

## LA VERDAD DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL EN OCAÑA: UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO-DESCRIPTIVO

## THE TRUTH OF THE TRAFFIC ACCIDENTALITY IN OCAÑA: AN STATISITCAL-DESCRIPTIVE ANALYSIS

MSc. Thomas E. Guerrero B<sup>a</sup>, Ing. Shirley Y. Santiago Palacio<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Grupo de Investigación en Geotecnia y Medio Ambiente GIGMA, Vía Acolsure Sede el Algodonal, Ocaña - Norte de Santander, Colombia, [teguerrero@ufpso.edu.co](mailto:teguerrero@ufpso.edu.co)

<sup>b</sup> Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Grupo de Investigación en Geotecnia y Medio Ambiente GIGMA, Vía Acolsure Sede el Algodonal, Ocaña - Norte de Santander, Colombia, [sysantiagop@ufpso.edu.co](mailto:sysantiagop@ufpso.edu.co)

**Fecha de recepción:** 10-05-2014

**Fecha de aprobación:** 20-11-2014

**Resumen:** Las altas tasas de accidentalidad que ocurren en las carreteras de las diferentes zonas urbanas en nuestro país van creciendo cada día más. Las entidades encargadas de realizar gestión, seguimiento y prevención ante dicho fenómeno han tomado medidas pero sin embargo estas parecen ser insuficientes y en algunos casos se implementan de forma inadecuada. Particularmente en Ocaña, este fenómeno tiene una creciente tendencia, afectando a todo tipo de actores viales (conductores, pasajeros, peatones, entre otros), sin embargo no existen evidencias claras de cuál es el estado actual, su caracterización y cómo ha evolucionado, además de saber si medidas tomadas por entes gubernamentales han sido efectivas o no; por ello esta investigación desea mostrar una perspectiva estadístico-descriptiva de la accidentalidad a partir de un consolidado de accidentes viales ocurridos entre 01 de enero del 2007 al 31 de enero del 2014. Los resultados preliminares evidencian aumentos sustanciales año a año de las tasas de accidentes con picos de alta y baja accidentalidad para ciertos periodos del día, al igual para los diferentes días de la semana, principales grupos de edades vulnerables a dicha problemática y el vehículo más peligroso.

**Palabras clave:** Accidentalidad vial, accidente de tránsito, decreto 072, motocicleta.

**Abstract:** The high accident rates that occur in the roads of the different urban zones in our country are growing more every day. The entities in charge of developing management, following and prevention, before this phenomenon, knowing such problem, have taken resolutions but nevertheless these seem to be insufficient and in some cases are implemented in

an inadequate way, particularly in Ocaña this phenomenon has an increasing tendency, affecting every type of road protagonists (drivers, passengers, pedestrians, among others), nonetheless there are no clear evidences of the current situation, its characterization and how has it evolved. Besides of knowing if taken measures by government entities have been effective or not; for this reason this report of research wants to show a statistical-descriptive perspective from the accident rate as of a consolidated of road accident occurred between January 1<sup>st</sup> until January 31<sup>st</sup> of 2007. The preliminary results evidenced substantial increase year after year from the accident rates with peaks of high and low accident rate for certain periods of the day, as is the case for the rest days of the week, main age groups vulnerable to this problem and the most dangerous vehicle.

**Keywords:** Road accidents, traffic accident, Decree 072, motorcycle.

## 1. INTRODUCCIÓN

En término “*accidente de tránsito*”, se encuentra definido en el Artículo 2 del Código Nacional de Tránsito (Ley 769, 2002) como: evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en el; igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

Ahora bien, en contraste a esta última definición, los gobiernos y entidades encargadas de emprender políticas para la disminución de los accidentes de tránsito y por ende, de las fatalidades y traumatismos asociadas a los mismo. La seguridad vial surge como el resultado de un sistema de movilidad que logra reducir las probabilidades de ocurrencia de choques y disminuir la fuerza y energía que recibe el cuerpo de una persona cuando está involucrada en un accidente (FPV, 2014). La seguridad vial es la llave para salvar y proteger vidas; es una necesidad de las sociedades, debe considerarse una política de estado con estrategias claramente orientadas hacia la salud pública cuya finalidad sea preservar la vida de los

diferentes actores humanos involucrados (conductores, pasajeros y peatones).

El contraste mundial de accidentalidad no es para nada alentador, según las cifras de la Organización Mundial de la Salud, organismo líder en este tema, los accidentes de tránsito cobra 1,24 millones de vidas y causa traumatismos entre 20 a 50 millones de personas. Adicionalmente, es la principal causa de muerte en el grupo de edad entre los 15 y 29 años. Los reportes indican las fatalidades mortales asociadas a los accidentes viales, el 50% de estas corresponden a peatones, ciclistas y motociclistas, considerándose este conjunto los actores más vulnerables de la vía. En los países de bajos y medios ingresos donde se concentra el 53% del parque automotor mundial se encuentra el 92% de las víctimas fatales (World Health Organization, 2013).

Para el año 2020, según la Organización Mundial de la Salud (2010), si no se toman los correctivos necesarios, el número de víctimas ascenderá a 1,9 millones de muertes. Actualmente solo el 15% de los países del planeta cuentan con políticas claras y legislación que se encargue de las causas asociadas a los accidentes como: exceso de velocidad, uso del cinturón de

seguridad, manejo bajo sustancias alcohólicas, entre otras.

En el contexto nacional, nuestro país ha sido castigado fuertemente por la accidentalidad vial. Los reportes más recientes de entidades oficiales como el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) en el tema para Colombia, reportan 48.042 casos de accidentes viales, de los cuales el 12,94% pertenece a lesiones fatales y el restante 87,06% corresponde a lesiones no fatales. Se registra un aumento de víctimas mortales en 1,09% con respecto a las cifras consolidadas de 2012 y un aumento de 13,42% en la última década; el número de víctimas mortales por accidentes de transporte para el 2013 es el más alto de los últimos 10 años. Respecto a las víctimas no fatales el incremento fue del 6,04% respecto a 2012 y aumentó un 16,45% respecto a la última década (INMLCF, 2013).

Las personas más afectadas por accidentes de tránsito son los hombres con un 81% en los casos fatales y del 62,7% en el caso de lesiones no fatales; en cuanto a la edad, las personas entre los 15 y 34 años representan el 43,70% del total de muertes (INMLCF, 2013).

Otras entidades como la Corporación Fondo de Prevención Vial – FPV, a través de su informe de gestión (FPV, 2014) muestra que desde 1995 hasta el 2012, Colombia ha logrado reducir en un 40% la tasa de muertos por cada 100 mil habitantes, cifra que contrasta con el incremento poblacional del 24% sucedido en estos mismos años.

En Ocaña los índices de accidentalidad son altos y producen gran cantidad de lesionados y víctimas mortales todos los años, evidenciándose que el fenómeno ha ido creciendo desde años atrás, por ello

este trabajo de investigación desea mostrar una perspectiva estadístico descriptivo de la accidentalidad con el fin de establecer cuál es la realidad actual y su evolución a partir de los registros de eventos de accidentes que se encuentran disponibles en el municipio de Ocaña.

El resto del documento se encuentra distribuido de la siguiente forma: En el capítulo 2 se expone el enfoque metodológico desarrollado durante la investigación; seguidamente se presentan los resultados soportados en los análisis estadístico-descriptivos y finalmente las conclusiones del trabajo.

## 2. METODOLOGÍA

El insumo fundamental de esta investigación son los registros de accidentes ocurridos en el perímetro urbano del municipio de Ocaña. Se consolidó una base de datos de registros de accidentes con un total de 1909 eventos ocurridos desde el 01 de enero del 2007 al 31 de enero del 2014.

Es de aclarar que en países como Colombia (particularmente en Ocaña), los reportes de accidentes se obtienen de la instituciones oficiales como la Policía Nacional y otras entidades sin ánimo de lucro como Cuerpo de Bomberos Voluntarios y la Defensa Civil Seccional Ocaña, lo cual dada la naturaleza de recolección de esta información puede implicar algunas desventajas (Also y Langley, 2001; Brenac y Clabaux, 2005). La estructura general de la base de datos posee información adicional referente a: hora del accidente, fecha del accidente, edad de las personas, ubicación, personas involucradas, vehículos involucrados, persona herida, persona fallecida y fuente de información.

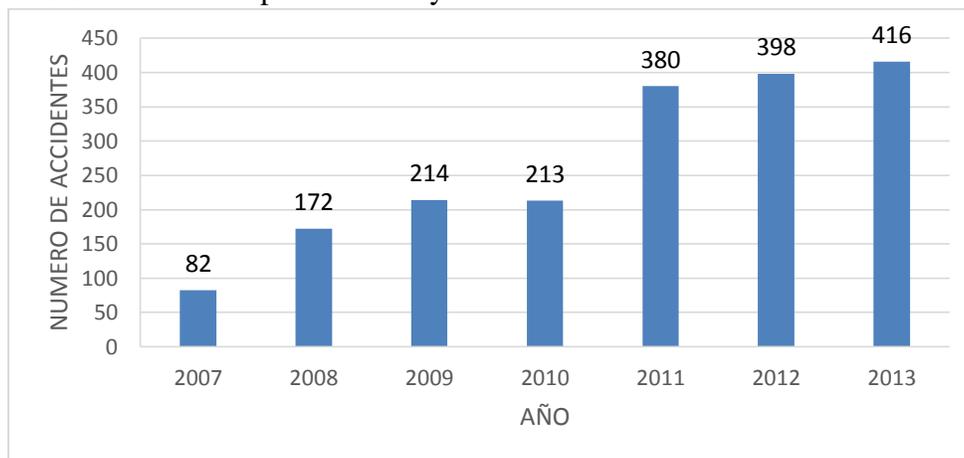
Del consolidado de registros de accidentes, algunos de estos no tenían la ubicación georeferenciada exacta del lugar de ocurrencia del evento, pero este tipo de información no fue descartada de la base de datos pues para efectos y alcances de estudio la ubicación exacta del evento de accidente no influía en los resultados y análisis de la investigación.

Consolidada la base de datos de registros de accidentes, se procedió a realizar los respectivos análisis que se mostrarán en la sección siguiente de este documento, de manera que a partir de la descripción de los datos soportada por medio de medidas (estimadores), gráficos o tablas sea posible apreciar claramente el comportamiento y

las tendencias de la información recopilada.

### 3. RESULTADOS

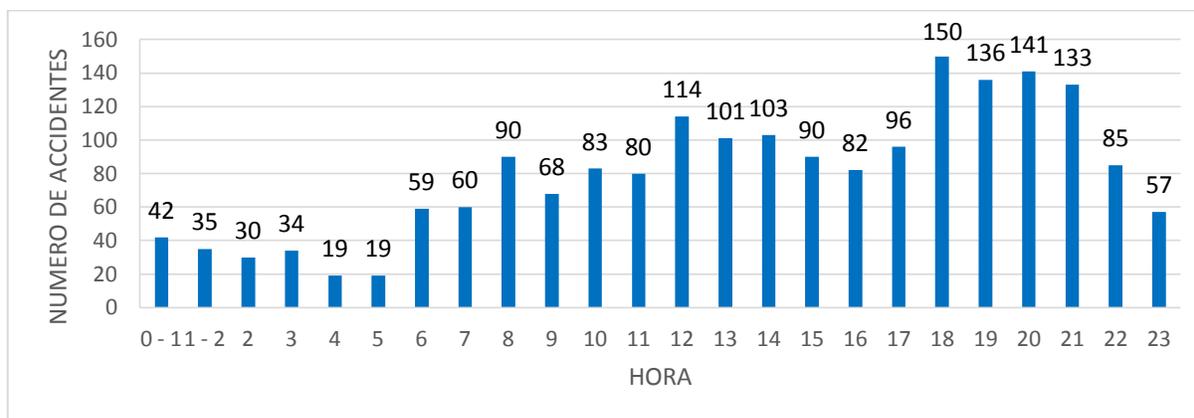
En la Figura 1, se observa que el número de accidentes comprendido entre el año 2007 y 2010 presentan un aumento del 61%, en el período entre el año 2010 y 2011 se evidencia un aumento de 44%. En líneas generales, entre 2007 y 2011 existe un aumento del 78%, presentando una aparente estabilidad comprendida entre el año 2012 y 2013 del 8%. Es innegable que el fenómeno ha ido en aumento desde el año 2007 hasta el 2013.



**Figura 1.** Número de accidentes por año.  
Fuente: Elaboración propia.

En la relación a la Figura 2, que asocia la variación de la cantidad de accidentes durante el día, se observa unos picos representativos en las 8:00, 12:00 y 18:00

hrs, posiblemente relacionadas con las horas de mayor circulación vehicular. Durante el periodo de las 17:00 y 18:00 horas el aumento representa el 36%.

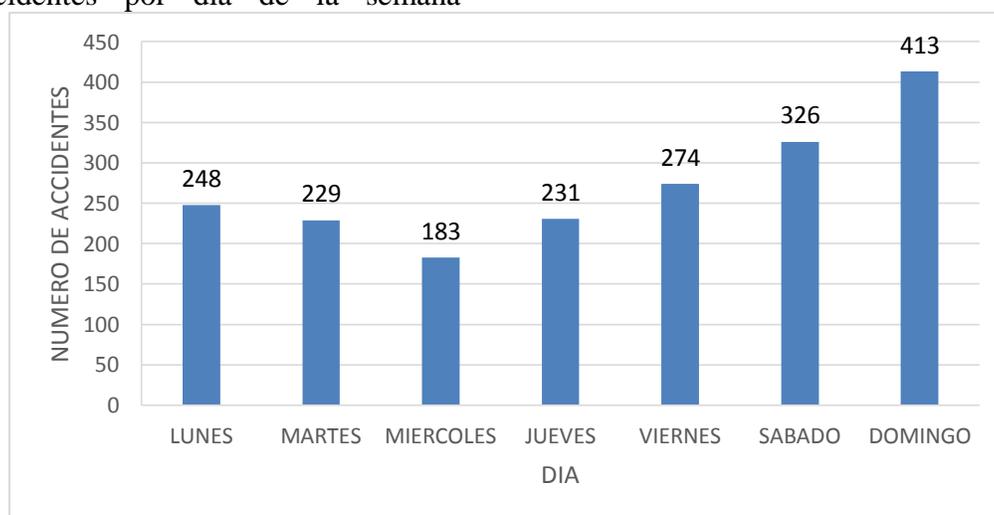


**Figura 2.** Número de accidentes por hora durante el día  
 Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, se observa un periodo de alta accidentalidad entre las 18:00 y las 21:00 hrs; igualmente se puede evidenciar una tendencia similar en el período comprendido entre las 12:00 a 13:00 hrs, el cual presumiblemente puede asociarse a que es en este periodo cuando las personas salen y entran de las instituciones educativas y trabajos. El menor número de accidentes se genera en el período de las 2:00 a 5:00 hrs.

En la Figura 3, se observa que el número de accidentes por día de la semana

comprendido entre el año 2007 y 2013 presentan un descenso entre los días de lunes a miércoles y luego se observa un aumento considerable del día jueves al domingo. El registro de mayor accidente se observa en los días viernes, sábado y domingo, el cual posiblemente puede asociarse a que en los fines de semana son los días donde el consumo de bebidas alcohólicas aumenta. En los fines de semana ocurre el 53,20% de los accidentes de toda la semana. Se evidencia que el día donde se presenta la menor cantidad de accidentes es el día miércoles.

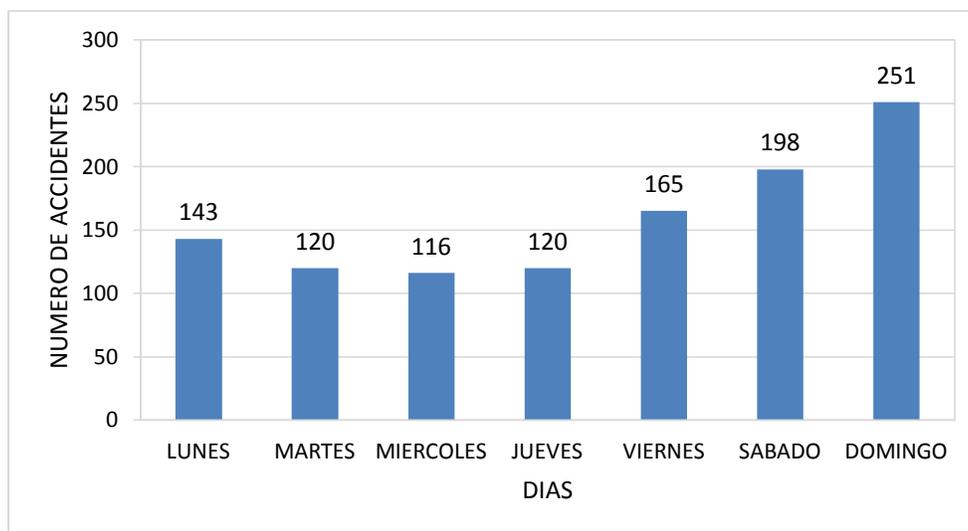


**Figura 3.** Número de accidentes por día de la semana.  
 Fuente: Elaboración propia.

En la ciudad de Ocaña se implementó el decreto 072 del 17 de febrero del 2012 que reglamenta la circulación de motocicletas los miércoles de cada semana en la ciudad de Ocaña; este decreto tuvo una duración de un año calendario. Para efectos y análisis de esta investigación se decidió

hacer un paralelo antes, durante y después de la implementación de este decreto.

La Figura 4 muestra los accidentes presentados antes de la implementación del decreto, en ella se observa una tendencia creciente desde el día miércoles a domingo, aspecto similar mostrado en la Figura 3.

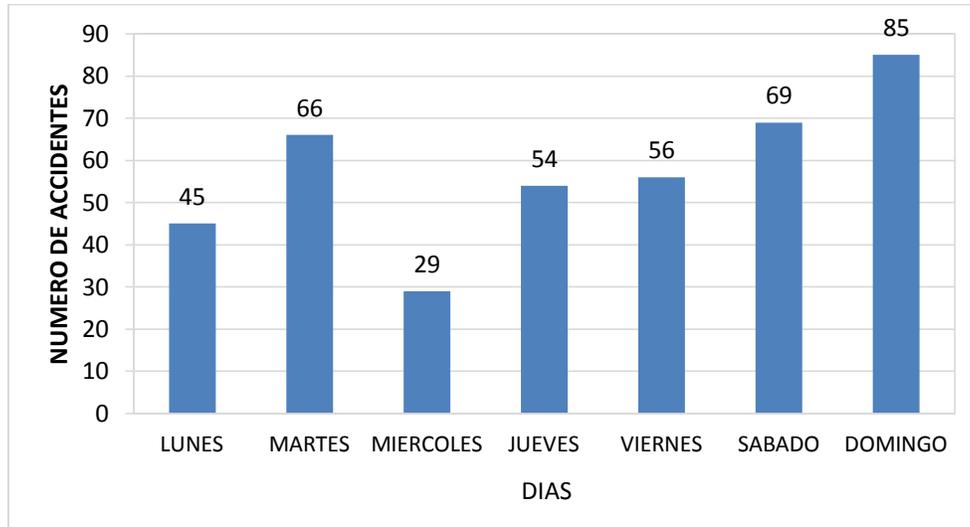


**Figura 4.** Número de accidentes por día de la semana antes del decreto 072.  
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 5 se muestran los registros de accidentalidad durante el decreto. El análisis indica que existe un crecimiento considerable en los eventos de accidentes los días martes donde registra un total de 66 accidentes; probablemente este incremento puede asociarse a que el decreto produjo aumentos en el uso de la moto el día martes seguramente asociados a realización de diligencias y/o trabajos este día dado que el día miércoles no se podía utilizar. El aumento presumible de

actividades el día martes pudo ocasionar mayor circulación de motos generando así un número representativo de accidentes en este día.

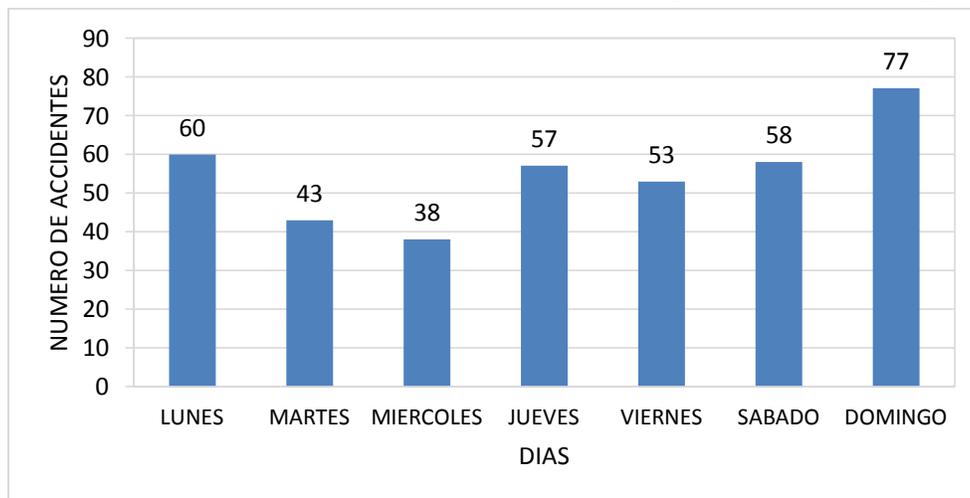
En la Figura 6, se observa el consolidado de accidentes en el periodo después de finalizado el decreto. Se aprecia un punto de inflexión en el día miércoles donde se sigue registrando el menor número de accidentes en toda la semana, por el contrario el mayor número de accidentes se presenta los fines de semana.



**Figura 5.** Número de accidentes por día de la semana durante el decreto 072.  
Fuente: Elaboración propia.

La relación entre el número de accidentes por grupos de edad se muestra en la Figura 7. En dicha figura se observa un pico pronunciado correspondiente al mayor número de accidentes perteneciente al grupo de edades comprendidas entre los 16 y 25 años con un total del 41,80% del total de accidentes, convirtiéndose este grupo en los más vulnerables como actores viales dentro de los accidentes. Los grupos de

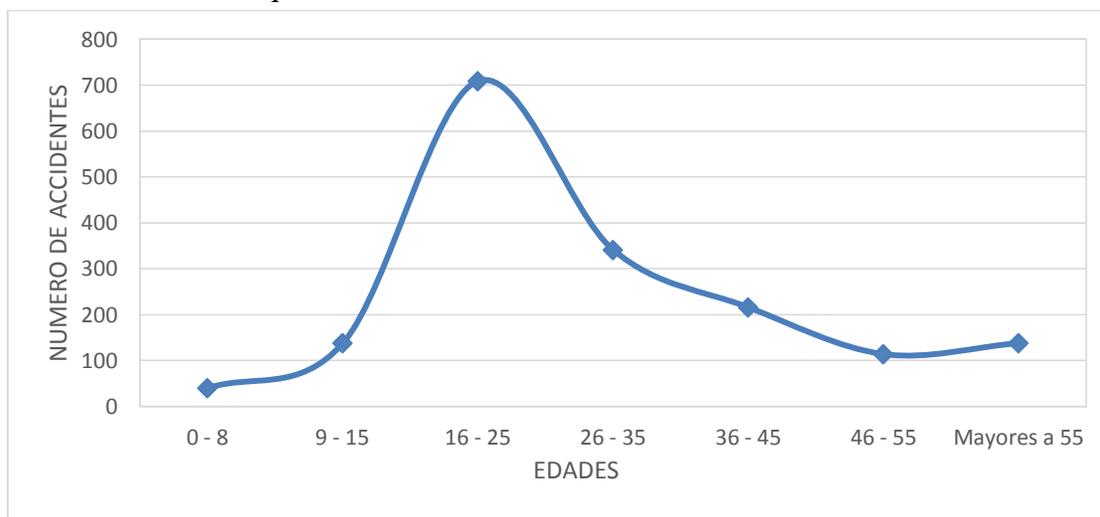
edad menos afectados son los comprendidos entre los 0 a 8 años y 46 a 55 años con el 2,36% y 6,72%, respectivamente. Un aspecto a tener en cuenta de estos análisis es el hecho que las edades entre 16 a 25 años corresponde a la población joven del municipio, personas que están en una edad productiva en términos educativos y laborales, aspecto que debe estudiarse más a profundidad y población sobre la que deben dirigirse los esfuerzos para disminuir esta problemática.



**Figura 6.** Número de accidentes por día de la semana después de finalizado el decreto 072  
Fuente: Elaboración propia

Un aspecto que durante los últimos años ha suscitado gran preocupación dentro de las diferentes autoridades de gestión y prevención en seguridad vial ha sido el incremento en los índices de accidentes asociados a la motocicleta, de hecho, cifras oficiales indican que los usuarios de

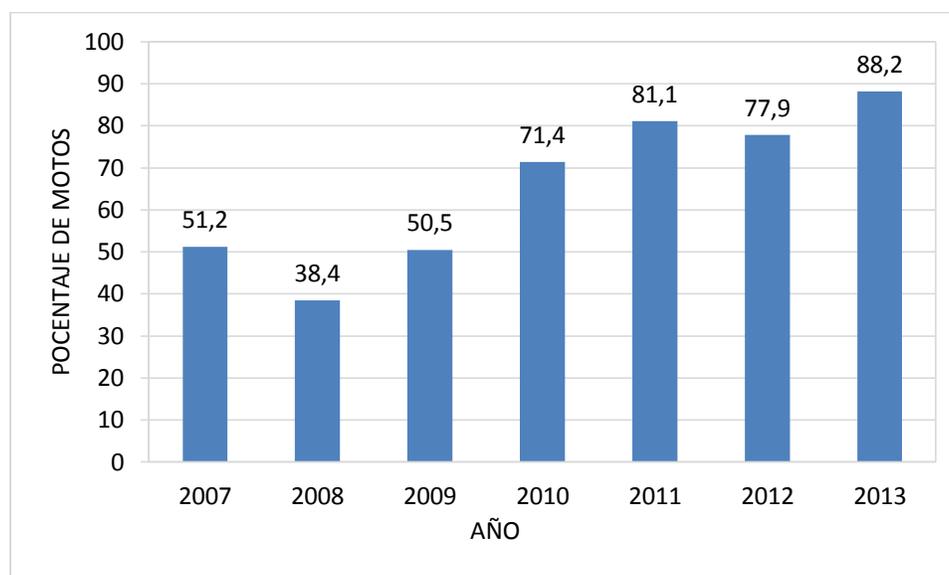
motocicleta ocupan el primer lugar en muertes y lesiones por accidentes viales (44,28% en muertes y 50,62% en heridos), seguido por el peatón (29,27% en muertes y 22,67% en heridos) (INMLCF, 2013).



**Figura 7.** Número de accidentes por grupo de edades  
Fuente: Elaboración propia

En Ocaña, las tendencias mostradas en la Figura 8 representan el porcentaje en los cuales por lo menos una moto o más se ve involucrado en accidentes. Entre los años 2007 y 2008 se observa un descenso del 12,8% en los accidentes asociados a este tipo de vehículo pero a partir del año 2009 la tendencia de crecimiento es evidente,

ratificando la peligrosidad y las altas tasas de accidentes asociadas a este vehículo de transporte. En promedio entre los años 2007 y 2013, en el 66% de los casos por lo menos una moto se ve involucrada en eventos de accidentes. Se evidencia que para el año 2013 se presenta la mayor tasa de accidentalidad en motocicletas con el 88,2%.



**Figura 8.** Porcentaje de motocicletas involucradas en accidentes por año.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4. CONCLUSIONES

La evolución del fenómeno de la accidentalidad en Ocaña proyecta una tendencia de crecimiento desde el año 2007 hasta 2013, encontrándose entre el año 2007 hasta el 2011 un aumento del 78%, presentando una aparente estabilidad comprendida entre el año 2012 y 2013 del 8%. Este crecimiento ha sido similar al comportamiento de este fenómeno mostrado a nivel nacional.

Los registros evidencian que los picos representativos se encuentran a las 8:00, 12:00 y 18:00 hrs, posiblemente relacionadas con las horas de mayor circulación vehicular. Para el conjunto de datos analizados se observa un periodo de alta accidentalidad entre las 18:00 y las 21:00 hrs, mientras que el periodo de menor registro de accidentes está entre las 2:00 a 5:00 hrs.

El 53,20% de los accidentes ocurren durante los días viernes, sábado y domingo; por el contrario, la menor

cantidad de accidentes son el día miércoles.

La implementación del decreto 072 del 17 de febrero del 2012 no disminuyó la accidentalidad los días miércoles, por el contrario trasladó un aumento de los accidentes para el día martes.

La población más vulnerable y afectada por el fenómeno de la accidentalidad vial son las personas con grupo de edades comprendidas entre los 16 y 25 años con un total del 41,80% del total de accidentes.

El vehículo en el cual ocurren la mayor cantidad de accidentes es la motocicleta, donde en promedio entre los años 2007 y 2013, en el 66% de los casos por lo menos una moto se ve involucrada en eventos de accidentes. Estas cifras son acordes por lo reportado por el Viceministerio de Transporte - Grupo de Seguridad vial (2014), en la cual los accidentes asociados a motocicletas se asocian a tendencia de aumento en la participación porcentual de mortalidad y morbilidad por hechos de tránsito, con un peso del 61% del total de fallecimientos entre 2005 al 2013.

Futuras investigaciones deberán orientarse en asociar dichos análisis a las tasas de mortalidad y morbilidad asociados a accidentes de tránsito con énfasis especial en desagregaciones por tipos de vehículos y actor vial.

## 5. FINANCIACIÓN

Este estudio fue apoyado por fondos de investigación de la División de Investigación y Extensión (DIE) de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña a través del Proyecto con código 158,04,009 y Acta de inicio A-IV-DIE-001 del 27 de Mayo de 2012.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su gratitud y agradecimiento a la Policía Nacional de Colombia, Cuerpo de Bomberos Voluntarios Ocaña y la Defensa Civil Seccional Ocaña, por disponer de los datos para esta investigación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Also, J., & Langley, J. (2001). Under reporting of motor vehicle traffic crash victims in New Zealand. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 353–359.

Brenac, T., & Clabaux, N. (2005). The indirect involvement of buses in traffic accident processes. *Safety Science*, 43, 835–843.

Corporación Fondo de Prevención Vial. (2014). *El legado de la seguridad vial en Colombia: Informe de gestión*.

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2013). *Forensis 2013 Datos para la vida*. Bogotá D.C.

Ley 769. (06 de Agosto de 2002). Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C., Colombia.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. Ginebra - Suiza.

Viceministerio de Transporte - Grupo de Seguridad vial. (2014). *Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de motocicleta (Documento para Consulta Pública - Versión 7)*. Bogotá D.C.

World Health Organization. (2013). *Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action*. Department of Violence & Injury Prevention & Disability, Geneva.