



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA - LEÓN

**CONTRASTE DE LAS PRIMAS NETAS EMITIDAS DE SEGUROS OBLIGATORIOS EN
EL MERCADO ASEGURADOR NICARAGUENSE.**

PRESENTADA POR.

Br. Haroldo José Bolainez Sequeira.

Bra. Francis Lissett Rojas Herrera.

Bra. María Junieth Salazar Escalante.

Tutora:

Ph.D. Ana Cristina Rostrán Molina

León, junio 2025

“2025:46/19 ¡SIEMPRE MÁS ALLA, AVANZANDO EN LA REVOLUCIÓN!”

INTRODUCCIÓN



26.6% peatones

51.7% conductores

21.7% pasajeros



ANTECEDENTES



Ley 5930 del 13 de septiembre de 1976

Registro 417 de abril de 1981 Ley 59

Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre 1999

Ley 18.490 del 1 de enero de 1986



26 de junio del 2002 ,Ley 431

Ley de tránsito terrestre de 1960

Decreto-Ley 814 de 1969



Objetivo General

Contrastar las primas netas emitidas de seguros obligatorios en el mercado asegurador nicaragüense (2005-2023).

Objetivos Específicos

- Describir las primas de seguros obligatorios de automóviles desembolsadas en el mercado asegurador nicaragüense para el periodo 2005-2023.
- Describir el comportamiento de los accidentes: totales, por conductores, pasajeros y peatones del mercado asegurador nicaragüense (2005-2023).
- Comparar las primas netas emitidas del mercado asegurador nicaragüense (2005-2023).
- Construir un modelo de regresión que expliquen el total de desembolsos de las primas netas emitidas del mercado asegurador en función del total de muertos y lesionados de los accidentes de tránsito en Nicaragua (2005-2023)

Tipo de estudio



Diseño Metodológico



Técnica de análisis de datos



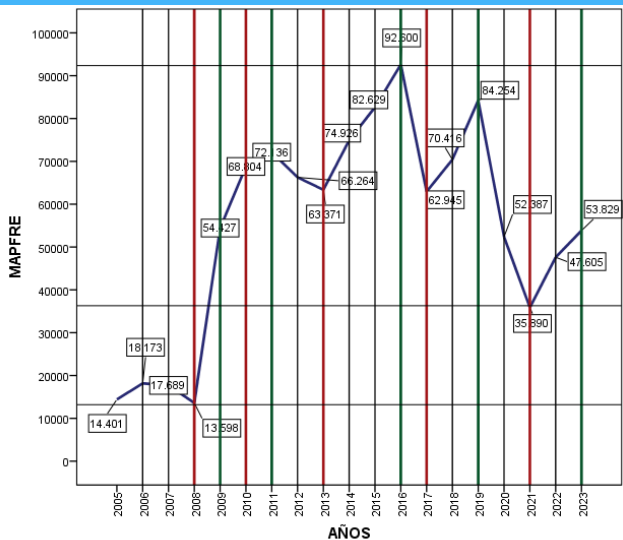
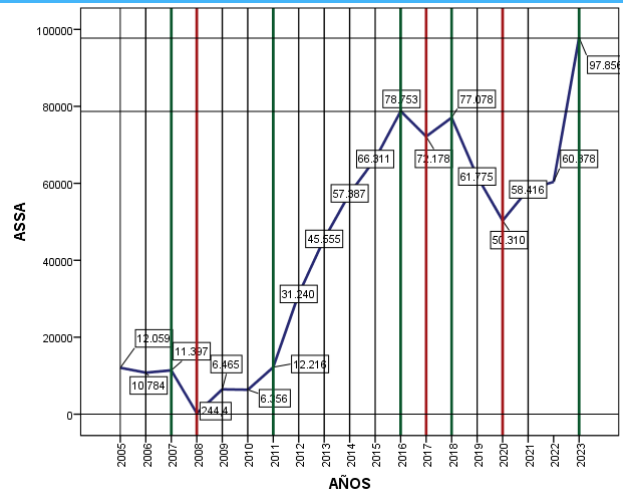
Procesamiento de la información



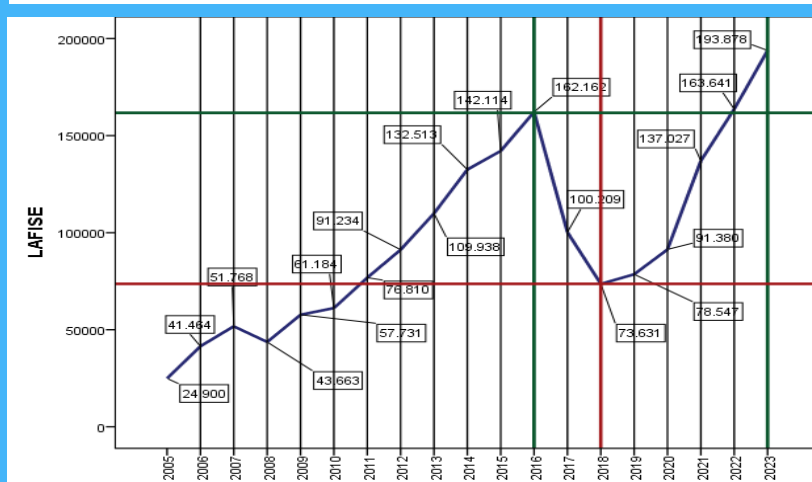
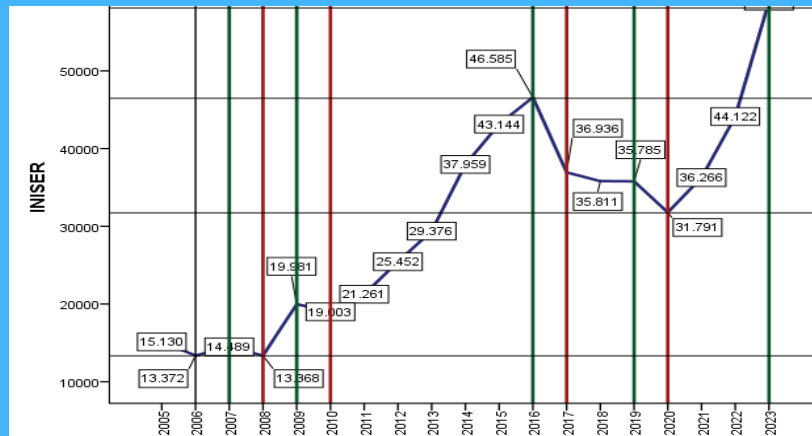
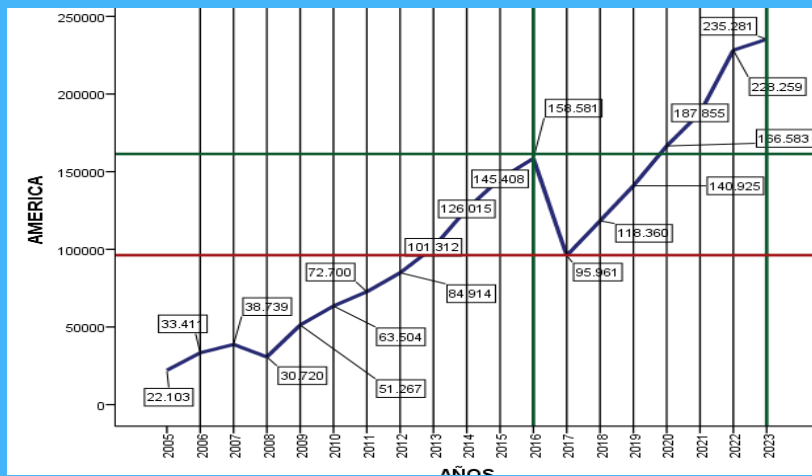
Fuente de información



Superintendencia de Bancos y de
Otras Instituciones Financieras



Fuente: SIBOIF (2005–2023)



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comparación del comportamiento de las primas netas emitidas en seguros de automóviles por las cinco aseguradoras en Nicaragua



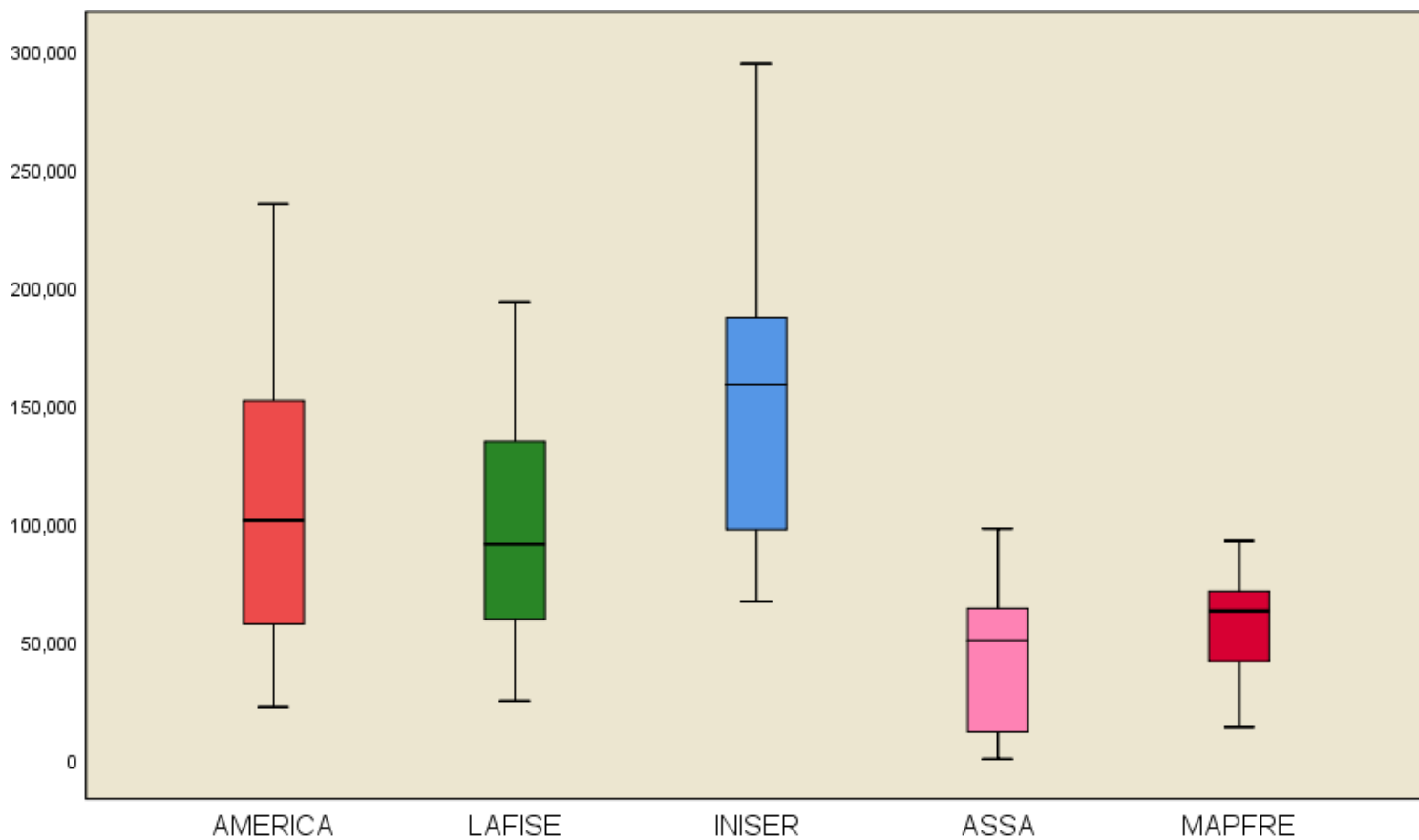


Figura 6. Comportamiento de las primas netas emitidas de seguros de automóviles del mercado asegurador nicaragüense. (SIBOIF 2005-2023).

Al comparar si hay estadística significativa entre las empresas en el mercado asegurados, se plantea la hipótesis:

$H_0: AMERICA = LAFISE = INISER = ASSA = MAPFRE$

$H_1: AMERICA \neq LAFISE \text{ o } AMERICA \neq INISER \text{ o } AMERICA \neq ASSA \text{ o } AMERICA \neq MAPFRE \text{ o } LAFISE \neq INISER \text{ o } LAFISE \neq ASSA \text{ o } LAFISE \neq MAPFRE \text{ o } INISER \neq ASSA \text{ o } INISER \neq MAPFRE \text{ o } ASSA \neq MAPFRE$

El criterio de decisión se toma igual a $\alpha = 0.05$

El modelo a estimar es: $Y_i = \beta + \tau_i + \varepsilon_i$

Y_i : monto total de las primas netas emitidas de seguros obligatorios de automóviles.

β : promedio global o media global

τ_i : empresas del mercado asegurador nicaragüense (AMERICA, LAFISE, INISER, ASSA, MAPFRE).

ε_i : error aleatorio

Cuadro 1: Resultados del Análisis de la varianza del monto total de las primas emitidas de seguros obligatorios de automóvil (SIBOIF 2005-2023).

ANOVA					
Monto total de primas emitidas de seguros obligatorios					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1,476E+11	4	3,691E+10	15.054	.000
Dentro de grupos	2,206E+11	90	2451581055		
Total	3,683E+11	94			

Cuadro 2: Prueba de comparación múltiple de media Tukey.

Monto total de primas emitidas de seguros obligatorios						
			Subconjunto para alfa = 0.05			
	Empresas	N	1	2	3	4
HSD Tukey ^a	ASSA	19	42987.2789			
	MAPFRE	19	55070.6947	55070.6947		
	LAFISE	19		96515.4737	96515.4737	
	AMERICA	19			110626.0895	110626.0895
	INISER	19				152312.5579
	Sig.		.943	.083	.904	.080
Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.						
a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 19.000.						

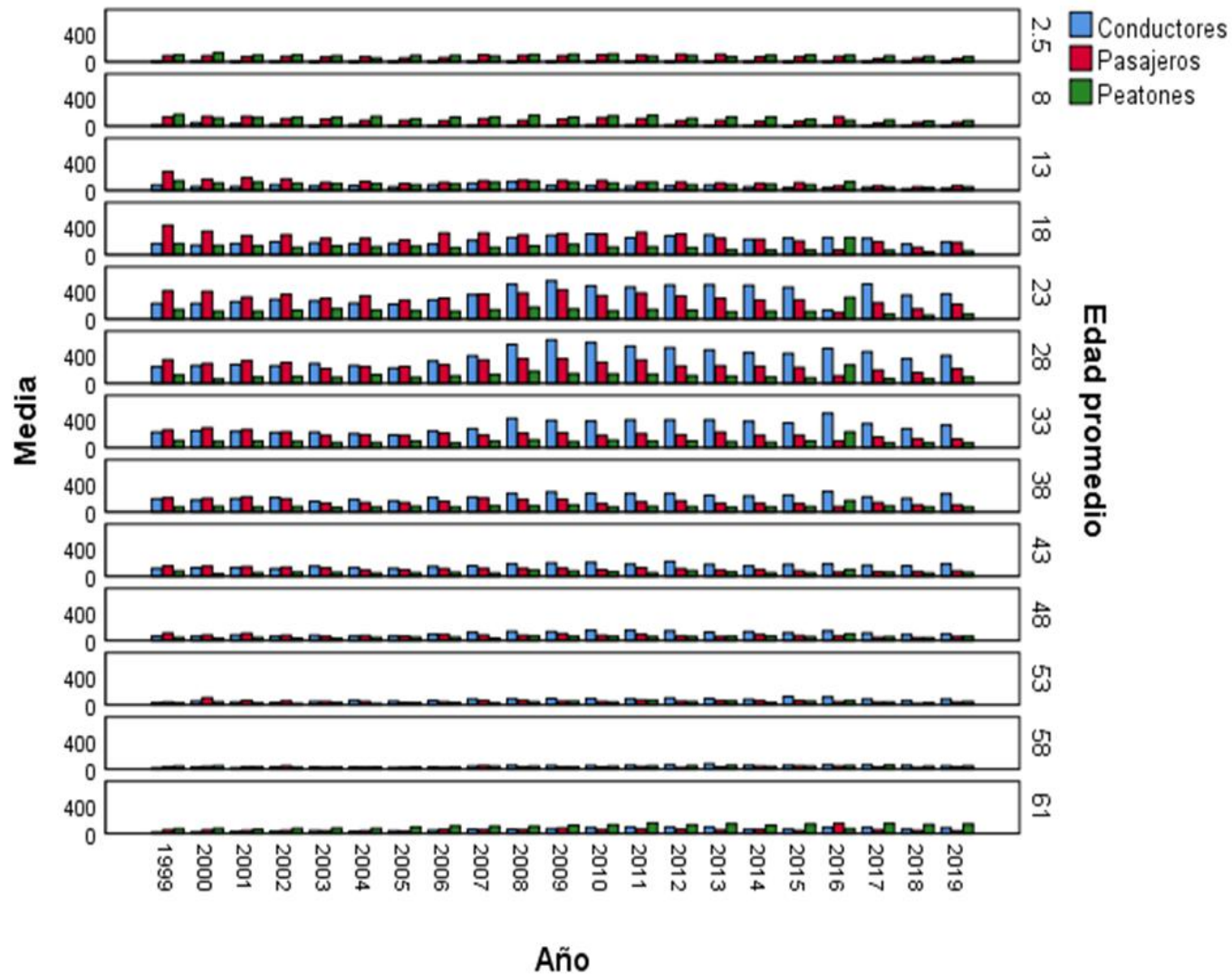


Figura 7: Comportamiento anual de los accidentes de tránsito por edad de los conductores, pasajeros y peatones en Nicaragua (Policía Nacional, 2005-2023).

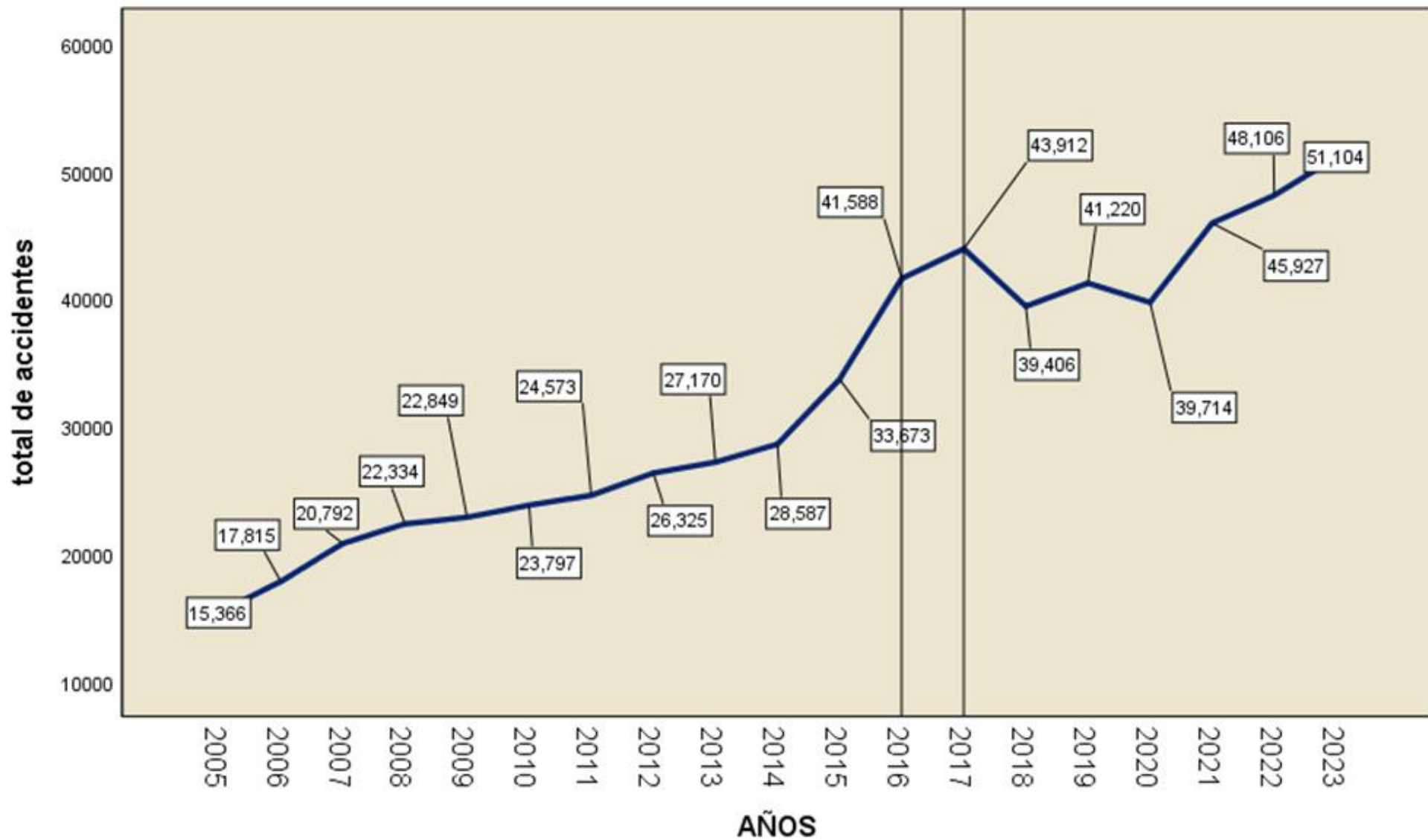


Figura 8: Comportamiento anual del total de accidentes de tránsito en Nicaragua

(Policia Nacional, 2005-2023).

□
 Modelo de regresión Múltiple

El modelo a estimar en esta investigación se expresa de la siguiente manera: $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_i$

El modelo a estimar es: $T.primas emitidas por empresa_i = \beta_0 + \beta_1 T.lesionados + \beta_2 T.fallecidos + \varepsilon_i$

Donde:

$Y_i = T.primas emitidas por empresa_i$

Donde i=1 a 5 (ASSA=1, Seguros LAFISE=2, INISER=3, Seguros América=4, y MAPFRE=5).

X_1 = Total de lesionados en la coalición

X_2 = Total de fallecidos en la coalición

β_0 = Ordenada al origen del modelo

β_1 y β_2 = Pendiente o incremento de la variable dependiente por cada incremento en una unidad de la variable independiente (bajo la condición de *ceteris paribus*)

ε_i = Perturbación aleatoria o error aleatorio

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2005-2023 (T = 19)
 Variable dependiente: l_TOTALPRIMASEMITIDAS

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	10.5199	0.556833	18.89	<0.0001	***
Muertos	0.00310442	0.000503634	6.164	<0.0001	***
Lesionados	5.55255e-05	6.91679e-05	0.8028	0.4339	
Media de la vble. dep.	12.90424	D.T. de la vble. dep.		0.557056	
Suma de cuad. residuos	1.397174	D.T. de la regresión		0.295505	
R-cuadrado	0.749861	R-cuadrado corregido		0.718594	
F(2, 16)	23.98228	Valor p (de F)		0.000015	
Log-verosimilitud	-2.164955	Criterio de Akaike		10.32991	
Criterio de Schwarz	13.16323	Crit. de Hannan-Quinn		10.80942	

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 2005-2023 (T = 19)
 Variable dependiente: l_TOTALPRIMASEMITIDAS

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	10.8967	0.296461	36.76	<0.0001	***
Muertos	0.00287963	0.000414213	6.952	<0.0001	***
Media de la vble. dep.	12.90424	D.T. de la vble. dep.		0.557056	
Suma de cuad. residuos	1.453448	D.T. de la regresión		0.292399	
R-cuadrado	0.739787	R-cuadrado corregido		0.724480	
F(1, 17)	48.33102	Valor p (de F)		2.34e-06	
Log-verosimilitud	-2.540081	Criterio de Akaike		9.080161	
Criterio de Schwarz	10.96904	Crit. de Hannan-Quinn		9.399834	

Validación del modelo

Tipo de prueba	Hipótesis	Valores	Conclusiones
Hipótesis global	$H_0: \beta_i = 0$ $H_1: \text{al menos un } \beta_i \text{ es diferente de } 0.$	Valor p(F): Significancia: $\alpha=0.05$	A un nivel significancia de $P=0.000 < \alpha=0.05$ se rechazar H_0 . Por tanto, hay regresión, en otras palabras, existe al menos uno de los parámetros diferente de cero.
Hipótesis individual β_1 β_2 β_3	$H_0: \beta_0 = 0$ $H_1: \beta_0 \neq 0$ $H_0: \beta_2 = 0$ $H_1: \beta_2 \neq 0$ $H_0: \beta_3 = 0$ $H_1: \beta_3 \neq 0$	Valor p(F): Significancia: $\alpha=0.05$	A un nivel significancia de $P < \alpha=0.05$ se rechazar H_0 . La constante y la variable total de muertos aportan a la explicación del modelo
Normalidad de los residuos.	$H_0: \varepsilon \sim N$ $H_1: \varepsilon \sim N$	Valor p(F): Significancia: $\alpha=0.05$	A un nivel significancia de $P=0.090$ es mayor que $\alpha=0.05$ no se rechazar H_0 . Por tanto, los errores se distribuyen normal.
Heterocedasticidad	$H_0: \sigma^2 \sim \text{cte}$ $H_1: \sigma \sim \text{cte}$	Valor p(F): Significancia: $\alpha=0.05$	A un nivel significancia de $P=0.4256$ es mayor que $\alpha=0.05$ no se rechazar H_0 . Por tanto, la varianza es constante

CONCLUSIONES

- ❑ El mercado asegurador nicaragüense y en particular los seguros de automóvil crecen gracias a la demanda de protección patrimonial y al cumplimiento de la ley de tránsito, con apertura a la competencia y entrada de aseguradoras privadas.
- ❑ El parque vehicular en Nicaragua se ha incrementado en el último quinquenio, la Ley 431 en el capítulo IX, exige a todo vehículo un seguro de responsabilidad civil y seguro de accidente personales de transporte de pasajeros, incluyendo el público y unidades con placas extranjeras. Este mandato impulsa las utilidades de INISER, ASSA, MAPFRE, AMÉRICA y LAFISE.
- ❑ A un nivel de significancia del 5%, se comprueba que existen diferencias estadísticas significativas de los montos promedios de seguros de automóvil. La prueba de comparación Tukey manifiesta que los montos promedios de ASSA (C\$42,987.3 millones) y MAPFRE (C\$55,070.7 millones), son la empresa con menores montos, y no difieren estadísticamente. Estas empresas difieren estadísticamente con los montos de las otras aseguradoras. La de los mayores montos es INISER (C\$152,312.5 millones).

- ❑ Entre el 2005 y 2023 los accidentes viales y las muertes aumentaron, así en 2023 se registraron más de 51,000 accidentes de tránsito en Nicaragua y 1,014 fallecidos, superando los 939 fallecidos en 2022, los 904 de 2021 y los 830 de 2020. Aunque en 2018 la tasa de accidente se redujo en un 10% respecto al 2017 y en el 2020 disminuyó un 3% con respecto al 2019.
- ❑ En Nicaragua los accidentes de tránsito han mostrado una tendencia preocupante de aumento con un número considerado de fallecimientos, aunque la información detallada para cada año es limitada la situación agudiza año tras año con un promedio de 1,000 muertos anuales, con predominio de motocicletas y alcohol al volante.
- ❑ El modelo estimado es altamente significativo $P=0.00$. El modelo explica el 72% de la variación total. Por cada 100 individuos fallecidos, el total de las primas netas emitidas de seguros obligatorios incrementarían en 0.28%, y cumplen todos los supuestos de validación de la consistencia del modelo.

RECOMENDACIONES

- ❑ Es recomendable fomentar la aplicación de herramientas de análisis de datos como minería de datos para el análisis de los accidentes viales con el fin de medir el efecto de las políticas implementadas por el Gobierno Revolucionario con el propósito de reducir los accidentes viales.
- ❑ Es conveniente que los investigadores tengan acceso a los datos generados por las instituciones involucradas en la pandemia de los accidentes viales (primera causa de muerte en Nicaragua) para el análisis pertinente, consistente y reproducible para el desarrollo de políticas públicas, que tengan como objetivo la reducción de los accidentes viales.
- ❑ La promoción de establecimiento de políticas que reduzcan la velocidad y den prioridad a las necesidades de los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público.
- ❑ Desalentar el uso de vehículos privados en zonas urbanas de alta densidad por medio de restricciones a los usuarios de vehículos de motor, de otros vehículos y de la infraestructura vial, y proporcionar alternativas que sean accesibles, seguras y fáciles de usar, como caminar, ir en bicicleta y autobuses.



INVESTIGACION
DE ACCIDENTES
MANAGUA

MUCHAS
GRACIAS

