

# Resumen

## **Análisis de la funcionalidad del tráfico en carreteras convencionales en función de la distribución y características de sus zonas de adelantamiento**

Las vías deben ser seguras para todos sus usuarios, pero también deben satisfacer la demanda de tráfico con un nivel de servicio aceptable. En la normativa española de diseño geométrico se indica que en las carreteras convencionales el porcentaje de zonas de adelantamiento deseable es del 40 % por cada sentido de circulación y debe estar lo más uniformemente repartido posible, para asegurar su adecuada funcionalidad, y se propone la metodología del Manual de Capacidad americano (HCM 2010) para su estimación.

El HCM 2010 basa la calidad del tráfico en tres medidas de desempeño: la velocidad media, el porcentaje de tiempo en cola y el porcentaje de velocidad libre. En ellas, el efecto de las zonas de adelantamiento se traduce en unos coeficientes de ajuste en función del porcentaje de zona de adelantamiento no permitido a lo largo del segmento. Estos coeficientes no dependen de la distribución y las características de las zonas de adelantamiento, a pesar de que pueden modificar el comportamiento del tráfico. Además, se desarrollaron en base a simulaciones calibradas con datos americanos de los años setenta.

La presente Tesis Doctoral desarrolla y profundiza el análisis de medidas de desempeño de tráfico en carreteras convencionales, en concreto el efecto que las zonas de adelantamiento tienen en ellas, para la evaluación de su funcionalidad. Para ello, se tomaron datos experimentales en zonas de adelantamiento en España y se evaluaron, por un lado, las medidas de desempeño en la sección de carretera y por otro lado, la efectividad de las zonas de adelantamiento. Asimismo, se calibra por primera vez a las condiciones españolas un microsimulador de tráfico con algoritmos genéticos, a partir de los datos observacionales, y se aplica a nuevas configuraciones, variando características geométricas (porcentaje de zona de adelantamiento, longitud media de las zonas de adelantamiento y su distribución) y de tráfico (volumen direccional, reparto y porcentaje de pesados). Así, se puede determinar la afeción de las zonas de adelantamiento en la funcionalidad de un segmento de carretera.

Todo ello ha permitido, por un lado, el desarrollo de criterios técnicos para la adecuada inclusión de zonas de adelantamiento en el diseño geométrico de una carretera convencional, y por otro lado, la propuesta de una metodología para evaluar la calidad del tráfico en carreteras convencionales españolas.

Enero 2015

Ana Tsui Moreno Chou  
anmoch@cam.upv.es