Lineamientos para el trabajo de Analítica Predictiva

Prof. Juan David Ospina ArangoUniversidad Nacional - Sede MedellínAnalítica PredictivaSemestre 2019-01

# Predecir la accidentalidad en Medellín

En este trabajo se abordará el problema de predecir la accidentalidad en la ciudad de Medellín a partir de la historia reciente de los accidentes reportados.

El insumo principal de este trabajo son los [datos abiertos de movilidad](https://geomedellin-m-medellin.opendata.arcgis.com/search?tags=movilidad) que publica la Alcaldía de Medellín en el portal [GeoMedellín](https://www.medellin.gov.co/geomedellin/).

## 1 - Entrenamiento de un modelo predictivo

Se deberá construir un modelo que permita predecir la accidentalidad por tipo de accidente a nivel semanal, mensual y diario. Para esto se deberán considerar fechas especiales.

### Entrenamiento y validación

Los modelos predictivos se deberán construir con los datos de los años 2014, 2015, 2016 y 2017. Se usan los accidentesdel año 2018 para validar los modelos.

## 2 - Modelamiento

Para el modelamiento se podrá usar cualquier método visto en el curso o apropiado por los estudiantes. El criterio de éxito de los modelos predictivos será el error cuadrático medio de la predicción.

Para prevenir el sobreentrenamiento se penalizarán variaciones excesivas entre los errores cuadráticos medios de entrenamiento y validación. Variaciones de más del 15% se considerarán sospechosas de sobreeentrenamiento.

## 3 - Entregables

Los entregables de este trabajo serán los siguientes:

### Aplicación web

1. Visualización: esta aplicación deberá permitir seleccionar una ventana de tiempo y obtener los datos históricos de accidentalidad por tipo de accidente.
2. Predicción: la aplicación también deberá permitir predecir la accidentalidad por tipo de accidente utilizando una ventana y una resolución temporal definidas por el usuario.

### Video promocional

La aplicación web deberá estar acompañada de un video promocional en youtube donde se explique los beneficios de utilizarla y el cómo se usa. Tanto la aplicación como el video se deben construir pensando en un usuario en particular definido por los estudiantes.

### Reporte técnico

Se debe generar un reporte que contenga el entendimiento desarrollado en el trabajo, su bibliografía de soporte y la metodología seguida debidamente justificada.

## 5 - Equipos y fecha de entrega

1. Equipos: los equipos estarán conformados por cuatro o cinco estudiantes.
2. Fecha de entrega: el trabajo se deberá entregar el día domingo 11 de agosto y se debe enviar al correo [jdospina@unal.edu.co](mailto:jdospina@unal.edu.co).