

Título: APLICACIÓN DE SISTEMAS GNSS Y SIG A INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE. ESTUDIO SOBRE CONDUCCIÓN NATURALISTA

Nombre: Balsa Barreiro, Jose

Universidad: Universidad de A Coruña

Departamento: Métodos matemáticos y de representación

Fecha de lectura: 16/01/2015

Mención a doctor europeo: concedido

Programa de doctorado: Ingeniería Civil

Dirección:

- > **Codirector:** Rubén Camilo Lois González
- > **Codirector:** FRANCISCO ALBERTO VARELA GARCÍA
- > **Codirector:** PEDRO VALERO MORA

Tribunal:

- > **presidente:** JOSÉ LUIS BERNÉ VALERO
- > **secretario:** Luis Antonio Hernández Ibañez
- > **vocal:** Monica Menendez
- > **vocal:** DAVID MIRANDA BARROS
- > **vocal:** JAIME SANMARTÍN ARCE

Descriptores:

- > SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA
- > INGENIERIA DEL TRAFICO
- > TECNOLOGIA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE
- > SISTEMAS DE NAVEGACION Y TELEMETRIA DEL ESPACIO

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

- > <http://hdl.handle.net/2183/13964>

Localización: REPOSITORIO BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE A CORUÑA

Resumen: Los estudios sobre tráfico presentan un gran interés en las sociedades actuales, siendo posible abordarlos desde un gran número de perspectivas de análisis. Ejemplos concretos son los estudios centrados en gestión de mercancías, la propuesta de modelos de movilidad más eficientes y los estudios sobre seguridad vial. Este último enfoque es uno de los que más interés presenta debido a los altos costes sociales y económicos derivados del siempre elevado número de muertes y heridos en carretera. El éxito de estos estudios se demuestra habitualmente con la adopción y puesta en marcha de ciertas medidas o normativas por

parte de las instituciones responsables. El interés por estos temas no se limita únicamente a las administraciones públicas, sino también a numerosas empresas del sector privado tales como compañías aseguradoras o automovilísticas, entre otras.

La investigación en seguridad vial presenta una gran complejidad debido a la interacción entre diversos elementos, la influencia de ciertos escenarios o la dificultad en la modelización del comportamiento humano en determinadas circunstancias. La mayor parte de estudios precedentes emplean métodos de experimentación que ofrecen una visión parcial y/o subjetiva de la realidad. La conducción naturalista se ha convertido en uno de los métodos de experimentación más óptimos para este tipo de estudios gracias a sus numerosas ventajas, permitiendo observar de forma continuada e inobstrusiva las actitudes al volante de una serie de conductores en condiciones reales de conducción. Sin embargo, este método presenta una serie de inconvenientes asociados a su procedimiento, tales como la generación de grandes volúmenes de datos que resultan difíciles de manejar y procesar, la falta de metodologías de trabajo claramente aceptadas, las pérdidas de información y la falta de aprovechamiento de algunos datos.

La mayor parte de estudios publicados plantean estrategias de reducción y filtrado de los datos obtenidos a ciertos tramos de vía o eventos muy concretos. Para ello desarrollan programas de software propios centrados en los objetivos específicos de análisis. La mayor parte de estos programas son de pago y uso restringido, presentan interfaces de representación poco optimizadas y ofrecen una limitada capacidad de procesamiento y análisis de los datos.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten obtener una representación cartográfica del conjunto de datos en función de su componente espacial. La representación espacial favorece una interpretación más clara de los datos, permitiendo incrementar el nivel de explotación de la información. Sin embargo, las pérdidas de datos de posicionamiento son frecuentes en este tipo de experimentos. Por esta razón, se requiere la implementación de una serie de estrategias para la adquisición de este tipo de datos durante la fase de diseño, previa al experimento. Los sistemas GNSS, normalmente complementados con sistemas diferenciales u otro tipo de sensores complementarios, permiten obtener la mejor estrategia de posicionamiento en función de las especificaciones técnicas, del objetivo y del presupuesto de cada uno de los proyectos de investigación. En caso de proyectos y experimentos llevados a cabo, se propone un procedimiento altamente fiable para la recuperación de datos de posicionamiento durante pérdidas largas. Este procedimiento presenta una gran importancia debido a la gran cantidad de recursos económicos requeridos por este tipo de proyectos de conducción naturalista.

Por tanto, este trabajo propone una nueva metodología de procesamiento y análisis de datos de conducción naturalista a partir de la componente geográfica de la información. Esta metodología presenta unos mayores niveles de eficiencia en el uso de recursos durante cualquiera de las fases del proyecto: captura, análisis e interpretación de los datos. Esta metodología permite asimismo incrementar la fiabilidad de los resultados obtenidos respecto a las metodologías precedentes.

