

# EL CEDEX APOYA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE TRANSPORTES MÁS EFICIENTES



Foto: **Vicente González**

**E**n 2006 el CEDEX publicó una convocatoria de ayudas a proyectos de I+D+i en el ámbito del transporte dentro del marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007.

Todas las líneas de investigación de la convocatoria consideraban el objetivo global de desarrollar la base de conocimiento necesaria para alcanzar una movilidad sostenible, y tenían como uno de sus objetivos transversales la mejora del medio ambiente.

Dentro de los 17 proyectos de investigación a los que el CEDEX concedió subvención cabe destacar uno por su importante implicación en la mejora de los consumos energéticos y emisiones. Este proyecto se titula: "Desarrollo de un modelo de cálculo y predicción de los consumos energéticos y emisiones del sistema de transporte que permita valorar la sensibilidad de los consumos a las decisiones de inversión en infraestructura y de política de transporte".

## CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto, con un coste de ejecución estimado de alrededor de 850.000 euros y una subvención concedida de 600.000 euros, es uno de los de mayor cuantía de los concedidos en la convocatoria de ayudas de 2006.

La duración estimada del proyecto de investigación es de 24 meses. Comenzó en diciembre de 2006 y tras los primeros seis meses de ejecución el proyecto progresa según el plan establecido inicialmente.

Participa en el desarrollo del proyecto una agrupación de entidades públicas y privadas, liderada por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Los demás participantes de la agrupación son: Universidad de Castilla-La Mancha, Grupo Enatcar S.A., Universidad Pontificia de Comillas de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid.

La combinación de tan diferentes entidades confiere al proyecto de investigación una amplia aproximación al problema desde un punto de vista teórico y académico hasta el más pragmático de las empresas, así como muestra la complementariedad por la diferente especialización en modos de transporte de los participantes.

## OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es desarrollar una herramienta que permita conocer con exactitud los consumos totales de energía primaria en el sistema español de transporte (tanto urbano como interurbano), así como las emisiones asociadas, y que permita anticipar cuáles van a ser los consumos y emisiones en diversos escenarios futuros.

Esto, a su vez, permitirá valorar diversas actuaciones de inversión en infraestructuras y decisiones en política de gestión del transporte, desde el punto de vista de su impacto energético y, por tanto servir de apoyo en las tomas de decisiones correspondientes.

Para ello, para cada combinación de modo de transporte y tipo de servicio, se pretende buscar la "función de consumo" desde el punto de vista físico, ajustándola con datos obtenidos de experimentos reales y de estadísticas contrastadas.

La utilidad de la herramienta provendrá de que ofrecerá los valores de consumo y de las emisiones en función de diversas variables que, por una parte, son las que de hecho explican el consumo, y por otra, son aquéllas sobre las que se pueden formular previsiones en función de las características de la infraestructura, de su regulación y de la economía del transporte.

Un objetivo secundario que se espera cubrir con este proyecto es la identificación de las acciones de todo tipo (incluyendo diseño de infraestructura, de los vehículos, de las formas de operación, velocidades, formas de conducción, gestión de flotas, materiales, y combustible, empleados, etc.) que se pueden adoptar para la reducción del consumo energético y de las emisiones asociadas. Estas acciones (y sus efectos) serán identificadas de forma rigurosa, objetiva y homogénea en el proyecto y se darán a conocer a los potenciales decisores a través de las acciones de difusión previstas como complemento del proyecto.

Un objetivo complementario es crear un grupo de trabajo estable que pueda en el futuro avanzar en nuevas líneas de investigación en esta materia. El proyecto no considera nuevas tecnologías, sistemas de propulsión ni nuevos materiales, y por ello en un futuro debería ampliarse considerando estos elementos novedosos.

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La agrupación formada por las entidades anteriormente mencionadas permite combinar el análisis teórico con su contraste práctico y los aspectos físicos con los econométricos.

Las novedades que conlleva el desarrollo de esta investigación se centran en, por ejemplo, la toma en consideración de los diferentes recorridos entre dos puntos, para diversos modos de transporte, o independizar el consumo de los coeficientes de ocupación o de uso del espacio. Asimismo se identifican los factores de los que depende el consumo de energía en cada uno de los modos de transporte, pero de forma homogénea para todos los modos, para obtener, por agregación, el consumo previsible en cualquier circunstancia diferente de la anterior.

Las principales tareas que se desarrollan en la investigación son: análisis del estado del arte, análisis de las estadísticas existentes, estudio de impacto de la energía relacionada con el transporte, imputación al tráfico internacional, flujos de energía (petróleo, electricidad), consumos en construcción, consumos en movimiento de vehículos, consumos auxiliares, desarrollo, ajuste e implantación del modelo y difusión.

Cada una de las entidades participantes lidera una o más tareas, según el reparto asignado en el plan de trabajo, y puede ser apoyada por alguna o todas las demás, en caso de ser necesario.

## DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Es muy importante la difusión de los resultados del proyecto para contribuir al progreso de la investigación y del conocimiento de este campo, por lo que se han previsto diversas tareas que cubrirán el mayor espectro posible de sectores interesados.



Está prevista la publicación de un libro en castellano e inglés con el desarrollo de los trabajos que han dado lugar a la elaboración del modelo, así como la publicación de artículos técnicos sobre cada una de las partes del proyecto de investigación y del proyecto en su conjunto en revistas especializadas.

Dentro de las actividades del proyecto se va a crear un sitio Web donde se colgarán los resultados parciales y conjuntos de la investigación así como la documentación complementaria relevante.

Por otra parte la Unidad de Gestión Técnica de I+D+i del CEDEX, tiene en su sitio Web ([www.cedex.es/idipeit](http://www.cedex.es/idipeit)) una página donde se puede consultar el resumen del proyecto y donde se irán colgando otros documentos a medida que se vayan alcanzando los hitos intermedios y resultados de la investigación. Esta página se encuentra dentro del marco de difusión de todos los proyectos concedidos en la convocatoria de ayudas a proyectos de I+D+i del CEDEX.

## RESULTADOS PREVISIBLES. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES

Los resultados previsibles del proyecto serán el desarrollo de una herramienta informática que se presentará con sus instrucciones de empleo y con datos correspondientes a un caso de estudio, además de una recopilación de datos estadísticos y de estudios específicos sobre los consumos en cada uno de los modos y su clasificación.

Este modelo permitirá explicar los consumos y medir la sensibilidad del consumo (y las emisiones) como ayuda para las decisiones que una empresa o una autoridad competente puede adoptar.

Igualmente permitirá identificar las acciones que se pueden adoptar para la reducción del consumo energético y de las emisiones asociadas.

De esta forma contribuirá a fomentar el uso de los modos de transporte más eficientes en cada caso, de forma que la intermodalidad aparecerá en muchos casos de recorridos compuestos como la mejor solución, contribuyendo a la mejora del medio ambiente. 