



UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
**SEK**  
SER MEJORES

# Análisis comparativo de las estadísticas de los AT ocurrido en el Ecuador, Latinoamérica y el mundo durante el 2016

Proyecto de titulación para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

Autora: Verónica Natalia Jerez Caicedo

Directora científica: Dra. Yolis Campos, MD, MSc, PhD

Tutora metodológica: Dra. Pamela Merino, MD, MSc, PhD

Quito, 29 de agosto de 2018

# ANTECEDENTES

## LAS LESIONES DEL TRÁFICO: LOS DATOS

# 1,25 millones

de muertes anuales en el mundo  
a causa del tráfico

# #1

Primera causa de muerte  
entre los 15 y 29 años

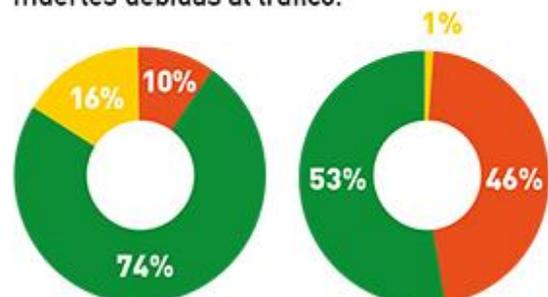


# 3 de cada 4

mueren son  
hombres



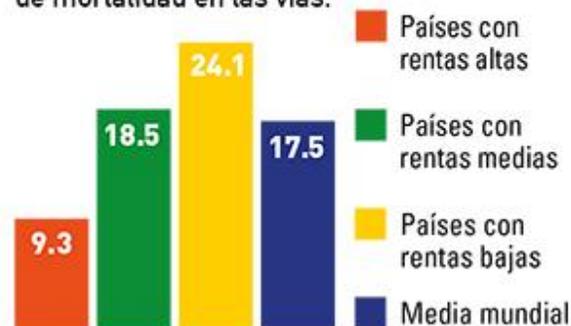
Los países con rentas bajas y medias  
solo tienen la mitad de los vehículos,  
pero en ellos ocurren el 90% de las  
muertes debidas al tráfico.



Muertes por accidentes  
de tránsito

Vehículos de motor  
matriculados

Los países de rentas bajas  
tienen los índices más altos  
de mortalidad en las vías.



**Organización  
Mundial de la Salud**

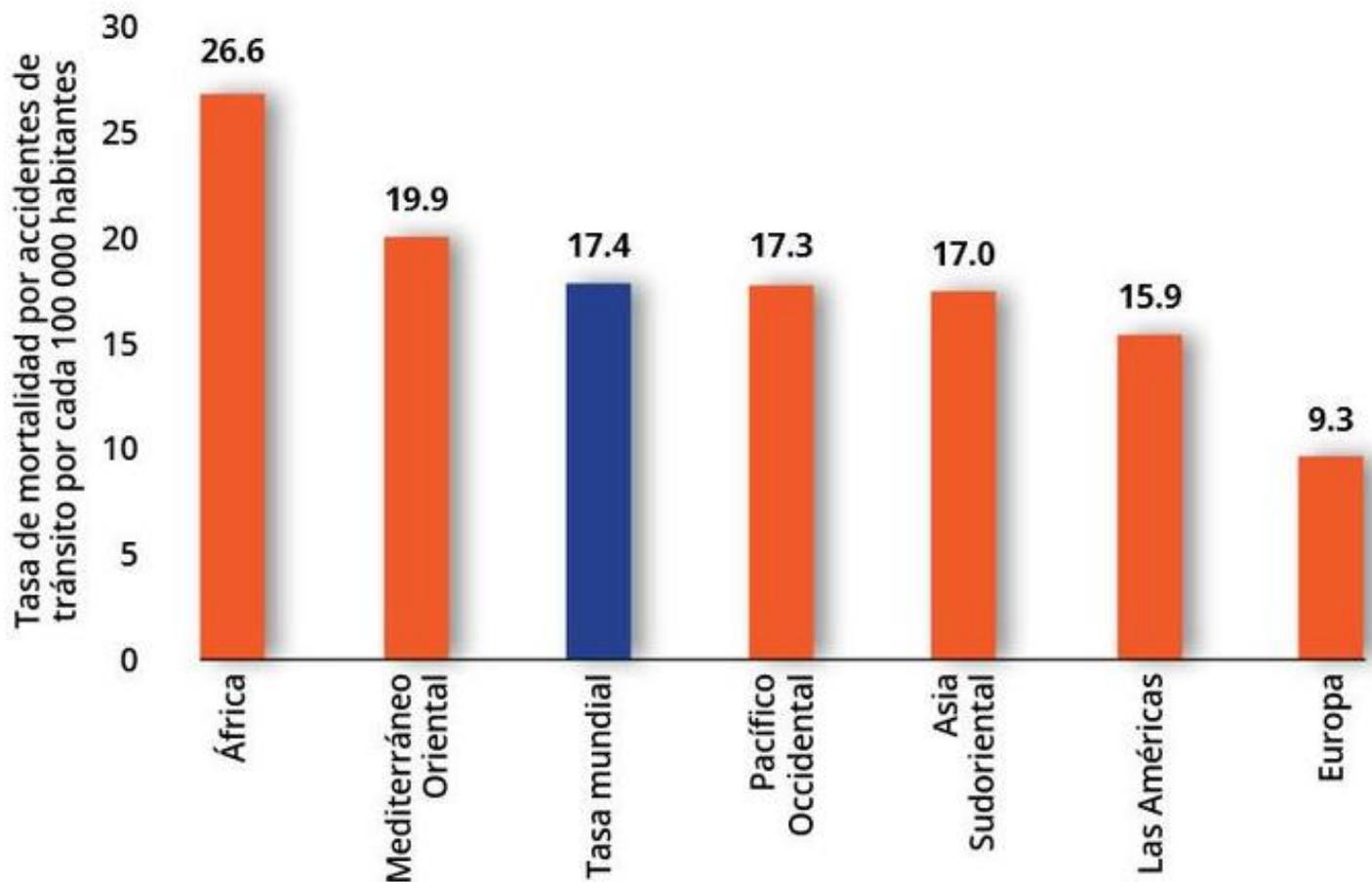
Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013

[www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status)



# ANTECEDENTES

Tasas de mortalidad por accidentes de tránsito por cada 100 000 habitantes (2013), por región de la OMS



## Muertes por cada 100,000 habitantes

El promedio de personas fallecidas en accidentes de tránsito corresponde a 16.1 por cada 100,000 personas en las Américas.



En la región de las Américas, los peatones son el sector más vulnerable, ya que representan el 23%

peatones  
**23%**



motociclistas  
**15%**



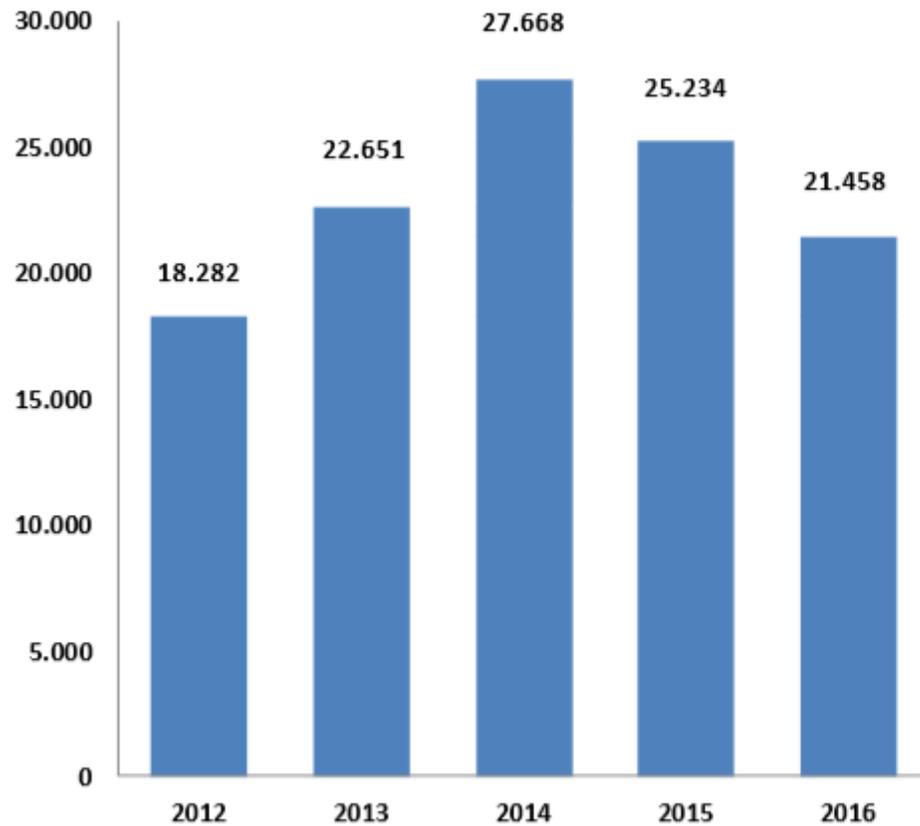
ciclistas  
**3%**



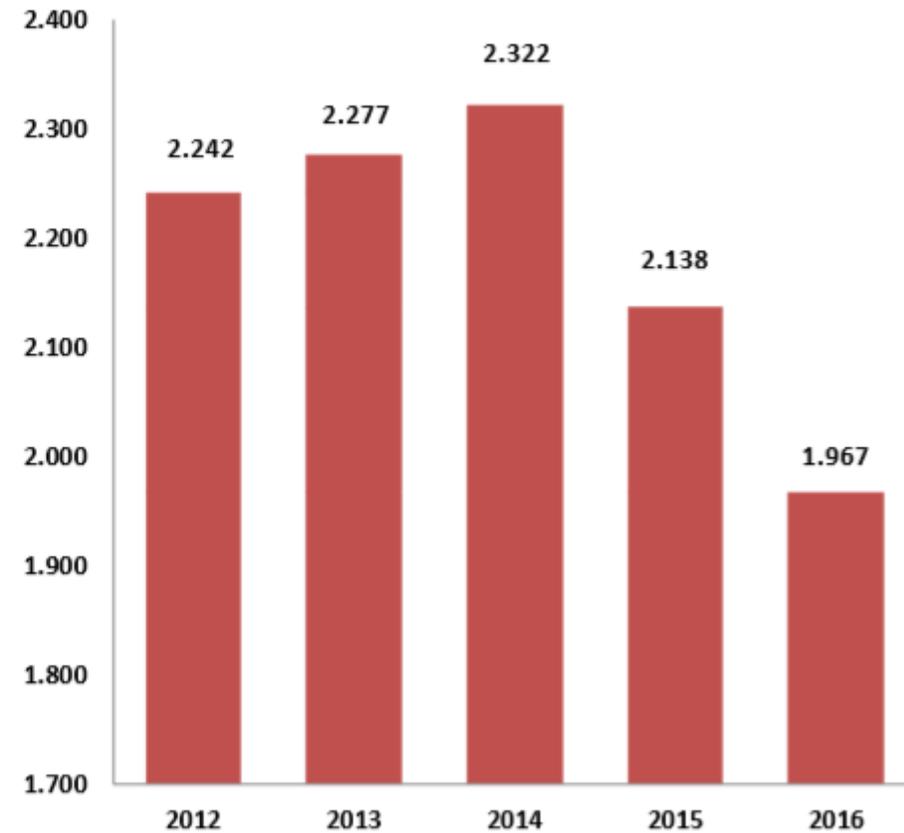
# ECUADOR

AT 30.269

### Número de Heridos



### Número de Muertes



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito 2012 - 2016

# PROBLEMA

¿Son los accidentes de tránsito realmente significativos en el Ecuador respecto a los reportados en Latinoamérica, América y el mundo durante el 2016, como para reformular las políticas públicas ?

# OBJETIVO

Analizar las estadísticas de los AT en el Ecuador, a través de los datos reportados por el INEC y la ANT, para compararlos con las estadísticas de accidentalidad vial reportadas en Latinoamérica y el mundo durante el 2016.

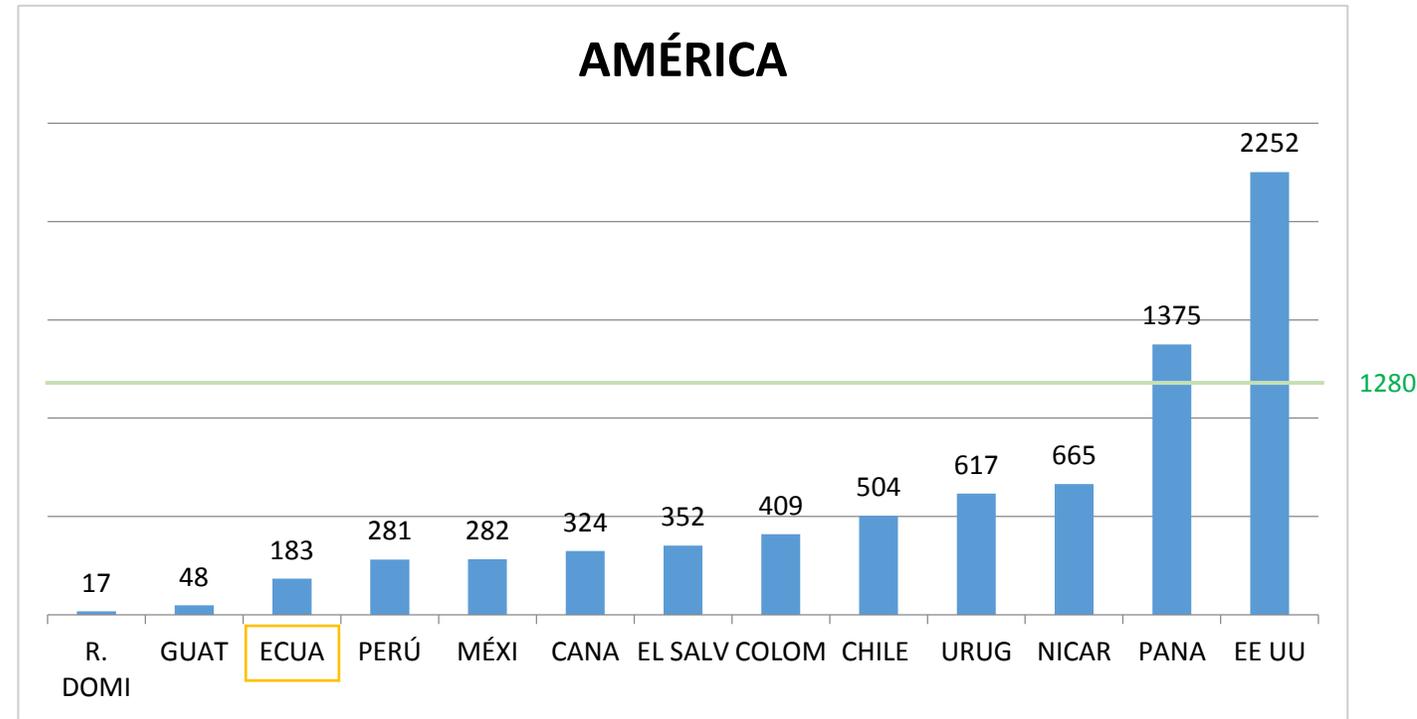
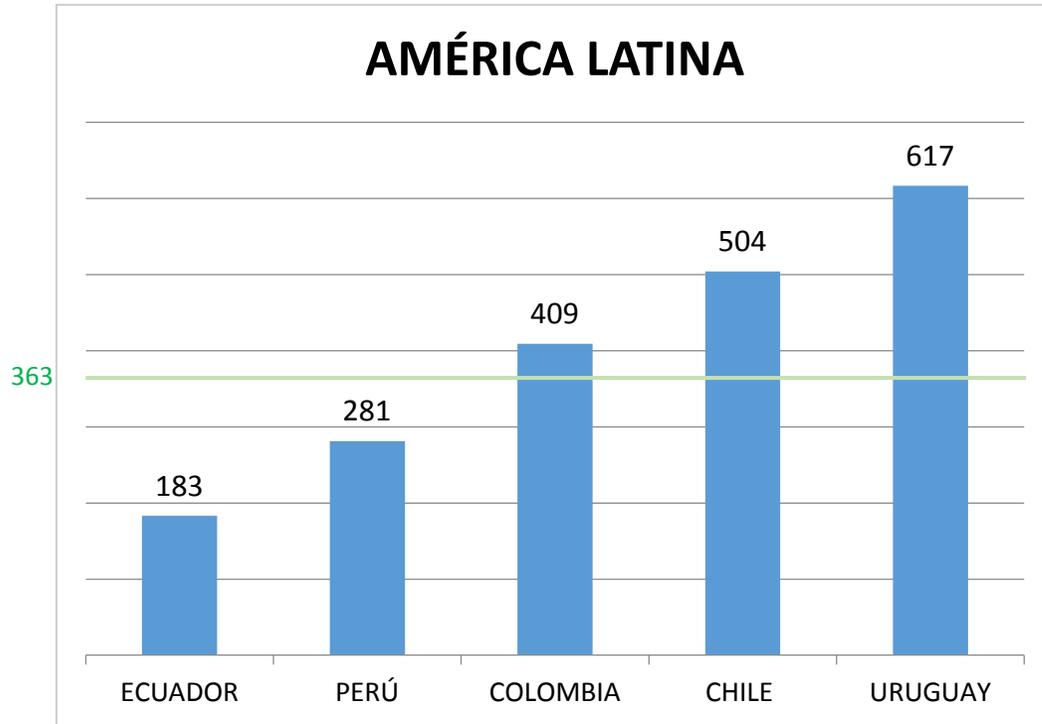
# MÉTODO

- Análisis de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal
- El reporte de los AT, se obtuvo de fuentes secundarias,
  - Ecuador: INEC y ANT;
  - A nivel mundial: OMS, ONU y de las páginas oficiales de cada uno de los países.
- Para el análisis comparativo se emplearon indicadores de resultados, los cuales incluyen: frecuencia absoluta de víctimas fatales en carretera, frecuencia absoluta de accidentes de tránsito, la tasa de mortalidad por AT y de accidentabilidad.

# RESULTADOS

# **TASAS DE ACCIDENTABILIDAD**

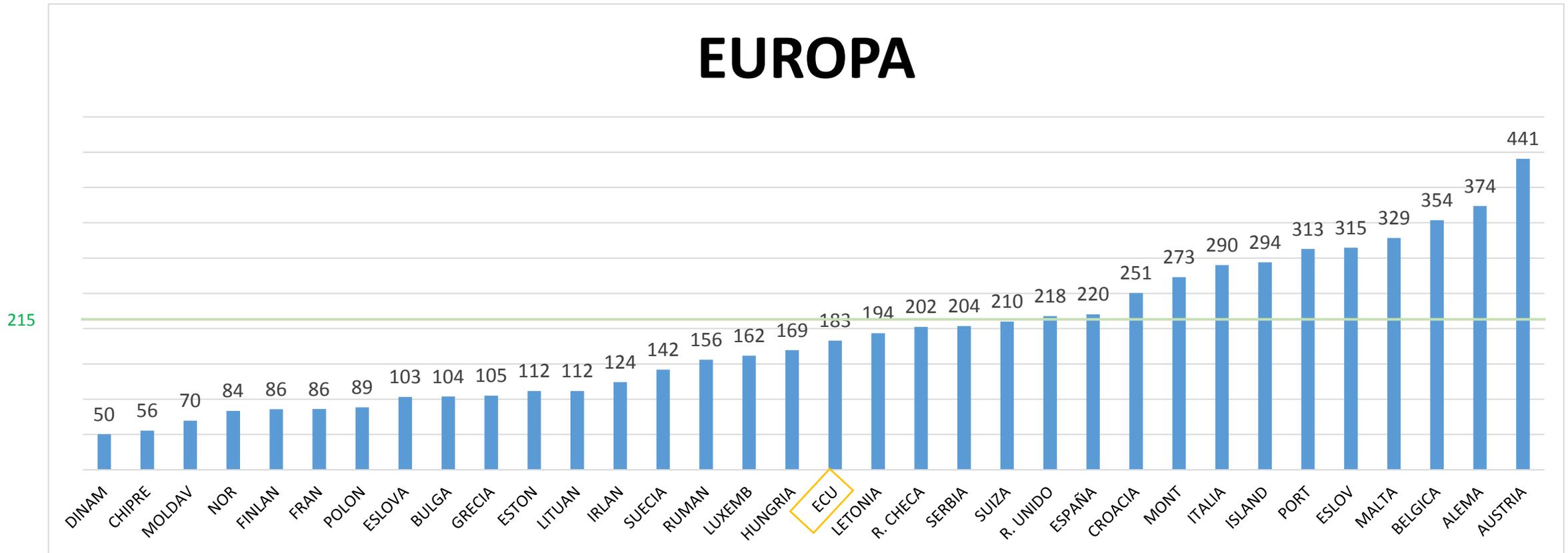
# TASA DE ACCIDENTABILIDAD, POR REGIÓN Y PAÍS. 2016



*Tasa de Accidentabilidad:  $(n^{\circ} \text{ AT país} / \text{proyección poblacional país}) \times 100.000 \text{ habitantes}$*

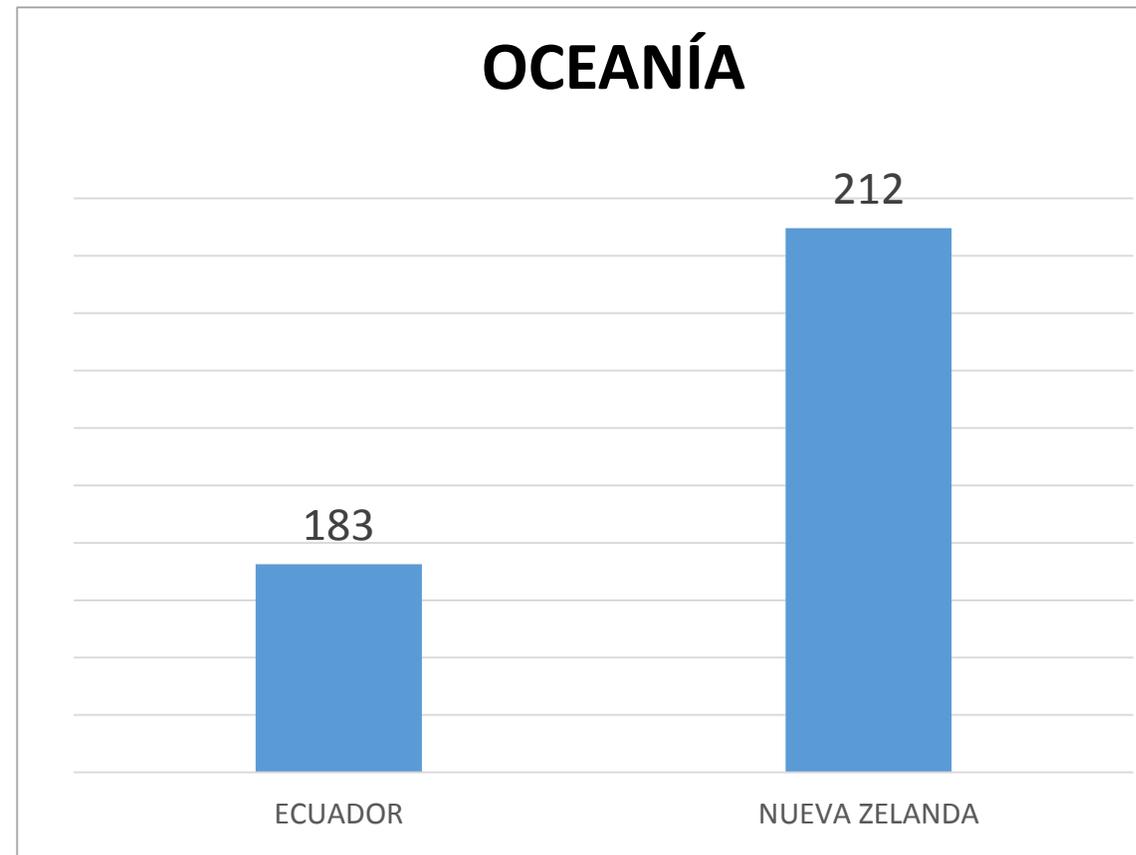
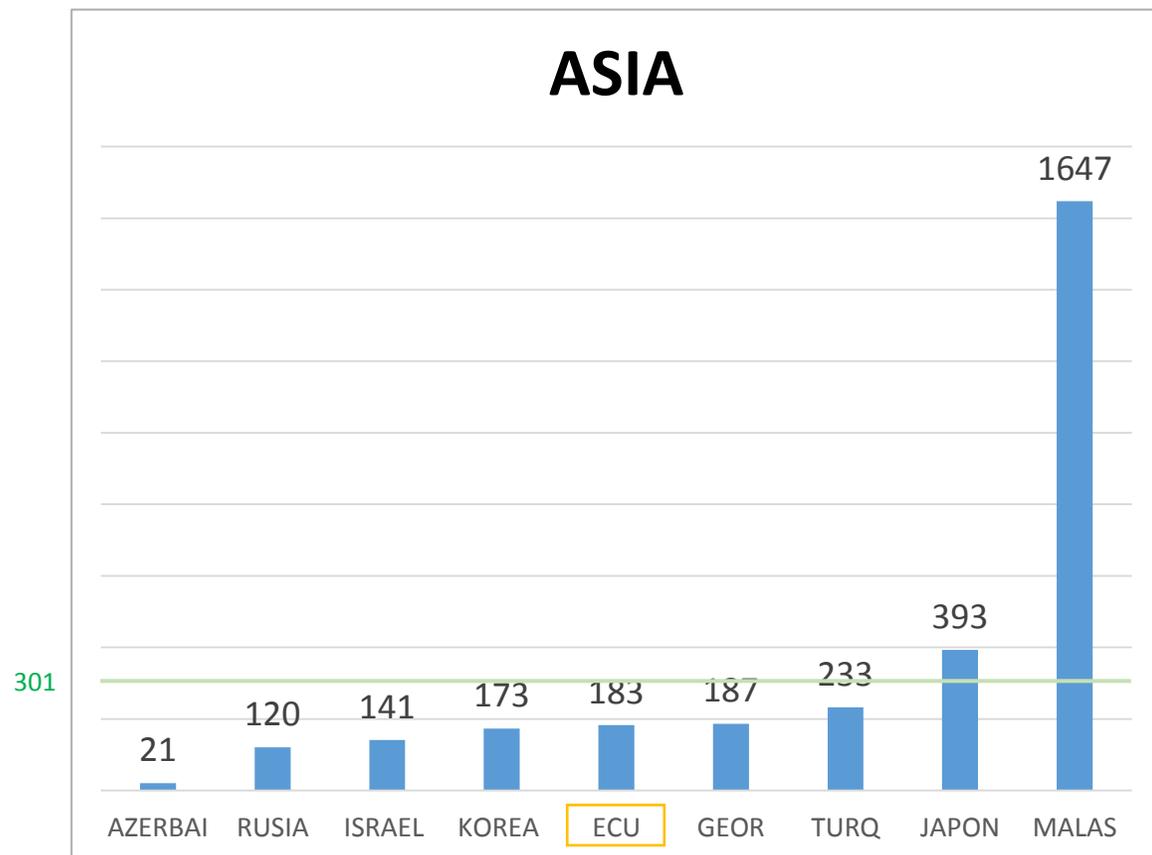
# TASA DE ACCIDENTABILIDAD, POR REGIÓN Y PAÍS. 2016

## EUROPA



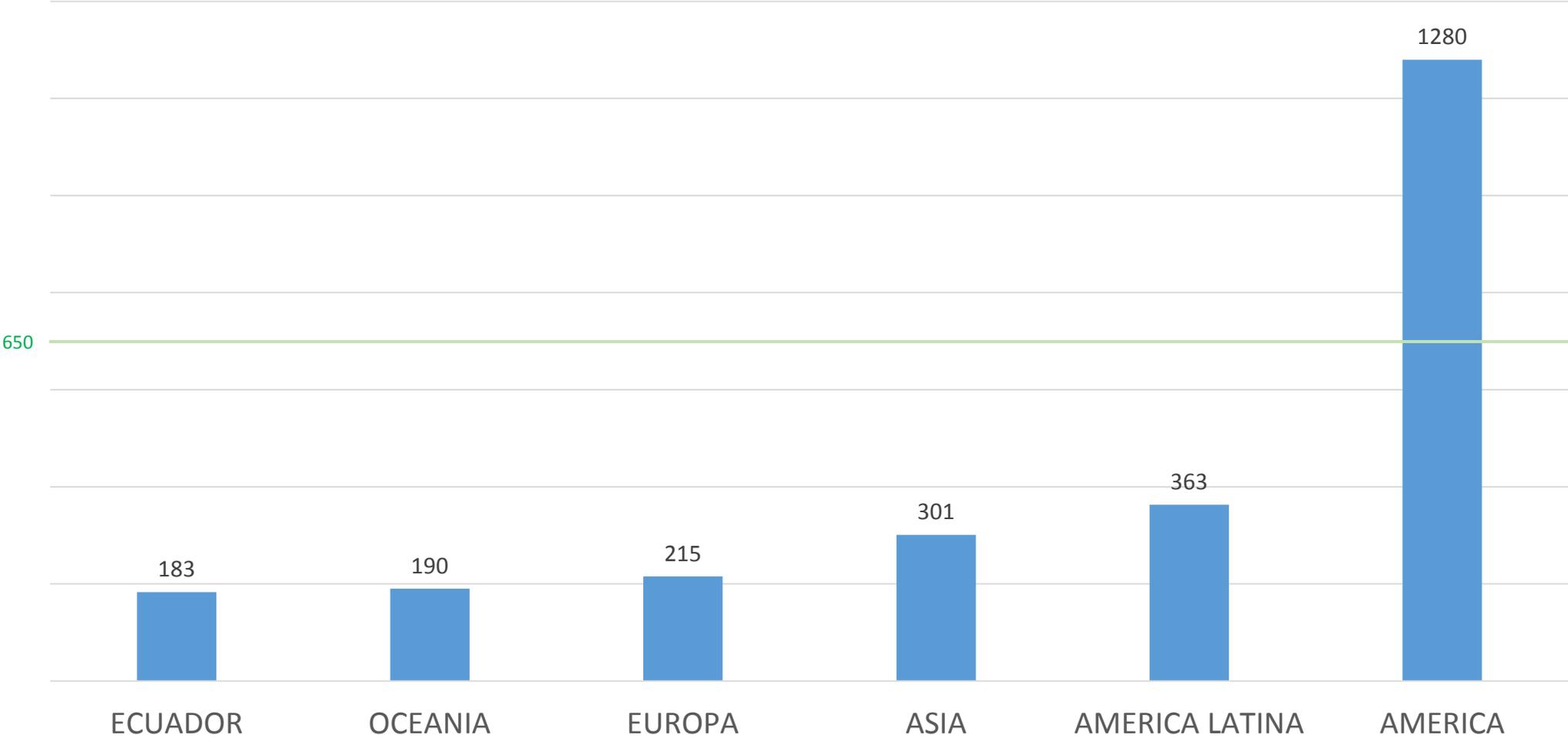
*Tasa de Accidentabilidad: (n° AT país/ proyección poblacional país) x 100.000 habitantes*

# TASA DE ACCIDENTABILIDAD, POR REGIÓN Y PAÍS. 2016



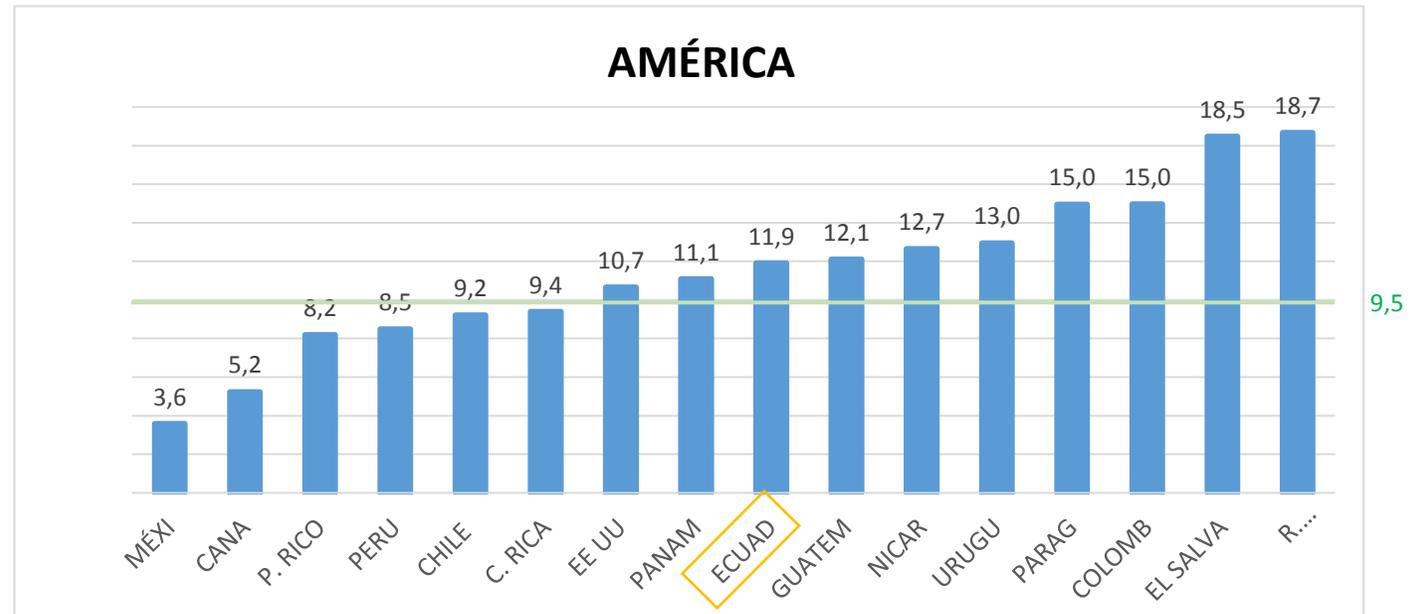
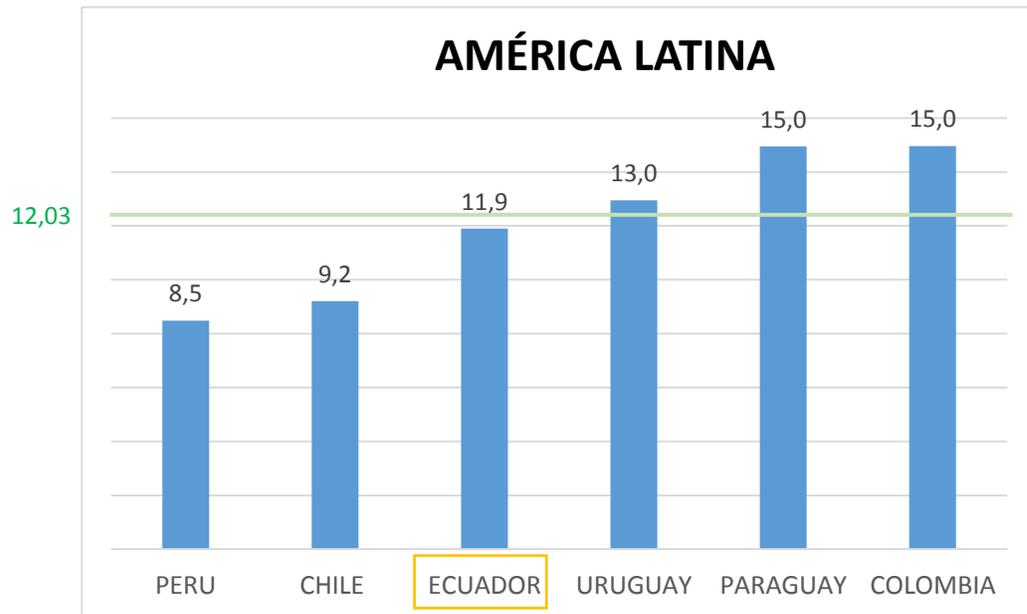
*Tasa de Accidentabilidad:  $(n^{\circ} \text{ AT país} / \text{proyección poblacional país}) \times 100.000 \text{ habitantes}$*

# TASA DE ACCIDENTABILIDAD A NIVEL MUNDIAL. AÑO 2016



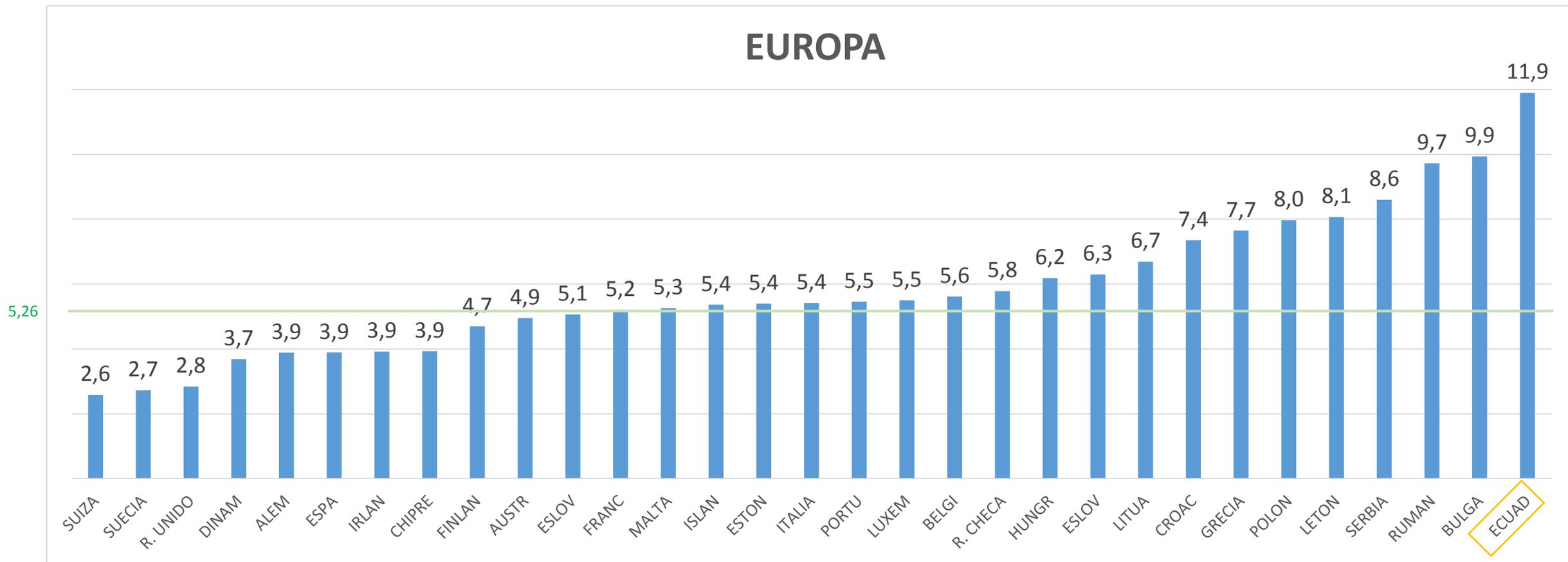
**TASAS DE MORTALIDAD**

# TASA DE MORTALIDAD, POR PAÍS Y REGIÓN. 2016



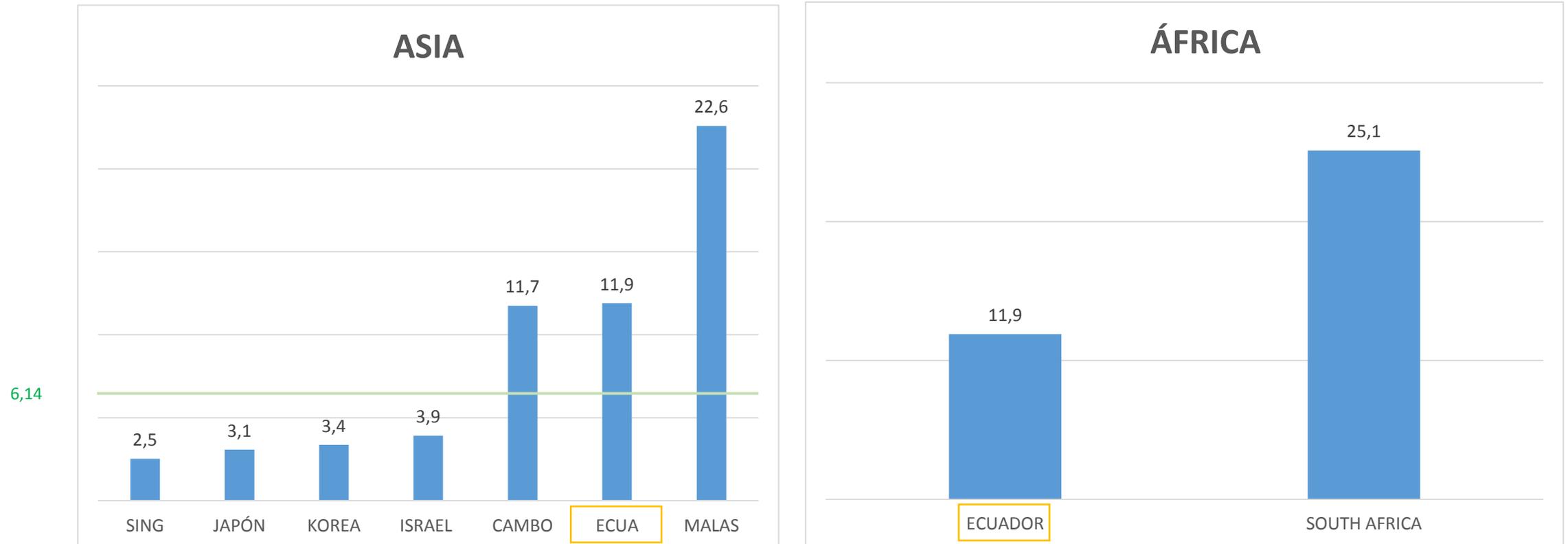
*Tasa de Mortalidad: (n° país/proyección poblacional país) x 100.000 habitantes*

# TASA DE MORTALIDAD, POR PAÍS Y REGIÓN. 2016



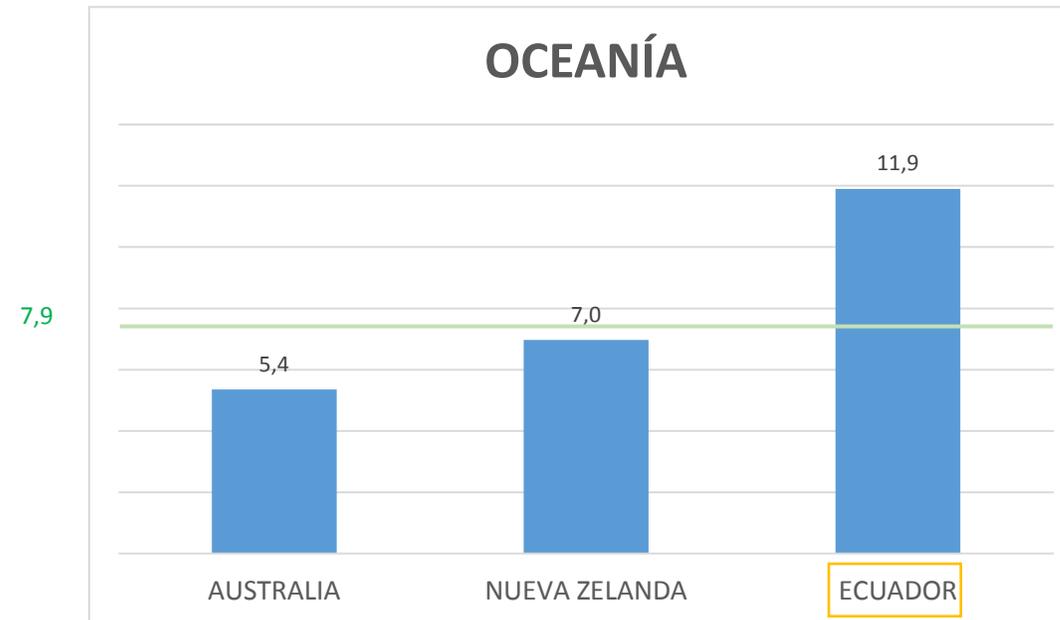
*Tasa de Accidentabilidad:  $(n^{\circ} \text{ AT país} / \text{proyección poblacional país}) \times 100.000 \text{ habitantes}$*

# TASA DE MORTALIDAD, POR PAÍS Y REGIÓN. 2016



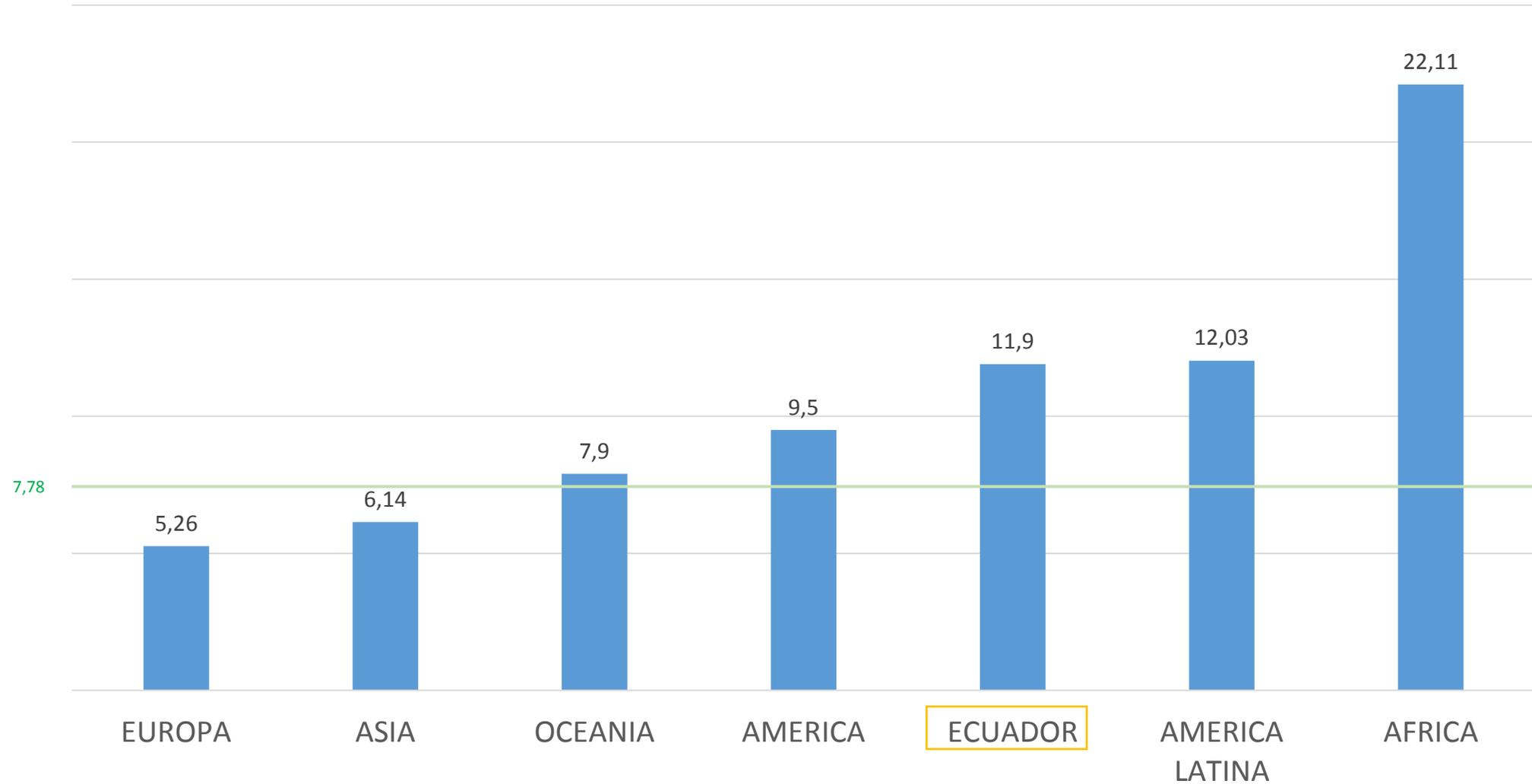
*Tasa de Accidentabilidad:  $(n^{\circ} \text{ AT país} / \text{proyección poblacional país}) \times 100.000 \text{ habitantes}$*

# TASA DE MORTALIDAD, POR PAÍS Y REGIÓN. 2016

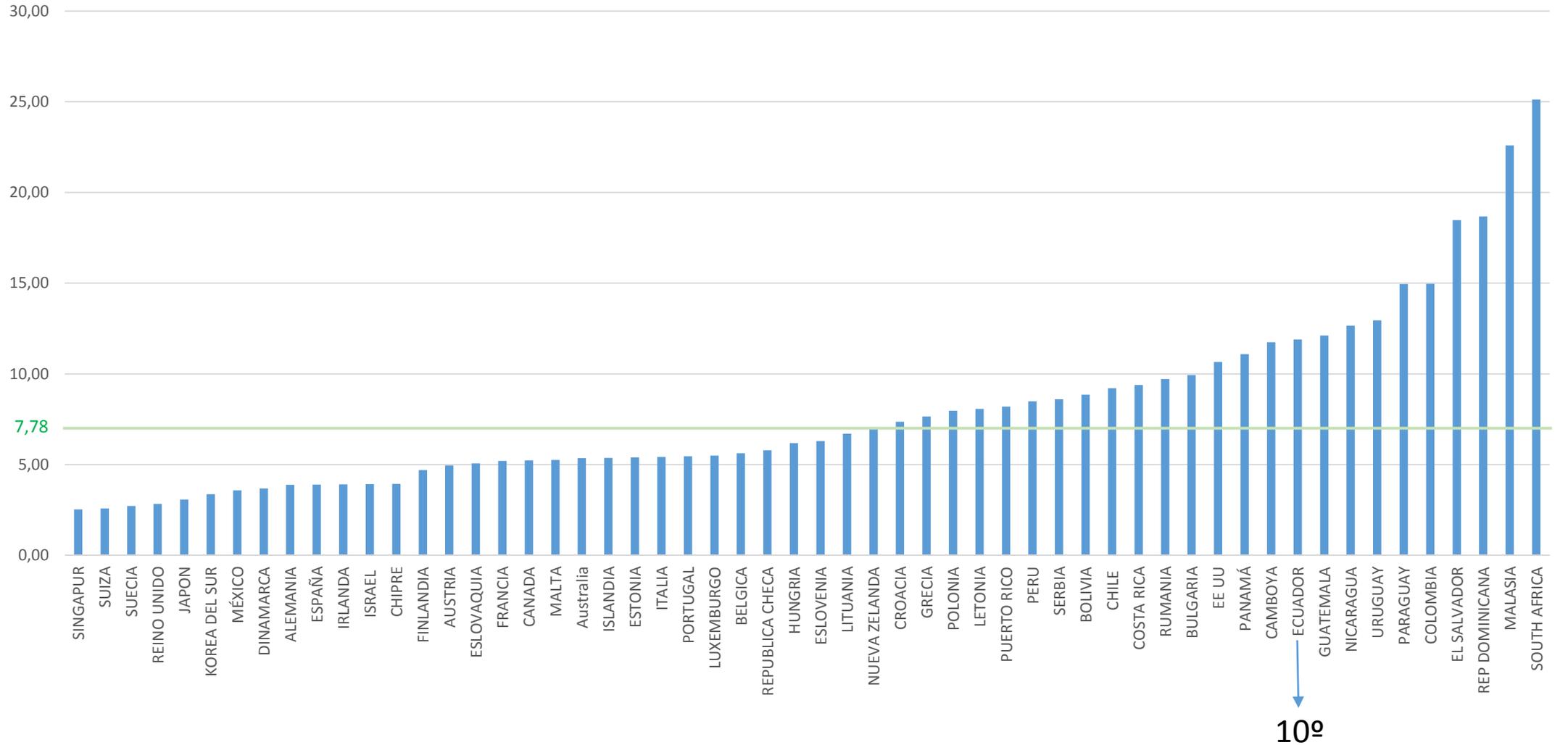


*Tasa de Accidentabilidad:  $(n^{\circ} \text{ AT país} / \text{proyección poblacional país}) \times 100.000 \text{ habitantes}$*

# TASA DE MORTALIDAD A NIVEL MUNDIAL POR REGIONES. AÑO 2016



# TASA DE MORTALIDAD A NIVEL MUNDIAL POR PAÍSES. AÑO 2016



# DISCUSIÓN

# AMÉRICA LATINA Y AMÉRICA

Tasa de mortalidad de Ecuador (11,90), Chile (9,21), Colombia (14,96), Paraguay (14,95), Perú (8,48) y Uruguay (12,95), comparados con la tasa de mortalidad para la Región de América reportada por la OMS en el *Informe de la Seguridad vial en la Región de las Américas, 2016*, la misma que se estimó en 15,9 por 100.000 habitantes, muestran que los 6 países mantienen para el 2016, una tasa inferior a la media regional establecida.

México (3,57) tiene la tasa de mortalidad más baja, mientras República Dominicana (18,68) presenta la más elevada, este último país se mantiene en igual situación respecto a los datos publicados por la OMS en el 2016.

# EUROPA

En relación a la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito, Suiza (2.58) registra la menor tasa de mortalidad de Europa.

El Ecuador (11.90) en comparación con Bulgaria (9,93), el país con la tasa ajustada de mortalidad más alta de la región, le supera en 1,97, análisis que concuerda con el estudio realizado por la OMS, Benchmarking de la seguridad vial en América Latina que demuestra que las muertes causadas por el tránsito en la región de las Américas son superiores a las ocurridas en la región Europea.

# ASIA

- El Ecuador con una tasa de 11,9, se ubicó en el sexto lugar, con una tasa de mortalidad muy cercana a Camboya (11,75).
- OMS, Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015, reporta una tasa de mortalidad por AT para Asia de 17,0; que fue superada por Malasia (22,59), ha sido clasificado como uno de los tres primeros países en el mundo con las carreteras más inseguras, después de Tailandia y Sudáfrica, según datos de la misma OMS.

# ÁFRICA

- La Tasa de mortalidad de Sudáfrica (25,12), único país sobre el cual se obtuvieron datos oficiales, duplicó la tasa del Ecuador (11,90).
- Según los datos reportados por la OMS, el continente africano tiene la mayor tasa de mortalidad (26,6) por accidentes de tránsito a nivel mundial, además Sudáfrica ocupa el segundo lugar, después de Tailandia, en países con la mayor tasa de mortalidad por accidentes de tránsito.

# OCEANÍA:

- Nueva Zelanda, el número de accidentes de tránsito fue de 9.968 AT, representando la tercera parte de los ocurridos en el Ecuador. Al comparar las Tasas de accidentabilidad, Nueva Zelanda (212,39) supera la tasa reportada en el Ecuador (183,13).
- Respecto a los fallecidos por AT, la tasa de mortalidad de Australia(5.35) fue menor que la de Nueva Zelanda (6.97), mientras que el Ecuador presenta una tasa de mortalidad superior para ambos países (11,90), los datos concuerdan con el Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, OMS, 2016.
- Nueva Zelanda, que es parte de los países desarrollados, obtuvo una tasa de mortalidad de 5,6, siendo una de las más alta para este grupo económico, ubicándose después de la de Estados Unidos (10,3).

# CONCLUSIONES

- Se evidencian diferentes formas de registro y escasa información en las fuentes oficiales de los datos estadísticos de AT por los países, lo que limita el análisis comparativo, realizándose el análisis de 51 países que contaron con información actualizada.
- Las tasas de mortalidad en Ecuador (11.90) fueron considerablemente más altas que la media de Europa (5.26), Asia (6.14), Oceanía (7.90), similares a la de América Latina (12.05) e inferior a la tasa de mortalidad de África (22.11).
- La tasa de accidentabilidad en Ecuador (183.13) fue más baja en comparación con las cinco regiones analizadas: América Latina (363.85), América (1280.25), Europa (214.92), Asia (301.06) y Oceanía (189.60).

# CONCLUSIONES

- Las políticas públicas tomadas para reducir la accidentabilidad y morbilidad en el Ecuador, a pesar de la existencia de una ley rígida no están dando los resultados deseables, lo que se demuestra con la ubicación del Ecuador en el décimo lugar del ranking de los países con mayores tasas de mortalidad, realizados en este estudio.

# RECOMENDACIONES

- En el Ecuador, las cifras de los Accidentes de Tránsito y la morbi - mortalidad son elevadas, es fundamental que las autoridades controlen la efectividad de la aplicación de las medidas en seguridad vial, para cumplir así el objetivo del desarrollo sostenible del *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*.
- Es importante educar a la población a través de estrategias efectivas utilizadas por países o regiones que han logrado disminuir sus índices de accidentabilidad, así como monitorizar el estricto cumplimiento de las leyes de tránsito para reducir el número de accidentes y muertes causadas por los mismos.

# RECOMENDACIONES

- Se requiere procedimientos uniformes de registro y tratamiento de los datos, lo cual mejorará la calidad de la información y reducirá el subregistro de los mismos.
- El presente estudio servirá de base para profundizar en el análisis de los determinantes de la alta accidentabilidad y morbilidad en el país, con el fin de implementar políticas públicas eficientes para el tratamiento de este fenómeno socioeconómico.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Reglamento General para la aplicación de la Ley Orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Decreto Ejecutivo 1196. ; 2012.
2. Organización Panamericana de la Salud, OPS. La Seguridad Vial en la Región de las Américas. Washington, DC; 2016. Report No.: ISBN 978-92-75-31912-3.
3. International Transport Forum. Benchmarking Road Safety in Latin America. 2017.
4. Organización Mundial de la Salud, OMS. Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial. Ginebra; 2017. Report No.: ISBN 978-92-4-351170-2.
5. Organización Mundial de la Salud, OMS. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Ginebra; 2015.
6. Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial, OISEVI. VI Informe de seguridad vial. ; 2014.
7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. Anuario de Transporte; 2016.
8. Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC. Anuario de Transporte; 2015.
9. Organización de las Naciones Unidas, ONU. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020; 2011.
10. Kopits, E. Cropper, M. Traffic Fatalities and Economic Growth. Washington, D.C.: The World Bank (Policy Research Paper N° 3035); 2003.
11. International Transport Forum, ITF. Road Safety Annual Report. 2017, OECD Publishing, Paris.
12. World Bank. The high toll of traffic injuries: Unacceptable and Preventable. 2017.
13. International Transport Forum. Road safety annual report. 2018.
14. Commission E. 2015 road safety statistics. 2016.
15. Agencia Nacional de Tránsito, Ecuador. Sitio web: <https://www.ant.gob.ec/>
16. Consejo Nacional de Seguridad Vial, Perú. Sitio web: <https://www.mtc.gob.pe/cnsv/estadistica.html>
17. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses – INMLCF, Colombia. Sitio web: <http://www.medicinalegal.gov.co/observatorio-de-violencia>
18. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, Chile. Sitio web: <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/>
19. Agencia Nacional de Seguridad Vial, Argentina. Sitio web: <https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/observatoriovial/estadisticas>
20. Ministerio de Gobierno, Bolivia. <http://www.mingobierno.gob.bo/index.php?r=content%2Fdetail&id=368&chmid=11>
21. Unidad Nacional de Seguridad Vial, SINATRA, Uruguay. Sitio web: [http://unasev.gub.uy/inicio/sinatran/informes\\_siniestralidad\\_vial\\_uruguay/](http://unasev.gub.uy/inicio/sinatran/informes_siniestralidad_vial_uruguay/)
22. Consejo de Seguridad Vial COSEVI, Costa Rica. Sitio web: <https://www.csv.go.cr/estadisticas>
23. Oficina Nacional de Estadística e Información ONEI, Cuba. Sitio web: [http://www.onei.cu/aec2011/esp/23\\_tabla\\_cuadro.htm](http://www.onei.cu/aec2011/esp/23_tabla_cuadro.htm)  
<http://www.onei.cu/aec2010/datos/23%20Accidentes%20del%20transito.pdf>
24. Viceministerio de Transporte, El Salvador. Sitio web: <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/vmt/documents/estadisticas>
25. Policía Nacional, Nicaragua. [http://www.policia.gob.ni/wpcontent/uploads/2017/03/Principales\\_indicadores\\_policiales.pdf](http://www.policia.gob.ni/wpcontent/uploads/2017/03/Principales_indicadores_policiales.pdf)
26. INIDE: Instituto Nacional de Información de Desarrollo
27. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Panamá. [https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID\\_SUBCATEGORIA=40&ID\\_PUBLICACION=827&ID\\_IDIOMA=1&ID\\_CATEGORIA=5](https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=40&ID_PUBLICACION=827&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=5)
28. Departamento de Estadísticas, Policía Nacional Paraguaya, Paraguay. [http://www.mdi.gov.py/images/Observatorio\\_files/2018/Analisis%20Estad%20ADstico%20Muerteras%20Violentas%20en%20el%20Paraguay%202006-2017.pdf](http://www.mdi.gov.py/images/Observatorio_files/2018/Analisis%20Estad%20ADstico%20Muerteras%20Violentas%20en%20el%20Paraguay%202006-2017.pdf)
29. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/proyeccion%20nacional/Estimacion%20y%20proyeccion%20Nacional.pdf>
30. Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, Puerto Rico. Sitio web: <http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/>  
[http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/Estadisticas/InventariodeEstadisticas/tabid/186/ctl/view\\_detail/mid/775/report\\_id/82012c11-5f87-4825-bc74-4f26a4bca157/Default.aspx?f=1.1,1.7,1.8](http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/Estadisticas/InventariodeEstadisticas/tabid/186/ctl/view_detail/mid/775/report_id/82012c11-5f87-4825-bc74-4f26a4bca157/Default.aspx?f=1.1,1.7,1.8)
31. American Fact Finder. [https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?pid=PEP\\_2017\\_PANNRES&src=pt](https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?pid=PEP_2017_PANNRES&src=pt)
32. Oficina Nacional de Estadística, República Dominicana. Sitio web: <https://www.one.gob.do/>
33. Instituto Nacional de Estadística Guatemala, Guatemala. Sitio web: <https://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas-continuas/accidentes-de-transito>  
<http://transito.gob.gt/wp-content/uploads/2017/02/Boletin-No.-38-Enero-2017.pdf>  
<http://transito.gob.gt/wp-content/uploads/2018/01/Boletin-No.-49-Diciembre-2017-1.pdf>
34. Transport Canada, Canada. Sitio web: <https://www.tc.gc.ca/eng/motorvehiclesafety/canadian-motor-vehicle-traffic-collision-statistics-2016.html>
36. Estados Unidos. <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812456>  
<https://www.nhtsa.gov/press-releases/usdot-releases-2016-fatal-traffic-crash-data>
37. Ministerio del Interior, Dirección General de Tráfico, España. Sitio web: [http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad/2017-2455\\_Resumen\\_principales\\_cifras\\_siniestralidad\\_vial\\_Espana\\_2016\\_ACCESIBLE.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad/2017-2455_Resumen_principales_cifras_siniestralidad_vial_Espana_2016_ACCESIBLE.pdf)
38. European Commission: Unión Europea. Sitio web: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-18-2762\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-18-2762_en.htm)
39. Singapur, Sitio web: <https://www.valuepenguin.sg/probability-car-accident>
40. Malaysian Institute of Road Safety Research (MIROS), Malasia. Sitio web: <https://www.miros.gov.my/1/page.php?id=17>
41. Police of Japan, Japon. [https://www.npa.go.jp/english/kokusai/pdf/Police\\_of\\_Japan\\_2017\\_full\\_text.pdf](https://www.npa.go.jp/english/kokusai/pdf/Police_of_Japan_2017_full_text.pdf)
42. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México. Sitio web: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/accidentes/>
43. Organización Mundial de la Salud, OMS. Control de la velocidad. ; 2017. Report No.: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
44. Ayala; Monica. Caracterización de los fallecimientos por accidentes de tránsito según causa, tipología y vehículo implicado en el Ecuador durante el 2016. Artículo de investigación. Universidad Internacional SEK. 2016. (Repositorio UISEK).

**GRACIAS**