas urbanas necesitan un servicio de movilidad eficiente y sostenible y parece que una de las opciones que despiertan más interés son los sistemas de bicicletas públicas, que en la última década han sido promovidos en ciudades de todo el mundo de forma exponencial. Esto ha dado lugar a una continua evolución de estos sistemas, los cuales, debido a su reciente aparición, han ido prácticamente por delante a los trabajos enfocados en su estudio. Esta tesis pretende desarrollar un modelo de simulación basado en agentes para emular un sistema de *bikesharing* (BSS), con el fin de permitir la optimización de las principales variables estratégicas y tácticas del sistema, así como el número total de bicicletas, el número de equipos de reposición, estaciones y la ocupación después de su reposición, es decir, su ocupación equilibrada. El modelo se aplica y valida con los valores de los parámetros del sistema actualmente aplicado en Barcelona y se plantea un escenario mejorado para analizar el rendimiento de una mejor solución hipotética para una ocupación equilibrada como ejemplo del potencial del simulador. La simulación se codifica en el entorno Matlab, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos, cuyo objetivo es facilitar su uso, comprensión y expansión, siguiendo la filosofía de código abierto, que ha proliferado en los últimos años. El documento contiene la descripción del modelo y la ejecución del programa, su estructura y su validación.

Bio:
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universitat Politècnica de Catalunya (Julio de 2016), investigando la zona de movilidad y transporte. Desde entonces ha trabajado como consultor en el ámbito tecnológico y actualmente es el ingeniero de tráfico de AERCO en el CIVICAT (Centro d'Informació Viaria de Catalunya).

Ha colaborado en proyectos como e-bike Valley o en estudios de movilidad urbana para el primer Plan de Movilidad de la ciudad de Tlayuauhtli, Xicayotlan.



Seminari de transport: Modelos de uso de tiempo y los valores del Trabajo, del ocio y del viaje

Ponent: Prof. Sergio Jara

Lloc i data: Barcelona, Col·legi d'Economistes de Catalunya, 19 de juny de 2017

Descripció:

Departing from Becker (1965), DeSerpa (1972), Evans (1972), Train and McFadden (1978) and others, the evolution of a series of microeconomic models of time use is presented. Following Prof. Jara-Díaz long-time research, the values of leisure and work time use can be estimated by acknowledging explicit relations between time use and goods consumption (Jara-Díaz and Astroza, 2013; Jara-Díaz et al 2016). Recently, new models including domestic work (Rosales-Salas and Jara-Díaz, 2017) and latent classes (Astroza et al, 2017) have been proposed and applied, improving the estimation of the different time values. These models can be enhanced with better data sets and cross-fertilization of other disciplines.



Seminari de transport: El Gobierno y las infraestructuras

Ponent: Prof. Ginés de Rus

Lloc i data: Barcelona, ETSECCPB, 7 de juny de 2017

Descripció:

Las zonas urbanas necesitan un servicio de movilidad eficiente y sostenible y parece que una de las opciones que despiertan más interés son los sistemas de bicicletas públicas, que en la última década han sido promovidos en ciudades de todo el mundo de forma exponencial. Esto ha dado lugar a una continua evolución de estos sistemas, los cuales, debido a su reciente aparición, han ido prácticamente por delante a los trabajos enfocados en su estudio. Esta tesis pretende desarrollar un modelo de simulación basado en agentes para emular un sistema de *bikesharing* (BSS), con el fin de permitir la optimización de las principales variables estratégicas y tácticas del sistema, así como el número total de bicicletas, el número de equipos de reposición, estaciones y la ocupación después de su reposición, es decir, su ocupación equilibrada. El modelo se aplica y valida con los valores de los parámetros del sistema actualmente aplicado en Barcelona y se plantea un escenario mejorado para analizar el rendimiento de una mejor solución hipotética para una ocupación equilibrada como ejemplo del potencial del simulador. La simulación se codifica en el entorno Matlab, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos, cuyo objetivo es facilitar su uso, comprensión y expansión, siguiendo la filosofía de código abierto, que ha proliferado en los últimos años. El documento contiene la descripción del modelo y la ejecución del programa, su estructura y su validación.



Investigación en Transporte

Jueves, 6 de julio de 2017

19:00h, Sala de Conferències de l'Escola de Camins de Barcelona
(UPC - Campus Nord - Edificio C2-212 - 08034 Barcelona)

Prof. Ginés de Rus
Catedrático de Economía Aplicada
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Investigador asociado, FEDEA

El gobierno y las infraestructuras

Resumen:
Ginés de Rus analiza el papel del Estado en la provisión de infraestructuras repasando la experiencia española en tres áreas: la provisión directa de infraestructuras por el sector público con mínima implicación privada (como en la alta velocidad ferroviaria), la cooperación público-privada (las concesiones de autopistas) y la privatización (aeropuertos). En los tres casos se identifican problemas en el diseño de las políticas que afectan tanto a la selección de proyectos como al diseño de los contratos de concesión y a la operación de las empresas públicas. Estos problemas pueden evitarse con evaluación económica con una perspectiva multimodal e incorporando incentivos, reparto óptimo de riesgos y diseño de contratos.

de Rus, G. (2017). "La política de infraestructuras en España: una reforma pendiente". FEDEA, Policy Papers 2017-08. Madrid, octubre de 2017. <http://www.fedeas.es/documentos/area-de-infraestructuras>

Bio del Prof. Ginés de Rus:
Ph.D. en Economía (University of Leeds, UK). Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y profesor de Análisis Coste-Beneficio en la Universidad Carlos III de Madrid. Ha trabajado como asesor para la Comisión Europea, el Banco Europeo de Inversiones, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Asiático de Desarrollo. Ha publicado ampliamente en economía de las infraestructuras y el transporte, regulación y análisis coste-beneficio. Es investigador asociado en FEDEA donde coordina el área de investigación en infraestructuras.





Annex 4 - PREMSA

Notes de Premsa Recull d'articles publicats d'àmbit nacional

CARNET UPC (18/01/2017)



02 | 2017
NEWSLETTER

→ HIGHLIGHTS



→ Trending topics on "Urban Mobility Challenges" Symposium 2016

On the 14th of November, CARNET once again hosted the [Symposium on Urban Mobility Challenges](#). With urban mobility being the key focus behind the CARNET initiative, the symposium was founded to connect and network with other researching parties in this field to exchange information, ideas and current topics and findings. This year, the symposium has once again enabled multinational participants to engage with each other and turned out to be a truly fascinating and insightful event. Follow the [link](#) below to access an overview about the topics presented at this year's symposium.

Televisió de Sant Feliu de Llobregat

Col·loqui entre Albert Noguera (Enginyer de Camins, Canals i ports) i el Prof. Francesc Robusté (Catedràtic de Transport i director de la Càtedra Abertis-UPC) sobre les Infraestructures a Catalunya.

Data: 21 de gener de 2017

Link: https://drive.google.com/file/d/0B6aOcj8sb_5dT2hLWDhha0dEVms/view



Revista Link Abertis (gener de 2017)

Compromiso con la seguridad vial



La red de Cátedras Abertis entrega su 5.º Premio Internacional

Es el primer año que participan estudiantes de los cinco países en los que está presente la Cátedra Abertis: Brasil, Chile, España, Francia y Puerto Rico

TEXTO Y FOTOS ABERTIS

La Red Internacional de Cátedras Abertis de Gestión de Infraestructuras del Transporte y Seguridad Vial entregó, el pasado mes de octubre, su V Premio Abertis Internacional. El acto de entrega tuvo lugar en la Pontificia Universidad Católica de Santiago de Chile. Esta distinción reconoce a la mejor tesis doctoral de entre todos los ganadores de los premios nacionales de cada Cátedra.

2016 ha sido el primer año en el que participan estudiantes de los cinco países en los que está presente la Cátedra Abertis (Brasil, Chile, España, Francia y Puerto Rico). En esta edición, el galardón ha recaído en dos tesis: *Análisis del adelantamiento en carreteras convencionales y propuesta de modelos para la mejora del diseño y de la señalización de las mismas*, del doctor Car-

los Llorca, de la Universidad Politécnica de Valencia, y *Optimización heurística multiobjetivo para la gestión de activos de infraestructuras de transporte terrestre*, de la doctora Cristina Torres, de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

En la modalidad de tesis de máster, el premio internacional ha recaído en Meribell Pacheco, de la UPC, bajo el título *Traffic parameters estimation from the analysis of connected car data*.

En el acto de entrega, estuvieron presentes los ministros chilenos de Transportes

y Obras Públicas, Andrés Gómez-Lobo y Alberto Undurraga, respectivamente; el embajador de España en Chile, Carlos Robles; el director general de Abertis Autopistas Chile, Luis Miguel de Pablo, y el director de la Cátedra Abertis-UPC, Juan de Dios Ortúzar.

Nuevo premio de seguridad vial

En línea con el compromiso de Abertis con la seguridad vial, y en el marco de la entrega de premios, se anunció un nuevo galardón que se concederá en 2017 y recibirá el nombre de Premio Abertis de Seguridad Vial.

La Red Internacional de Cátedras Abertis es el primer *think tank* universitario que tiene por objetivo potenciar la seguridad vial dentro de los planes de estudio superiores, desarrollado junto con socios públicos y privados. Es una muestra más del compromiso de Abertis con la seguridad vial, que recientemente se ha incorporado a la innovadora coalición internacional Together for Safer Roads (TSR).

Los galardonados en Francia (izqda.) y Brasil (dcha.) posan tras la entrega de sus respectivos Premios Abertis.

ABERTIS CONCEDERÁ EN 2017 UN NUEVO GALARDÓN CON EL NOMBRE DE PREMIO ABERTIS DE SEGURIDAD VIAL





Abertis y la Fundación Abertis han impulsado desde 2003 la creación de diferentes cátedras en colaboración con reconocidas universidades e instituciones académicas nacionales e internacionales. Conscientes de la importancia de la vinculación con el mundo académico para el progreso social y eco-

nómico, Abertis promueve la formación, la investigación y la transferencia de conocimiento entre universidad y empresa.

La primera cátedra se estableció en España junto a la Universidad Politécnica de Cataluña-BarcelonaTéc, bajo la dirección de Francesc Robusté y, posteriormente, se suma-

ron Francia (IFSTTAR-École des Ponts) dirigida por Simon Cohen; Puerto Rico (Universidad de Puerto Rico), liderada por Benjamin Colucci; Chile (Pontificia Universidad Católica de Chile), con Juan de Dios Ortúzar a la cabeza, y, recientemente, Brasil (Universidad de São Paulo) bajo la tutela de Leidi Bemucci. ■

Trabajos premiados en 2016

CÁTEDRA ABERTIS FRANCIA

- Categoría Tesis. Richard Grimal (Universidad Paris Este), por el trabajo *Automovilidad en el cambio de milenio. Un enfoque ensamblado, individual y longitudinal*, y Ronan Hamon (Universidad de Lyon), por la tesis *Análisis de redes temporales con métodos de procesamiento de la señal. Aplicación al sistema de bicicletas públicas en Lyon*.
- Categoría Máster. Ignacio Ansorena Serna (École de Ponts Paris Tech), por el estudio *Requisitos previos para la puesta en práctica de un sistema de gestión dinámica del tráfico por carretera*.

CÁTEDRA ABERTIS EN ESPAÑA

- Categoría Tesis. *Análisis del adelantamiento en carreteras convencionales y propuesta de modelos para la mejora del diseño y de la señalización de las mismas*, del doctor Carlos Llorca García (Universidad Politécnica de Valencia).
- Categoría Máster. Meritxell Pacheco Paneque (Universidad Politécnica de Cataluña-BarcelonaTéc), por una

investigación titulada *Estimaciones de parámetros de tráfico a través del análisis de datos de vehículos conectados*.

CÁTEDRA ABERTIS EN BRASIL

- Categoría Doctorado. Luiz Augusto Manfré (Escuela Politécnica de la USP), por el trabajo *Identificación y mapeo de áreas de deslizamientos asociadas a carreteras utilizando imágenes con sensores remotos*.
- Mención de Honor. José Elievam Bessa Júnior (Escuela de Ingeniería de San Carlos de la USP), por la tesis *Medidas de desempeño para evaluar la calidad del servicio en las carreteras de Brasil*.
- Categoría Máster. Reuber Arrais Freire (Universidad Federal de Ceará), por el estudio *Evaluation of the coarse aggregate influence in the fatigue damage using fine aggregate matrices with different maximum nominal sizes*.
- Mención de honor. A Miguel Andrés Castillo Rangel (Universidad de São Paulo) por *Análisis de percepción de las señales de tráfico por parte del conductor, utilizando ambientes*

simulados de dirección: caso de estudio de la Autopista BR-116.

CÁTEDRA ABERTIS EN CHILE

- Categoría Tesis. Cristina Torres (Pontificia Universidad Católica de Chile) por *Optimización heurística multiobjetivo para la gestión de activos de infraestructuras de transporte terrestre*.
- Categoría Máster. Francisco Javier Proboste (Pontificia Universidad Católica de Chile) por *Comparación de redes de BRT abierto y BRT cerrado en ciudades de tamaño intermedio*.

CÁTEDRA PUERTO RICO

- Categoría Tesis. Carlos A. Gaviria por *A computational framework for structural health monitoring of reinforced concrete structures* (Universidad de Puerto Rico).
- Categoría Máster. Jean K. López, por *Development of Standard Procedures for Data Collection and Safety Evaluation of Circular Intersections in Puerto Rico* (Universidad de Puerto Rico).

Revista online **Enginyers Industrials de Catalunya**.
Acte presentació III Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya
(20/03/2017)

Tercer Informe del Canvi Climàtic a Catalunya

dilluns, 6 març, 2017



La Comissió de Medi Ambient dels EIC ha organitzat una jornada de presentació del Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC). La presentació de la jornada ha anat a càrrec de Josep M. Serena, president de la comissió de Medi Ambient del COEIC i conseller del CADS (Consell Assessor pel Desenvolupament Sostenible).

La presentació ha estat organitzada en col·laboració amb el Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, l'Illustre Col·legi Oficial de Geòlegs, el Col·legi Oficial de Químics de Catalunya, i el Col·legi d'Ambientòlegs de Catalunya, amb la col·laboració del Consell Assessor del Desenvolupament Sostenible (CADS), el Departament de Territori i Sostenibilitat i l'Institut d'Estudis Catalans (IEC).

El TICCC és un projecte impulsat pel CADS, l'IEC, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i el Servei Meteorològic de Catalunya, en col·laboració amb el Grup d'Experts en Canvi Climàtic de Catalunya (GECCC) i analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i futura a Catalunya, tant des del punt de vista de les seves bases científiques com en relació als diversos subsistemes naturals i sectors socioeconòmics.

Es tracta d'un informe, una monumental obra de 624 pàgines (en format paper), independent des del punt de vista científic, d'abast català (amb les necessàries referències a context global i europeu), i que té una voluntat de màxima cobertura temàtica i de servei als diversos actors del país.

El TICC compta amb la participació de més de 140 autors i 40 revisors, tots ells científics i experts tècnics rellevants en la matèria procedents dels principals centres de recerca i universitats del nostre país. Està integrat per 24 capítols, distribuïts en 4 parts, seguits d'un epíleg jurídic on s'analitza els resultats de les negociacions internacionals sobre canvi climàtic, des de Kyoto a la COP21 de París, així com el Projecte de Llei de canvi climàtic que s'està tramitant al Parlament de Catalunya.

Arnau Queralt, director del CADS, ha apuntat que "el canvi climàtic és aquí, és un fet i hem d'estar preparats". A més, va posar en valor "l'altíssim nivell científic i acadèmic que recull el document". Al seu torn, el coordinador científic de l'estudi, Javier Martín Vide, ha afirmat que tots els escenaris climàtics apunten a un augment de les temperatures extremes, les onades de calor i les nits tropicals per sobre dels 20 graus -ha assenyalat que a Barcelona n'hi ha almenys cinc a l'any-, les nits i dies càlids, i la durada de ratxes seques. Martín Vide va aprofitar per demanar que l'informe no es quedi en un calaix.

Una de les principals conclusions de l'informe és que la temperatura mitjana a Catalunya ha augmentat 1,55 graus des del 1950, any a partir del qual es comença a disposar d'una xarxa completa d'observatoris meteorològics, i al voltant de dos graus des del 1900. L'informe pronostica, a més, que el 2050 la temperatura a Catalunya haurà pujat 1,4°C més respecte de la mitjana dels últims 30 anys. La Mediterrània s'està escalfant a una velocitat 0,3 graus centígrads per dècada. És a dir, 3 graus en un segle.

Respecte als sistemes naturals, el 2100 el 21% de les platges requerirà actuacions addicionals de manteniment; s'ha observat el desplaçament d'espècies mediterrànies a cotes més elevades en les muntanyes, i la temperatura del mar ha crescut 0,3 graus per decenni des del 1974. D'altra banda, l'informe alerta de l'increment del nivell del mar, d'una recurrència més gran de les onades de calor i dels períodes de sequera, d'una regressió de les platges, de la desaparició de les últimes glaceres i un canvi de dates en la floració i la fructificació dels cultius.

L'objectiu del TICC és analitzar l'estat i l'evolució recent i futura del clima a Catalunya i mantenir el caràcter pioner amb què va néixer el 2005 pel que fa a l'intent de regionalització de les anàlisis i projeccions fetes a escala mundial i europea per institucions com l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de les Nacions Unides o l'Agència Europea del Medi Ambient.

Transport, mobilitat i logística

Francesc Robusté, catedràtic de transport a la Universitat Politècnica de Catalunya i coordinador del grup de recerca CENIT, va donar a conèixer el capítol 19: Transport, mobilitat i logística.

Va apuntar que les emissions i el consum energètic associats al sector del transport, la logística i la mobilitat s'han reduït durant el quinquenni 2010-2015 (en un 20 % respecte de l'any 2005), però l'apropament als objectius és conjuntural. Malgrat que les noves tecnologies desenvolupades tendeixen cap a una descarbonització del transport, l'acció afirmativa de les administracions i la conscienciació creixent sobre el canvi climàtic i la sostenibilitat, les emissions i el consum energètic del sector encara són preocupants i presenten poca factibilitat de reducció sense mesures coercitives (com ara restriccions, tarifació, regulació, etc.) d'un impacte polític evident.

Ara Balears (06/06/2017)

BALEARS

1

"D'aquí a quatre anys veurem cotxes autònoms"



MARTÍ GELABERT Palma
02/06/2017 20:48

En els propers quatre anys hi haurà canvis notables i la indústria 4.0 arribarà a la mobilitat. Això és el que pronostica el catedràtic de transport de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) Francesc Robusté, autor de més de 370 publicacions científiques i especialista en anàlisi del sistema de transport. Va visitar Palma dijous i divendres amb motiu del XXIV Congrés estatal de transport urbà i metropolità, organitzat per l'Associació d'empreses gestores dels transports urbans col·lectius (Atuc) i que es realitzà al Palau de Congressos de Palma.

Un dels canvis més impactants serà el de "la revolució del vehicle autònom". Això defensa Robusté. Afirmar que ja estan en funcionament, que encara no han arribat a l'Estat -només en proves pilot- però que s'hi aniran incorporant de manera paulatina. Si bé espera que sigui d'aquí a uns 40 o 50 anys quan s'acabin d'implantar de manera total,

pensa que "d'aquí a quatre anys ja en veurem". Diu que "a Silicon Valley n'hi ha circulant contínuament, però a Lió i altres ciutats europees ja hi ha autobusos autònoms".

Ara bé, la "revolució" no serà només en l'autonomia dels vehicles. La conjunció de mecànica i cibernètica està cada vegada més evolucionada, però l'economia col·laborativa ja és una realitat ben establerta. "Ha vingut per quedar-hi", remarca el catedràtic diverses vegades. Parla de mobilitat com a servei, basat en plataformes tecnològiques. "Tenim el cert avantatge que la mobilitat és un tema molt físic, de superar temps i distàncies, però les plataformes ajuden a fer adaptació d'oferta i demanda, a consolidar necessitats", especifica. En aquesta línia, recalca la conversió que han suposat plataformes de carsharing (compartir cotxe). "En el que abans feies amb amics, molt més limitat, ara tens centenars i milers de persones que no coneixes", destaca.

Apunta que "viure amb els pares" o "viure en parella" és economia col·laborativa, però que, ara, s'ha potenciat aquesta idea "per deu mil vegades".

Per Robusté, aquests dos eixos estan donant un gir a com entenem la mobilitat a les ciutats. Això sí, sense ser "apocalíptic". Nega que el transport del futur no s'assembli gens al que tenim ara, però sí afirma que hi ha canvis en la manera de concebre com ens movem per la ciutat.

"Ens trobam en una època una mica desconcertant", subratlla el catedràtic. Posa l'exemple que el mercat ofereix gadgets i "vehicles estranys" que són com un caramel però que no sacien la fam. És a dir, que no solucionen els problemes i les necessitats que tenen els ciutadans amb relació al transport.

El paper de l'urbanisme

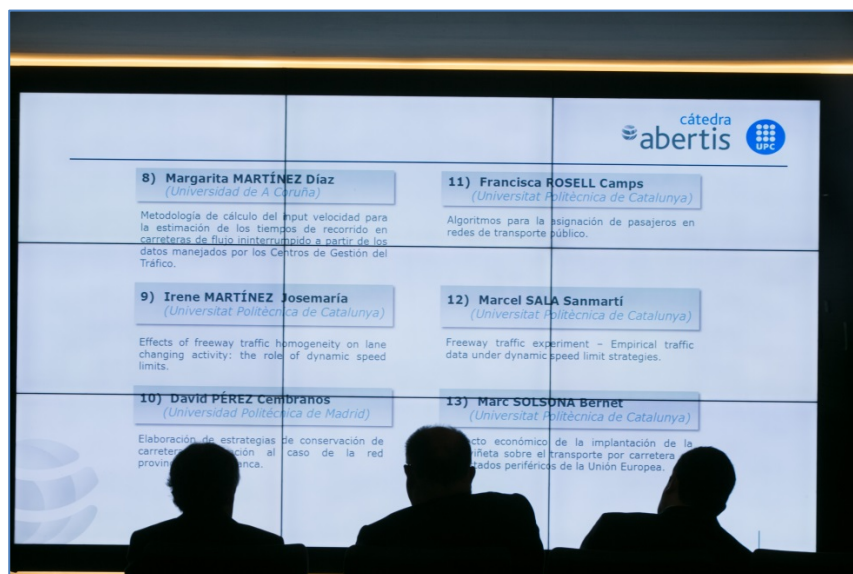
Més enllà d'aquells aspectes innovadors, cal tenir en compte, segons Robusté, la planificació de l'urbanisme. "Sorprèn que no estam canviant els currículums d'estudis dels dissenyadors de la ciutat. Siguin enginyers o arquitectes. Han de saber i entendre temes econòmics, tant al nivell macro com al micro. Això també s'aplica a la mobilitat", continua. Respon a la idea que els comerciants "volien mantenir un flux econòmic" i que, avui dia, "les ciutats són més economia i mobilitat que altres coses".

En relació amb aquestes paraules, Robusté també parla de velocitat. "El que és políticament correcte és una mobilitat sostenible. No diré el contrari, perquè és absurd. Ara bé, la velocitat ha estat important". Diu que es tracta d'un concepte negatiu a primera vista però que "ha permès un desenvolupament de les ciutats i una eficiència en el transport de persones i mercaderies". Robusté exposa que una vegada adaptats a la velocitat que s'ha establert, si es tallàs, podria suposar la pèrdua d'efectivitat.

El que té clar és que "hem d'espavilar". L'Administració "ha de pensar en el s. XXI, amb tecnologia, i no en el s. XIX, més coercitiu. D'aquí a quatre anys, remarca, el futur haurà arribat.

Notícies Premi Abertis





Nota de premsa XII Premi Abertis (07/06/2017)



nota de premsa

Potenciando la Gestión del Transporte y la Seguridad Vial

La Red de Cátedras Abertis entrega en España el premio Abertis de Seguridad Vial.

De esta forma se constituye el primer *think tank* universitario que tiene por objetivo potenciar la seguridad vial dentro de los planes de estudio, junto a socios públicos y privados.

Se crea la Cátedra Abertis-UPM (Universidad Politécnica de Madrid), dirigida por el catedrático de transportes, José Manuel Vassallo. Junto a la Cátedra Abertis-UPC BarcelonaTech, liderada por Francesc Robusté, son la representación española en la Red Internacional.

En el acto han estado presentes el conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Josep Rull; la directora del Servei Català de Trànsit, M. Eugènia Domènec, el rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, Enric Fossas; y, el presidente de Abertis, Salvador Alemany.

Barcelona, 7 de junio de 2017

La tesis doctoral "*Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network*", del Dr. Hugo Badia, ha ganado el XVI Premio Abertis categoría tesis doctoral.

Los dos accésits finalistas en la categoría Tesis doctoral han sido para los trabajos "Determining explanatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach" del Dr. Juan Gómez Sánchez (UPM) y para la tesis doctoral "Roll on – Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context", del Dr. Pau Morales Fusco (UPC).

En la categoría tesinas, el premio ha sido para la tesina final de Carrera del Sr. Víctor Casado Pérez "Simulation of a public e-bike sharing System" y un accésit como finalista para el Sr. Martí Montesinos Ferrer por su trabajo final de grado "Analytical approach to landside System Dynamics at airport passenger terminals", ambos de la UPC.

En esta edición, se ha decidido premiar a dos trabajos cuya temática está relacionada con la Seguridad Vial. En esta categoría, el ganador ha sido el Dr. Jordi Cañas Gallart con su tesis doctoral "Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ" (UPC) y un accésit como finalista para la Sra. Mercedes Rodríguez Martínez por su trabajo final de máster: "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)" (UPV).



abertis.com/prensa _ 2

La Red Internacional de Cátedras Abertis es el primer think tank universitario que tiene por objetivo potenciar la seguridad vial dentro de los planes de estudio superiores, desarrollado junto a socios públicos y privados. Esto es un hito más del fuerte compromiso de Abertis con la Seguridad Vial, que recientemente se ha incorporado a la innovadora coalición internacional Together for Safer Roads (TSR). Abertis colabora también con la IRF (International Road Safety) y la ERF (European Road Safety).

Cátedra Abertis

Abertis y la Fundación Abertis vienen impulsando desde 2003 la creación de diferentes cátedras en colaboración con reconocidas universidades e instituciones académicas nacionales e internacionales. Conscientes de la importancia de la vinculación con el mundo académico para el progreso social y económico, Abertis promueve la formación, la investigación y la transferencia de conocimiento entre Universidad y Empresa.

La primera Cátedra se estableció en España junto a la Universidad Politécnica de Catalunya-BarcelonaTech, bajo la dirección de Francesc Robusté y, posteriormente, se sumaron Francia (IFSTTAR-École des Ponts) dirigida por Simon Cohen; Puerto Rico, (Universidad de Puerto Rico) liderada por Benjamín Colucci; Chile (Pontificia Universidad Católica de Chile), con Juan de Dios Ortúzar a la cabeza; Brasil (Universidad de Sao Paulo) bajo la tutela de Leidi Bernucci; y, este año, Madrid (UPM-Universidad Politécnica de Madrid), dirigida por José Manuel Vassallo.

- Los trabajos ganadores pueden consultarse en la página web de la Red Internacional de Cátedras Abertis <http://www.catedrasabertis.com/>

Sala de Premsa UPC (08/06/2017)



- Español ·
- English |
- Mapa del lloc | Qui som | Què fem



•Notícia

RSS [+ notícies]

Compartir

El disseny d'una barrera de formigó que redueix l'impacte dels accidents, guanyador en la modalitat de seguretat vial

Una tesi sobre el redisseny de la xarxa d'autobusos de Barcelona guanya el Premi Abertis de Recerca

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 seu disseny d'una barrera de formigó per a carreteres que redueix l'impacte dels accidents. En la modalitat de treballs de fi de carrera, el guardó ha estat per una simulació d'un sistema de bicicletes compartides, elaborada per Víctor Casado.

06/06/2017

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 14è 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 Domènech**; la directora general d'Autopistes d'Abertis, **Anna Bonet**, i el gerent de Relacions Institucionals d'Abertis, **Josep Maria Mirni**.

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 14è 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 accessits a 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 Politécnica 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 bicicletes compartides o *bike sharing*. El model proposat permet optimitzar les principals variables estratègiques i tàctiques 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 accessit 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 *Diseño 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 accessit 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.

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.

Segueix-nos a Twitter

Es noticia
[+ notícies]

Premi Internacional Abertis (24/10/2017)



nota de premsa

Compromiso con la investigación universitaria y la seguridad vial

La Red de Cátedras Abertis otorga su primer Premio Internacional de Seguridad Vial a un trabajo centrado en la seguridad de los peatones

- Se trata de la primera edición de esta categoría de premios internacionales, que destaca los mejores trabajos de seguridad vial presentados en los 5 países donde está presente la Red Internacional de Cátedras Abertis.
- También se ha entregado el VI Premio Internacional de Investigación en Gestión de Infraestructuras del Transporte y el II Premio Nacional Cátedra Abertis-Universidade de São Paulo.

Barcelona, 24 de octubre de 2017

La Red internacional de Cátedras Abertis ha entregado hoy en São Paulo (Brasil) su primer Premio Internacional de Seguridad Vial, que reconoce el mejor trabajo de entre los ganadores de los premios nacionales de cada Cátedra (Brasil, Chile, España, Francia y Puerto Rico).

El galardón ha recaído en el Dr. Hédi Hamdane, de la Universidad Aix-Marseille (Francia). En su tesis, "Improvement of pedestrian safety" ("Mejorando la seguridad peatonal"), el autor ha desarrollado varios sistemas de seguridad vial para que los vehículos detecten a los peatones y así evitar posibles impactos. Estos sistemas analizan la trayectoria del vehículo mediante el procesamiento de imágenes con sensores y si detectan un peatón en medio del trayecto activan el freno de emergencia.

En la categoría general de premios de Investigación en Gestión de Infraestructuras del Transporte, que celebraba su sexta edición, han sido premiadas ex aequo las tesis doctorales "Link Dependent O-D Matrix Estimation" ("Estimación de matrices O-D por tramos") del Dr. Gabriel Michau, de la Universidad de Lyon (Francia) y "Prediction of traffic states with machine learning" ("Predicción del estado del tráfico con máquinas", del Dr. Pierre-Antoine Laharotte, de la Université de Lyon (Francia).

En la modalidad de máster, el premio ha recaído en Markus Niehaus, de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile), con un trabajo que lleva el título "Accessibility and equity in social appraisal" ("Accesibilidad y equidad en la evaluación social").

El acto de entrega de los premios ha tenido lugar en la Universidade de São Paulo, con la participación del cónsul general de España en São Paulo, Ángel Vázquez; el consejero delegado de Arteris –filial de Abertis en Brasil–, David Díaz; el director de Relaciones Institucionales y de RSC de Abertis, Sergi Loughney; y la directora de la Cátedra Abertis-USP (Universidade de São Paulo), la Dra. Leidi Légi Bariani.

Sergi Loughney, director de Relaciones Institucionales y de RSC de Abertis, ha mostrado su satisfacción con el éxito de la primera edición de los premios internacionales de Seguridad Vial: "Estos premios son el claro ejemplo del compromiso que tiene Abertis con la investigación universitaria y la seguridad vial. Estamos convencidos de que estos nuevos premios permitirán dar una mayor visibilidad a la materia en el mundo académico, así como impulsar la concienciación de la importancia de una conducción segura entre los jóvenes."

David Díaz, consejero delegado de Arteris, destaca que "las inversiones más importantes para el futuro de un país son la educación y la innovación. Iniciativas como la Cátedra Abertis contribuyen a este objetivo. Desde la iniciativa privada colaboramos con las universidades para estimular el avance de la investigación y del conocimiento en beneficio de la sociedad".

Abertis y la seguridad vial

La seguridad vial es una prioridad para Abertis. El Grupo acumula más de 50 años de conocimiento y experiencia en la materia, y centra sus esfuerzos en el óptimo mantenimiento de sus carreteras, y en un equipo de profesionales experimentados que trabajan para garantizar un viaje seguro, mediante patrullas, control de tráfico y la más completa información a los conductores. Entre 2013 y 2016, el número de accidentes en la red de Abertis cayó un 12% y el número de víctimas, un 24%.

Además, el Grupo Abertis trabaja con múltiples instituciones públicas y privadas para diseñar, desarrollar y financiar programas educativos y de concienciación de seguridad vial y campañas de concienciación, adaptados a las necesidades de cada región, y apoyando a los usuarios de la carretera más vulnerables (jóvenes, ancianos, personas con discapacidad).

Este año, Abertis y UNICEF han cerrado un ambicioso acuerdo de colaboración global para combatir la principal causa de muerte en niños en edad escolar: los accidentes en carretera. El acuerdo fortalecerá y ampliará el trabajo de UNICEF para proteger a los niños y ofrecer un trayecto seguro a la escuela. El programa se implantará primero en Filipinas y Jamaica, países en los que la siniestralidad vial infantil es una cuestión de salud pública. El compromiso representa un millón de dólares anuales durante tres años, y es el mayor acuerdo en materia de seguridad vial centrado en niños firmado entre una empresa y la organización internacional.

Red Internacional de Cátedras Abertis

Abertis y la Fundación Abertis vienen impulsando desde 2003 la creación de diferentes cátedras en colaboración con reconocidas universidades e instituciones académicas nacionales e internacionales. Conscientes de la importancia de la vinculación con el mundo académico para el progreso social y económico, Abertis promueve la formación, la investigación y la transferencia de conocimiento entre Universidad y Empresa.

La primera Cátedra se estableció en España junto a la Universidad Politécnica de Catalunya-BarcelonaTéc, bajo la dirección de Francesc Robusté y, posteriormente, se sumaron Francia (IFSTTAR-École des Ponts) dirigida por Simon Cohen; Puerto Rico, (Universidad de Puerto Rico) liderada por Benjamín Colucci; Chile (Pontificia Universidad Católica de Chile), con Juan de Dios Ortúzar a la cabeza; Brasil (Universidad de Sao Paulo) bajo la tutela de Leidi Bernucci; y recientemente se ha creado la Cátedra Abertis-UPM (Universidad Politécnica de Madrid) bajo la dirección del profesor José Manuel Vassallo.

Annex 5 – Material gràfic



Seminaris de Transport 2017

Seminari de Transport: “Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías”, Prof. José Holguín-Veras

Seminari de Transport: “Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocèntric analytical approach. Evidences from Barcelona’s bus network”, Dr. Hugo Badia

Seminari de Transport: Diseño de una nueva barrera continua de hormigón *in situ*”, Dr. Jordi Cañas

Seminari de Transport: “Simulation of a public e-bike sharing system”, Sr. Víctor Casado

Seminari de Transport: “Modelos de uso del tiempo y los valores del trabajo, del ocio y del viaje”, Prof. Sergio Jara

Seminari de Transport: “El Gobierno y las infraestructuras”, Prof Ginés de Rus

Targetó d'invitació a l'acte de lliurament del XIV Premi Abertis (convocatoria 2016)

Tríptic XV Premi Abertis : convocatòria 2017

SEMINARIS DE TRANSPORT 2017

LLOC D'IMPARTICIÓ:

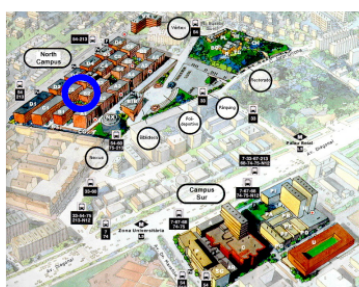
Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona.
C/ Jordi Girona 1-3, Sala d'Actes edifici C2 (amb convidats) – Aula A1-002 (introducció + estudiants)
08034 Barcelona

HORARI:

De 19.00 a 21.00 hores.

ASSISTÈNCIA:

Entrada lliure. CERTIFICAT D'ASSISTÈNCIA i aprofitament per al reconeixement de 2 crèdits ECTS dels graus d'Enginyeria Civil i d'Enginyeria d'Obres Públiques.



INFORMACIÓ

C/ Jordi Girona 1-3, Edifici B1-101
08034 Barcelona
Sandra - Tel. (+34) 93 401 5655 de 9 a 14 hores.
Fax (+34) 93 401 7264 <catedra.abertis@upc.edu>



SEMINARIS DE TRANSPORT 2017

Del 15 de febrer al 10 de maig de 2017



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



Escola Tècnica Superior d'Enginyers
de Camins, Canals i Ports de Barcelona
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

SEMINARIS DE TRANSPORT 2017

Des del 1985, *Seminaris de Transport* intenta donar una visió complementària a la docència que s'imparteix a la Universitat amb una casuística de temes d'actualitat sobre transport, mobilitat i logística i en general sobre la planificació i gestió de les infraestructures i serveis de transport, presentats per reconeguts professionals i alts càrrecs institucionals i empresarials.

Els seminaris consten d'una exposició per part del ponent i d'un col·loqui obert amb els assistents. Els seminaris s'imparteixen a la Sala d'Actes de l'Escola de Camins (excepte el primer introductor i els tres darrers de presentacions dels estudiants).

L'assistència i aprofitament dels Seminaris de Transport té el reconeixement de 2 crèdits ECTS per als graus d'Enginyeria Civil, Enginyeria d'Obres Públiques, així com per als Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, i el Màster en *Supply Chain*, Transport i Mobilitat.

Els *Seminaris de Transport* són una activitat de la Càtedra Abertis de la UPC-BarcelonaTech, que aquest any s'organitzen també en col·laboració amb l'Associació Catalana de Ciència Regional dins del seu cicle de conferències sobre "Mobilitat".

L'entrada és lliure. La presència de professionals del sector ajuda a enriquir el col·loqui i, per tant, a millorar la formació dels estudiants.

Francesc Robusté
Catedràtic de Transport
UPC-BarcelonaTech

PROGRAMA

De 19.00 a 21.00 hores.

Seminari 1:
15 de febrer 2017 (Aula A1-002)

Presentacions orals i descripció dels seminaris

Francesc Robusté
Catedràtic de Transport – UPC BarcelonaTech

Seminari 2:
22 de febrer 2017 (Sala d'Actes C2)

El futur del Transport Públic a Barcelona

Pere Torres
Director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Seminari 3:
1 de març 2017 (Sala d'Actes C2)

Concessions d'autopistes: de peatges financers al pagament per ús de la carretera

Anna Bonet
Directora general d'Autopistes d'Abertis

Seminari 4:
8 de març 2017 (Sala d'Actes C2)

La mobilitat de Barcelona: cap a un canvi de paradigma
Mercedes Vidal
Regidora de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Seminari 5:
15 de març 2017 (Sala d'Actes C2)
Mobility as a Service (MaaS): de la propietat dels vehicles al seu ús
Jaume Barceló
Catedràtic Emèrit d'Investigació Operativa de la UPC

Seminari 6:
22 de març 2017 (Sala d'Actes C2)
Los puertos como nodos logísticos: de infraestructuras a servicios
José Llorca
Presidente de Puertos del Estado

Seminari 7:
5 d'abril de 2017 (Sala d'Actes C2)
Cap a l'Objectiu Zero en Seguretat Viària: és possible una mobilitat responsable i respectuosa?
Ole Thorson
President de INTRA

Seminari 8:
19 d'abril de 2017 (Sala d'Actes C2)
El tramvia de Barcelona: present i futur
Felip Puig
President del Tram
18:30 a 20:30 hores

Exposicions dels estudiants: 26 abril, 3 i 10 maig 2017.
(Aula A1-002)



1^a Conferència del Cicle *La ciutat del futur*

Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías

Prof. **José Holguín-Veras**

Catedràtic de Transport del departament d' Enginyeria Civil i Ambiental del Rensselaer Polytechnic Institute (Troy, NY)
i director del *Center for Infrastructure, Transportation and the Environment (CITE)*

Presentació de l'acte: **Francesc Robusté**, Catedràtic del Transport en la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Dijous 19 de gener de 2017, a les 19.00 h.

Lloc: **Universitat Pompeu Fabra – Barcelona School of Management – Aula 608**
C/ Balmes, 132 (cantonada C/ Rosselló)



Investigación en Transporte

Miércoles, 7 de junio de 2017

17:00h, aula B1-005, Campus Norte UPC-BarcelonaTech



Dr. Hugo BADIA Rodriguez

Post-doc, grupo de investigación BIT
Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech

Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network

Resumen:

La tesis analiza qué estructura de red de transporte público es la mejor opción para servir los requerimientos de movilidad como consecuencia de la evolución de la estructura urbana. El proceso de dispersión de las ciudades ha causado un cambio en las necesidades de movilidad que requieren de una progresiva adaptación de las redes de transporte público, especialmente el autobús debido a su flexibilidad. Mediante un modelo analítico se analizan y comparan tres estructuras básicas de red de transporte público (radial, basada en conexiones directas, y basada en transferencias) para idealizados patrones monocéntricos de movilidad con diferentes grados de dispersión. De este modo, la tesis determina el correcto rango de aplicabilidad de cada estructura de red, y proporciona directrices sobre el proceso de planificación de la red de transporte público en una ciudad.

Barcelona es un ejemplo donde se justifica un cambio de estructura de la red de autobuses desde los preexistentes servicios directos a un esquema basado en transferencias. Es por ello que la tesis propone un rediseño de la misma en base a una estructura mallada. Simulaciones de la demanda de bus sobre la red preexistente y la propuesta muestran que el nuevo diseño mejoraría el nivel de servicio, reduciendo un 9% el tiempo total de viaje a pesar del incremento del número de transferencias. A su vez, la implementación parcial de esa nueva red, la *Nova Xarxa de Bus NXB*, permite observar que las nuevas líneas están llevando más pasajeros que las viejas líneas reemplazadas, siendo el "efecto red" que presentan este tipo de estructuras el principal motivo de su éxito.

Bio:

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la UPC. Su tesis doctoral fue financiada a través de una beca FPU del Ministerio de Educación. Realizó dos estancias doctorales en las universidades TU Delft y UC Berkeley. Su investigación ha sido publicada en revistas científicas de alto impacto como *Transportation Research Part B* y *Transportation Research Part A*, y ha participado en diversos congresos nacionales e internacionales. Ganador del Premio Abertis 2017 a la mejor tesis doctoral, ganador del Premio Joven Investigador 2016 del FIT, y finalista del Premio Joven Investigador 2014 del ITF de la OCDE.



Investigación en Transporte

Miércoles, 7 de junio de 2017

18:00h, aula B1-005, Campus Norte UPC-BarcelonaTech



Dr. Jordi **CAÑAS** Gallart

Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports
Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech

Diseño de una nueva barrera continua de hormigón *in situ*

Resumen:

Las salidas de la vía son el tipo de accidentes en carreteras más habituales cuyas consecuencias pueden repercutir en heridas graves o mortales. Varios tipos de sistemas de contención pretenden ayudar a redirigir o amortiguar el desvío del vehículo de la vía. La norma EN 1317 (2010, ámbito europeo) clasifica los sistemas de contención en 3 clases (A, B y C) según su nivel de severidad de impacto. En España, mediante la Orden Circular 35/2014 sólo se permite la instalación de sistemas de contención de clase A ó B. En el 2011, las empresas EIFFAGE, FCC - SERVIA CANTO, GIVASA e IDIADA, colaboraron con la UPC para alcanzar la clasificación con una nueva barrera de hormigón *in situ*.

Mediante el uso de ensayos de simulación y de impacto, se ha conseguido obtener dos perfiles de barrera de hormigón *in situ* de clase B. Estas dos soluciones han sido posibles gracias a la obtención de la mejor forma geométrica de perfil propuesta y de recurrir a varias medidas que conducen a un aumento de la deflexión dinámica de la barrera. Además, las dos barreras son resistentes frente al impacto de un vehículo del ensayo TB11 con factores de seguridad por encima de dos.

Bio:

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en la Universidad Politécnica de Cataluña en el año 2016. Anteriormente estudió y finalizó la carrera de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (2012) y el Máster de Ingeniería Estructural y de la Construcción (2013) en la misma universidad. Actualmente ejerce como administrador de alquileres de bienes inmobiliarios, además de la explotación maderera y de hortalizas en el sector primario.



Investigación en Transporte

Miércoles, 7 de junio de 2017

17:00h, aula B1-005, Campus Norte UPC-BarcelonaTech



Sr. Víctor **CASADO**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech

Simulation of a public e-bike sharing system

Resumen:

Las zonas urbanas necesitan un servicio de movilidad eficiente y sostenible y parece que una de las opciones que despiertan más interés son los sistemas de bicicletas públicas, que en la última década han sido promovidos en ciudades de todo el mundo de forma exponencial. Esto ha dado lugar a una continua evolución de estos sistemas, los cuales, debido a su reciente aparición, han ido prácticamente por delante a los trabajos enfocados en su estudio. Esta tesis pretende desarrollar un modelo de simulación basado en agentes para emular un sistema de *bikesharing* (BSS), con el fin de permitir la optimización de las principales variables estratégicas y tácticas del sistema, así como el número total de bicicletas, el número de equipos de reposición, estaciones y la ocupación después de su reposición, es decir, su ocupación equilibrada. El modelo se aplica y valida con los valores de los parámetros del sistema actualmente aplicado en Barcelona y se plantea un escenario mejorado para analizar el rendimiento de una mejor solución hipotética para una ocupación equilibrada como ejemplo del potencial del simulador. La simulación se codifica en el entorno Matlab, utilizando el paradigma de la Programación Orientada a Objetos, cuyo objetivo es facilitar su uso, comprensión y expansión, siguiendo la filosofía de código abierto, que ha proliferado en los últimos años. El documento contiene la descripción del modelo y la ejecución del programa, su estructura y su validación.

Bio:

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universitat Politècnica de Catalunya (julio de 2016), intensificando la rama de movilidad y transporte. Desde entonces ha trabajado como consultor en el ámbito tecnológico, y actualmente es el ingeniero de tráfico de AERCO en el CIVICAT (Centre d'Informació Viaria de Catalunya).

Ha colaborado en proyectos como *e-bici Vallès* o en estudios de movilidad urbana para el primer Plan de Movilidad de la ciudad de Shymkent, Kazajistán.



Investigación en Transporte

Jueves, 6 de julio de 2017

19:00h, Sala de Conferencias de l'Escola de Camins de Barcelona
(UPC – Campus Nord – Edificio C2-212 – 08034 Barcelona)



Prof. Ginés de RUS

Catedrático de Economía Aplicada
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Investigador asociado, FEDEA

El gobierno y las infraestructuras

Resumen:

Ginés de Rus analiza el papel del Estado en la provisión de infraestructuras repasando la experiencia española en tres áreas: la provisión directa de infraestructuras por el sector público con mínima implicación privada (como en la alta velocidad ferroviaria), la cooperación público-privada (las concesiones de autopistas) y la privatización (aeropuertos). En los tres casos se identifican problemas en el diseño de las políticas que afectan tanto a la selección de proyectos como al diseño de los contratos de concesión y a la operación de las empresas públicas. Estos problemas pueden evitarse con evaluación económica con una perspectiva multimodal e incorporando incentivos, reparto óptimo de riesgos y diseño de contratos.

de Rus, G. (2015). "La política de infraestructuras en España: una reforma pendiente." *FEDEA, Policy Papers* 2015-08. Madrid, octubre de 2015. <http://www.fedea.net/documentos-area-de-infraestructuras/>

Bio del Prof. Ginés de Rus:

Ph.D. en Economía (University of Leeds, UK). Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y profesor de Análisis Coste-Beneficio en la Universidad Carlos III de Madrid. Ha trabajado como asesor para la Comisión Europea, el Banco Europeo de Inversiones, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Asiático de Desarrollo. Ha publicado ampliamente en economía de las infraestructuras y el transporte, regulación y análisis coste-beneficio. Es investigador asociado en FEDEA donde coordina el área de investigación en infraestructuras.



Investigación en Economía del Transporte: *Time use models and the values of work, leisure and travel*

Prof. Sergio **JARA-DÍAZ**

Presentació de l'acte: **Francesc Robusté**, Catedràtic del Transport en la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Dilluns 19 de juny de 2017, a les 19.00 h.

Lloc: **Auditori del Col·legi d'Economistes de Catalunya** - Pl. Gal·la Placídia, 32 - 08006 Barcelona

Cal fer una inscripció, abans del 16 de juny a través de la web: [Aqui](#)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



El rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, Dr. Enric Fossas,
i **el president d'Abertis**, Sr. Salvador Alemany Mas,

es complauen a convidar-vos a l'acte de lliurament del 14è **Premi Internacional Abertis de recerca en Gestió d'infraestructures del transport i Seguretat Viària** el proper dimecres 7 de juny de 2017, a les 13 hores.

L'acte serà presidit pel rector de la UPC, Dr. Enric Fossas i comptarà amb la presència del conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, Hble. Sr. Josep Rull, del president d'Abertis, Sr. Salvador Alemany, i del director de l'ETS d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Dr. Pedro Díez.

Lloc: **sala d'actes de l'ETS d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Jordi Girona 1-3, edifici C-2, Campus Nord UPC.**



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



**Sala d'Actes
Escola de Camins
Edifici C-2**



Confirmeu assistència abans del 5 de juny a
Sandra González, sandra.gonzalez@upc.edu -
93 401 56 55.

Annex 6 –

Resums treballs de recerca presentats a la XV convocatòria del Premi Internacional Abertis, 2017



Resumen

Esta investigación versa sobre elección portuaria. Analiza millones de envíos procedentes del *hinterland* de los principales puertos españoles peninsulares de contenedores.

En primer lugar, se delimita, caracteriza y compara la evolución del *hinterland* de los puertos en estudio. Se confirma la existencia de competencia interportuaria tanto gráfica como analíticamente.

Posteriormente, se estudia cómo el grado de uso de las instalaciones portuarias afecta a la cantidad de usuarios que eligen esa infraestructura. Se plantea la hipótesis de que cuanto más tráfico tiene un puerto, más atractivo resulta pero hay un umbral a partir del cual el atractivo disminuye. Se estima un modelo logit multinomial que, sin imponer restricciones *a priori*, confirma su influencia no lineal y establece el valor del umbral de saturación.

Finalmente, se calibran y validan modelos de elección discreta complejos que incluyen características habitualmente no consideradas: heterogeneidad aleatoria en las preferencias de los decisores e influencia no lineal de atributos del envío. Se comparan, en términos de su capacidad predictiva, con modelos más sencillos alcanzándose diferencias en la cuota de elección cercanas al 15%. Se concluye que el modelo logit mixto Box-Cox, que incluye ambas características, supone un ajuste significativamente mejor a los datos empleados para la calibración.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **A – Tesis doctoral**

Candidato **A-5**

Apellidos **Mora Villazán**

Nombre **Elena**

Título **A Bayesian network approach for probabilistic safety analysis of traffic networks**

Directores Dr. Enrique Castillo
Dr. Zacarías Grande

Tesis Tesis Doctoral

Escuela o Facultad ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander

Universidad UNICAN, Universidad de Cantabria

Idioma Inglés

Publicaciones derivadas de la tesis 7 artículos

- *Computer Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 32, (2017) x 3 artículos

- 4 artículos que son citados pero no específica publicación. En proceso de aceptación/revisión.

ABSTRACT

This thesis consists mainly of two parts. The first one is based on a review of concepts and models that have been useful to carry out this study. The second is the one that covers the majority of the work, where a new model of probabilistic analysis for the study of road safety based on Bayesian Networks is presented.

Bayesian networks use the probabilistic structure of a multidimensional random variable based on an acyclic graph and a set of conditional probabilities to perform a probabilistic safety analysis. Due to the great advantages that they present with respect to other methods used, such as regression or failure tree methods, they have been used in the last years in many different fields: artificial intelligence, tunneling processes, biomedicine, nuclear plants, and more recently on railway lines. What is intended in this thesis is to perform a safety analysis on roads so this first part focuses on models of Bayesian networks applied to road safety. In this way, models with different purposes are presented: a) predicting the frequency with which accidents of different types occur, b) classifying traffic accidents according to their severity, c) analyzing and preventing accidents, and d) safety.

On the other hand, without the knowledge of certain aspects on graphs would not be possible a correct construction of a model of Bayesian networks. For this reason and thus to be able to clarify concepts and methods used, different explanatory illustrations are presented in which variables used later in the proposed model are utilized.

The second part presents a new model for the study of road safety using a probabilistic analysis based on Bayesian networks. The problem of the safety analysis is an undoubtedly random problem, since practically all the variables that intervene in the same one are random. This requires evaluating probabilities of occurrence of events and frequencies associated with different intervening elements. A first problem arises when representing the dependencies between the variables. Fault trees have some important limitations, including failure to easily represent common causes of failure. The tree structure, i.e. with open branches, does not allow closing them, which would be necessary to reproduce the common causes without replicating the corresponding variables. In contrast, Bayesian

networks do not have this limitation and allow their reproduction without the need to replicate these variables. Another notable advantage is that, when using directed graphs, they can be closed and the joint probability of all variables determined by the conditional probabilities of each node given by their parents. In addition, these networks can reproduce any dependency structure without producing incompatibilities, which can occur when the definition of joint probability is made with arbitrary conditional distributions. Another great advantage is that all of the above conditional probabilities can be defined independently. Finally, it should be noted that there are very powerful and even free software packages, which have already been tried and tested, and which allow the implementation of these computer structures without any extra effort. All these advantages are what have led to choosing the Bayesian networks as the optimal model to solve this problem.

The Bayesian network model reproduces not only all the existing elements on the road but the driver's behaviour when he is driving through it. Each element contributes a set of variables according to their type. For example, curves include their radius, length, direction, etc., the signals include their state, the driver's decisions upon seeing them, the associated speeds, the distances between signals, and so on. Due to the great importance of human error in the field of safety, modeling variables associated with driver's behaviour are introduced, such as driver's tiredness and attention; as well as the type of driver or decision of the adopted speed or the presence of a signal. All variables are considered as random and their dependencies are reproduced by the Bayesian network, so that any set of probabilities can be calculated through a process of forward marginalization. The sets of conditional probabilities of the variables, given their parents, are established by means of closed formulas that allow to quantify the Bayesian network. To reduce the complexity of the problem, we propose to use a method that divides the Bayesian network into small parts, such that the complexity of the problem becomes linear in the number of elements. This is crucial to deal with real cases where the number of variables can be measured in thousands.

The probability of incidents related to the different road sections is calculated according to an equivalent number of severe incidents, so that the most critical elements can be identified and ranked in order of importance. This allows to obtain very relevant information to improve the safety and to save time and money in the measures that are necessary to adopt to improve certain roads. In addition, when an accident occurs, the Bayesian network can help identify its causes through a process of inference propagation backwards.

Different examples of Spanish roads, A-67, N-611 and CA-182, are represented to expose the operation of the model that arises. In particular, a detailed study of the regional network in Cantabria, CA-131, CA-132 and CA-142, is carried out by means of this new method.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **A – Tesis doctoral**

Candidato **A-6**

Apellidos **Perez Prada**

Nombre **Fiamma**

Título **Traffic solutions for greener and cleaner cities**

Director Dr. Andrés Monzón

Tesis Tesis Doctoral

Escuela o Facultad ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid

Universidad UPM, Universidad Politécnica de Madrid

Idioma Inglés

Publicaciones derivadas de la tesis: 2 artículos publicados

- *Journal of Transport Geography*, 58 (2017)

- *Energies*, 10 (2016)

ABSTRACT

Cities world-wide suffer from serious air quality problems and are main contributors to climate change by consuming about two-thirds of the world's overall energy and emitting an estimated 70% of the world's Green House Gases (GHG). Road traffic is a major source of GHG emissions and the largest contributor to air pollutant emissions in urban environments. Transport emissions have a varying influence on the urban environment, as GHG and air pollutants have different spatial effects: GHG emissions have a global impact contributing to climate change while air pollutant emissions have a major local impact directly affecting human health.

Policy makers can make use of different actions to face these emission problems: implement mechanisms that diminish both the trip length and the need to travel (*avoid* strategies), promote the modal shift towards public-transport systems or non-motorized transport modes (*shift* strategies) and enhance the efficiency of the remaining travel activity through a more effective management of transport systems and networks or the improvement of vehicle design and fuel efficiency (*improve* strategies). While *avoid* and *shift* strategies may have a direct impact in reducing both air pollution and GHGs in urban areas, *improve* strategies could lead to important air pollution drawbacks due to e.g. the redistribution of the traffic activity to high-populated areas.

This thesis stresses the importance of evaluating transport emission reduction strategies by taking into account the different spatial impacts of emissions. To do so, this thesis evaluates climate change and air pollution co-benefits and trade-offs of two speed management strategies (speed reduction and variable speed limits), two eco-traffic strategies (eco-driving and eco-routing) and the combination of these measures (eco-routing combined first with variable speed limits and second with eco-driving).

Three types of methodological tools were applied to model, assess and map the impacts of the measures on traffic performance, traffic emissions and population exposure in Madrid Metropolitan area. A total of 61 scenarios were simulated for different traffic periods and different percentages of penetration of the eco-traffic measures. Results were obtained for six different indicators and up to four types of roads

The results show that a speed reduction strategy is efficient to reduce emissions in the section where the measure was implemented. The increase of the operational capacity of the variable speed limit measure led to an increase of emissions in the urban highway where it was applied but a decrease in the city center and in the whole network, showing climate change and air pollution co-benefits. On the other hand, the eco-routing strategy turned out to be positive for climate change mitigation but ineffective to reduce air pollutants in high populated areas. Finally, from the application of the combined measures, perfect environmental and traffic performance synergies were found for eco-routing and eco-driving penetration rates lower than 50% under free-flow traffic conditions.

The present study provides local policy makers and city managers with useful tools and insights to achieve *greener* and *cleaner* cities through selected traffic management policies.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **A – Tesis doctoral** *Candidato* **A-7**

Apellidos **Rosell Segura**

Nombre **Jordi**

Título **Essays on mobility and environmental policies in the Metropolitan Area of Barcelona**

Director Dr. Germà Bel

Tesis Tesis Doctoral

Escuela o Facultad Facultad de Economía y Empresa

Universidad UB, Universidad de Barcelona

Idioma Inglés

Publicaciones derivadas de la tesis: 4 artículos publicados

- *Energy Economics* (2016)
- *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 36, 2015 2 artículos
- *Journal of Policy Analysis and Management* 35 (2016).

Summary

Europe's cities – home to 70% of the EU population and generating over 80% of the Union's GDP – are connected by one of the world's best transport systems (European Commission Regional Policy, 2011). The Barcelona metropolitan area is home to 3 million people and occupies a surface area of 636 km². This thesis, is structured into four chapters and this introductory one. While chapter two analyze mobility characteristic in the Barcelona Metropolitan Area with policy implications, chapter three and four pursue to evaluate specific mobility policies. On chapter 5 concludes and add policy recommendations. On chapter 2 we analyze the factors influencing CO₂ emissions from daily urban mobility. Concerns about the unequal distribution of greenhouse gas emissions attributable to mobility are gaining increasing attention in scholarly analyses as well as in the public policy arena. Factors influencing on different emitters are largely unknown; and the influence is assumed to be the same for all emitters, be them low or high emitters. We use a household travel survey in the metropolitan area of Barcelona to differentiate the factors that result in different rates of emission. As a results, we find that top ten per cent emitters produce 49% of total emissions, while non-daily emitters account for 38.5% of the sample. We adopt a quantile regression approach, which allows us to find significant differences between groups. Gender, income and home-municipality type are influential in accounting for CO₂ emissions for all groups. Educational level appears to be less significant, and occupation shows no significance at all. We confirm that socioeconomic factors have different influences on different emitting groups; these characteristics do not impact equally across all the population. On chapter 3 two speed management policies – a variable speed system and an 80 km/h speed limit – have been implemented on Barcelona's urban motorways to mitigate NO_x and PM₁₀ air pollution. In 2008, the maximum speed limit was reduced from 120 and 100 km/h to 80 km/h and, in 2009, a variable speed system was introduced on some metropolitan motorways. To do so, we use difference-in-differences methodology on the average and on different quantiles for fixed effect panel data, which allows us analyzing different scenarios. We find that the variable speed system improves air quality with regard to the two pollutants considered here, being most effective when nitrogen oxide levels are not too low and when particulate matter concentrations are below extremely high levels. However, reducing the maximum speed limit from 120/100 km/h to 80 km/h has no effect – or even a slightly increasing effect – on the two pollutants, depending on the pollution scenario. On chapter 4 we compare the relative merits of public and private delivery within a mixed delivery system. We study the role played by ownership, transaction costs, and competition on local public service delivery within the same jurisdiction. Using a stochastic cost frontier, we analyze the public-private urban bus system in the Barcelona Metropolitan Area. Academics and policy makers are increasingly shifting the debate concerning the best form of public service provision beyond the traditional dilemma between pure public and pure private delivery modes, because, among other reasons, there is a growing body of evidence that casts doubt on the existence of systematic cost savings from privatization, while any competition seems to be eroded over time. We find that private firms have higher delivery costs than those incurred by the public firm, especially when transaction costs are taken into account. Furthermore, tenders tend to decrease delivery costs



15º Premio Abertis 2017

Modalidad **A – Tesis doctoral**
Candidato **A-8**
Apellidos **Sánchez García**
Nombre **Mar**
Título **Somnolencia y fatiga materna en los primeros años de crianza y ejecución en la conducción evaluada en simulador**
Directores Dra. Eva Carvajal
Dr. Pedro M. Valero

Tesis Tesis Doctoral

Escuela o Facultad Facultad de Psicología

Universidad UV, Universidad de Valencia

Idioma Castellano

Publicaciones derivadas de la tesis: 0 artículos publicados

(La candidata explica que en este programa de doctorado los artículos se publican a posteriori de la defensa de la tesis. Es uno de los requisitos para ser aceptado en el programa de doctorado. Está elaborando el primer artículo).

RESUMEN TESIS DOCTORAL

Somnolencia y fatiga materna en los primeros años de crianza y ejecución en la conducción evaluada en simulador

Se estima que la somnolencia y la fatiga causan al año cientos de accidentes de tráfico. Las investigaciones llevadas a cabo que han permitido establecer una relación causa efecto entre somnolencia, falta de sueño, fatiga y accidentes de tráfico se han realizado en poblaciones consideradas de alto riesgo como pueden ser conductores profesionales, los trabajadores por turnos (médicos, pilotos), los conductores jóvenes y los conductores con algún tipo de trastorno del sueño. Todos ellos son grupos específicos de conductores que tienen un mayor riesgo de accidente relacionado con la somnolencia y la fatiga causada por la carencia de sueño o por la mala calidad del mismo, por la alteración de los ritmos circadianos y por el tiempo en la tarea.

Una población que no ha sido estudiada con anterioridad son las madres después del nacimiento de un bebé. Con la llegada del bebé la madre debe responder a las demandas que la crianza del mismo supone, como pueden ser alimentación, higiene, sueño, en un momento además en el que es especialmente vulnerable debido a los cambios físicos y emocionales que experimenta propios del período postparto.

Las madres a menudo experimentan alteraciones significativas del sueño (Gay, Lee, & Lee, 2004), que afecta tanto al número de horas total del mismo, como a la calidad, ya que debido a las demandas del bebé, el sueño de la madre se interrumpe varias veces a lo largo de la noche. La mala calidad del sueño real y percibido en las madres durante el período postparto, afecta a la actividad que desarrollan durante el día (Insana, Stacom, & Montgomery-Downs, 2011).

Junto con la falta de sueño, la fatiga o falta de energía es otro de los síntomas que las madres experimentan durante el período postparto (Malish, Arastu, & O'Brien, 2015). Más allá del cansancio físico, manifiestan una sensación de "estar exhaustas", es un sentimiento subjetivo que les afecta física y cognitivamente y que va más allá de la necesidad física de dormir, esa sensación de fatiga no desaparece aún cuando recuperan horas de sueño (Livingstone, Armstrong, Obst, & Smith, 2009). Algunos estudios demuestran que la fatiga es acumulativa siendo mayor incluso a los 14 meses y a los 19 meses después de nacer el bebé que a las 6 semanas (Troy, 1999).

Las consecuencias de la somnolencia y la fatiga han sido reconocidas como un factor de riesgo en la realización de tareas críticas como conducir (Filtiness, 2014; Lee&Zaffke, 1999) y numerosas investigaciones ponen de manifiesto los efectos que producen en aquellas personas que la padecen y las consecuencias que tiene para la conducción, ya que afecta a la atención (Akerstedt, 2000; Horne & Reyner, 1995), provoca episodios de micro-sueños (Verwey & Zaidel, 1999) y afecta a la toma de decisiones (Oron-Gilad et al., 2002).

El objetivo principal de esta tesis es evaluar cómo afecta la somnolencia y la fatiga de las madres, durante la crianza en la primera infancia, a la ejecución en la conducción (control longitudinal y lateral del vehículo) y en una tarea secundaria de atención (detección y reconocimiento de señales), evaluando dicha ejecución en el simulador de conducción SIMUVEG.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **A – Tesis doctoral**
Candidato **A-9**
Apellidos **Villalba Sanchís**
Nombre **Ignacio**
Título **Study, analysis and determination of buckling load in dual gauge tracks through analytical and numerical methods**
Director Dr. Ricardo Insa

Tesis Tesis Doctoral

Escuela o Facultad ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Valencia

Universidad UPV, Universidad Politécnica de Valencia

Idioma Inglés

Publicaciones derivadas de la tesis: 2 artículos publicados

- *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part F Journal of Rail and Rapid Transit*
229 (2015)

- *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part F Journal of Rail and Rapid Transit*
231 (2017)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Programa de Doctorado en Infraestructuras de
Transporte y Territorio

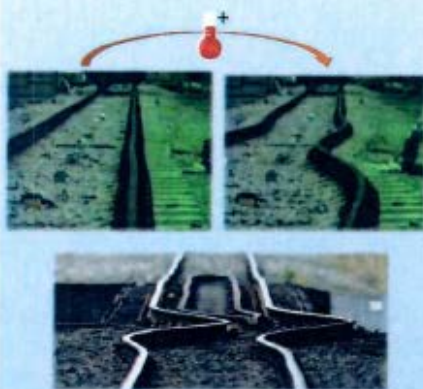
Doctorando:
Ignacio Villalba Sanchis
Director:
Dr. Ricardo Insa Franco

ESTUDIO, ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA CARGA DE PANDEO EN VÍAS DE DOBLE ANCHO MEDIANTE MÉTODOS ANALÍTICOS Y NUMÉRICOS

INTRODUCCIÓN

Con la implantación del tercer carril en las vías españolas aparecen pues nuevos aspectos técnicos y de mantenimiento que deben tenerse en cuenta a la hora de conseguir la explotación segura.

Así pues, uno de los aspectos importantes a tener en cuenta en este nuevo diseño de vía es el pandeo. Este fenómeno de inestabilidad se produce cuando las tensiones longitudinales debidas al aumento de la temperatura superan la resistencia de la vía, provocando una deformación lateral importante, pudiendo ocasionar el descarrilo y, por lo tanto, graves consecuencias para la seguridad.



OBJETIVOS

El objetivo principal de la tesis es el estudio del fenómeno de pandeo en vías de doble ancho (con tres carriles) en base a modelos analíticos y numéricos que permitan evaluar el nivel de seguridad y determinar el mantenimiento adecuado. Además, los objetivos específicos que se pretenden alcanzar son:

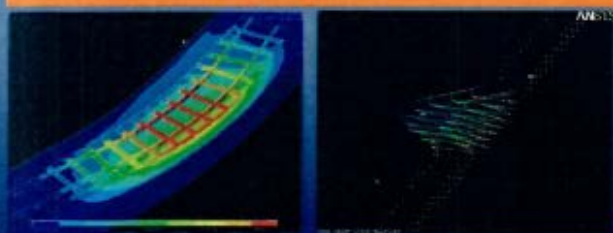
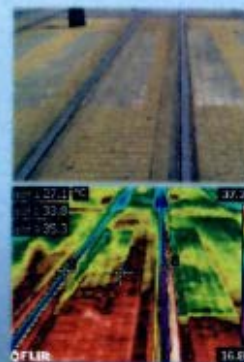
- Identificación y caracterización de las variables que condicionan el pandeo y las correlaciones entre ellas.
- Planteamiento de diferentes modelos analíticos y numéricos para la evaluación del pandeo.
- Generación de diferentes escenarios variando el radio de curvatura y los defectos de alineación.
- Desarrollo de una metodología de evaluación del riesgo de pandeo en vías de ancho mixto.
- Verificación con la normativa vigente y, en su caso, revisión de criterios de diseño y mantenimiento.

METODOLOGÍA

Se llevará a cabo una campaña exhaustiva de medidas de temperatura en los carriles en varios tramos de vías con ancho mixto en operación. Con ello podrá observarse la variación térmica que experimentan cada uno de los 3 carriles bajo condiciones reales.

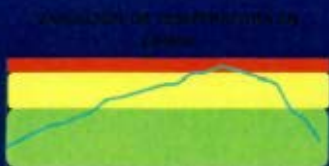
Tras ello, se desarrollarán varios modelos, tanto analíticos como numéricos, considerando todas las variables significativas para la evaluación del pandeo. Los resultados permitirán obtener las reacciones, desplazamientos y tensiones en los carriles producidas por los cambios de temperatura, siendo posible evaluar el riesgo de pandeo en este tipo de vía y comparar los resultados con la normativa vigente.

Con los resultados obtenidos se establecerán y cuantificarán las relaciones entre las características de la superestructura de vía y el riesgo de pandeo, determinando en cada situación la temperatura máxima tras la cual es probable que se produzca el pandeo, pudiendo de esta forma evaluar el riesgo en cada zona de estudio.



RESULTADOS ESPERADOS

Se establecerán y cuantificarán las relaciones entre las características de la superestructura de vía y el riesgo de pandeo. Así pues, el trabajo servirá para determinar en cada situación la temperatura máxima tras la cual es probable que se produzca el pandeo, pudiendo de esta forma evaluar el riesgo y establecer las medidas oportunas para evitar que se produzca el pandeo.



Escanea este código para
contactar por e-mail



15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.**
Candidato **B-1**
Apellidos **Bel Piñana**
Nombre **Paula**
Título **Public Private Partnership management effects on road safety outcomes**
Director **Dr. Germà Bel**
Tesina **Artículo de investigación**
Escuela o Facultad **Facultad de Economía y Empresa**
Universidad **UB, Universidad de Barcelona**
Idioma **Inglés**

ABSTRACT

Public Private Partnerships (PPP) have become common in providing high-quality infrastructure in many countries worldwide. One of the main reasons for PPP agreements is to improve efficiency and quality in the delivery of public services, as well as to boost investments for expensive projects. Despite PPPs having been particularly widespread in the case of the construction and rehabilitation of high-capacity road infrastructure, their impact in terms of road safety outcomes is still unexplored. This paper studies the effects of PPPs on road safety outcomes by taking advantage of the variety of management models provided in the Spanish highway network. Results based on a panel-data fixed-effects method show that the most relevant aspect influencing road safety outcomes is the quality of design of the road. However, we find strong evidence suggesting that privately operated highways perform better in terms of road safety outcomes than publicly operated highways, for roads with a similar quality of design.

KEYWORDS: Public Private Partnership, highway, road safety, management

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B** - Tesina, TFC, etc.*Candidato* **B-2***Apellidos* **Bosó Seguí***Nombre* **Patricia***Título* **Análisis de la siniestralidad ciclista en el contexto de un programa de promoción de la salud***Director* Dr. Luis Montoro*Tesina* Trabajo Final de Máster*Escuela o Facultad* Facultad de Psicología de Valencia*Universidad* UV, Universidad de Valencia*Idioma* Castellano

“ANÁLISIS DE LA SINIESTRALIDAD CICLISTA EN EL CONTEXTO DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD.”

Patricia Bosó Seguí

Las bicicletas se han convertido en los últimos años en un medio de transporte alternativo utilizado cada vez más por un mayor número de usuarios, no sólo como parte de su tiempo libre o como un deporte, sino también para los desplazamientos que realizan diariamente. Esto ha modificado los patrones habituales de movilidad a los que estábamos acostumbrados en nuestro país. Esta y otras circunstancias han supuesto que, a diferencia de lo que ocurre con la accidentalidad general, los accidentes con víctimas de bicicletas hayan sufrido un continuo ascenso, muy especialmente en las ciudades donde todavía no existe una plena convivencia en la vía pública entre las bicicletas y los vehículos a motor.

En este contexto se realizó una investigación en la que se analizó la evolución y se describió en profundidad la siniestralidad en el colectivo de los ciclistas durante los años 2008-2013, último año del que, hasta recientemente, se disponía de datos oficiales. Para ello, se utilizaron las bases de datos (ARENA) de la Dirección General de Tráfico de las que se extrajeron 25.439 accidentes con ciclistas implicados y 24.520 víctimas ciclistas resultantes de dichos siniestros. Posteriormente, se realizaron una serie de análisis que permitieron obtener una visión global sobre las características de la situación temporal y espacial de los siniestros, las causas y tipos de accidentes que se produjeron y las características de los ciclistas que se hallaban implicados y que resultaron víctimas del accidente.

Los resultados mostraron que el número de accidentes de tráfico con ciclistas se duplicó entre los años 2008 y 2013, del mismo modo que las víctimas. Por otra parte, fueron destacadas las causas de los accidentes relacionadas directamente con el factor humano, como son las distracciones, la inexperiencia o el alcohol y las drogas, donde son los usuarios más jóvenes los que destacan por su implicación.

Referente a la utilización de dispositivos de protección, los resultados mostraron una ligera evolución en la utilización del casco entre los distintos años del periodo estudiado. No obstante, cabe destacar a este respecto que más del 70% de los ciclistas fallecidos, indistintamente de su edad, lo fueron principalmente por una lesión en la cabeza, lo que muestra la importancia de este sistema en cualquier rango de edad del usuario.

Con todo, y para que se pueda seguir fomentando el uso de la bicicleta y se mejoren las condiciones de este tipo de desplazamiento, es importante tener en cuenta las características que hacen que países como Alemania, Países Bajos o Dinamarca hayan sido considerados como pioneros en el fomento de la movilidad en bicicleta, tanto en la potenciación de su uso, como en el aumento de la seguridad de sus usuarios. En dichos países se puede comprobar como la **educación vial** y la **formación** son pieza clave y fundamental para aumentar la seguridad ciclista.

Está comprobado que diseñar, desarrollar e implementar programas de formación específicos a través de facilitadores que fomenten un ciclismo segmentado, no sexista y neutral (del mismo modo que apunta el modelo de éxito) es uno de los primeros pasos en el camino hacia un ciclismo seguro.

Así mismo, y en relación con las **infraestructuras**, para aumentar el uso de la bicicleta, resulta imprescindible incrementar la protección del colectivo ciclista. Según el Barómetro de la Bicicleta (2015), cuando se pregunta a los españoles sobre las vías de

circulación ciclista que le parecen más cómodas, la amplia mayoría afirma sentirse más cómodo en los carriles bici, y cerca del 35% de los usuarios que vive en ciudades grandes afirma que nunca comparte espacio en la calzada con los vehículos a motor, lo que parece que se debe claramente a una cuestión de percepción de inseguridad.

En este sentido, los datos obtenidos en el presente estudio muestran claramente como la zona urbana es la que acumula un mayor porcentaje de accidentes y víctimas. A este respecto, aumentar la seguridad de los ciclistas pasa necesariamente por la implantación de medidas como el aumento de calles con límites de velocidad 30 km/h, ciclovías, calles con sistemas de calmado de tráfico, incremento en las distancias de los carriles bici, carriles especiales para bicicletas que faciliten cruces y giros más rápidos, etc., elementos que han mostrado su utilidad de forma clara en países europeos y que hacen que el ciclista pueda encontrar en la ciudad un entorno favorable para sus desplazamientos habituales.

Por tanto, junto con la educación y formación, la inversión en **infraestructuras**, tanto en zona interurbana como urbana, orientadas a los desplazamientos de las bicicletas también es una cuestión fundamental que, lejos de interpretarse como una inversión aislada, debería considerarse en un conjunto, valorando, no sólo la mejora en la seguridad, sino también el impacto que ésta podría tener en otros temas como la contaminación ambiental

En todo caso, la movilidad de los ciclistas tiene que estar unida a la seguridad y para ello es necesario conocer en profundidad los datos relativos a esta, que es el objetivo perseguido en este estudio, y contribuir con ello una progresiva evolución segura del uso de la de la bicicleta, como una alternativa de transporte sin riesgo, sostenible y saludable, que repercuta de forma directa en el bienestar no solo individual, sino del conjunto de una sociedad, que sin duda tiene en la bicicleta un sistema de transporte con gran futuro y en el que cada vez más se busca una movilidad cómoda, libre, eficiente y segura.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.**

Candidato **B-3**

Apellidos **Gómez Paradela**

Nombre **Sandra**

Título **Desdoblamiento de la carretera N-VI. Tramo: Garabolos/N-540 (Lugo)**

Director Dr. David López

Tesina Trabajo Final de Grado

Escuela o Facultad ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de A Coruña

Universidad UDC, Universidade da Coruña

Idioma Castellano

Tras revisión visual sobre la vía no se aprecia la existencia de grandes obras de drenaje transversal, por lo que serán evaluadas en mayor medida en el correspondiente anejo de drenaje, de modo que se determinará su posición y su correspondiente ampliación.

En este tramo de la N-VI, donde ya se ha superado el nudo viario de enlace con la N-540, solamente existen dos estructuras que atraviesan el tramo de la N-VI. El paso superior de la salida de Garabolos, y un paso superior que comunica las dos vías de servicios.

El paso superior de la salida de Garabolos comunica el enlace de Garabolos con la propia Nacional y cuenta con una longitud de 39m y un ancho de 14m.

Se podrá obtener información más detallada, así como fotografías de la zona, en el Anejo 1: Antecedentes y Situación Actual, y Anejo 2: Reportaje Fotográfico.

1.4 Descripción general de las obras.

La Vía de estudio posee un tráfico diario de aproximadamente 27500 vehículos.

El trazado discurre por una zona ondulada situada al oeste del casco urbano de Lugo y tiene una longitud de 3 Km. Esta zona apenas está edificada, siendo el principal uso de las parcelas que la definen, el matorral o prados. En los márgenes de la traza existen una pequeña población, que se verá levemente afectada, así como una serie de almacenes e industrias, localizadas en las inmediaciones de la salida central de la vía.

La sección transversal predominante, consta de una mediana de dos metros de ancho, la cual en la parte central llevará una barrera de hormigón que evite que se pueda invadir el carril por parte de un vehículo del margen contrario. Un arcén interior de 1m, dos carriles por sentido de 3.5m, un arcén exterior de 2.5m y bermas en ambos lados de 1m. Se considera que la velocidad de proyecto sería de 80 km/h (C-80) para el tramo.

Los accesos a esta vía no estarán permitidos, salvo por las correspondientes entradas y salidas dispuestas en el pk1+500 (denominada enlace central) y el pk2+646 (denominado enlace de Garabolos). Entre estos dos enlaces, debido a que la distancia entre ambos era inferior a la requerida en la norma 3.1IC se han diseñado dos carriles de trenzado, de modo que faciliten la seguridad a la hora de realizar la entrada y salida sobre la vía.

La alternativa seleccionada tiene una longitud total de tramo de 2996.58m y una longitud total considerando carriles de enlace, reposiciones y otras vías que ha sido necesario construir, de 7481.532m. La proyección del desdoblamiento incluye también, la realización de un enlace central, con glorieta en ambos márgenes, que conecta con la zona de "Abella" y con las pequeñas poblaciones del margen izquierdo de la N-VI. Asimismo, ha sido necesario desplazar la vía de servicio del margen izquierdo, y reponer los enlaces de Garabolos, y el enlace con la N-540. Con respecto a las estructuras han sido necesarias la construcción de dos pasos superiores (uno para el enlace central, y el otro para la reposición del enlace de Garabolos) y un paso inferior para la calle de Xian.

La categoría de tráfico en el tramo de la carretera se ha determinado como T1, mientras que para las salidas y vías de servicio se ha determinado una categoría de tráfico inferior (T31). Por último, la reposición de las carreteras que llevan a las poblaciones de la zona se ha determinado una categoría T42 de tráfico, debido al poco tráfico que soportan.

1 Introducción

1.1 Objetivo del proyecto.

El presente proyecto, tiene como finalidad completar los requerimientos académicos para la obtención del título de Grado en Tecnologías de la Ingeniería Civil por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Coruña

1.2 Objeto del proyecto.

La N-VI o carretera de la Coruña, transcurre bordeando la ciudad de Lugo, desde el enlace de Nabela con la Autovía A-6 y la vía de alta prestaciones denominada corredor de Sarria GC-2.2 hasta abandonar el polígono industrial del Ceao, y entrar en el término municipal de Outeiro de Rey.

Durante su transcurso bordeando la ciudad, la N-VI se ha convertido en un cinturón viario que alivia el tráfico de las zonas Norte y Sur, conectándolas rápidamente sin necesidad de pasar por el centro urbano de la ciudad, además de conectar la zona de Portomarin y la carretera N-640 con la propia ciudad de Lugo.

El trazado denominado también como la segunda ronda de Lugo por los ciudadanos, soporta un elevado tránsito de vehículos diario, por lo que es habitual que en las horas punta de entrada y salida del polígono de O Ceao se produzcan retenciones en los ramales de entrada y salida de la ciudad, generando así problemas de tráfico.

Debido a esta problemática, se plantea la realización del desdoblamiento de la vía entre el nudo que une la N-VI y la N-540 con la zona de Garabolos y el inicio del polígono del Ceao, para así aliviar el volumen de tráfico de la zona y reducir los tiempos de circulación.

1.3. Situación actual.

La carretera N-VI es una carretera radial que une Madrid con La Coruña, atravesando las poblaciones de San Rafael, Tordesillas, Benavente, Astorga, Ponferrada, Lugo y finaliza en La Coruña

La vía es de doble calzada entre las localidades de Nabela y Lugo, pasando a denominarse LU-11, y entre Lugo (después del polígono industrial do Ceao) y el fin de su límite municipal.

El tramo comienza en el PK502 en la intersección de la nacional VI con la N-540, en el Nudo de trébol de "Marqués de Ombreiro", dicho nudo conecta dos vías con un alto valor de IMD, y finaliza en la zona de Garabolos, en la entrada del polígono industrial y en las inmediaciones del cuartel de bomberos de Garabolos, en torno al pk505.

La carretera N-VI en este tramo está limitada a una velocidad de 80km/h, su trazado se ha adaptado en la medida de lo posible a los diferentes núcleos de la zona, aunque la rasante en ciertos puntos presenta una elevada diferencia entre la carretera y el terreno, siendo necesaria la construcción de muros de contención de tierras en el margen izquierdo (sentido A Coruña), en torno al pk502. Estos muros son de una altura considerable y se mantienen durante una longitud de 850m aproximadamente.

La sección transversal que mantiene la carretera es de 2 carriles en el sentido Coruña y 1 carril en el sentido Madrid. La sección con 2 carriles se inicia antes del nudo viario de unión con la N-640, de modo que, una vez comienzan los enlaces, este carril adicional se mantiene en su totalidad hasta finalizar en el polígono de O Ceao, donde es usado como un carril colector de la rotonda de dicho polígono. En el sentido opuesto, en cambio, el mantenimiento de un único carril se realiza desde que empieza



15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-4***Apellidos* **Lorente García***Nombre* **Ester***Título* **Sistema de visualización de datos procedentes de resultados de experimentos de simulación de tráfico***Directoras* Dra. Lidia Montero
Dra. Mari Paz Linares*Tesina* Trabajo Final de Grado*Escuela o Facultad* Facultad de Informática de Barcelona*Universidad* UPC, Universidad Politécnica de Catalunya, BarcelonaTech*Idioma* Castellano

Resumen

En la actualidad, realizar cambios en una red viaria o plantear nuevos conceptos de movilidad (como el *car-sharing*) no es algo que se pueda evaluar fácilmente. No es posible aplicar estos cambios directamente en la realidad porque no se sabe cómo podrían afectar al tráfico de la ciudad.

Por ello se utiliza la modelización por simulación del sistema viario y de transporte, porque nos permite probar sobre un modelo realista esos nuevos conceptos, y evaluar si realmente serían efectivos.

Los proyectos de modelización de tráfico mediante simulación implican la ejecución de diversas réplicas para cada configuración a probar, y el análisis de sus resultados se hace complejo debido a que un modelo de red urbana de tamaño medio (como el Eixample) implica la generación de un gran volumen de datos que no tiene una interpretación fácil.

Hoy en día las plataformas de simulación de tráfico, como *Aimsun*, disponen de sistemas de salida gráfica sencillos para visualizar sus resultados, pero son limitados en cuanto a personalización se refiere y son dependientes de las propias licencias de su uso.

Por este motivo dentro del inLab FIB se decide desarrollar este proyecto, que consta de un sistema interactivo y automatizado para analizar los resultados de proyectos en simulación de tráfico justo después de finalizar su ejecución desde cualquier navegador sin depender de una licencia. De este modo, en cualquier momento se podrá tener acceso a resultados de diferentes experimentos de forma simultánea y así se podrá evaluar y comparar el efecto que tendría la aplicación de nuevos conceptos o políticas de movilidad antes de probarlos en la realidad.

Para ello el sistema se basa principalmente en el desarrollo de visualizaciones de mapas geoposicionales que permitirá interpretar mejor los resultados, lo que ayudará en el análisis de los mismos no sólo a los analistas que trabajan diariamente en este tipo de proyectos, sino también servirá de soporte para las presentaciones de los clientes.

Asimismo se desarrolla e integra un prototipo de servicio para el cálculo de caminos mínimos tanto estáticos como dinámicos, como los que pueden ser necesarios en desarrollos de navegadores para luego visualizarlos con la ayuda del sistema.

15^è Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.**

Candidato **B-5**

Apellidos **Martínez Josemaría**

Nombre **Irene**

Título **Optimal location of variable speed limit application areas in
freeways**

Director Dr. Francesc Soriguera

Tesina Trabajo Final de Máster

Escuela o Facultad ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

Universidad UPC, Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech

Idioma Inglés

Abstract

Variable speed limits (VSL) are an effective method for preventing, eliminating, or delaying the occurrence of capacity drop at active bottlenecks. Many studies are focused on feedback algorithms to adapt the VSL to different traffic conditions. The location of VSL application area is another important design problem that has been largely overlooked in the literature, with only few practical guidelines. It has been suggested that vehicles should achieve the free-flow speed before entering an active bottleneck. On the other hand, the VSL application area cannot be too far away from the bottleneck to avoid queue spillback to upstream off-ramps. This study brings some light into the optimal location of VSL control both theoretically and numerically.

First, I define an open-loop control strategy and develop a simulation tool in a hypothetical lane-drop freeway stretch based on a car-following model with bounded acceleration (BA) that captures the capacity drop phenomenon. The results prove that the traffic breakdown is only prevented when the VSL is applied at certain distances from the lane-drop. Second, it is shown that capacity drop is prevented when the stationary acceleration process is only defined by the BA-model. Moreover, it is proven that to prevent traffic breakdown it is not necessary that vehicles accelerate to free-flow speed before entering the lane-drop. Finally, an analytical formulation is developed to determine the optimal location of the VSL application area. A systematic sensitivity analysis allows to draw some conclusions on the effect of different traffic and geometric factors on this optimal location of the control application area.

Keywords: Lane-drop bottleneck, capacity drop, VSL application area, optimal location, bounded acceleration stationary states

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-6***Apellidos* **Martorell Pons***Nombre* **Lluís***Título* **Implementació i comparació d'algoritmes per la obtenció del camí òptim. Aplicació en sistemes de weather routing***Directores* Dr. Manel Grifoll
Dr. Francesc Robusté*Tesina* Trabajo Final de Grado*Escuela o Facultad* ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona*Universidad* UPC, Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech*Idioma* Catalán



Implementación y comparación de algoritmos para la obtención del camino óptimo.
 Aplicación a sistemas de weather routing.



Abstracto

En el ámbito de la ingeniería, especialmente en Transporte y Logística, un problema muy común es el cálculo del camino mínimo por ejemplo en rutas de envío de mercancías, en desplazamientos entre ciudades, en transporte marítimo, etc. A lo largo de la historia se han desarrollado gran cantidad de algoritmos para resolver este problema y el más famosos es el conocido algoritmo Dijkstra.

Este trabajo tiene dos objetivos, uno centrado en el estudio y comparación de los algoritmos Dijkstra y A* y otro en el estudio del beneficio de la aplicación de un sistema de weather routing, llamado SIMROUTE, a trayectos de corta duración, basándose en la ruta: Barcelona – Palma de Mallorca.

Los resultados obtenidos muestran la utilidad de la función heurística en el algoritmo A* respecto al algoritmo Dijkstra y la reducción de los tiempos de computación al ser implementada en el programa SIMROUTE.

Además, una vez analizadas las simulaciones realizadas se ha determinado la mejora en 4 de cada 25 viajes realizados en años anteriores, si la utilización de sistemas de weather routing fuera implementada en los viajes realizados en la ruta Barcelona- Palma de Mallorca por las compañías navieras actuales.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-7***Apellidos* **Monturiol Giménez***Nombre* **Basili***Título* **Comparativa de models univariants per la predicció del tràfic de contenidors. Aplicació als ports de Barcelona, Tarragona i València.***Directores* Dr. Manel Grifoll
Dra. Maribel Ortego*Tesina* Trabajo Final de Grado*Escuela o facultad* ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona*Universidad* UPC, Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech*Idioma* Catalán

ABSTRACT

Forecasting in traffic port is a useful tool for the Port Authorities and the government agencies for understanding how the traffic evolves in the ports under their domain. With this accurate data is possible to anticipate the different actions to be carried out and to plan an appropriate solution for each port.

This predetermining element comes into value within the port system that is constantly evolving. The new paradigms with respect to the gateways and their intermodal connection, as well as the criteria of competitiveness, efficiency and productivity, make the authorities to look for new ways to increase the possibilities of their ports with very expensive investments that require participation with private companies to carry them out, generally with concessions, either at port terminals or in providing some service into the port.

The methods used will be the univariate methods, characteristics for having a single variable, in this case the time. It will be seen what are the properties of these forecasting methods based on time-series, in which the study focuses on a simple regression model and the analysis through the ARIMA models, and will be applied to the ports of Barcelona, Tarragona, Valencia, and a joint analysis of the three ports.

It will be emphasized that the type of data to be treated is very important in the fact of obtaining good predictions in the different forecasting models used, which can be observed in the results obtained from both verification periods as well as in the statistics plots, and in the analysis of the errors carried out.

The fact that the models have worked better when the data has not had changes of tendency nor turning points, since ports where they experience large fluctuations in the number of containers during the periods prior to, during and after the economic recession have not worked as well as in others.

Moreover, the strong auto-regressive tendency of the data treated will be considered, being this models with auto-regressive orders the ones that have worked better, with a previously accepted statistical characteristics.

Finally, it will be concluded that in all models accepted as valid the tendency in the TEU number is rising, reinforcing the potential of this upper area of the Mediterranean corridor.

Keywords: *Forecasting, Port System, Univariate Methods, Time-series analysis, ARIMA Models*

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.** *Candidato* **B-8**

Apellidos **Ortiz de Pinedo Requerey**

Nombre **Blanca**

Título **Análisis macroscópico de la movilidad en bicicleta en la ciudad de Sevilla**

Director Dr. Luis Miguel Romero

Tesina Trabajo Final de Grado

Escuela o Facultad Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sevilla

Universidad US, Universidad de Sevilla

Idioma Castellano

En la actualidad, la bicicleta está cobrando protagonismo en Sevilla frente a los vehículos motorizados como modo de transporte. Sin embargo, los estudios que se centran en la movilidad ciclista son muy reducidos, por lo que es necesario analizar los flujos en bicicleta, de manera que se pueda avanzar en el desarrollo de este modo sostenible.

En este documento se caracteriza al usuario de bicicleta y el tipo de viajes que realiza, a partir de un proceso de encuestación. Además, se ha producido un modelo digital de la red ciclista, en el cual, mediante el programa informático TransCAD, se han ejecutado simulaciones macroscópicas de los flujos en los carriles de bicicleta.

Finalmente, se han caracterizado las zonas de transporte partiendo de aforos de contadores situados en las vías ciclistas, así como de datos extraídos del servicio de alquiler de bicicleta pública Sevici.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B** - Tesina, TFC, etc. *Candidato* **B-9**

Apellidos **Quingles Oliva**

Nombre **Sergi**

Título **Optimal dynamic pricing of morning commuting in an agent based public transport simulation**

Directores Dr. Dan Graham
Dr. Daniel Hörcher

Tesina Trabajo Final de Grado

Escuela o Facultad ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

Universidad UPC, Universidad Politécnica de Catalunya BarcelonaTech

Idioma Inglés

El presente trabajo se enmarca en el ámbito de los precios dinámicos en el transporte público y su óptima implementación en sistemas ferroviarios. La congestión es un problema recurrente en muchos de los sistemas de transporte público alrededor del mundo en forma de grandes aglomeraciones de usuarios. Ello se traduce en elevados costes para la sociedad a modo de tiempo perdido e incomodidades para el usuario. Dichos efectos son generalmente monetizados para su correcta evaluación.

Asimismo, la demanda en zonas urbanas de alta densidad presenta un comportamiento de carácter dinámico a lo largo del día incluyendo dos grandes picos, principalmente debidos al desplazamiento entre hogar y puesto de trabajo o *commuting*. El primer pico de demanda tiene lugar por la mañana, siendo este compacto y elevado. En cuanto al segundo, que se ubica hacia el final de la tarde, exhibe una mayor dispersión temporal.

Muchas ciudades presentan problemas de superpoblación en dichas horas punta y han colapsado en su búsqueda de soluciones tecnológicamente viables más allá del mero redimensionamiento de sus infraestructuras a largo plazo. Emanan, pues, la necesidad de soluciones a corto plazo con el objetivo de reconducir dicha problemática. Es ahí donde la tarificación como herramienta toma poder.

Esta tesis se centra en la óptima aplicación de un descuento antes de la hora punta de demanda de transporte público por la mañana: un *Early Bird Discount* (EBD) en inglés. Basándose en literatura reciente sobre dicha temática, se pretende cubrir el déficit en cuanto a lo que este tipo de esquemas de tarificación respecta.

En concreto, se ha llevado a cabo la formulación de un modelo teórico que pretende, a base de simplificaciones, emular el funcionamiento de los sistemas de metro que mueven grandes flujos de personas desde la periferia hacia el centro de la ciudad o distritos de negocios. Su aplicación está dirigida a la gran mayoría de conglomeraciones urbanas económicamente desarrolladas como vendría a ser, por ejemplo, la ciudad de Londres. Las horas preferidas de llegada de los usuarios a su destino han sido tratadas como a) un atributo común - referido como caso base o *Baseline* - y b) de forma heterogénea, siendo este último el más representativo y no muy común entre autores previos.

Tres tipos de costes generalizados para los usuarios se han tenido en cuenta: 1. la tarifa (con un potencial descuento), 2. los costes de demora - refiriéndose a penalizaciones tanto por adelanto como retraso de la hora deseada de llegada - y 3. los costes de viaje. En los últimos, el tiempo de viaje es debidamente monetizado, incorporando a su vez las incomodidades producidas por la congestión. Ello es llevado a cabo mediante una parametrización del valor del tiempo en función de la cantidad de pasajeros y características de capacidad de los convoyes.

Así pues, el EBD ha sido temporalmente ubicado, así como cuantificado, para ambos casos de estudio a través de la minimización de una función objetivo que constituye la suma de los costes sociales. Dicha monta excluye los costes monetarios, es decir las tarifas incurridas por los usuarios, ya que estas son consideradas como una mera transferencia entre agentes dentro del propio sistema.

En cuanto a la metodología empleada, se trata de un Modelo Basado en Agentes (MBA, o ABS en inglés) que asigna a los individuos de forma dinámica (*Dynamic Traffic Assignment*) a los trenes que minimizan su coste generalizado. Por consiguiente, el primer Principio de Wardrop aplica. Ello asegura la presencia de un Equilibrio de Usuario Determinístico, (DUE por sus siglas en inglés). Para dicha asignación, distintos algoritmos de asignación han sido creados con el software de computación numérica *MATLAB*. Para el caso en el que los usuarios difieren en sus horas preferidas de llegada, se ha hecho uso del llamado Método de Promedios Sucesivos (MSA), extensamente utilizado en asignaciones dinámicas debido a su, generalmente, óptimo carácter convergente.

Los resultados derivados del proyecto evidencian claras reducciones en los costes sociales simulados por el modelo. Ello respalda la idoneidad en la aplicación de estos regímenes tarifarios puesto que, de ser los porcentajes trasladados a cifras reales en sistemas de Transporte Público, supondrían ahorros muy significativos para los viajeros. A su vez, se desprenden valiosas herramientas de decisión para las autoridades competentes. Se aconseja su uso como solución rápida y eficiente para combatir los efectos negativos derivados de la congestión creciente.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-10***Apellidos* **Rambla Cerdà***Nombre* **Nerea***Título* **Análisis de conflictos entre ciclistas y vehículos en glorietas de carreteras convencionales. Propuesta de mejoras y rediseño de glorieta en CV-500 entre P.K. 21+000 y 22+000, provincia de Valencia***Directores* Dr. Francisco Javier Camacho
Dra. Ana M. Pérez*Tesina* Trabajo Final de Máster*Escuela o Facultad* ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Valencia*Universidad* UPV, Universidad Politécnica de Valencia*Idioma* Castellano

1. RESUMEN

El ciclismo en carreteras convencionales ha aumentado, suponiendo un problema de seguridad vial que causó, en 2014, 54 muertos, cifra que no disminuye, a diferencia de los conductores de vehículos a motor. En carreteras interurbanas, la ausencia de infraestructura o elementos de protección y la diferencia de velocidad con los vehículos ocasionan accidentes de alta gravedad. Es por ello, que resulta de vital importancia investigar y analizar la interacción de los usuarios más vulnerables, los ciclistas, y los vehículos.

El Trabajo Final de Máster persigue analizar parámetros que pueden influir en los conflictos producidos en gloriets que se encuentran en carreteras convencionales, interurbanas o periurbanas, con el fin de estudiar la tipología y la exposición al riesgo de los usuarios vulnerables. Se desarrolla en colaboración con el Grupo de Investigación en Ingeniería de Carreteras (GIIC) y dentro del proyecto "Mejora de la seguridad y operación de carreteras convencionales con ciclistas" (Bike2lane).

Para el desarrollo de esta investigación se han analizado e inventariado un total de 36 gloriets, de las cuales se han estudiado 11, mediante grabaciones in situ. Ha sido necesario establecer una metodología naturalística y un post procesamiento bien estudiado de los datos, para obtener la información necesaria para analizar y caracterizar los comportamientos de ciclistas y conductores en carreteras convencionales, en el departamento de la universidad.

Los resultados obtenidos deben considerarse como la conclusión de un análisis preliminar, dado que existen otros parámetros, tanto del diseño de las gloriets como de las configuraciones de circulación de los ciclistas, el entorno, el factor humano o la educación vial que podrían tener influencia en el hecho que se analiza, y no se han considerado, en algunos casos por no disponer de esta información. Asimismo, el análisis de conflictos entre ciclistas y vehículos, su tipología y motivación es una información de partida de gran interés de la que no se tienen datos y que permitiría mejorar el análisis de accidentalidad, y en particular el de esta investigación. Finalmente, es necesario reconocer ciertas limitaciones en el desarrollo de la misma, en las cuales se debería profundizar en el futuro reconociendo así nuevas líneas de investigación y la necesidad de estudiar una mayor cantidad de gloriets de diferentes tipologías.

Todos los resultados obtenidos y sus conclusiones derivadas permitirán la elaboración de recomendaciones y criterios de diseño, para mejorar la seguridad vial en las gloriets y sus alrededores.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-11***Apellidos* **Ripoll-Zarraga***Nombre* **Ane Elixabete***Título* **Efficiency analysis of the Spanish airport system***Directores* Dr. Diego Prior
Dra. Nicole Adler*Tesina* Trabajo de investigación*Escuela o Facultad* Facultad de Economía y Empresa*Universidad* UAB, Universidad Autònoma de Barcelona*Idioma* Inglés

Efficiency Analysis of the Spanish airport system

Abstract

The Spanish airport-system contains a significant number of regional airports government owned with a strong centralised management by a company named AENA. Airports managers' inability to decide commercial policies and the lack of competition end in most of airports not being attractive to passengers and airlines. In an airport system, non-profitable airports are cross-subsided by larger airports that achieve positive margins. The Spanish airport system does not generate sufficient revenues to cover the overall fixed costs. In this study, a SFA is performed to estimate the relative efficiencies and to determine the cause of the overall inefficiency of the network. With the aim of identify the unexplained variance in the model (noise) and the managerial efficiency, the specification of Battese and Coelli (1995) is used that accounts for environmental variables in the inefficiency term. Additionally, the consideration of special features as fixed effects (Greene, 2003). Further analysis is performed to decide unnecessary airports taking into account their respective catchment areas. Closure recommendations are provided minimising the impact in connectivity. The results show that there is not a relation between capacity; traffic and efficiency. Overall most of the inefficiency of the airports is due to managerial decisions between inputs and outputs, rather than externalities. The smallest airports are highly efficient compared to the large ones. Finally, airports' features are relevant to be accounted to avoid model misspecification and biased managerial decisions between inputs and outputs.

Keywords: *Stochastic Frontier Analysis (SFA); Environmental Variables; Fixed Effects; Catchment Areas; Spanish airport system; AENA*

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-12***Apellidos* **Ros Roca***Nombre* **Xavier***Título* **Analyzing SPSA approaches to solve the non-linear non-differentiable problems arising in the assisted calibration of traffic simulation models***Directores* Dra. Lúdia Montero
Dr. Jaume Barceló*Tesina* Trabajo Final de Máster*Escuela o Facultad* Facultad de Informática de Barcelona*Universidad* UPC, Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech*Idioma* Inglés

Mathematical and simulation models of systems lay at the core of decision support systems, and their role become more critical as more complex is the system object of decision. The decision process usually encompasses the optimization of some utility function that evaluates the performance indicators that measure the impacts of the decisions. An increasing difficulty directly related to the complexity of the system arises when the associated function to be optimized is a not analytical, non-differentiable, non-linear function which can only be evaluated by simulation. Simulation-Optimization techniques are especially suited in these cases and its use is increasing in traffic models, an archetypic case of complex, dynamic systems exhibiting highly stochastic characteristics. In this approach simulation is used to evaluate the objective function, and a non-differentiable optimization technique to solve the optimization problem is used. *Simultaneous Perturbation Stochastic Approximation* (SPSA) is one of the most popular of these techniques.

This thesis analyzes, discusses and presents computational results for the application of this technique to the calibration of a traffic simulation model of a Swedish highway section. Variants of the SPSA, replacing the usual gradient approach by a combination of normalized parameters and penalized objective function, have been proposed in this study due to an exhaustive analysis of the behavior of classical SPSA where problems arose from different magnitude variables.

In this work, a varied set of Software environments have been used, combining RStudio for the analysis, Python and MATLAB for the SPSA implementation, AIM-SUN as a Traffic Model Simulator, and SQLite for obtaining of simulated data and Tableau for visualizing data and results.

15º Premio Abertis 2017

Modalidad **B - Tesina, TFC, etc.***Candidato* **B-13***Apellidos* **Zampaglione de Miguel***Nombre* **Pol***Título* **Sustainability analysis of the ground handling operations using MIVES methodology. Case study: El Prat airport.***Directores* Dr. Alejandro Josa
Dr. César Trapote*Tesina* Trabajo Final de Máster*Escuela o Facultad* ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona*Universidad* UPC, Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech*Idioma* Inglés

Abstract

The aeronautic sector is a complex system where many stakeholders are involved. In this project is analyzed how are performed the Turnaround Processes (TAP) in El Prat Airport. These processes are the ones needed for attending the aircrafts during their scale, involving the use of fourteen different types of ground handling vehicles, classified as Light Duty Vehicles (LDV) or Heavy Duty Vehicles (HDV). As well, a characterization of the Land and Takeoff cycles (LTO cycles) performed in El Prat Airport is carried.

The main objectives of this project are the quantification of the emissions generated by the ground handling vehicles and the aircrafts during 2017, and their associated environmental impact using the Simapro software. Then an alternative scenario is purposed, where the 19% of the ground handling vehicles are substituted by electric vehicles. A sustainability analysis using MIVES tool is carried, comparing the environmental, social and economic requirements between the actual scenario and the purposed one.

The aircrafts are the main contributors in terms of emissions and environmental impact in comparison with the ground handling vehicles, accumulating a 97% of the total emissions and impacts. The contribution of the aircrafts is higher when the Green House Gases emissions and their associated impacts are analyzed. Oppositely, it decreases when the total polluting gases are compared.

The main aircrafts performing LTO cycles in El Prat airport are the A320, the B738 and the A321. In proportion, this three aircrafts types represents a 70% of the total LTO cycles performed in El Prat airport, thus, they are the main contributors in terms of emissions and environmental impact. There aren't notorious differences between the emission factors of each aircraft, so the total contribution is related to the percentage of aircraft types performing LTO cycles at the airport.

Regarding at the ground handling vehicles, the main emission sources are the follow me vehicles, the refueling trucks, the cargo tapes, the pushback vehicle and the catering vehicle. The Heavy-Duty Vehicles accumulates a 60% of the ground handling emissions and environmental impact, but the contribution per vehicle depends on the analyzed environmental impact category: for the impacts related with the CO₂ emissions, the follow me vehicle (a LDV), is the most contributing vehicle, but for the other impact categories, the HDV are the most contributors.

The sustainability analysis results indicate that, just when the economic requirement is set as the most weighted requirement (between the social and the environmental ones), the actual scenario has an increased sustainability index in comparison with the purposed scenario. For any other weighting configuration, the sustainability index is higher for the purposed scenario, meaning that the substitution of diesel vehicles by electric ones is a viable consideration.

Annex 7.- Càtedra Abertis-UPC informa

A l'any 2009 la Càtedra Abertis-UPC va començar a elaborar un butlletí mensual que informa sobre cursos, jornades tècniques, congressos i altres activitats com fires, presentacions de llibres, etc.

A continuació es reproduïxen els butlletins elaborats íntegrament en anglès corresponents als mesos del 2017. Com a novetat, s'incorporen i es fan difusió de les activitats de la Xarxa Internacional de Càtedres Abertis de Transport.

- Gener
- Febrer
- Març
- Abril
- Maig
- Juny
- Juliol
- Agost
- Setembre
- Octubre
- Novembre
- Desembre



Newsletter

BarcelonaTech

January 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management and focused on highways, road safety, airports, logistics and parking facilities.

Washington January 8 - 12 09:00 to 19:30	<u>Congress</u>
	96th Transportation Research Board Annual meeting www.trb.org

Participation of BIT (Barcelona Innovative Transportation) Research Group

- **“Network Effects in Bus Transit: Evidence from Barcelona's Nova Xarxa in Spain”**, HUGO BADIA (UPC BarcelonaTech), Juan Argote (TSS-Transport Simulation Systems), Carlos Daganzo (University of California, Berkeley) (poster session).
- **“Driver Feedback Mobile App: A Tool for Road Safety Improvement”** FRANCESC SORIGUERA (UPC BarcelonaTech) (poster session).

Barcelona January 13 08:30 to 10:00	<u>Conference</u>
	Mobility and air quality by Xavier Querol (working breakfast) www.camins.cat

London January 19 09:00 to 13:30	<u>Workshop</u>
	Next steps for intelligent mobility www.westminsterforumprojects.co.uk

London January 24 09:00 to 16:00	<u>Workshop</u>
	Safer cities: safer futures www.londonroadsafetycouncil.org.uk

Paris January 24 – 25 09:00 to 18:00	<u>Congress</u>
	Intelligent Mobility www.congres-atecitsfrance.fr

Port-au-Prince, Haití January 23 09:00 to 17:00	<u>Workshop</u>
	Energetic solutions for the sustainable construction of Haitian rural areas Participation of Prof. Francesc Robusté, with the lecture “Improving the accessibility and mobility in rural areas”



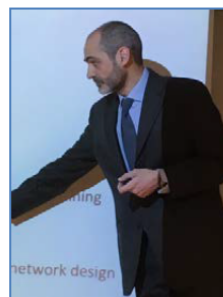
Abertis Chair-Spain hosted seminars of Transportation Planning and Management on the Territory (Master on Civil Engineering) and Airport Management (Master on Supply Chain, Transportation and Mobility)

The subject "*Transportation Planning and Management on the Territory*" of the Master in Civil Engineering had two guest speakers hosted by Abertis Chair Spain.

On November 30, 2016 the lecturer Eng. Francisco Gutiérrez (vice-dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and former director of BCN Plan that was in charge of the design and construction of the new T1 airport terminal) taught the seminar "*Terminal T1 of Barcelona Airport*".

On December 3, 2016 the lecturer Eng. Oriol Altisench (dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and deputy director of the Agency of Ecology, Urbanism and Mobility of Barcelona City Council) taught the seminar about "*The tramway link in Barcelona*".

The subject "*Airports Management*" of the Master in Supply Chain, Transportation and Mobility had also two guest speakers hosted by Abertis Chair-Spain: Dr. César Trapote taught several classes on airport planning and capacity analysis, and Eng. Francisco Salazar taught two classes on airport economics.



PhD Thesis disertation: "Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network"

BIT – Barcelona Innovative Transportation researcher Dr. Hugo Badia presented his PhD Thesis on December 19, 2015 entitled "*Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network*", directed by Dr. Miquel Estrada and Prof. Francesc Robusté. It was graded as excellent *Cum Laude* by unanimity, the maximum possible grade.





Newsletter

BarcelonaTech

February 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Activity organised by Abertis Chair-BarcelonaTech

Barcelona February 22 19:00 – 21:00	<u>Transportation Seminar</u> The future of Public Transport in Barcelona Lecturer: Pere Torres, director of Autoritat del Transport Metropolità (ATM) www.catedrasabertis.com
Dubai February 9 09:30 to 19:00	<u>Workshop</u> Smart City Planning 2017. Modelling World Middle East www.landor.co.uk
Dublin February 9 09:00 – 16:15	<u>Workshop</u> Transport and climate summit www.internationaltransportforum.org
Bressanone, Italy February 14 - 23 09:30 to 17:30	<u>Course</u> 2017 EURO Winter Institute on “Methods and Models in Transportation Problems” www.ewgt.org
Seville February 16 09:30 to 14:30	<u>Workshop</u> Technical workshop on parking and urban mobility www.aussa.es
Barcelona February 27 – March 2 10:00 to 19:00	<u>Congress</u> Mobile World Congress www.mobileworldcongress.com



Newsletter

BarcelonaTech

March 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Activities organised by Abertis Chair-BarcelonaTech

Barcelona March 1 19:00 – 21:00	<u>Transportation Seminar</u> Highway concessions: from financial tolls to pay per road use Anna Bonet, general director Abertis Autopistes www.catedrasabertis.com
Barcelona March 8 19:00 – 21:00	<u>Transportation Seminar</u> Mobility in Barcelona: change in paradigm Mercedes Vidal, Councillor of Mobility, Barcelona City Council www.catedrasabertis.com
Barcelona March 15 19:00 – 21:00	<u>Transportation Seminar</u> Mobility as a Service (MaaS): from car ownership to their use Jaume Barceló, emeritus Professor of Statistics and Operations Research (UPC) www.catedrasabertis.com
Barcelona March 22 19:00 – 21:00	<u>Transportation Seminar</u> Ports as logistic nodes: from infrastructures to services José Llorca, president of Puertos del Estado www.catedrasabertis.com
Barcelona March 7 - 8 08:30 to 18:30	<u>Congress</u> Tramway and city www.tramviaciutat.upc.edu Participation of Prof. Francesc Robusté in the session: "Innovation in Public Transport policies"
Brussels March 8 09:30 to 16:00	<u>Congress</u> ERTAC Conference. Digitalisation and decarbonisation, towards the future European Transport System www.ertac.org

Brussels March 8 16:00 to 18:00	<u>Workshop</u> Long-term investments: Barriers and opportunities for regions and cities www.polisnetwork.eu
Barcelona March 8 - 9 09:00 – 16:15	<u>Workshop</u> Transport and climate summit www.internationaltransportforum.org
Barcelona March 8 - 10 09:00 to 17:30	<u>Congress</u> 1st European Conference on Sustainable Mobility at Universities www.u-mob.eu
Berlin March 14 - 15 09:00 to 18:30	<u>Congress</u> City Car Summit 2017. Engineering Next Generation Urban Mobility www.citycarsummit.com
Geneva March 14 - 16 09:30 to 17:30	<u>Congress</u> The European Battery, Hybrid & Fuel Cell Electric Vehicle Congress www.eevc.eu
Dubrovnik March 29 - 30 09:00 to 18:00	<u>Congress</u> Fourth European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans www.eltis.org

Transportation Seminar:

The future of Public Transport in Barcelona

On February 22 the guest speaker was Pere Torres, general director of Metropolitan Transit Authority in Barcelona. He talked about “The future of Public Transport in Barcelona” at the Civil Engineering School of Barcelona.





Newsletter

BarcelonaTech

April 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Activities organised by Abertis Chair-BarcelonaTech

Barcelona April 5 19:00 - 21:00	<u>Transportation seminar</u> Towards "Zero Victims Objective" on road safety: is it possible a respectful and responsible mobility?
	Ole Thorson, President INTRA www.catedrasabertis.com
Barcelona April 19 18:30 - 20:30	<u>Transportation seminar</u> Present and future of Barcelona tramway
	Felip Puig, President TRAM www.catedrasabertis.com
Gothenburg April 2 - 3 10:00 - 15:30	<u>Workshop</u> City logistics exchange
	www.eltis.org
Barcelona April 3 - 4 09:00 to 18:30	<u>Conference</u> 2nd International Conference on Traffic Engineering. ICTE'17
	www.teconference.com
Brussels April 3 - 4 09:00 - 17:00	<u>Congress</u> Connected, automated driving
	www.connectedautomateddriving.eu
Plzeň, Czech republic April 4 - 5 09:00 to 18:00	<u>Congress</u> Smart and healthy transport in cities
	www.konference.pmdp.cz
Torino April 5 09:30 to 16:30	<u>Workshop</u> Green urban logistics
	www.novelog.eu

Rome April 9 - 11 09:00 - 17:30	<u>Congress</u> Transport infrastructure and systems www.tisroma.aiit.it
Leicestershire, UK April 11 - 12 09:00 to 19:30	<u>Course</u> The safe system approach: managing for better road safety results www.lboro.ac.uk
Copenhaguen April 24 10:00 to 16:30	<u>Workshop</u> Green Transport www.eu-smartcities.eu

Transportation Seminars:

On March 1 the guest speaker was **Anna Bonet**, general director of Abertis highways. She talked about *"Highway concessions: from financial tolls to pay per road use"* at the Civil Engineering School of Barcelona.

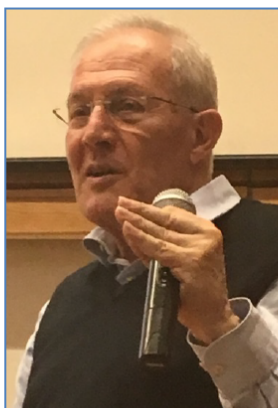




On March 8 the guest speaker was **Mercedes Vidal**, councillor of Mobility at Barcelona City Hall. She talked about *"Mobility in Barcelona: change of paradigm"* at the Civil Engineering School of Barcelona.



On March 15 the guest speaker was Prof. **Jaume Barceló**, Emeritus Professor of Statistics and Operations Research, UPC BarcelonaTech. He talked about *"Mobility as a Service (MaaS): from car ownership to their use"* at the Civil Engineering School of Barcelona.





Newsletter

BarcelonaTech

May 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Activities organized by Abertis Chair-BarcelonaTech in cooperation with Catalan Regional Science Association

Barcelona May 2 19:00 - 21:00	Debate
	Air quality in Barcelona www.catedrasabertis.com - www.aecr.org

Shanghai May 4 - 6 09:00 to 17:00	Conference
	Intertraffic China www.intertraffic.com

Singapore May 8 - 9 09:00 to 17:00	Conference
	5 th Annual International Conference on Architecture and Civil Engineering. ACE2017 www.ace-conference.org

Montreal May 15 - 17 09:00 to 18:00	Conference
	Global Public Transport Summit www.uitpsummit.org

Barcelona May 18 - 19 09:00 to 18:00	Seminars
	12 th European Research Seminar on Logistics. ERS www.ers2017.ie.edu

Leipzig May 31 - June 2 09:00 to 18:00	Congress
	OCDE-ITF Annual summit. Governance of Transport http://2017.itf-oecd.org



Transportation Seminars:

On April 5 the guest speaker was **Ole Thorson**, president of INTRA. He talked about *"Towards 'Zero Victims Objective' on road safety: is it possible a respectful and responsible mobility?"* at the Civil Engineering School of Barcelona.



On April 19 the guest speaker was **Felip Puig**, president of TRAM. He talked about *"Present and future of Barcelona tramway"* at the Civil Engineering School of Barcelona.



Transportation planning and Management on the Territory

On April 19 the guest speaker was **Francisco Gutiérrez**, vice-dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and former director of "Plan Barcelona". He talked about "**Terminal T1 Barcelona airport**". On April 21 the guest speaker was **Oriol Altisench**, dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and deputy director of Urban Ecology at Barcelona City Council, at the Civil Engineering School of Barcelona. He talked about the "**Tramway link in Barcelona**".



Prof. Francesc Robusté participated in the workshop Horizons Talk and Lessons: Autonomous, shared an connected: are we ready to stop driving?"

On April 24 it took place in CaixaForum the workshop Horizons Talk and Lessons about the mobility of the Future. The guest speakers were **Mar Hershenson** and **Luis Martín Cabiedes**. Prof. **Francesc Robusté** was the moderator. It was organised by La Caixa Alumni.





Newsletter

BarcelonaTech

September 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Save the date

Sao Paulo October 24 Morning	Award
	International Abertis Research Award on Transportation and Road Safety www.catedrasabertis.com

Vigo September 13 - 15 09:00 to 18:15	Summer School
	Human Factors issues for the future car autonomous experience www.humanist-vce.eu

Juodkrante, Lithuania September 20 - 22 09:00 to 18:00	Conference
	21st International Scientific Conference Transport means 2017 www.transeng.ktu.edu

Rotterdam September 20 - 22 09:30 to 18:00	Congress
	18 th European Parking Association Congress www.europeanparking.eu

Davis, California September 21 - 22 09:00 to 18:00	Conference
	6th International Cycling Safety Conference. Safety of cyclists in traffic www.icsc2017.ucdavis.edu

Darmstadt September 25 - 26 09:30 to 17:30	Congress
	3rd Interdisciplinary Conference on Production, Logistics and Traffic www.icplt.de

Thessaloniki September 28 - 29 09:00 to 17:30	Congress
	International Congress on Transportation Research. The future of Transportation: A vision for 2030 www.ictr.gr



Abertis Award in France, Spain, Puerto Rico and Chile

The national ceremonies of the Abertis Award on Research in Transportation and Road Safety took place in Paris (June 7), Barcelona (June 8), San Juan (August 17) and Santiago (September 8). All of them were hosted by the universities where the Abertis chair is held with the presence of Abertis representatives and Abertis Research chair directors.

Abertis International Research Award on Transportation and Road Safety will take place the following October 24 in Sao Paulo, and will be hosted by USP.



Abertis Award – France



Abertis Award – Spain



Abertis Award Puerto Rico



Abertis Award Chile



Newsletter

BarcelonaTech

October 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

International Abertis Research Award

Sao Paulo October 24 09:00 – 11:00	<u>Award</u>
	International Abertis Research Award on Transportation and Road Safety
	www.catedrasabertis.com

Seville October 2 - 4 09:00 to 17:30	<u>Congress</u>
	Ibero-American Congress on Road Safety. CISEV 2017
	http://intercisev2017.institutoivia.org/

Barcelona October 4 - 6 09:00 to 17:30	<u>Congress</u>
	European Transport Conference
	www.etcproceedings.org

Marrakech October 11 - 12 09:30 to 18:00	<u>Congress</u>
	IRTAD Conference. Better road safety for better safety outcomes
	www.irtad2017.ma

The Hague October 17 - 19 09:30 to 18:00	<u>Congress</u>
	Road Safety & Simulation International Conference
	www.rss2017.org

Munich October 17 - 19 09:30 to 18:00	<u>Congress</u>
	World Mobility Summit. Mobility 4.0 – electric, connected and autonomous
	www.emove360.com



**Prof. Juan de Dios Ortúzar awarded with Honour Medal to
Academic Merit in Universidad del Norte, Colombia**



On July 27, 2017, Prof. Juan de Dios Ortúzar was awarded with Scientific and Academic Medal Merit in Universidad del Norte, Colombia for his career and contributions in research group of tramway and his participation in postgraduate courses in Civil Engineering and Environmental in Universidad del Norte, UN.



Newsletter

BarcelonaTech

November 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Geneva November 7 - 8 09:00 to 19:30	<u>Congress</u> FISITA. World Automotive Summit. Clearing the air; creating a path to sustainable mobility www.fisita.com
Versailles November 8 - 9 09:30 to 15:00	<u>Congress</u> Smart mobility and intelligent vehicles www.vedecom.fr
Barcelona November 10 08:45 to 14:00	<u>Workshop</u> Infrastructures and equipment www.ccoc.cat
Barcelona November 13 09:30 to 15:00	<u>Symposium</u> Urban mobility challenges. Mobility as a Service www.carnetbarcelona.com
Lisbon November 13 - 17 09:00 to 18:00	<u>Course</u> Freight transport and logistics www.uantwerpen.be
New Delhi November 14 - 17 09:30 to 18:30	<u>Congress</u> International Road Federation Congress. Safe roads and Smart Mobility www.wrm2017.org
Castellbisbal, Barcelona November 22 09:00 to 18:00	<u>Workshop</u> New technologies to improve air quality. www.amtu.cat



Abertis International Award on Transportation Research and Road Safety

The International Network of Abertis Academic Chairs has awarded the first International Road Safety Prize today (October 24, 2017) in São Paulo, Brazil. This singles out the best work selected from among the winners of the national editions of the prize in Brazil, Chile, France, Puerto Rico and Spain.

The winner of the Road Safety award was Dr. Hédi Hamdane of Aix-Marseille University, France. In his thesis titled *"Improvement of pedestrian safety"*, the author developed several road safety systems that enable vehicles to detect pedestrians, thus preventing potential impacts. These systems analyse the trajectory of the vehicle by processing images with sensors. If a pedestrian is detected along the vehicle trajectory, the emergency brake is activated.

In the general category of the International Prizes for Transport Infrastructure Management Research, which were being awarded for the sixth time, the ex aequo winners were Dr. Gabriel Michau, of Lyon University, France, for his doctoral thesis titled *"Link Dependent O-D Matrix Estimation"* and Dr. Pierre-Antoine Laharotte, of the Lyon University, for his work titled *"Prediction of traffic states with machine learning"*. In the Master's category first prize went to Markus Niehaus of the Pontifical Catholic University of Chile for a work titled *"Accessibility and equity in social appraisal"*.

The prizes were awarded at the University of São Paulo during a ceremony attended by the consul general of Spain in São Paulo, Ángel Vázquez; the Chief Executive Officer of Arteris – Abertis' subsidiary in Brazil-, David Díaz; the Director of Institutional Relations and CSR of Abertis, Sergi Loughney; and the Director of the Abertis-USP (University of São Paulo) Academic Chair, Dr. Leidi Bernucci.





Newsletter

BarcelonaTech

December 2017

This monthly newsletter informs about congresses, workshops, seminars, and events related to transport infrastructure management, focused on highways and road safety.

Mumbai November 30 - December 1 09:00 to 16:30	<u>Congress</u> Economic Times Smart Mobility www.et-smartmobility.com
Arlington, USA December 5 - 6 09:00 to 16:30	<u>Congress</u> Autonomous transportation. How communications will change vehicles and transport www.tiaonline.org
Brussels December 6 - 7 09:00 to 18:00	<u>Congress</u> Polis Network 2017. Innovation in Transport for Sustainable Cities and Regions www.polisnetwork.eu
Brussels December 7- 8 09:00 to 19:30	<u>Workshop</u> Safer city streets www.itf-oecd.org
Patras, Greece December 7- 8 09:00 to 19:00	<u>Congress</u> Smart cities and mobility as a service www.conference2017.upatras.gr
Dubai December 25 - 26 09:00 to 19:00	<u>Congress</u> 19th International Conference on Traffic and Transportation Psychology www.waset.org

Transportation Planning and Management on the Territory

On November 22 the guest speaker was **Francisco Gutiérrez**, vice-dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and former director of "Plan Barcelona". He talked about "**Terminal T1 Barcelona airport**". On November 29 the guest speaker was **Oriol Altisench**, dean of the Civil Engineering Association in Catalonia and deputy director of Urban Ecology at Barcelona City Council. He talked about the "**Tramway link in Barcelona**". These guest speakers talk about real "cases" within the subject *Transportation Planning and Management on the Territory*, compulsory for all Master in Civil Engineering at the Civil Engineering School of Barcelona.



Master in Supply Chain, Transportation and Mobility

On September 26, took place the Orientation Session for the new students of the Master in Supply Chain, Transportation and Mobility. UPC Abertis Chair financed the coffee and pastries.

Professional jobs in Transport and Mobility

On November 21, Abertis Chair Collaborated organizing this talk for the students of the Master in Supply Chain, Transportation and Mobility.

The speakers were **Jordi Singla** and **Angel López**, two well-known professionals in Barcelona.



Annex 8 – Resum d'activitats 2003-2017

- Llistat de Candidats 2003-2017
- Cursos i Seminaris organitzats 2003-2017
- Seminaris de Transport 2003-2017
- Tesis doctorals i tesines finançades 2003-2017

LLISTAT DELS CANDIDATS AL PREMI ABERTIS DE RECERCA EN TRANSPORT

1r Premi Abertis (2003)

- *Viabilitat de la localització i reserva d'aparcament en la via pública*, Sra. Anna Caelles Lacasta. **Menció especial.**
- *Optimització de l'explotació del tramvia*, Sra. Núria Corominas Barceló.
- *Metodología para la creación de un fondo de garantía de infraestructuras y evaluación de su eficiencia en su aplicación a concesiones de infraestructuras de transporte*, Dr. David Maté Sanz. **Mención Especial.**
- *Estudio del comportamiento y relación entre las variables de tráfico involucradas en la interacción de un paradero y una intersección semaforizada*, Sr. Alvaro Miranda y Sra. Alejandra Pérez.
- *La Logística Urbana de mercancías: modelado y evaluación*, Dr. Jesús Muñuzurri Sanz. **Premi Abertis 2003.**
- *Operatividad de una red ferroviaria española con el sistema Modalohr*, Sr. Borja Ruano.
- *Optimització de la interconnexió d'una terminal marítima de contenidors mitjançant la teoria de cues*, Sr. Francesc Soriguera Martí. **Mención Especial.**
- *Sistema de suport a la decisió per a l'adequació de modes en el transport interurbà a Catalunya*, Sra. Neus T.Figueras.

2n Premi Abertis (2004)

- *Guía sobre la implantación de una tasa por congestión en Barcelona*, Sra. Isa Cano Tarruella. **Finalista.**
- *Viabilidad de una tasa para el transporte de mercancías por carretera en España*, Sra. Marina Lussich Obes. **Finalista.**
- *Modelización de las operaciones y del comportamiento de los usuarios de aparcamientos subterráneos*, Sr. Félix Andrés Caicedo Murillo. **2n Premi Abertis 2004.**
- *La renovación de los espacios urbanos ferroviarios y el debate sobre el emplazamiento de la nueva estación para el tren de alta velocidad en Zaragoza*, Sra. Juliana Ting.
- *Metodología de evaluación de efectos económicos, sociales y ambientales de proyectos de transporte guiado en ciudades*, Sra. Rocío Cascajo Jiménez.
- *Análisis de aplicabilidad de la tecnología de redes neuronales a la resolución óptima de conflictos entre aeronaves en ruta en escenarios "Free Flight" multiaeronave*, Sra. Rosa María Arnaldo Valdés.
- *Dimensionado de aforos de aparcamiento de vehículos industriales mediante redes neuronales artificiales*, Sra. Susana Val Blasco.
- *La provisión, financiación y funcionamiento de las infraestructuras de transporte y sus efectos sobre el desarrollo económico*, Sr. Samuel Carpintero López. **Mención especial.**
- *Depuración de modelos de estimación de la frecuencia de accidentes de circulación mediante estratificación y reducción aleatoria de la muestra*, Sr. Rafael Bojórquez Manzo.
- *Determinación de condiciones de compatibilidad en un TMA de tamaño medio de procedimientos ACDA de empuje mínimo, y perfil vertical variable o perfil de velocidad variable, con procedimientos convencionales, minimizando su impacto sobre la capacidad*, Sr. Víctor Fernando Gómez Comendador.

3r Premi Abertis (2005)

- *Bus Network Operations and Management in Chicago and Barcelona. The effects of larger stop spacing on social profitability*, Sra. Rosa Warlam Varonil.
- *Planificación de Sistemas de Transporte a través de un enfoque optimización-simulación*, Sr. Jose Luis Moura Berodia y Sr. Luigi dell'Olio.
- *Detección automática de incidentes en vías rápidas. Implantación a la Ronda de Dalt de Barcelona*, Sr. Roger Garcia Ribó. **Mención especial.**
- *Modelos de elección discreta en transportes con coeficientes aleatorios*, Sr. Alfonso Orro Arcay. **3r Premi Abertis 2005.**

- *Baggage handling: decentralization, auto-identification and auto-classification, case of "part vella" of terminal B of Barcelona airport*, Sr. Pere Llorens Ardébol. **Menció especial.**

4t Premi Abertis (2006)

- *Optimización de la velocidad comercial del tranvía de Barcelona*, Sra. Claire Lenoble. **Menció especial com a finalista.**
- *Garantía contractual de la calidad en la construcción y gestión concesional de infraestructuras de transporte a iniciativa particular*, Sra. Anabelén Casares Marcos. **Accésit.**
- *Traffic-backed securities: a new approach to project finance*, Sr. Carles Vergara Alert. **Menció especial com a finalista.**
- *Lowering blood alcohol levels to save lives: the European experiences*, Sr. Daniel Albalade del Sol.
- *Modelización y regulación óptima de las concesiones de terminales portuarias de contenedores*, Sr. Sergi Saurí Marchan. **4t Premi Abertis 2006.**
- *Concepción integral de un estacionamiento subterráneo*, Sra. Cristina Echevarría Mutiloa.
- *Análisis del empleo de deflectometría en la implementación de un sistema de gestión de firmes*, Sra. Clara Martínez Lainez.
- *Walking accesibility to bus rapid transit: does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia*, Sr. Ramón Nuñez-Raskin.
- *Elaboración de un indicador para la evaluación funcional de pavimentos en terminales portuarias de contenedores*, Sr. José Ramón Marcobal Barranco.
- *Estudio sobre el mundo ferroviario dentro del sistema de transportes*, Sr. César Valdivieso Vernetta.

5è Premi Abertis (2007)

- *Tractament de dades de transit: aplicació per a l'avaluació mediambiental de la limitació de velocitat a 80km/h en un corredor d'accés a Barcelona*, Sr. Ricardo Íñiguez Roldán.
- *Costes de operación del tráfico en la carretera*, Sr. Javier Cañadas Salas.
- *Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería*, Dr. Miquel Estrada Romeu. **5è Premi Abertis 2007.**
- *Assessment of transport infrastructure plans: a strategic approach integrating efficiency, cohesion and environmental aspects*, Dra. Elena López Suárez.
- *Análisis económicos de las carreteras y las concesiones*, Sr. Augusto Bazán Milla.
- *Análisis comparativo y evaluación cualitativa de la intermodalidad del tren de alta velocidad. Una perspectiva europea de la interconexión e integración en estaciones ferroviarias de ciudades intermedias*, Dra. Kerstin Burckhart.

6è Premi Abertis (2008)

- *Viabilitat i limitacions d'un servei de cotxe compartit i vehicle d'alta ocupació a la Regió Metropolitana de Barcelona*, Sr. Gerard Adserà Barral.
- *Planificación económico-financiera de las concesiones de autopistas de peaje. Un estudio empírico del caso español*, Dra. María de los Ángeles Baeza Muñoz.
- *El sistema de rodalies Renfe a Barcelona. Perspectives econòmiques de futur*, Sr. Eduard Blanquet i Aragó.
- *Optimización de la asignación de aeronaves a puertas de embarque en aeropuertos considerando el tiempo de rodadura*, Dr. Ruperto Fernández Candás. **6è Premi Abertis 2008.**
- *Desarrollo de un sistema de apoyo a la toma de decisiones (SAD) para el mantenimiento de carreteras y autopistas bajo condiciones invernales en la ciudad de Sapporo (Japón)*, Sr. Manuel Poyatos Hernández.
- *Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de carreteras en ámbitos metropolitanos*, Dr. Miller Humberto Salas Rondón. **Accésit.**

7è Premi Abertis (2009)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Traffic prediction based on license plate scanning. Observability and optimal location of traffic counters.* Dra. María Pilar Jiménez Gómez (Ciudad Real). **7è Premi Abertis 2009**
2. *Metodología para la definición de un sistema logístico orientado a lograr una Distribución Urbana de Mercancías eficiente.* Dr. Guillem Sanz Marzà (Barcelona).

Modalitat Tesina, Treball final de Carrera o Màster:

3. *Pooling de concesiones de infraestructuras del transporte en Project Finance.* Sr. Juan Argote Cabañero (Barcelona). **Premi ex aequo categoria tesines**
4. *Analysis of Location Effects on Trip Generation. Case study of Madrid.* Sra. Lissy Cesarina La Paix Puello (Madrid).
5. *Valoració econòmica de la concessió de DP Ports i ZIM de la AP de Tarragona.* Sr. Roger Miralles Lacorte (Barcelona).
6. *Metodologia per a l'anàlisi, diagnosi i propostes de millora de les interseccions de la xarxa de carreteres gestionada per Diputació de Barcelona.* Sra. Haidé Rius i Salvany (Barcelona).
7. *Traffic stream macro and micro analysis in AP-7 turnpike.* Sr. Jordi Soriguera Farrés (Barcelona). **Premi ex aequo categoria tesines.**
8. *Dynamic OD Estimation in Freeway Paths Using Traffic Counts. Applications to the E4 South in Stockholm.* Sr. Manel Valls Comamala (Barcelona). **Menció especial.**

También se recibió un noveno trabajo en la categoría de tesis doctoral que, tras consultar con los servicios jurídicos de **abertis**, fue rechazado por no cumplir una de las bases (trabajo realizado o defendido durante el año natural del 2009):

9. *Desarrollo de un modelo de valoración de concesiones de autopistas basado en la teoría de opciones reales. Validación mediante el análisis de series históricas de datos de concesiones en servicio.* Dr. Antonio Lorenzo Lara Galera (Madrid).

8è Premi Abertis (2010)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Viabilidad de un Mercado de futuros y opciones sobre franjas horarias aeroportuarias en la Unión europea.* Dr. Martín Bintaned Ara (Madrid).
2. *Estimación de matrices de movilidad mediante datos de telefonía móvil.* Dra. Noelia Cáceres Sánchez (Sevilla).
3. *El sector de los operadores logísticos y la externalización de servicios en una economía globalizada. El caso de la Comunidad Valenciana.* Dr. Pedro Coca Castaño (Valencia).
4. *Contributions to the optimization of aircraft noise abatement procedures.* Dr. Xavier Prats Menéndez (Barcelona). **Accésit.**
5. *Modelo de diseño de la longitud de los carriles de deceleración paralelos, basado en el desarrollo y aplicación de un indicador de la conflictividad de las maniobras de salida.* Dr. Mario Alfonso Romero Rojas (Valencia).
6. *Highway travel time estimation with data fusión.* Dr. Francesc Soriguera Martí (Barcelona). **8è Premi Abertis 2010.**

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o Màster:

7. *Desarrollo de una guía metodológica para la elaboración de Planes Urbanos de Moderación del Tráfico. Aplicación al casco urbano de Almussafes (Valencia).* Sra. Nuria Alós Aguado (Valencia).
8. *Robustez en logística: Transporte ferroviario de pasajeros.* Sr. Luis Cadarso Morga (Madrid). **8è Premi Abertis en categoria tesines.**
9. *Methodology for the assessment of quality in public transport interchanges. Application to the case study of Madrid.* Sra. Giulia dell'Asin (Madrid).
10. *Tècniques per a millorar la seguretat viària en carretera. Auditories de Seguretat Viària. Aplicació a interseccions.* Sr. Marc Fíguls Rovira (Barcelona).
11. *Efectos de la implantación de la tarificación dinámica sobre la equidad.* Sr. Albert Gragera Lladó (Barcelona).
12. *Estudio experimental para el desarrollo de modelos de distancia de visibilidad de adelantamiento. Aplicación para la mejora del trazado y de la señalización de la CV-50 entre Cheste y Vilamarxant (Valencia).* Sr. Carlos Llorca García (Valencia).
13. *Infraestructura i territori: el sistema crític.* Sr. Joan Moreno Sanz (Barcelona).
14. *Valoració de la rendibilitat econòmica i social del BiCiNg.* Sra. Clara Mut Bosque (Barcelona).
15. *Análisis del flujo peatonal en las estaciones ferroviarias.* Sr. Abel Perea Burrel (Barcelona).

9è Premi Abertis (2011)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Una metodología para el análisis de la congestión del tráfico metropolitano.* Dr. José Magín Campos Cacheda (Barcelona).
2. *Métodos matemáticos para la predicción de tráfico.* Dra. María Nogal Macho (Santander). **9è Premi Abertis 2011.**
3. *Evaluation of the effectiveness of safety-based incentives in Public Private Partnerships. Evidence from the case of Spain.* Dra. Thaïs Rangel Guilherme-Christiano (Madrid).
4. *Modelización de la interrelación entre las variables de servicio y la demanda de viajeros de autobuses de tipo interurbano.* Dra. Marta Rojo Arce (Burgos).
5. *La titulación de activos como instrumento para la financiación de infraestructuras en España.* Dr. Antonio Tena Centeno (Madrid).

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o de Màster:

6. *Estimación de las inversiones necesarias para la conservación de los firmes de las carreteras en función de la estrategia de conservación elegida. Aplicación a la red española de carreteras del Estado.* Sra. Inmaculada Claramonte Balaguer (Madrid). **Accésit.**
7. *A new approach to runway charges: Case study of Manchester airport.* Sr. Enric Cuadras Oliva (Terrassa). **Accésit.**
8. *Evaluación de modelos de gestión y financiación aeroportuaria.* Sra. Miren Izkue Rodríguez (Barcelona).
9. *Valor de la informació del temps de viatge per carretera.* Sr. Víctor Jodar Plaza (Barcelona).
10. *Análisis del handling de equipaje en el aeropuerto de Barcelona.* Sr. Pedro López López (Barcelona).
11. *Estudio y mejora de la capacidad de glorietsas con flujos de tráfico descompensados mediante microsimulación de tráfico. Aplicación a la intersección de la CV-500 con la CV-401, en el Saler (Valencia).* Sra. María Dolores Martín Gasulla (Valencia). **9è Premi Abertis categoria tesines.**
12. *Vehicles alimentats en marxa (VAM): anàlisi de la viabilitat tècnica i econòmica.* Sr. Albert Mercadal Playà (Barcelona).
13. *Análisis del efecto de la moderación del tráfico en la seguridad vial de travesías mediante el estudio del perfil de velocidad.* Sra. Ana Tsui Moreno Chou (Valencia).
14. *Anàlisi dels ports secs i la seva contribució a la intermodalitat.* Sr. Eduard Moyà Barberà (Barcelona).
15. *Metodología para analizar la viabilidad operacional de la implementación de operaciones instrumentales en aeródromos con operaciones visuales.* Sr. Ricardo Román Cordón (Madrid).

16. *Evaluación del consumo de carburante y emisiones del tráfico mediante modelos de microsimulación en tramos con sistemas de moderación de tráfico. Aplicación a travesías urbanas.* Sr. Ramón Silvestre Martínez (Valencia).
17. *Evaluation of the spatial impacts of improved connectivity from urban transport investments. A GIS application of the ICON indicator.* Sr. Héctor Tàpia Simó (Barcelona).

10è Premi Abertis (2012)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Some methodologies for determining Highway Corridors.* Dr. Eusebio Angulo Sánchez Herrera (Ciudad Real).
2. *Caracterización y modelización de la velocidad de operación en carreteras convencionales a partir de la observación naturalística de la evolución de vehículos ligeros.* Dra. Ana María Pérez Zuriaga (Valencia). **10è Premi Abertis 2012 categoria tesis doctorals.**
3. *Risk Sharing with Multilateral Financial Institutions in Infrastructure and Energy Project Financing: Effect on Capital Relief for Commercial Banks.* Dr. Raúl Carlos Rosales Araque (Madrid).
4. *Optimization of urban mobility measures to achieve win-win strategies.* Dra. Cristina Valdés Serrano (Madrid).

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o Màster:

5. *Winners and losers of toll motorway renegotiations: An empirical evaluation for the Spanish pioneers.* Sra. Maruxa Paula Bel-Piñana (Barcelona).
6. *Análisis histórico del tráfico en las autopistas y autovías del estado. Modelización y validación del mismo mediante el uso de variables aleatorias.* Sr. Fernando Cabero Colín (Madrid).
7. *Analysis and optimization of the luggage check-in counter allocation process at airports.* Sr. Hèctor Fornés Martínez (Barcelona). **10è Premi Abertis categoria tesines.**
8. *Accumulated acceleration as an aggregate indicator to evaluate variable speed limits.* Sr. Álvaro García Castro (Madrid).
9. *Carga tarifaria y fiscal del transporte por carretera. Un análisis comparado entre Estados Unidos y Europa.* Sr. Juan Gómez Sánchez (Madrid).
10. *Regulation of port charges in Spain: global versus local competition.* Sra. Marta González-Aregall (Barcelona).
11. *Energy efficiency of payment systems in toll motorways.* Sra. Sara Hernández del Olmo (Madrid).
12. *Espais residuals, de nus a node / Autocentre.* Sr. Jordi Llobell Borrull (Barcelona).
13. *Modelos de elección discreta aplicados al ámbito portuario.* Sra. Ana Martínez Pardo (A Coruña).
14. *The low-cost effect in a multi-airport región: the Ryanair case study.* Sra. Noemí Minguella Coll (Barcelona).
15. *Liberalización y eficiencia económica en las empresas del sector ferroviario de España (2002-2010).* Sra. Sílvia Mogollón Gándara (Santander).
16. *Determinantes y eficiencia técnica de las empresas de transporte de mercancías por carretera en España (2002-2010).* Sr. Jonathan Salcines García (Santander).
17. *Análisis de la implementación de combustibles con bajo contenido en azufre en el tráfico marítimo en el Mar del Norte.* Sra. Mihaela Sin (Barcelona).
18. *Análisis de la nueva normativa OMI sobre eficiencia energética (EEDI/SEEMP).* Sr. Luis Vacas Forns (Barcelona).

11è Premi Abertis (2013)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Randomized algorithms for rich vehicle routing problems: from a specialized approach to a generic methodology.* (Barcelona). Dr. José de Jesús Cáceres Cruz.
2. *Robustness and Recoverability in Transport Logistics.* (Madrid). Dr. Luis Cadarso Morga.
3. *Algunas herramientas estadísticas y matemáticas para la modelización del tráfico.* (Santander). Dra. Aida Calviño Martínez. **11è Premi Abertis categoria tesis doctoral.**

4. *Cruise speed reduction for air traffic flow management.* (Barcelona). Dr. Luis Delgado Muñoz.
5. *Modeling impact assessment of transport policies through a multiregional Input-Output integrated approach.* (Madrid). Dr. Andrés Felipe Guzmán Valderrama.
6. *Additional economic effects and externalities in transport infrastructures.* (Las Palmas). Dr. Aday Hernández González.
7. *Esquinas Territoriales. Movilidad y planificación territorial, un modelo de integración: el Randstad-Holland.* (Barcelona). Dr. Joan Moreno Sanz.
8. *Analysis of service quality in Public Transportation using decision trees.* (Granada). Dra. Rocío de Oña López.
9. *Ajuste de Matrices O-D con asignación de alta convergencia.* (Sevilla). Dr. Antonio Reyes González.
10. *La financiación del transporte público: propuesta de un modelo basado en Europa.* (Málaga). Dr. Miguel Ruiz Montañez.
11. *Commercial aircraft trajectory planning based on multiphase mixed-integer optimal control.* (Madrid) Dr. Manuel Fernando Soler Arnedo.
12. *Ports in Short Sea Shipping. A critical assessment of the European Maritime Transport Policy.* (Las Palmas). Dr. Ancor Suárez Alemán.
13. *Active traffic management in metropolitan freeways. Modeling and assessing dynamic speed limit strategies.* (Barcelona). Dr. Josep Maria Torné Santos. **Menció especial.**
14. *Financing mechanisms and competition in the transport sector.* (Las Palmas). Dr. Jorge Valido Quintana.

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o de Màster:

15. *El desequilibrio de los planes economico financieros en las concesiones. Efectos de la crisis. Análisis de casos concretos.* (Madrid). Sres. Pablo Alcalá Blasco, Fernando Cabero Colín, Manuel Espinosa Balaca, José Antonio Lozano Moruno y Mariano Munguira de la Fuente.
16. *Prestacions de la xarxa de transport d'una ciutat mitjançant simulació microscòpica del trànsit i de les línies de transport públic col·lectiu.* (Barcelona). Sr. Marc Baches Lumbierres.
17. *Ajuste temporal de matrices OD basado en una aproximación del gradiente.* (Barcelona). Sr. Manuel Bullejos González. **11è Premi Abertis ex aequo categoria tesinas.**
18. *Diseño y construcción de un cuadricóptero.* (Barcelona). Sres. José Cisneros Fernández y Carlos Andrade Zarcero.
19. *Relevant aspects in European port competition: cases of Antwerp and Barcelona.* (Barcelona). Sr. Genís García-Alzórriz Guardiola.
20. *Análisis de la racionalización de la inversión de la línea de alta velocidad Palencia-Santander. Proyecto constructivo: tramo Aguilar de Campoo – L.P. Cantabria.* (Ciudad Real). Sra. Elena Hernández Cebrián.
21. *Effects of dynamic speed limit strategies on capacity at freeway bottlenecks.* (Barcelona). Sr. Jordi Janot Feliu.
22. *Validación inicial del modelo Simulink de predicción de trayectorias de aeronaves con FDR.* (Madrid). Sra. Elena Justel Enríquez.
23. *El artefacto como condición previa al paisaje. Evolución y tendencias en el diseño de las autopistas catalanas.* (Barcelona). Sra. Anna Majoral Pelfort.
24. *Procediments heuristics per l'estimació de matrius O/D a partir d'aforaments.* (Barcelona). Sr. Borja Moya Gómez. **11è Premi Abertis ex aequo categoria tesinas.**
25. *Analysis of the viability of electrified highways for the movement of semi-automatic trucks.* (Barcelona). Sr. Xavier Nieto Escudero.
26. *Anàlisi del flux del trànsit a l'autopista C-32 amb sistemes actius de velocitat variable.* (Barcelona). Sr. David Ramoneda Pérez del Pulgar.

12è Premi Abertis (2014)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Metodología para la evaluación y seguimiento de procedimientos constructivos de forma sostenible e integrada.* (Barcelona). Dra. María del Mar Casanovas Rubio.
2. *Railway traffic optimization.* (Ciudad Real). Dr. José Luis Espinosa Aranda.

3. *A mesoscopic traffic simulation based dynamic traffic assignment.* (Barcelona). Dra. Mari Paz Linares Herreros. **12è Premi Abertis categoria tesis doctoral.**
4. *Conjoint design of railway lines and frequency setting under semi-congested scenarios.* (Barcelona). Dr. Francisco López Ramos.
5. *Strategies for improving import yard performance at container marine terminals.* (Barcelona). Dr. Enrique Martín Alcaide. **Accésit.**

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o de Màster:

6. *Análisis de conflictos en carriles de bicicletas en la ciudad de Valencia utilizando una bicicleta instrumentada. Aplicación práctica a la mejora de la Seguridad vial del carril bici de la Avenida del Puerto (Valencia).* Sr. Antonio Ángel Domènech.
7. *Diseños experimentales con datos de preferencias declaradas: metodología y aplicación en la etapa de reparto modal de transporte.* (A Coruña). Sr. Javier Anta Álvarez.
8. *Projecte de serveis logístics entre la Xina i el Port de Barcelona.* (Barcelona). Sr. Nil Cabutí Borrell.
9. *Gestión conjunta del tráfico y de los sistemas de transporte público mediante asignación del espacio urbano y tarificación.* (Barcelona). Sra. Silvia Casas Larosa.
10. *Proyecto de concesión; terminal de contenedores en el Canal Alberto.* (Barcelona). Sr. Genís García-Alzórriz Guardiola.
11. *Improving consumption models based on average speed by incorporating urban driving patterns.* (Madrid). Sr. Andrés García Martínez.
12. *Modeling shared bicycle Systems with application to e-bicycles.* (Barcelona). Sra. Anna Llopis Montserrat.
13. *Metodología de cálculo del input velocidad para la estimación de los tiempos de recorrido en carreteras de flujo ininterrumpido a partir de los datos manejados por los Centros de Gestión del Tráfico.* (A Coruña). Sra. Margarita Martínez Díaz.
14. *Effects of freeway traffic homogeneity on lane changing activity: the role of dynamic speed limits.* (Barcelona). Sra. Irene Martínez Josemaría. **12è Premi Abertis categoria tesines.**
15. *Elaboración de estrategias de conservación de pavimentos en redes secundarias de carreteras. Aplicación al caso de la red provincial de Salamanca.* (Madrid). Sr. David Pérez Cembranos.
16. *Algoritmos para la asignación de pasajeros en redes de transporte público.* (Barcelona). Sra. Francisca Rosell Camps.
17. *Freeway traffic experiment – Empirical traffic data under dynamic speed limit strategies.* (Barcelona). Sr. Marcel Sala Sanmartí
18. *Impacto económico de la implantación de la Euroviñeta sobre transporte por carretera en los estados periféricos de la Unión Europea.* (Barcelona). Sr. Marc Solsona Bernet.

13è Premi Abertis (2015)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Xarxa ferroviària i sistema de ciutats.* (Barcelona). Dr. Eduard J. Alvarez Palau.
2. *Nuevos desarrollos en Economía del Transporte.* (Sevilla). Dr. Juan Pedro Asencio Flores. .
3. *Aplicación de sistemas GNSS y SIG a infraestructuras de transporte. Estudio sobre conducción naturalista.* (A Coruña). Dr. Jose Balsa Barreiro.
4. *El seguimiento de un vehículo en el desplazamiento en línea: caracterización psicofisiológica y conductual de dos formas básicas de conducción.* (Valencia). Dra. María Teresa Blanch Micó.
5. *Planning the roll-out of hydrogen fueling infrastructure for transportation: a case study in Spain, Andalusia and Seville.* (Sevilla). Dr. José Javier Brey Sánchez.
6. *Development and calibration of a global consistency model for two-lane rural highways, based on the use of continuous operating speed profiles.* (Valencia). Dr. Francisco Javier Camacho Torregrosa.
7. *Estudio de los efectos de los programas de cambio de movilidad en el proceso de programación y realización de actividades y desplazamientos.* (Valencia). Dr. Pablo García Garcés.
8. *Mathematical models for traffic observation and prediction and design and probabilistic safety analysis of railway lines.* (Santander). Dr. Zacarías Grande Andrade.
9. *Assessment methodology to make urban transport interchanges attractive for users.* (Madrid). Dra. Sara Hernández del Olmo.

10. *Análisis del adelantamiento en carreteras convencionales y propuesta de modelos para la mejora del diseño y de la señalización de las mismas.* (Valencia). Dr. Carlos Llorca García. **13è Premi Abertis categoría tesis doctorals.**
11. *Análisis de la funcionalidad del tráfico en carreteras convencionales en función de la distribución y características de sus zonas de adelantamiento.* (Valencia). Dra. Ana Tsui Moreno Chou.
12. *Diseño de un modelo para la identificación y análisis de tramos de carreteras sin accidentes: una nueva visión de la seguridad vial.* (Madrid). Dra. Elena de la Peña González.
13. *Improving urban deliveries via collaboration.* (Barcelona). Dra. Mireia Roca-Riu.
14. *Tres ensayos sobre Economía del Transporte.* (Barcelona). Dra. Adriana Ruiz Marín.
15. *Methodologies to measure and to manage the decarbonisation of road transport. The case of Spain.* (Madrid). Dra. Natalia Sobrino Vázquez.
16. *Methodology for optimal design of efficient air transport networks in a competitive environment.* (Barcelona). Dr. César Trapote Barreira. **Accésit.**
17. *Influencia de la humedad de las capas granulares en la optimización de inversiones para la conservación del patrimonio vial.* (Madrid). Dr. Fernando Varela Soto.

Modalitat Tesina, Treball Final de Carrera o de Màster:

18. *Estudio de viabilidad y análisis de costes del transporte internacional intermodal de mercancías entre España y centro Europa. Aplicación práctica al estudio de semirremolques de 4 metros de altura sobre el ferrocarril entre Barcelona (España) y Colonia (Alemania).* (Valencia). Sr. Carlos Alcalá-Santaella Martínez.
19. *Análisis de la racionalización de la inversión de la Línea de Alta Velocidad Palencia-Santander. Proyecto constructivo: tramo P.K. 328+576 – 335+015. Variante en el término municipal de Frómista* (Valencia). (Ciudad Real). Sra. Rosa M^a Barba Contreras.
20. *Puerta Barcelona.* (Barcelona). Sr. Lluís Bellera Fernández de la Cruz.
21. *Multimodal substitution in airline recovery operations. ASIANA crash case study.* (Barcelona). Sr. Pablo Colomar Roig.
22. *Influencia de la longitud de las rectas en la consistencia del diseño geométrico de carreteras convencionales. Aplicación práctica a la mejora del trazado en planta de la carretera CV-35, del PK 35+400 al 61+800 (provincia de Valencia).* (Valencia). Sr. Jaime Sebastián Díaz García.
23. *Optimización de transporte escolar en Cantabria.* (Santander). Sra. Sara Ezquerro Eguizábal.
24. *Application of complex network theory in delay propagation across the Spanish airport network.* (Madrid). Sra. Iciar García-Ovies Carro.
25. *¿Están las ayudas europeas realmente fomentando el desarrollo de colaboraciones público-privadas exitosas en infraestructuras de transporte? El caso de España.* (Madrid). Sra. Laura Garrido Maza.
26. *Redes racionales. Dimensión adaptativa del transporte público colectivo y nuevas geografías nodales.* (Barcelona). Sr. Snder Gortázar Balerdi.
27. *Establecimiento de las bases teóricas de las tecnologías de cobro electrónico de peaje para su incorporación en el Sistema Europeo de Telepeaje.* (Madrid). Sr. Javier de las Heras Molina.
28. *PPP on toll road in Indonesia.* (Barcelona). Sr. Tomás Herrero Díez.
29. *Análisis de la accidentalidad en túneles de carretera españoles.* (Madrid). Sr. Guillermo Llopis Serrano.
30. *Pago por uso de las carreteras.* (Barcelona). Sr. Carlos Magriñá Amat.
31. *Estudio de una nueva gestión y optimización de la configuración de pistas del "Aeroport de Barcelona-El Prat".* (Barcelona). Sr. Alejandro Martínez Galindo.
32. *Driver feedback mobile app.* (Barcelona). Sr. Enric Miralles Miquel. **Accésit.**
33. *Evaluación de los sistemas de subvención por residente en transporte aéreo.* (Las Palmas de Gran Canaria). Sr. Lucas Myon.
34. *Traffic parameters estimation from the analysis of connected car data.* (Barcelona). Sra. Meritxell Pacheco Paneque. **13è Premi Abertis categoria tesines.**
35. *Effects of dynamic speed limits on a Dutch highway.* (Barcelona). Sr. Joel Plana Pujol.
36. *The Spanish airport system: critical evaluation of the effectiveness of the Spanish government's management of public resources.* (Barcelona). Sra. Ane Elixabete Ripoll-Zarraga.
37. *Un sistema multi-agente di supporto alle decisioni per lo smistamento di flussi croceristici in città.* (Barcelona). Sr. Pol Santamaria Mateu.

14è Premi Abertis (2016)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Estudio comparativo de los factores relacionados con la elección modal en redes de transporte con sistemas de capacidad intermedia: influencia de la imagen percibida de los modos ferroviarios frente al autobús de alto nivel de servicio.* (A Coruña). Dr. Javier Anta Alvarez.
2. *Comparison of bus network structures versus urban dispersión: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network.* (Barcelona). Dr. Hugo Badia Rodríguez.
3. *Application of the real options approach to the appraisal of motorway concessions. The abandonment option.* (Madrid). Dr. Fernando Cabero Colín.
4. *Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ.* (Barcelona). Dr. Jordi Cañas Gallart.
5. *Understanding how to reduce road transport emissions. Modelling the impact of eco-driving.* (Madrid). Dr. Álvaro García Castro.
6. *Efficient design of post-tensioned concrete box-girder road bridges based on sustainable multi-objective criteria.* (Valencia). Dra. Tatiana García Segura.
7. *Determining explanatory factors for road demand in interurban toll roads: an asserted approach.* (Madrid). Dr. Juan Gómez Sánchez.
8. *Metodología para la optimización y análisis de la respuesta de medios e infraestructuras en el sistema aeroportuario en operaciones invernales mediante modelos basados en algoritmos genéticos.* (Madrid). Dr. César Marín Fernández.
9. *Roll on - Roll off terminals and truck freight. Improving competitiveness in a motorways of the sea context.* (Barcelona). Dr. Pau Morales Fusco.
10. *Impacto del entorno institucional en la financiación público-privada de infraestructuras de transporte.* (Madrid). Dra. Johanny Licelot Pérez D'oleo.
11. *Diseño y estudio empírico del método METRAS de secuenciación de eventos en el marco del formulario de registro de accidentes de tráfico y de la investigación en Seguridad Vial.* (Valencia). Dra. María Teresa Tormo Lancero.

Modalitat Tesina, treball final de carrera o de màster

12. *Disseny de concessions d'autopistes madures "brownfields" després de vencer el termini de concessió: el cas d'Abertis.* (Barcelona). Marc Busquets Casals.
13. *Simulation of a public e-bike sharing system.* (Barcelona). Víctor Casado Pérez.
14. *Análisis comparativo de la viabilidad entre los medios de transporte Hyperloop y AVE en el corredor Madrid- Barcelona.* (Madrid). José Carlos de la Fuente Pascual, Pablo Egea Castejón, Emilio García Miguel.
15. *New technologies on road freight transport in Spain.* (Barcelona). Ricard Geli Soler.
16. *A traffic simulation tool for data mining analysis.* (Granada). Julio Alberto López Gómez.
17. *Efectos de la nueva directiva europea de contratación pública, de los cambios legislativos reciente y del convenio vigente de la construcción en las empresas de conservación y explotación de carreteras.* (Madrid). Laura López Vicente.
18. *Reliability assessment of a bus transit network.* (Barcelona). Marc Martínez Gómez.
19. *Analytical approach to landside system dynamics at airport passenger terminals: departmentalization and holistic view.* (Barcelona). Martí Montesinos Ferrer.
20. *Metodología para la reducción de la afección al tráfico en conservación de carreteras mediante el uso de incentivos y penalizaciones. Aplicación a las carreteras de Euskadi.* (Madrid). Xabier Ochoa Muñoz.
21. *Estudio de la funcionalidad del tráfico en carreteras 2+1 mediante microsimulación. Aplicación a la CV-405 entre los P.K.4+000 y 13+000 (T.M. de Montserrat, Valencia).* (Valencia). Mercedes Rodríguez Martínez.
22. *Persistent and transient efficiency on the stochastic production and cost frontiers: an application to the motorway sector.* (Barcelona). Jordi Rossell Segura.
23. *Análisis de la evolución de las trayectorias de ciclistas en puertos de montaña de carreteras convencionales. Mejora de la señalización en tramos curvos conflictivos de la CV-310, entre el PK 21+000 y el PK 32+450 (TT.MM. de Serra, Torres Torres y Algimia de Alfara).* (Valencia). Sergio Torres Gómez.

Modalitat Seguritat Vial

Dr. Jordi Cañas – (Relacció indirecta)
Dra. María Teresa Tormo – (Relació directa)
Sr. Sergio Torres – (Relació indirecta)

14è Premi Abertis (2016)

Modalitat Tesi Doctoral:

1. *Assessing social and distributional impacts of transportation policies for optimizing sustainability,* (Madrid). Dra. Paola Carolina Bueno Cadena.

2. *A methodology for sight distance analysis on highways, alignment coordination, and their relation to traffic safety*, Madrid, Dr. César de Santos Berbel.
3. *The economics of parking: Essays on regulation, competition and information frictions*. (Barcelona), Dr. Albert Gragera Lladó.
4. *Modelos de elección discreta aplicados al ámbito portuario*. (A Coruña), Dra. Ana Martínez Pardo.
5. *A Bayesian network approach for probabilistic safety analysis of traffic networks*. (Santander), Dra. Elena Mora Villazán.
6. *Traffic solutions for greener and cleaner cities*. (Madrid), Dra. Fiamma Pérez Prada.
7. *Essays on mobility and environmental policies in the Metropolitan Area of Barcelona*. (Barcelona), Dr. Jordi Rosell Segura.
8. *Somnolencia y fatiga materna en los primeros años de crianza y ejecución de la conducción evaluada en simulador*. (Valencia), Dra. Mar Sánchez García.
9. *Study, analysis and determination of buckling load in dual gauge tracks through analytical and numerical methods*. (Valencia), Dr. Ignacio Villalba Sanchís

Modalitat tesina, treball final de carrera o màster

10. *Public Private Partnership management effects on road safety outcomes*. (Barcelona), Sra. Paula Bel Piñana.
11. *Análisis de la siniestralidad ciclista en el contexto de un programa de promoción de la salud*. (Valencia), Sra. Patricia Bosó Seguí.
12. *Desdoblamiento de la carretera N-IV. Tramo: Garabolos / N-540 (Lugo)*. (A Coruña), Sra. Sandra Gómez Paradela.
13. *Sistema de visualización de datos procedentes de resultados de experimentos de simulación de tráfico*. (Barcelona), Sra. Ester Lorente García.
14. *Optimal location of variable speed limit application areas in freeways*. (Barcelona), Sra. Irene Martínez Josemaría.
15. *Implementació i comparació d'algoritmes per la obtenció del camí òptim. Aplicació en sistemes de weather routing*. (Barcelona). Sr. Lluís Martorell Pons.
16. *Comparativa de models univariants per la predicció del tràfic de contenidors. Aplicació als ports de Barcelona, Tarragona i València*. (Barcelona), Sr. Basili Monturiol Giménez.
17. *Análisis macroscópico de la movilidad en bicicleta en la ciudad de Sevilla*. (Sevilla), Sra. Blanca Ortiz de Pinero Requerey.
18. *Optimal dynamic pricing of morning commuting in an agent based public transport simulation*. (Barcelona), Sr. Sergi Quingles Oliva.
19. *Análisis de conflictos entre ciclistas y vehículos en glorietas de carreteras convencionales. Propuesta de mejoras y rediseño de glorietas en CV-500 entre P.K. 21+000 y 22+000, provincia de Valencia*. (Valencia), Sra. Nerea Rambla Cerdà.
20. *Efficiency analysis of the Spanish airport system*. (Barcelona), Sra. Ane Elixabete Ripoll-Zarraga.

21. *Analyzing SPSA approaches to solve the non-linear non-differentiable problems arising in the assisted calibration of traffic simulation models.* (Barcelona), Sr. Xavier Ros Roca.

22. *Sustainability analysis of the ground handling operations using MIVES methodology. Case study: El Prat airport.* (Barcelona), Sr. Pol Zampaglione de Miguel.

Modalitat Seguretat Viària

- *A methodology for sight distance analysis on highways, alignment coordination, and their relation to traffic safety.* Dr. César de Santos Berbel.
- *A Bayesian network approach for probabilistic safety analysis of traffic networks.* Dra. Elena Mora Villazán.
- *Somnolencia y fatiga materna en los primeros años de crianza y ejecución de la conducción evaluada en simulador.* Dra. Mar Sánchez García.
- *Public Private Partnership management effects on road safety outcomes.* Sra. Paula Bel Piñana.
- *Análisis de la siniestralidad ciclista en el contexto de un programa de promoción de la salud.* Sra. Patricia Bosó Seguí
- *Desdoblamiento de la carretera N-IV. Tramo: Garabolos / N-540 (Lugo).* Sra. Sandra Gómez Paradela.
- *Análisis de conflictos entre ciclistas y vehículos en glorietas de carreteras convencionales. Propuesta de mejoras y rediseño de glorietas en CV-500 entre P.K. 21+000 y 22+000, provincia de Valencia.* Sra. Nerea Rambla Cerdà.

Cursos i Seminaris organitzats per la Càtedra Abertis-UPC (alguns conjuntament amb el CENIT):

Any 2003

- Enrique Balaguer (presentació en públic de la Càtedra Abertis)

Any 2005

- Curso de Tráfico: *"Avances recientes en la modelización y el control del tráfico metropolitano"* Prof. Carlos F. Daganzo (UC Berkeley), 18 de maig de 2005.
- Curso de Logística: *"Avances en la modelización y operación de las cadenas de suministro (Supply Chain Management)"*, Prof. Carlos F. Daganzo (UC Berkeley), 19 de maig de 2005.
- Curs de formació d'Auditors de Seguretat Viària

Any 2006

- Curs sobre *"Demanda"*, Prof Alfonso Orro (Universidad de A Coruña), 26 de juny de 2006.
- Curs de formació d'Auditors de Seguretat Viària

Any 2007

- Curs *"Infraestructuras de Transporte y su incidencia en la Contabilidad Nacional"*, Prof. Rafael Izquierdo (UPM), 7 de maig de 2007.
- Conferència *"Public-private partnership (PPPs)"*, Prof. Rafael Izquierdo (UPM), 7 de maig de 2007.
- Seminari *"Concesiones de infraestructuras de transporte"*, Dra. Anabelén Casares (Universidad de León), 7 de maig de 2007.
- Seminari *"Regulación de concesiones de terminales portuarias de contenedores"*, Dr. Sergi Saurí (UPC), 7 de maig de 2007.

Any 2008

- Curs *"Dynamic Network Models and Application to Congestion Pricing and Integrated System Management"*, Prof. Hani S. Mahmassani (University of Northwestern), 13-16 de maig de 2008.
- Curs *"Equilibrium Methods for Static and Dynamic Traffic and Transit Models"*, Prof. Michael Florian (Université de Montréal), 19-23 de maig de 2008
- Conferència *"Transportation Planning Methods: Some Examples from Around the World"*, Prof. Michael Florian (Université de Montréal), 23 de maig de 2008.
- Seminari *"Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería"*, Dr. Miquel Àngel Estrada Romeu (UPC), 27 d'octubre de 2008.

Any 2009

- Curs de trànsit *"Innovaciones en la modelización y la gestión del tráfico urbano"*, Prof. Carlos F. Daganzo (UC Berkeley), 14 de maig de 2009.
- Curs *"Modelos avanzados de demanda"*, Prof. Juan de Dios Ortúzar (Pontificia Universidad Católica de Chile), 9-13 de novembre de 2009.
- Seminari *"Análisis de las estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*, Dr. Miller Humberto Salas Rondón, 11 de juny de 2009.
- Seminari *"Optimización de la asignación de aeronaves a puertas de embarque en aeropuertos considerando el tiempo de rodadura"*, Dr. Ruperto Fernández Candás 11 de juny de 2009.
- Curs de Trànsit *"Macroscopic modeling of traffic in congested cities"*, Dr. Nikolas Geroliminis (EPFL Lausanne), 22 d'octubre de 2009.
- Curs de formació d'Auditors de Seguretat Viària.

Any 2010

- Curs sobre anàlisi d'inversions: "*Transport Investment appraisal – European Research and Practice*", Prof. Chris Nash (Leeds), del 4 al 6 de maig de 2010.
- Xerrada "*Financing Transport Infrastructures in the post-subprime era*", Prof. Chris Nash (Leeds) 4 de maig de 2010.
- Curso-taller de Logística: "*Operaciones y fomento de sistemas de transporte de mercancías sostenibles*" Prof. José Holguín-Veras (Polytechnic Rensselaer Institute, Troy, NY), 23-26 de noviembre de 2010.
- Seminari RDí "Análisis de los carriles de alta ocupación VAO: ¿cómo afectan el flujo de tráfico?", Dra. Monica Menendez (ETH Zurich), 16 de desembre de 2010.

Any 2011

- Curs "Transport Pricing", Prof. Chris Nash (Leeds), ETSECCPB, del 16 al 18 de maig de 2011.
- Seminari "*EU Policy on Transport Infrastructure Pricing*". Prof. Chris Nash. 18 de maig de 2011.
- Curs "*Trànsit Flow Phenomena: Data, Models and Measures*", Prof. Serge Hoogendoorn i Hans van Lint, (TU Delft), 22 al 27 de maig de 2011.
- Seminari de Seguretat Viària: "*Roadway Safety Management: Concepts and tools*", Prof. Andrew P. Tarko (Purdue University), 23 de juny de 2011.

Any 2012

- Seminari sobre mobilitat "*Hacia el diseño conjunto de la movilidad urbana: transporte público, tráfico y tarificación*". Prof. Carlos F. Daganzo (UC Berkeley), 28 de març de 2012.
- Seminari "*Métodos matemáticos para la predicción del tráfico*" Prof. Enrique Castillo Ron (U. Cantabria-Santander), 19 d'abril de 2012.
- Curs "*Logística del transporte en la cadena de suministro*", Carlos A. Méndez (U. Nacional Litoral, Argentina), del 25 al 27 de juny de 2012.
- Curs d'autobusos "*Innovaciones en el diseño y operación de sistemas de transporte público urbano*", Prof. Prof. Juan Carlos Muñoz (Pontificia Universidad Católica de Chile), 3 i 4 de setembre del 2012.
- Seminari RDí sobre operacions de trànsit: "*Ex-ante and ex-post assessment of the taxi&bus lane of the northern A1 motorway in Paris*", Prof. Simon Cohen (IFSTTAR), 26 d'octubre del 2012.

Any 2013

- Seminari "*Velocidad de operación en carreteras a partir de las trayectorias de vehículos ligeros*" del Prof. Alfredo García i de la Dra. Ana María Pérez (UPV), 16 de maig de 2013.
- Seminari "*Responsive adaptations to traffic congestion in mega cities: The cases of Paris, São Paulo and Mumbai*", Dra. Gaële Lesteven, (Université Paris Est), dia 13 de desembre de 2013.

Any 2014

- Presentació de la Tesi Doctoral "*Active traffic management in metropolitan freeways: modelling and assessing dynamic speed limit strategies*". Dr. Josep Maria Torné Santos. (Seu corporativa Abertis, dia 6 de març de 2014).
- Seminari "*Modeling impact assessment of transport policies through a multiregional input-output integrated approach*", Dr. Andrés Felipe Guzmán, dia 21 de maig de 2014.
- Seminari "*Herramientas estadísticas y matemáticas para la modelización del tráfico*", Dra. Aida Calviño Martínez (UNICAN), 22 de maig de 2014.
- Seminari "*Use of Bluetooth data for traffic characterization: case study of the Brisbane's semi-urban network*", Sr. Pierre-Antoine Laharotte, 9 d'octubre de 2014.

Any 2015

- Seminari: *"Cooperative vehicles for highway traffic flow management: analytical and simulation studies"*, Dr. Julien Monteil, 28 de maig de 2015.
- Seminari: *"Effects of freeway traffic homogeneity on lane changing activity: The role of dynamic speed limits"*, Irene Martínez, 28 de maig de 2015.

Any 2016

- Seminari *"Analysis of car passing on two-lane rural roads: models for improving geometric design and marking"*, Dr. Carlos Llorca García, 24 de maig de 2016.
- Seminari *"Valuating intangibles with choice models: measuring the unmeasurable"*, Prof. Juan de Dios Ortúzar Salas, 5 d'octubre de 2016.

Any 2017

- Conferència *"Innovaciones en la Distribución Urbana de Mercancías"*, Prof. José Holguín-Veras, 19 de gener de 2017.
- Seminari *"Comparison of bus network structures versus urban dispersion: A monocentric analytical approach. Evidences from Barcelona's bus network"*, Dr. Hugo Badia, 7 de juny de 2017.
- Seminari *"Diseño de una nueva barrera continua de hormigón in situ"*, Dr. Jordi Cañas, 7 de juny de 2017.
- Seminari *"Simulation of a public e-bike sharing system"*, Sr. Víctor Casado, 7 de juny de 2017.
- Seminari *"Modelos de uso del tiempo y los valores del Trabajo, del ocio y del viaje"*, Prof. Sergio Jara, 19 de juny de 2017.
- Seminari: *"El Gobierno y las infraestructuras"*, Prof. Ginés de Rus, 6 de juliol de 2017.

SEMINARIS DE TRANSPORT 2003 – 2015 patrocinats per la Càtedra Abertis de la UPC

Seminaris de transport 2003

- 3 març 2003. *Aprenent de la logística militar.*
Frederic Sabrià.
Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports, President d'Advanced Logistics Group S.A.
- 10 març 2003. *El Llibre Blanc europeu del Transport i la Llei de Concessions: reflexions sobre el negoci del transport.*
Mateu Turró.
Director associat del Banc Europeu d'Inversions (BEI) i Catedràtic de Transport.
- 17 març 2003. *L'accés ferroviari a l'aeroport de Barcelona.*
Antoni Lluch.
Secretari de Mobilitat del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya
- 24 març 2003. *El futur del transport públic a Barcelona.*
Constantí Serrallonga
Conseller Delegat de Transports Metropolitans de Barcelona
- 31 març 2003. *La iniciativa privada en la planificació i gestió del transport.*
Salvador Alemany
Conseller Director General d'ACESA Infraestructures

Seminaris de transport 2004

- 3 març 2004. *Comunicación de servicios públicos y de transporte.*
Miguel Valls
Director creativo
- 8 març 2004. *El Car-sharing: mobilitat sostenible en vehicle privat*
Pau Noy
President de l'Associació per la Promoció del Transport Públic (PTP)
- 15 març 2004. *La seguretat viària a Catalunya*
Rafael Olmos
Director del Servei Català del Trànsit, Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya
- 24 març 2004. *Els tramvies moderns a Barcelona*
Albert Vilalta
President de Tramvia Metropolità S.A
- 29 març 2004. *La gestió privada de les infraestructures i els serveis del transport*
Joaquim Prior
President d'AUTEMA i Director General d'EUROPISTAS
- 19 abril 2004. *La política de mobilitat a Catalunya*
Manel Nadal
Secretari de Mobilitat del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya

Seminaris de transport 2005

- 9 març 2005. ***Planificació, disseny i explotació dels aparcaments urbans***
Joan Font
Director General de SABA
- 16 març 2005. ***La mobilitat no sostenible no té futur***
Carme Miralles
Directora de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans, UAB
- 30 març 2005. ***El pagament per l'ús de les carreteres***
Lluís Serra
Director General d'ACESA i AUCAT (abertis)
- 6 abril 2005. ***La política ferroviària a Catalunya***
Jordi Julià
Director General de Ports i Transports de la Generalitat de Catalunya
- 13 abril 2005-. ***El PEIT: Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte***
Angel Aparicio
Director General del CEDEX
- 20 abril 2005. ***Los puertos como nodos logísticos regionales***
José Luis Estrada
Director General de Puertos del Estado

Seminaris de transport 2006

- 1 març 2006. ***Evaluación de proyectos de transporte para su financiación. Metodología y análisis de riesgos***
Mario Aymerich
Banc Europeu d'Inversions BEI - Projectes d'Infraestructures
- 8 març 2006. ***L'elaboració del Pla Intermodal de Transport de Catalunya (PITC)***
Andreu Ulied
Director de MCRIT
- 15 març 2006. ***Plataformes logístiques***
Josep Canós
Director General d'abertis Logística
- 29 març 2006. ***La política ferroviària a Catalunya***
Francesc Xavier Flores
Cap del Servei de Concertació Territorial de la Direcció General de Ports i Transports de la Generalitat de Catalunya
- 5 abril 2006. ***La mobilitat a Barcelona: pactes, polítiques, inversions, gestió i innovació***
Jordi Hereu
Regidor de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

- 19 abril 2006. ***El futur del port de Barcelona***

Joaquim Coello

President de la Autoritat Portuària de Barcelona

Seminaris de transport 2007

- 28 febrer 2007. ***Mobilitat urbana a Barcelona. Innovació i “model Barcelona” de gestió de la mobilitat***

Àngel López

Director de Serveis de Transport i Circulació de l'Ajuntament de Barcelona

- 7 març 2007. ***Gestió aeroportuària. L'eficiència i liberalització de la gestió d'uns serveis estratègics per un país***

Miquel Puig

Director general d'abertis airports

- 21 març 2007. ***Ferrocarril d'altres prestacions. Les baules que conformaran una cadena de competitivitat i sostenibilitat per Catalunya***

Jordi Prat

Delegat del Ministerio de Fomento per a la coordinació ferroviària en l'àmbit metropolità de Barcelona

- 28 març 2007. ***Finançament de carreteres. Cap una transició dels peatges directes i indirectes (a l'ombra) per finançament vers una política tarifària de mobilitat sostenible***

Pedro Maqueda

President de CEDINSA i secretari del Patronat de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

- 11 abril 2007. ***Ports secs i centres logístics. El Port de Barcelona dissenya la seva xarxa de distribució física en el hinterland***

Josep Oriol

Director del Port de Barcelona i degà de la Demarcació de Catalunya del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports

- 18 abril 2007. ***El transport com a servei públic. El desenvolupament legislatiu que possibilita la planificació, execució i finançament de les infraestructures de la mobilitat al servei de Catalunya***

Carmina Llumà

Secretaria general del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya

Seminaris de transport 2008

- 25 de febrer 2008. ***Tercer carril a l'AP-7: revitalització de l'espina dorsal de Catalunya***

Josep Lluís Giménez Sevilla

Director general d'ACESA

- 3 març 2008. ***L'aeroport de Barcelona: un aeroport per al nou mil·lenni***

Francisco Gutiérrez

Director gerent de l'Oficina Executiva del Pla Barcelona

- 10 març 2008. ***La Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona: del dicho al hecho hay muchos retos***
Antonio Fernández Gil
Director LAV Madrid-Barcelona, ADIF
- 31 març 2008. ***El trànsit a Catalunya: seguretat viària, sostenibilitat i gestió***
Josep Pérez Moya
Director del Servei Català de Trànsit
- 7 abril 2008. ***Els serveis de transport col·lectiu del futur: cap a la millora de la qualitat de servei***
Assumpta Escarp
Presidenta de transports Metropolitans de Barcelona

Seminaris de transport 2009

- 2 març 2009. ***Tabasa com operador de mobilitat metropolitana per a Barcelona: La sortida del túnel***
Albert Vilalta Cambra
Director general de Tabasa-Cadí
- 9 març 2009. ***La terminal sud de l'aeroport de Barcelona pren vol***
Fernando Echegaray
Director de l'Aeroport de Barcelona-El Prat
- 16 març 2009. ***Posada en servei de la L9 de metro: receptes simples per a una fita complexa***
Pilar de Torres Sanahuja
Presidenta d'Ifercat
- 23 març 2009. ***Les infraestructures que definiran la identitat de Catalunya***
Josep Mir Bagó
Coordinador del Pacte Nacional per les Infraestructures
- 30 març 2009. ***FERRMED: de planificació estratègica d'un corredor a re-enginyeria del transport ferroviari de mercaderies***
Joan Amorós
Secretari general de FERRMED

Seminaris de transport 2010

- 1 març 2010. ***El finançament de les infraestructures del transport: de pressupostos a PPPs***
Mateu Turró
Catedràtic de Transport i Territori de la UPC i exDirector Associat del Banc Europeu d'Inversions, BEI
- 8 març 2010. ***El sistema de peatges a Catalunya: un exercici d'avaluació***
Àlvar Garola
Professor del Departament d'Infraestructura Transport i Territori i Coordinador de Formació del CENIT, UPC

- 15 març 2010. ***La nova Xarxa de Transport de Superfície de Barcelona: reinventant el servei d'autobús urbà en xarxa***
Josep Mension
Director de Serveis Centrals d'Autobusos, Adjunt a la Direcció General, Transports Metropolitans de Barcelona, TMB
- 22 març 2010. ***El port de Barcelona: d'infraestructura a gestió d'una baula estratègica del transport de Catalunya***
José Alberto Carbonell
Director general de l'Autoritat Portuària de Barcelona
- 12 abril 2010. ***La Diagonal en la cruïlla: definint la ciutat de les persones***
Ramon García Bragado
Tinent d'Alcalde d'Urbanisme, Ajuntament de Barcelona

Seminaris de transport 2011

- 28 febrer 2011. ***La comunicació en infraestructures i serveis de transport: de màrketig a element clau en la resolució de conflictes***
Agustí de Uribe
President del Gabinet Uribe S.A.
- 14 març 2011. ***L'Aeroport de Barcelona, una infraestructura d'excel·lència***
Fernando Echegaray
Director de l'Aeroport de Barcelona
- 21 març 2011. ***El ferrocarril i la mobilitat de qualitat: podem ser un referent a Catalunya?***
Enric Ticó
President de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
- 28 març 2011. ***Logística, port i territori: serem una Catalunya logística?***
Jordi Torrent
Cap d'Estratègia del Port de Barcelona
- 4 abril 2011. ***La política de mobilitat a Catalunya***
Damià Calvet
Secretari de Territori i Mobilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

Seminaris de transport 2012

- 27 de febrer 2012. ***El paper estratègic del Port de Tarragona***
Josep Andreu
President del Port de Tarragona
- 7 març 2012. ***El projecte FERRMED com re-enginyeria del transport de mercaderies per ferrocarril***
Joan Amorós
Secretari General de FERRMED
- 12 de març 2012. ***BCN connecta: l'aeroport de Barcelona s'enlaira***
Álex Cruz
Conseller delegat, Vueling

- 19 de març 2012. ***Cap a un model de Transport Públic a Catalunya***
Ricard Font
Director general de Transport i Mobilitat de la Generalitat de Catalunya
- 16 abril 2012. ***Reptes de la mobilitat a Barcelona***
Eduard Freixedes
Regidor de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Seminaris de transport 2013

- 11 març 2013. ***L'aeroport de Barcelona com a plasmació d'una planificació i gestió d'excel·lència***
Juan José Hita
Cap del Departament de Seguretat Operacional de l'Aeroport de Barcelona-El Prat
- 18 març 2013. ***Les carreteres del segle XXI: planificació, disseny, finançament, construcció, gestió i manteniment***
Francesc Xavier Flores
Director general de Carreteres de la Generalitat de Catalunya
- 8 abril 2013. ***El Transport Públic a la Regió Metropolitana de Barcelona***
Josep Anton Grau Reinés
Director general de l'Autoritat de Transport Metropolità (ATM) de Barcelona
- 15 abril 2013. ***Competitivitat i estratègia empresarial en la innovació, desenvolupament i gestió de les infraestructures i serveis de transport***
Miquel Martí Escursell
President de MOVENTIA
- 22 abril 2013. ***La mobilitat a les smart cities: el "model Barcelona" quant a sostenibilitat, equitat i competitivitat***
Albert Vilalta Cambra
Gerent d'Hàbitat Urbà de l'Ajuntament de Barcelona
- 29 abril 2013. ***La política de mobilitat a Catalunya***
Ricard Font
Secretari de Territori i Mobilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

Seminaris de transport 2014

- 19 de febrer 2014. ***La seguretat viària a les carreteres catalanes: el repte de la remuntada de mobilitat***
Joan Josep Isern
Director del Servei Català de Trànsit de la Generalitat de Catalunya
- 26 de febrer 2014. ***Competencia y complementariedad entre aeropuertos y servicios de transporte aéreo: el papel territorial, de las aerolíneas y de los gestores aeroportuarios***
Fernando Echegaray
Director de la Red de Aeropuertos de AENA

- 5 de març 2014. ***Via ampla, ment estreta: el ferrocarril com exemple d'una irracional política d'infraestructures***
Pere Macias Arau
President del Cercle d'Infraestructures
Diputat al Congreso de los Diputados
- 12 de març 2014. ***La terminal BEST: implicaciones territoriales de una infraestructura singular***
Jorge Moreno
Director comercial de TERCAT
Barcelona Europe South Terminal - BEST
- 19 de març de 2014. ***La implementació de la nova xarxa ortogonal d'autobusos de Barcelona***
Jaume Tintoré
Director general d'Autobusos de TMB
- 2 d'abril 2014. ***La política de mobilitat a Catalunya: gestió i tarifació d'infraestructures i serveis***
Pere Padrosa
Director general de Transport i Mobilitat, Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya

Seminaris de transport 2015

- 25 de febrer 2015. ***Eco-mobilitat i percepció dels usuaris: cap a una nova planificació integral de la mobilitat***
Lluís Alegre
Director tècnic de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona
- 4 de març 2015 ***Infraestructures d'Estat: el paper geopolític i estratègic de les infraestructures de transport***
Pere Macias
President del Cercle d'Infraestructures
Diputat al Congreso de los Diputados
- 11 de març 2015 ***Aena: una empresa global gestora de aeropuertos***
Fernando Echegaray
Director de la Red de Aeropuertos de AENA
- 18 de març 2015 ***La xarxa de metro de Barcelona: un cas de millora contínua de la qualitat***
Marc Grau
Director general de Metro de TMB
- 25 de març 2015 ***Concesiones internacionales de autopistas: la experiencia de Abertis***
Carlos del Río
Director General de Concessions Internacionals RoW d'Abertis
- 8 d'abril de 2015 ***BAMSA: d'aparcaments a operadors de la mobilitat urbana?***
Josep Martínez Vila
Conseller delegat de Saba Infraestructures

Seminaris de transport 2016

- 25 de febrer 2016. ***Tarifació del transport públic a Barcelona: de la T-10 a la T-Mobilitat***
Mayte Capdet
Directora de l'àrea Econòmica-Financera i d'Integració Tarifària, Autoritat del Transport Metropolità (ATM)
- 2 de març 2016 ***Mobilitat, energia i qualitat de l'aire: compatibilitat o contradicció?***
Maria Assumpta Farran
Directora de l'Institut Català d'Energia (ICAEN)
Generalitat de Catalunya
- 9 de març 2016 ***Concessions d'autopistes: de peatges al pagament per ús de la carretera***
Juan Manuel Manrique
President de la Comissió de Gestió d'Infraestructures del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports i exdirector general de Cedinsa
- 16 de març 2016 ***Pla Juncker de finançament d'infraestructures del transport a Europa***
Mario Aymerich
Assessor del director general de Projectes del Banc Europeu d'Inversions (BEI)
- 30 de març 2016 ***Tramvia interruptus: pros i contres de la unió del tramvia pel centre de Barcelona***
Oriol Altisench
Degà del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports (Demarcació de Catalunya) i director adjunt a la Gerència d'Ecologia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona
- 13 d'abril de 2016 ***Mobilitat i seguretat: matrimoni de conveniència o és possible una mobilitat respectuosa?***
Eugenia Domènech
Directora del Servei Català de Trànsit

Seminaris de transport 2017

- 22 de febrer de 2017 ***El futur del transport públic a Barcelona***
Pere Torres
Director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM)
- 1 de març de 2017 ***Concessions d'autopistes: de peatges financers al pagament per ús de la carretera***
Anna Bonet
Directora general d'Autopistes d'Abertis
- 8 de març de 2017 ***La mobilitat de Barcelona: cap a un canvi de paradigma***
Mercedes Vidal
Regidora de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona
- 15 de març de 2017 ***Mobility as a Service (MaaS): de la propietat dels vehicles al seu ús***
Jaume Barceló
Catedràtic Emèrit d'Investigació Operativa de la UPC

- 19 d'abril de 2017 *Cap a l'Objectiu zero en Seguretat Viària: és possible una mobilitat responsable i respectuosa?*
Ole Thorson
 President d'INTRA
- 5 d'abril de 2017 *El tramvia de Barcelona: present i futur*
Felip Puig
 President del TRAM

Seminaris de Transport 2018

- 21 de febrer de 2018 *Els aspectes jurídics en la mobilitat: una perspectiva històrica de Catalunya*
Manel Vicens
 President del bufet Vicens Matas i exconseller del Consell Consultiu de la Generalitat de Catalunya
- 28 de febrer de 2018 *De Smart Cities a BlockChain4Cities: com el BlockChain canviarà el disseny de la ciutat i la mobilitat*
Carlos B Steinblock
 Tresorer BlockChain Catalunya
- 7 de març de 2018 *Tráfico y Seguridad Vial: la relevancia e incidencia del factor humano*
Francisco Alonso
 Director del INTRAS
- 14 de març de 2018 *Mobility as a Service (MaaS): De la propiedad de los vehículos a su uso*
David Bartolomé
 Business Development Manager, Car2go Europe GmbH
- 21 de març de 2018 *El sector del taxi i la "uberització" de l'economia i els serveis de mobilitat*
Maria Teresa Carrillo
 Gerent, Institut Metropolità del Taxi, AMB
- 4 d'abril de 2018 *El futur del Transport Públic: una perspectiva internacional*
Pere Torres
 President de la UITP i director general de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
- 11 d'abril de 2018 *La gestión de las carreteras en España: una perspectiva histórica*
José Vicente Solano
 Dr. Enginyer de Camins, Canals i Ports exdirector d'Explotació d'Autopistes d'Abertis.

TESIS I TESINES CÀTEDRA ABERTIS-UPC

2003

- José Magín Campos Cacheda (tesi doctoral). *"Modelización de la distribución urbana de mercancías aplicada a Barcelona"*. Director Francesc Robusté.
- Carles Vergara Alert (tesi doctoral) *"Equilibrium Implications of Real Option Positions on the Term Structure of Interest Rates, Asset Prices, and Portfolio Choice"*.
- Isa Cano Tarruella (tesina). *"Estudio de la implantación de una tasa de congestión en Barcelona"*. Director Francesc Robusté.
- Félix Caicedo (tesi doctoral). *"Modelización de las operaciones y del comportamiento de los usuarios de aparcamientos subterráneos"*. Director Francesc Robusté.
- Marina Lussich Obes (tesina). *"Viabilidad de una tasa para el transporte de mercancías por carretera"*. Director Francesc Robusté.
- Ruperto Fernández Candás (tesi doctoral). *"Optimización de la asignación de aeronaves a puertas de embarque teniendo en cuenta el tiempo de rodadura"*. Director: Francesc Robusté.

2004

- José Magín Campos (tesi doctoral). *"Modelización de la distribución urbana de mercancías aplicada a Barcelona"*. Director Francesc Robusté.
- Félix Caicedo (tesi doctoral). *"Modelización de las operaciones y del comportamiento de los usuarios de aparcamientos subterráneos"*. Director Francesc Robusté.
- Isa Cano Tarruella (tesina). *"Estudio de la implantación de una tasa de congestión en Barcelona"*. Director Francesc Robusté.
- Ruperto Fernández Candás (tesi doctoral). *"Optimización de la asignación de aeronaves a puertas de embarque teniendo en cuenta el tiempo de rodadura"*. Director: Francesc Robusté.
- Marina Lussich Obes (tesina). *"Viabilidad de una tasa para el transporte de mercancías por carretera"*. Director Francesc Robusté.
- Miller Salas (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*. Directors: Francesc Robusté i Sergi Saurí.

2005

- José Magín Campos (tesi doctoral). *"Modelización de la distribución urbana de mercancías aplicada a Barcelona"*. Director Francesc Robusté.
- Miquel A. Estrada (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería"*. Director: Francesc Robusté.
- Félix Caicedo (tesi doctoral). *"Modelización de las operaciones y del comportamiento de los usuarios de aparcamientos subterráneos"*. Director Francesc Robusté.
- Ruperto Fernández (tesi doctoral). *"Optimización de la asignación de aeronaves a puertas de embarque teniendo en cuenta el tiempo de rodadura"*. Director: Francesc Robusté.
- Miller Salas (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*. Directors: Francesc Robusté i Sergi Saurí.
- Gerard Prades (tesina). *"La velocidad urbana y la seguridad vial"*. Director: Ole Thorson.

2006

- Miquel Estrada (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería"*. Director: Francesc Robusté.

- Miller Salas (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*. Directors: Francesc Robusté i Sergi Saurí.
- Angel Espejo (tesina). *"Impacto del TAV sobre el tráfico de la carretera"*. Director Francesc Robusté.
- Josep Maria Forment (tesina). *"Estudio de causas de siniestralidad en tramos de bifurcación : propuestas de mejora"*. Tutor: Ole Thorson.
- Javier Cañadas Salas (tesina). *"Costes de operación del tráfico en la carretera"*. Director: Francesc Robusté.

2007

- Miquel Estrada (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería"*. Director: Francesc Robusté.
- Miller Salas (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*. Directors: Francesc Robusté i Sergi Saurí.
- Albert Pons Sánchez (tesina). *"Localizaciones óptimas para puertos secos"*. Director: Francesc Robusté.
- César Trapote (tesina). *"Modelo de gestión descentralizada de una red de aeropuertos"*. Director: Francesc Robusté.
- Alejandro Ming Martínez (tesina). *"Optimización de la Gestión de Aeropuertos"*. Director: Francesc Robusté.

2008

- Miller Salas (tesi doctoral). *"Análisis de estrategias tarifarias para la gestión de la movilidad en carreteras metropolitanas"*. Directors: Francesc Robusté i Sergi Saurí.
- Albert Pons Sánchez (tesina). *"Localizaciones óptimas para puertos secos"*. Director: Francesc Robusté.
- César Trapote (tesina). *"Modelo de gestión descentralizada de una red de aeropuertos"*. Director: Francesc Robusté.
- Juan Argote (tesina). *"Pooling de concesiones de Infraestructuras de Transporte en Project Finance"*. Directors: Francesc Robusté i Carles Vergara.
- Jordi Soriguera Farrés (tesina). *"Análisis del flujo de tráfico en la Autopista AP-7"*. Director Francesc Soriguera Martí.
- ~~Haidé Rius Salvany (tesina). *"Accesibilidad laboral a un aeropuerto"*. Director Francesc Robusté. ABANDONADA~~
- Jordi Castells Porta (tesina). *"Peajes en línea: análisis de sus potencialidades"*. Director: Francesc Robusté

2009

- Jordi Castells Porta (tesina). *"Peatges en línia"*. Directors: Francesc Robusté i Miquel Angel Estrada i comptà amb la col.laboració d' Antoni Vallès d'Einsmer i la Fundació Pacte Generacional.
- Jordi Soriguera Farrés (tesina). *"Análisis del flujo de tráfico en la Autopista AP-7"*. Director Francesc Soriguera Martí.
- Marc Fíguls Rovira (tesina). *"Tècniques per millorar la seguretat viària en carretera. Auditories de Seguretat Viària. Aplicació en interseccions"*. Director: Leif Thorson.

2010

- Francesc Soriguera Martí (tesi doctoral). *"Highway travel time estimation with data fusion"*. Director: Francesc Robusté.
- Marc Fíguls Rovira (tesina). *"Tècniques per millorar la seguretat viària en carretera. Auditories de Seguretat Viària. Aplicació en interseccions"*. Director: Leif Thorson.
- Isidre Bordalba Ribalta (tesina). *"La velocitat com a factor clau en seguretat viària"*. Director: Francesc Robusté.
- Albert Mercadal (tesina). *"VAM Vehicles alimentats en marxa. Viabilitat tècnica i econòmica"*. Director: Francesc Robusté
- Òscar Pérez Teis (tesina). *"Aparcaments en Aeroports"*. Directors: Francesc Robusté i César Trapote.

2011

- Albert Mercadal (tesina) *"VAM Vehicles alimentats en marxa. Viabilitat tècnica i econòmica"*. Director: Francesc Robusté
- Òscar Pérez Teis (tesina). *"Aparcaments en Aeroports"*. Directors: Francesc Robusté i César Trapote.
- Tània Burillo Fabra (tesina). *"Aparcamientos siglo XXI"*. Director: Francesc Robusté
- David Pi Bartumeus (tesina). *"Estimació de les demores en funció del tipus d'incident en autopista"*. Director: Mateu Turró.
- Jordi Sendra García (tesina). *"Anàlisi i optimització dels processos de seguretat en els aeroports"*. Directors: Francesc Robusté i César Trapote.
- Víctor Jódar Plaza (tesina). *"Valor de la informació del temps de viatge per carretera"*. Director: Francesc Soriguera.

2012

- Noemí Minguella Coll (tesina). *"The Low-Cost effect in al multi-airport region: the Ryanair case study"*. Directors Francesc Robusté i César Trapote.
- Marc Solsona Bernet (tesina). *"Impacte econòmic de la implantació de l'Eurovinyeta sobre el transport per carretera als estats perifèrics de la Unió Europea"*. Directors Francesc Robusté i José Vicente Solano.

2013

- Josep Maria Torné Santos (tesi doctoral). *"Active traffic management in metropolitan freeways. Modeling and assessing dynamic speed limit strategies"*. Codirigida per Francesc Soriguera i Francesc Robusté.
- Sergio San Nicolás Martínez (tesina). *"El paper de la velocitat en el benestar social i desenvolupament"*. Director Francesc Robusté.
- Marc Solsona Bernet (tesina). *"Impacte econòmic de la implantació de l'Eurovinyeta sobre el transport per carretera als estats perifèrics de la Unió Europea"*. Directors: Francesc Robusté i José Vicente Solano.

2014

- Sergio San Nicolás Martínez (tesina). *"El paper de la velocitat en el benestar social i desenvolupament"*. Director Francesc Robusté.
- Marc Solsona Bernet (tesina). *"Impacte econòmic de la implantació de l'Eurovinyeta sobre el transport per carretera als estats perifèrics de la Unió Europea"*. Directors: Francesc Robusté i José Vicente Solano.
- Maria Palau Santacana (projecte final de grau). *"Sistema de ayuda a la decisión para definir un modelo de concesiones de carreteras"*. Director Francesc Robusté.
- Claudi Quera Costa (projecte final de màster). *"Sistema de ayuda a la decisión para definir un modelo de concesiones de centros logísticos"*. Director Francesc Robusté.

2015

- Claudi Quera Costa (projecte final de màster). *"Sistema de ayuda a la decisión para definir un modelo de concesiones de centros logísticos"*. Director Francesc Robusté.
- Cristina Fernández Munté (tesina de graduació) *"Señalización y diseño de carreteras para la tercera edad"*. Director Francesc Robusté.
- Xavier Tomàs (treball final de grau). *"Construcció i modelització de la matriu de mobilitat de la RM Barcelona per al 2015"*. Director Francesc Robusté.
- Marc Busquets Casals (tesina de màster) *"Disseny de concessions d'autopistes madures després de vèncer el termini de concessió"*. Director Francesc Robusté.

2016

- Manuel Alejandro Juzgado (treball final de màster) *"Efectos de los "megatrucks" en las carreteras y su internalización"*.
- Dr. César Trapote Barreira. Redacción de tres artículos científicos post-doc.

2017

- Manuel Alejandro Juzgado (treball final de màster) *"Efectos de los "megatrucks" en las carreteras y su internalización"*.
- Daniel Ruiz Palomo (treball final de grau) *"Gestió de la mobilitat en àrees urbanes mitjançant tarifació i ramp metering"*.