



Cátedra de Investigación sobre Movilidad Sostenible



**MEMORIA DE ACTIVIDADES**

**AÑO 2014**





## 1. CONSTITUCIÓN Y COMITÉ DE SEGUIMIENTO

En Octubre de 2004 se firmó el convenio para la creación de la “CÁTEDRA DE INVESTIGACIÓN SOBRE MOVILIDAD SOSTENIBLE” (CIMS), entre el Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) y el Centro de Investigación del Transporte TRANSyT, de la Universidad Politécnica de Madrid.

Tal y como se menciona en el Convenio, esta Cátedra servirá de nexo activo entre las actividades de investigación de dicho centro y la experiencia en la planificación, financiación y gestión del transporte metropolitano del Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

Para el desarrollo del Convenio y definición de las actividades de la Cátedra se designaron responsables por ambas partes:

*Responsables:*

CRTM – Carlos Cristóbal Pinto  
TRANSyT – Andrés Monzón de Cáceres

Además, se constituyó un Comité Supervisor, compuesto por 2 miembros de TRANSyT y 2 del CRTM:

*Comité de Seguimiento actual:*

TRANSyT - María Eugenia López Lambas  
Rocío Cascajo Jiménez  
CRTM - Antonio García Pastor  
Domingo Martín Duque

Actúa como coordinadora y secretaria de este Comité, María Eugenia López Lambas, designada al efecto en la primera reunión que tuvo lugar.



---

## 2. OBJETIVOS Y REUNIONES

La segunda cláusula del Convenio de creación de la CIMS recoge las actividades a desarrollar al amparo de esta Cátedra, clasificándolas en permanentes y ocasionales.

Dentro de las **actividades permanentes** se encuentra el desarrollo de una línea de investigación relacionada con el estudio de la movilidad sostenible en transporte público en áreas metropolitanas. Además, se incluye también la realización de Jornadas o Seminarios bianuales sobre temas relacionados con la Cátedra de Investigación sobre Movilidad Sostenible, en principio, ligados a las actividades de investigación del punto anterior.

A parte de estas actividades permanentes, se pueden llevar a cabo otras **actividades ocasionales** de naturaleza científica en la materia: publicaciones, congresos, debates, etc., en la medida en que se cuente con financiación para ello.



### 3. ACTIVIDADES DEL AÑO 2014

Las actividades de investigación de la Cátedra sobre Movilidad Sostenible, han obtenido, hasta ahora, los resultados que a continuación se detallan:

#### 3.1) *Actividades permanentes*

3.1.1) Desarrollo de una línea de investigación relacionada con el estudio de la movilidad sostenible

- Lectura y defensa de la tesis doctoral de Wang Yang titulada *Optimization of transport demand management measures (TDMs) scenarios for strategic urban planning: the case of Madrid* (30 de abril de 2014). Sus directores fueron Andrés Monzón, de la UPM, y la investigadora de TRANSyT Floridea di Ciommo. La tesis trata sobre optimización de medidas de gestión de la demanda de transporte, y su aplicación al caso de Madrid.
- Inicio de la investigación para la realización de la tesis doctoral de la doctoranda Andrea Alonso, quien va a continuar la línea de investigación de Luis A. Guzmán y Yang Wang, tratando de modelizar la movilidad en la Comunidad de Madrid mediante la incorporación de datos más actuales en el modelo de usos del suelo y transporte, no necesariamente provenientes de las Encuestas Domiciliarias de Movilidad. En este sentido, durante 2014 se ha actualizado el modelo de vehículo privado de 2004 a 2012, para 4 periodos: punta de la mañana (7-9 h), punta mediodía (14-15 h), punta tarde (18-20 h) y hora valle (de 6 a 23 h, excepto las 5 horas punta). Para ello se han utilizado datos de aforos del Ayuntamiento de Madrid, Comunidad de Madrid, DGT y Ministerio de Fomento (en total unos 300 puntos de aforo; dependiendo del periodo hay más o menos datos).
- Informe realizado sobre la futura implantación del sistema de bicicleta pública BiciMAD. Los resultados de la encuesta ex ante y propuestas para su implantación se facilitaron al Ayuntamiento de Madrid. Autores: Andrés Munkácsy, Andrés Monzón.

3.1.2) Realización de Jornadas o Seminarios

- Seminario de Economía del Transporte, dirigido por la investigadora Natalia Sobrino: *“Evolución de la huella de carbono de la movilidad urbana: una comparación regional”*. Mayo, 2014.
- Seminario de Economía del Transporte, dirigido por la profesora López Lambas: *“La crisis económica y las autoridades de transporte público”*, mayo 2014.



- Seminario de Economía del Transporte, dirigido por la investigadora Floridea Di Ciommo: *"Smart Cards y Tarifas sociales: efectos sobre la equidad"*, mayo 2014. Este trabajo fue merecedor del Premio CRTM 2014.

### **3.2) Actividades ocasionales**

#### 3.2.1) Presentación de ponencias en Congresos:

- TRA (Transport Research Arena), 14-17 April 2014, París. *"ICT measures to reduce CO<sub>2</sub> emissions in metropolitan areas. The case study of Madrid"*. Autores: Álvaro García-Castro, Andrés Monzón, Cristina Valdés.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. *"A vueltas con la última milla"*. Autores: Andrea Alonso Ramos, Andrés Monzón de Cáceres, María Eugenia López-Lambas.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. *"Análisis de la relación entre el índice de congestión y el consumo de combustible basado en datos empíricos"* Autor: Álvaro García-Castro.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. *Efectos de la monitorización individual del consumo de combustible en trayectos cotidianos*. Andrés García Martínez, Andrés Monzón de Cáceres, Álvaro García-Castro.
- XVIII Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito y Transporte (PANAM XVIII), 11-13 de junio 2014, Santander. *"WIN-WIN transport strategies: searching for synergies"*. Autores: Cristina Valdés Serrano, Andrés Monzón, Francisco García Benítez
- Joint event CITTA 7<sup>th</sup> Annual Conference, dentro de la Acción COST TU1002 Final Conference, octubre 2014. *"Public transport accessibility: measuring negative synergies of urban sprawl and economic crisis"*. Se analiza el caso de Madrid. Autores: Andrea Alonso y Andrés Monzón.

#### 3.2.2) Elaboración de artículos de interés científico:

- Alvaro Garcia-Castro, Andrés Monzón (2014), *Homogenization effects of variable speed limits*, Transport and Telecommunication volume 15, no. 2, 130–143 (se analiza el caso de la M-30).
- Fiamma Pérez-Prada y Andrés Monzón (2014), *Operation and environmental impacts of reduced speed limits in an urban highway*, (pendiente de aceptación en Transportation Research part D).



---

3.2.3) Actividades de formación:

- Proyecto Fin de Carrera de la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Alumno: Fernando Herrero Ruiz. Título: Zona de Intercambio Modal en Alonso Martínez asociada a la creación de la línea circular de buses de la M-10. Tutor: Andrés Monzón.
- Proyecto de Fin de Grado Ingeniería Civil. Alumna: Carlota Maestro Cuartero. "Estudio de viabilidad de un sistema de préstamo de bicicleta integrado con BiciMAD en la Ciudad Universitaria de Madrid". Tutora: María Eugenia López Lambas.
- Proyecto de Fin de Grado Ingeniería Civil. Alumna: Sonia Alonso Junquera. "Estudio de viabilidad de un servicio de transporte público en el parque Conde de Orgaz". Tutor: Óscar Martín Álvaro.
- Doctorate Programme on Civil Engineering Systems. Researcher training work. Alumno: András Munkácsy. Título: Towards a new generation of bike-sharing Ex-ante analysis of BiciMAD (Madrid public bike system). Tutor: Andrés Monzón.
- Tesina fin de Master. Alumno: Andrés García Martínez. Título: Improving consumption models based on average speed by incorporating urban driving patterns. Tutores: Andrés Monzón y Cristina Valdés.







---

## 4. CONCLUSIONES

En el décimo año de existencia de la "CÁTEDRA DE INVESTIGACIÓN SOBRE MOVILIDAD SOSTENIBLE", se siguen cumpliendo los objetivos previstos, desarrollándose tanto la actividad investigadora como de divulgación dentro de las líneas fijadas y en el marco establecido.

Durante estos últimos años, esta cátedra ha financiado diversas investigaciones relacionadas con la movilidad en áreas urbanas, que han originado **4 tesis doctorales**:

- Luis Ángel Guzmán, *Optimización dinámica de estrategias de movilidad sostenible en áreas metropolitanas* (2011)
- Pablo Jordá, *Evaluación de la eficiencia técnica de los servicios de autobús urbano. Aplicación a las grandes ciudades españolas en el periodo 2004-2009* (30 de noviembre de 2012)
- Cristina Valdés, *Optimization of urban mobility. Measures to achieve Win-Win strategies* (19 de diciembre de 2012)
- Wang Yang, *Optimization of transport demand management measures (TDMs) scenarios for strategic urban planning: the case of Madrid* (30 de abril de 2014).

Una vez desarrollado y ajustado el modelo dinámico de usos de suelo y transporte estratégico aplicado a la Comunidad de Madrid, es el momento continuar trabajando en esta línea de investigación mejorando y actualizando el modelo para adecuarlo a los problemas más recientes, como la crisis económica, y para abordar de manera apropiada procesos complejos como la dispersión urbana.

Madrid, 9 de marzo de 2015





---

## 5. ANEXOS

### I) Ponencias presentadas en Congresos.

- TRA (Transport Research Arena), 14-17 April 2014, París. "*ICT measures to reduce CO<sub>2</sub> emissions in metropolitan areas. The case study of Madrid*". Autores: Álvaro García-Castro, Andrés Monzón, Cristina Valdés.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. "*A vueltas con la última milla*". Autores: Andrea Alonso Ramos, Andrés Monzón de Cáceres, María Eugenia López-Lambas.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. "*Análisis de la relación entre el índice de congestión y el consumo de combustible basado en datos empíricos*" Autor: Álvaro García-Castro.
- XI Congreso de Ingeniería del Transporte (CIT-2014), junio 2014, Santander. "*Efectos de la monitorización individual del consumo de combustible en trayectos cotidianos*". Andrés García Martínez, Andrés Monzón de Cáceres, Álvaro García-Castro.
- XVIII Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito y Transporte (PANAM XVIII), 11-13 de junio 2014, Santander. "*WIN-WIN transport strategies: searching for synergies*". Autores: Cristina Valdés Serrano, Andrés Monzón, Francisco García Benítez
- Joint event CITTA 7<sup>th</sup> Annual Conference, dentro de la Acción COST TU1002 Final Conference, octubre 2014. "Public transport accessibility: measuring negative synergies of urban sprawl and economic crisis". Se analiza el caso de Madrid. Autores: Andrea Alonso y Andrés Monzón.

### II) Artículos.

- Alvaro Garcia-Castro, Andrés Monzón (2014), *Homogenization effects of variable speed limits*, Transport and Telecommunication volume 15, no. 2, 130–143 (se analiza el caso de la M-30).
- Fiamma Pérez-Prada y Andrés Monzón (2014), *Operation and environmental impacts of reduced speed limits in an urban highway*, (pendiente de aceptación en Transportation Research part D).





## **ANEXO I - Ponencias presentadas en Congresos**

---



## **ANEXO II – Artículos**

---