



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Análisis de datos de la mortalidad en vías colombianas

Corporación Universitaria Remington.
Ingeniería Industrial.
Seminario de grado - Visualización de datos.

Valeria Carvajal Hernández.
John Fredy Mira Mejía.
Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.
2023.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Marco conceptual y contextual	3
Planteamiento del problema.....	5
Objetivos del proyecto	6
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	6
Conclusion	8
Referencias.....	8

Resumen

Los siniestros viales son uno de los mayores problemas generados en Colombia esto, por las consecuencias que traen para la economía, la salud y la estabilidad de las familias.

El alto impacto de los accidentes de tránsito y sus secuelas, llevaron a que el Gobierno Nacional abordara esta problemática con “políticas y acciones concretas, articuladas, integrales, medibles y controlables, ya que involucran la salud pública, la seguridad de los ciudadanos y la movilidad del país”. (Alejandro.Lopez, 2022)

El siguiente proyecto de análisis de datos tiene como finalidad visualizar y generar un informe sobre los sectores críticos de siniestralidad y mortalidad de las vías colombianas, en el que se podrá plasmar los sectores críticos de siniestralidad, mortalidad y vías involucradas.

Palabras clave

Siniestros viales, datos, informe, mortalidad y análisis.

Marco conceptual y contextual

¿Qué es seguridad vial?

Es el conjunto de acciones dirigidas a fomentar, prevenir, controlar y disminuir el riesgo de muerte o de lesión de las personas en sus desplazamientos ya sea en medios motorizados o no motorizados. (Vial, 2013)

Plan de Seguridad Vial

De acuerdo con la información suministrada por la Agencia Nacional de Seguridad Vial, en el año 2020 5614 personas perdieron la vida en las vías del país. El cual incluye el fallecimiento de peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de autos.

Teniendo en cuenta la información anterior, se implementó en Colombia el Plan Estratégico de Seguridad vial el cual, tiene como objetivo fundamental la reducción de la mortalidad a través de programas y políticas de seguridad. Programas como: la formación al ciudadano, la atención pertinente a las víctimas, el monitoreo y mejora de la infraestructura son fundamentales para fomentar la conciencia ciudadana y vial.

Siniestralidad Vial

Índice de siniestros provocados por la circulación vial. (jurídico, s.f.)

Accidente de tránsito

“Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la circulación normal de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho” (Código Nacional de Tránsito, 2002).

Visualización de Datos

La visualización de datos es la representación gráfica y visuales (cuadros, gráficos, mapas, entre otros) de información y datos. Dicha herramienta de visualización de datos nos ayuda de una manera accesible de ver, comprender y explicar las tendencias, valores atípicos y patrones en los datos.

En el entorno del big data, las herramientas y tecnologías de visualización de datos son fundamentales para analizar grandes cantidades de información y tomar decisiones basadas en los datos.

Ventajas y sus beneficios de una visualización de datos

La visualización de datos es una forma visual el cual, podemos atraer la atención y la dirige hacia el mensaje. Cuando observamos un gráfico, diagrama, mapa, piezas interactivas y más, rápidamente identificamos la información, la analizamos y comprendemos lo que nos quiere decir.

Cuanto más visual es el mensaje, sin importar si se trata de un dashboard o una presentación de diapositivas, mayor provecho podrá obtener de la información y funciona porque permite que las personas vean los datos de una manera diferente, reuniendo no solo la información, sino también detalles precisos y nuevos estándares.

Beneficios:

1. Se provoca una respuesta emocional
2. Se comparte con más facilidad la información
3. Se permite comparaciones sencillas
4. Permite predicciones rápidas
5. Mayor impacto
6. Ayuda en la toma de decisiones

Planteamiento del problema

A nivel mundial los accidentes de tránsito han generado un importante reto que demanda la adopción de estrategias innovadoras y efectivas para mitigar dicho riesgo. De acuerdo con los datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud, cada año mueren aproximadamente 1.3 millones de personas por este evento, y dentro de los mayores afectados por este fenómeno se encuentran los peatones, los ciclistas y los conductores o pasajeros de vehículos motorizados de dos o tres ruedas, a quienes se les reconoce como los usuarios más vulnerables de la vía pública.

En Colombia, la problemática de la mortalidad en las vías se ha convertido en un fenómeno alarmante. A pesar de los esfuerzos del gobierno y de diversas organizaciones para mejorar la seguridad vial y minimizar los accidentes viales, las cifras de accidentes y muertes en las carreteras continúan aumentando. Este problema no solo genera pérdidas humanas, sino que también genera impactos económicos y sociales significativos.

El PESV colombiano presenta unos desafíos que contribuyen a la elevada tasa de mortalidad en las vías. Factores como:

1. Una inadecuada infraestructura
2. Estado inadecuado de algunas carreteras
3. Falta de señalización
4. La imprudencia de los conductores
5. Falta de conciencia y educación vial

Estos son solo algunas de las variables que influyen en la ocurrencia de accidentes fatales. Por lo anterior tiene como finalidad, identificar cuáles son esas vías colombianas con mayor impacto de mortalidad y la necesidad de trabajar por la prevención de los traumatismos causados por el tránsito a todo nivel y al mismo tiempo incorporar un programa para el tratamiento, rehabilitación y acompañamiento de las personas que resulten afectadas por las secuelas a nivel físico, cognitivo, emocional, psicológico y social.

Objetivos del proyecto

Objetivo General

Generar e implementar una visualización de base datos a través de Power BI, integrando la información geográfica de la red vial carretera nacional, para la caracterización y análisis de la mortalidad y sectores críticos de las vías colombianas.

Objetivos específicos

1. Identificar las fuentes de información donde se recopilará la base de datos.
2. Determinar las variables a tomar en cuenta para el análisis de la caracterización de la mortalidad y sectores críticos de las vías colombianas.
3. Implementar y diseñar la visualización de base datos en Power BI.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

Con el fin de implementar y diseñar la visualización de la caracterización y análisis de la mortalidad y sectores críticos de las vías colombianas, se empieza a analizar la base de datos obtenida en la página de la Agencia Nacional de Seguridad Vial el cual, se determina las siguientes variables para el análisis respectivo:

1. Los departamentos involucrados.
2. Los municipios
3. Y el número de fallecidos por municipios y departamentos

Luego de seleccionar dichas variables se procede a diseñar la visualización en Power BI donde se tiene en cuenta las gráficas para mostrar de una forma sencilla, fácil y entendible la información que requerimos exponer.

De acuerdo con lo anterior y los resultados arrojados se puede concluir:

1. El departamento con mayor porcentaje de fallecidos por causa de los accidentes viales es el Valle del Cauca con un 100%, el segundo lugar Cundinamarca con el 62%.

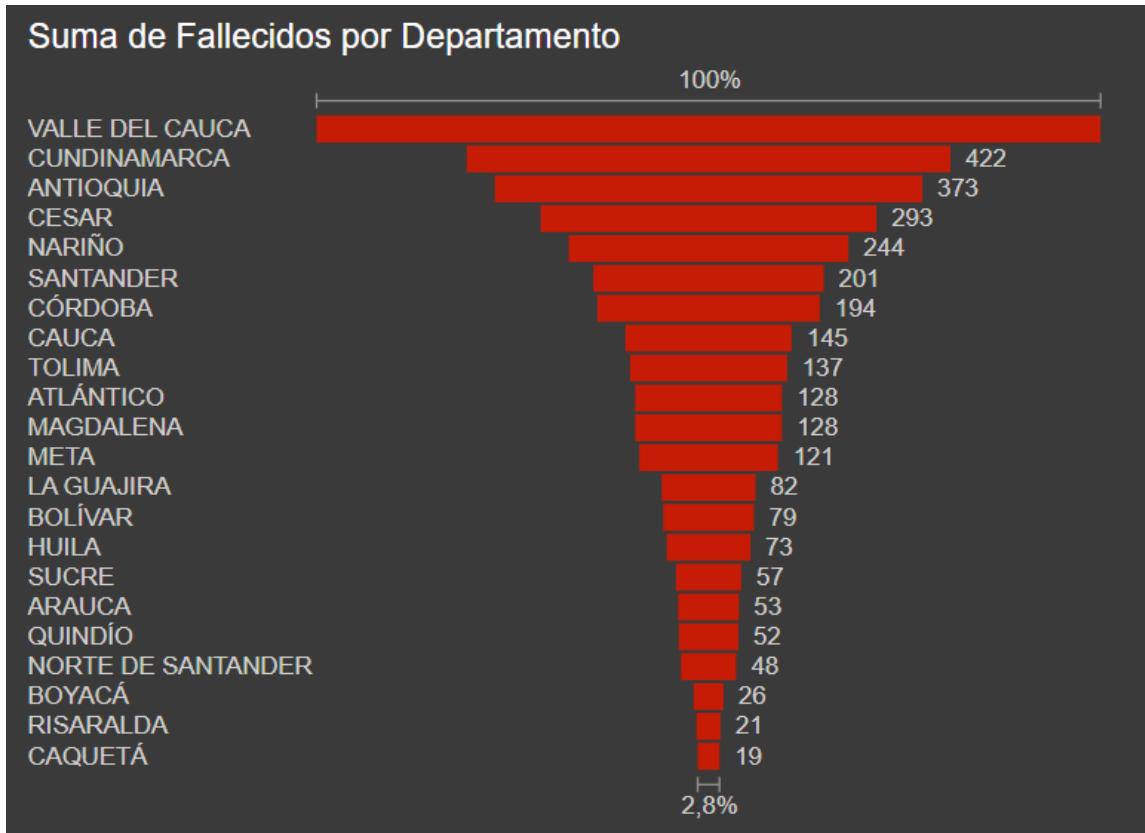


Ilustración 1. Fallecidos por Departamento

2. Por lo anterior, los municipios que tienen los sectores más críticos para transitar en el departamento del Valle del Cauca son: Palmira, Buga y Cali como tercer lugar.

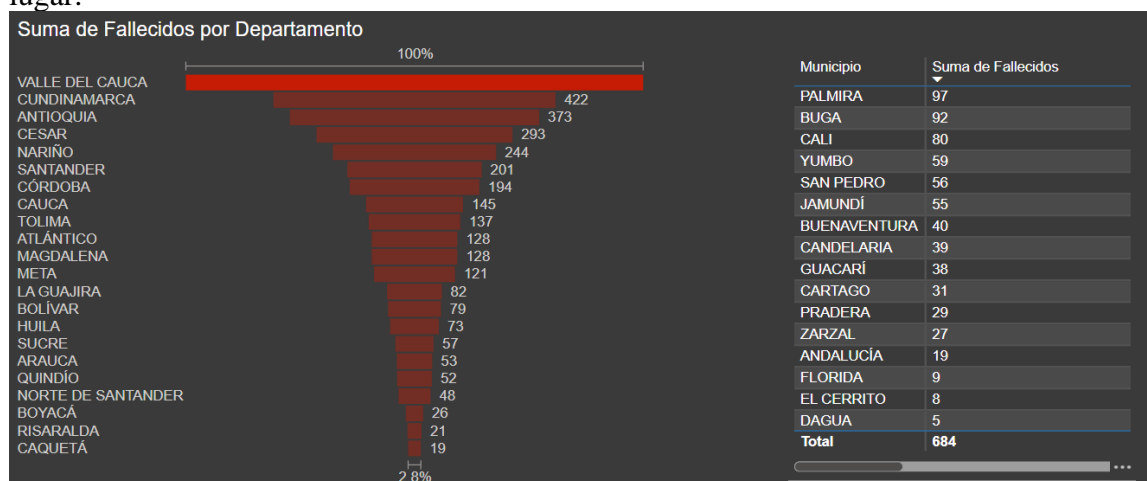
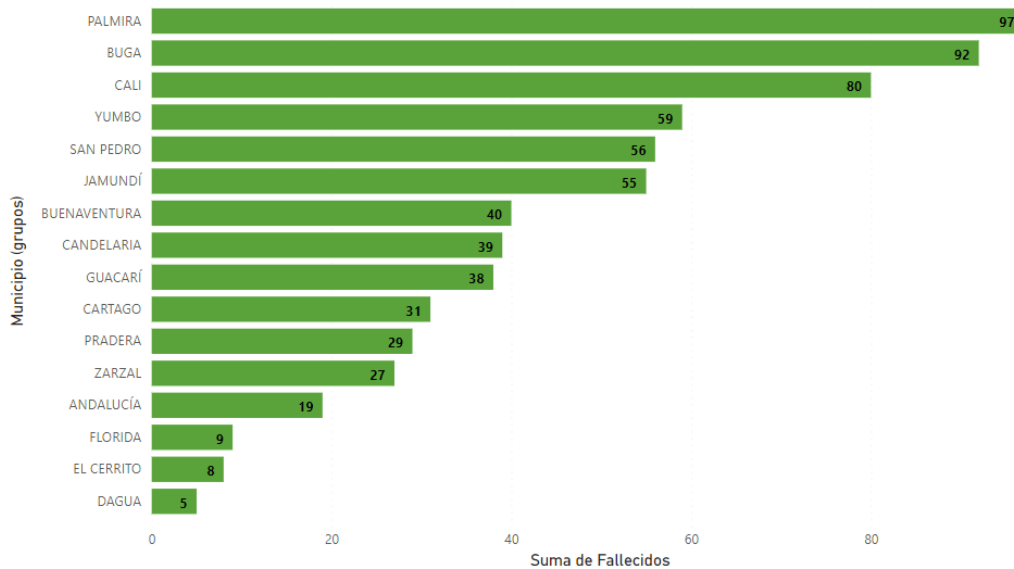


Ilustración 2. Fallecidos por Departamento y Municipio

Suma de Fallecidos por Municipio (grupos) y Departamento

Departamento ● VALLE DEL CAUCA



Por lo anterior y según los resultados arrojados, el gobierno del Valle del Cauca ha realizado diversas campañas de sensibilización y control para mejorar la seguridad vial el cual, identificaron algunos factores asociados a los accidentes de tránsito que son:

- El exceso de velocidad
- Las malas condiciones de la vía
- Las condiciones climáticas, como la lluvia, el granizo, los vientos fuertes y la niebla
- Los choques entre autos y motocicletas
- Los peatones atropellados por motocicletas

Y de acuerdo con los puntos anteriores, en el primer semestre de 2023 gracias a estas implementaciones se redujeron los siniestros viales.

Conclusion

La visualización de bases de datos es una herramienta crucial e importante para la presentación de una información donde la cantidad de datos disponibles es demasiado grande. Es una herramienta poderosa que no solo mejora la eficiencia en el proceso, sino que también ayuda a la innovación y facilita la toma de decisiones informadas.

En este proyecto el manejo de Power BI potencio la eficiencia y proporciona una plataforma robusta para la visualización y el análisis de datos.

Referencias

Alejandro.Lopez. (22 de 09 de 2022). ANSV. Obtenido de ANSV:

<https://ansv.gov.co/agencia/pnsv/presentacion>

jurídico, D. p. (s.f.). RAE. Obtenido de RAE: <https://dpej.rae.es/lema/siniestralidad-vial>

Vial, L. 1.-A. (27 de 12 de 2013). *Función pública*. Obtenido de Función pública:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56286#:~:t=Coordina%20los%20organismos%20y%20entidades, reducir%20los%20accidentes%20de%20tr%C3%A1nsito>.