

FORO BUAP - AEM, Enero de 2015

Monitoreo del tránsito vehicular usando imágenes de satélite

Oscar Sánchez Flores

Colegio de Ingeniería Civil

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Las imágenes satelitales de alta resolución permiten realizar, a bajos costos, el monitoreo de las condiciones de circulación vehicular y por lo consiguiente es una fuente de información para la planeación de infraestructuras viales o carreteras así como para la resolución de los problemas de tránsito y congestión que aquejan a muchas aglomeraciones urbanas del país. Diversos estudios han mostrado las ventajas de uso de las imágenes de alta resolución en lo que se refiere al mantenimiento del camino, la estimación del Tránsito promedio Diario Anual (esencial para la planeación de infraestructuras carreteras) y más recientemente como instrumentos para el monitoreo de las condiciones de circulación. En esta comunicación se propone desarrollar esta línea de colaboración e investigación multidisciplinaria así como delinear tanto los resultados potenciales para el caso mexicano como los principales desafíos técnicos para este grupo de investigación. La comunicación incluye también las etapas principales del trabajo de investigación que se requiere realizar para primeramente evaluar la viabilidad técnica del proyecto y posteriormente realizar el trabajo de investigación.

El proceso generalmente consiste en el uso de imágenes de alta resolución (pixeles de 0.6m de resolución), la colecta y análisis sistemático de la información, algoritmos de reconocimiento de patrones de vehículos, minería de datos y algoritmos de análisis de tránsito y clasificación de vehículos. El objetivo de este proyecto, es evaluar la factibilidad técnica de implementar un observatorio de tránsito vehicular a partir de imágenes satelitales de alta resolución. Una primera actividad consistiría en determinar la calidad de resolución mínima necesaria de las imágenes para realizar el proceso de identificación de imágenes. La segunda se orientaría a desarrollar los modelos de identificación de imágenes de vehículos y la tercera a desarrollar los algoritmos de clasificación vehicular para finalmente valorar la calidad de los resultados. Dependiendo de los resultados se valorará la factibilidad técnica y económica que implicaría desarrollar un observatorio nacional.