

E-Movilidad y Transporte: Entrega 0

Ángel Maya Emmanuel, Orozco López Luisa Fernanda, Zapata Querubín Emanuel

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Sede Medellín

emangelma@unal.edu.co

lforozcolo@unal.edu.co

ezapataq@unal.edu.co

Grupo 1

1 Problema a Resolver

Analizar las condiciones de una ruta con el fin de establecer parámetros que garanticen una movilidad óptima y transportes sostenibles que permitan reducir la huella de carbono. Específicamente, se busca resolver el problema de cuál es la mejor forma de transportarse de un punto a otro de manera que se reduzca el impacto ambiental en dicha movilización, teniendo en cuenta que, según el artículo Transporte y Cambio Climático: Hacia un Desarrollo Sostenible y de Bajo Carbono (Revista Transporte y Territorio N°6, 2012), “el sector transporte es el de mayor y más acelerado crecimiento en emisiones de gases de efecto invernadero responsable del 13,1% del total, y su inclusión dentro de las iniciativas de mitigación es de vital importancia para lograr la meta consensuada de limitar el cambio climático”

2 Función Principal

Sistema de Inferencia Difusa:

Con este sistema se busca establecer el *Nivel de Congestión* y el ahorro o retraso en el *Tiempo* óptimo que se obtienen en una ruta particular a partir de las variables lingüísticas de *Clima*, *Flujo Vehicular Medio* y *Velocidad Promedio* de los vehículos en dicha ruta. Lo anterior es teniendo en cuenta que el sistema podría tener acceso a información de sensores y satélites que hacen seguimiento a las vías, como una característica importante de la movilidad inteligente, y a partir de allí calcule las variables de salida que serán utilizadas por el sistema experto para recomendar el mejor medio de transporte en dicho trayecto.

Sistema Experto de Recomendación:

El objetivo es que a partir de las variables de entrada, que serían las variables de salida del Sistema de Inferencia Difusa, sumado a variables como *Distancia*, *Clima*, *Pendiente promedio de la ruta*, entre otras, el sistema pueda recomendar diferentes medios de transporte (sostenible, eléctrico o, en el peor de los casos, tradicional) y hacer énfasis en el más adecuado para llegar a su lugar de destino según lo indicado por el FIS y las demás variables mencionadas, añadiendo el cálculo de la huella de carbono o nivel de contaminación que produce el sistema de transporte recomendado. Cabe resaltar que la huella de carbono sería, por un lado, un parámetro utilizado por el Sistema Experto para decidir cuál es el medio de transporte óptimo y, por otro lado un dato final al usuario mostrado con el fin de que éste tenga conocimiento del impacto ambiental que genera dicha forma de transporte.