

Caracterización de los fallecimientos por accidentes de tránsito según causa, tipología y vehículo implicado en el Ecuador durante el 2016

MÓNICA AYALA HEREDIA^{1,2}

1 Título de Tercer Nivel

2 Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional - Universidad Internacional SEK

Director: ANTONIO RAMÓN GÓMEZ GARCÍA, MSc, PhD.

Resumen

Introducción: Los accidentes de tráfico constituyen la segunda causa de muerte en los países en vías de desarrollo, dado que el número de vehículos está creciendo aceleradamente. **Objetivo:** Caracterización de los fallecimientos por accidentes de tránsito según causas, tipología y vehículo implicado en Ecuador en el 2016. **Material – Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal se analizó fuentes secundarias de los fallecimientos por AT de la Agencia Nacional de Tránsito Ecuador en el año 2016. **Resultados:** Se evidencia una tendencia descendente de los fallecidos por AT en 2016, se registraron 1.967 casos de personas fallecidas en 30269 accidentes de tránsito. Las motocicletas y los automóviles son los que mayor número de muertes registran de acuerdo al vehículo implicado. El tipo de accidente más repetido el atropello a peatones y pérdida de pista. El desatender a las normas de tránsito y el exceso de velocidad, son la causa de fallecimientos por AT. **Conclusiones:** Consideramos importante la necesidad de educar a la población para hacer consciencia sobre las causas y tipos de accidentes de tránsito, porque solo con el conocimiento real de lo que ocurre en las vías permitirá encontrar las soluciones.

Descriptor: caracterización, accidentes de tránsito, fallecimiento, distribución, ecuador.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito (AT) para algunas entidades internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y El Banco Mundial son considerados como un problema de salud pública [1-2-5]. Según la OMS, 68 países han registrado un aumento en el número de muertes por accidentes de tránsito desde 2010; de esos países el 84% son países de ingresos bajos o medios y además hay un número desproporcionado de muertes con relación a su nivel de motorización: el 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentran el 54% de los vehículos del mundo [7].

Los traumatismos causados por el tránsito en la Región de las Américas se cobran la vida de unas 154.089 personas al año y la tasa de mortalidad debida al tránsito en toda la Región es de 15,9 por 100.000 habitantes [8].

Los accidentes de tráfico constituyen la segunda causa de muerte en los países en vías de desarrollo, dado que el número de vehículos está creciendo aceleradamente, esta epidemia está desmejorando de manera que, de no contar con métodos que puedan reintegrar la situación, se transformará en la tercera causa de muerte y discapacidad hacia el año 2020, el número de víctimas mortales por el tránsito crecerá en un 48% en los países de América Latina y el Caribe [12].

En Colombia, Municipio de Caldas- Antioquia en estudios sobre la mortalidad las causas de los accidentes de tránsito son varias y están relacionadas con el conductor del vehículo y de las vías. Los factores humanos pueden establecer hasta el 90% de la causalidad, entre estos factores se encuentran el exceso de velocidad, no respetar la señales de tránsito, la fatiga, personalidad el abuso de sustancias incluyendo el alcohol que es considerador un factor de riesgo fundamental accidentes de tráfico [11].

La mitad de todas las muertes que suceden en las carreteras del mundo ocurren en los

ocupantes de transportes menos protegidos de las vías: motociclistas (23%), peatones (22%) y ciclistas (4%), la posibilidad de que un motociclista, un ciclista o un peatón pierda la vida en la carretera depende de la región, un 43%, la Región de África registra el mayor porcentaje de muertes de peatones y ciclistas del total de defunciones por accidentes de tránsito, esto varía de acuerdo a las medidas de seguridad vial de las distintas regiones [1].

La Agencia Nacional de Tránsito estima que, en Ecuador en el año 2016, del total de accidentes de tránsito registrados, los choques, atropellos y estrellamientos, representan el 75,5% [4]. Los fallecidos por accidentes de tránsito por el atropello a peatones significa un 22,9% (451) que viene a ser el más alto en su distribución seguido de pérdida de pista 15,7% (309), choque frontal 15,7% (308), razón por la cual Ecuador ocupa el 7º lugar en Latinoamérica en tasa de fallecidos por AT y el 13º a nivel global en comparación con países de ingresos similares [6-8-9].

En este mismo año se produjeron 1562 fallecimientos por AT de acuerdo al vehículo implicado, de ahí es importante recalcar que la motocicleta es el medio de transporte con mayor número de fallecidos 29,5% (581), en los automotores de mayor o igual a 4 ruedas el automóvil representa un 15,1% (298), seguido de la camioneta con un 10,5% (207).

La impericia e imprudencia del conductor es la principal causa de personas fallecidas en accidentes de tránsito, registrando un 56,3% del total nacional [4]. Se calcula que los traumatismos causados por el tránsito generan para los gobiernos costos de aproximadamente 3% del PIB y hasta de 5% en los países de ingresos bajos y medianos [8].

Considerando la problemática tratada el objetivo del estudio es caracterizar las principales causas y tipos de fallecimientos por AT en Ecuador en el 2016.

MATERIAL – MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de los fallecimientos por accidentes de tránsito registrados en Ecuador en el año 2016.

Población

La población de referencia del estudio estuvo constituida por 1.967 casos de personas fallecidas en 30269 accidentes de tránsito.

Fuente de información

La fuente de información se obtuvo a través de las estadísticas oficiales de transporte terrestre y seguridad vial de la Agencia Nacional de Tránsito (Agencia Nacional de Tránsito Estadísticas de transporte terrestre y seguridad vial. Disponible en: <https://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas#.WINGzPSGMA>), organismo encargado, entre otras funciones, de regular la seguridad vial en el país [16], así como, de registrar los siniestros,

lesionados y fallecidos por accidentes de tránsito reportados por las autoridades competentes provinciales.

Recolección y depuración de datos

Recuperada la información, en una primera fase se procedió al tratamiento y depuración de calidad de los datos mediante la aplicación Excel (versión 2016) de Microsoft Office, asegurándose que los datos contenidos incluyeran solamente los casos de fallecimientos por accidentes de tránsito desde enero a diciembre de 2016. En una segunda fase, la data fue importada al software Statistical Package for the Social Science (SPSS, versión 24) de IBM, facilitando la agrupación de variables y posterior análisis estadístico.

Variables de análisis

Las **variables** de interés para este estudio fueron: **tipología** de los fallecimientos por accidentes de tránsito (arrollamiento, atropello, caída de pasajero, choque, colisión, estrellamiento, pérdida de pista, rozamiento, volcamiento y otros tipos), **causas** probables que provocaron el fallecimiento por el siniestro según la clasificación establecida en las estadísticas oficiales de la Agencia Nacional de Tránsito [18], (28 causas) y características del **vehículo** implicado en los eventos a partir de la Norma Técnica Ecuatoriana 2656:2012 del Instituto Ecuatoriano de Normalización [19], que clasifica los vehículos según las características de diseño y uso: Categoría L – vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de pasajeros

RESULTADOS

Se analizaron 1.967 casos de personas fallecidas por accidentes de tránsito ocurridos en el año 2016 en Ecuador. El 81% fueron hombres y el 19% mujeres con edades comprendidas entre 25 a 64 años (47,9%), principalmente.

En cuanto al tipo de usuario fallecido, el 43,7% fueron conductores de vehículos, el 26,1% pasajeros y peatones el 29,4%. Un 0,8% de los casos de fallecimiento se encuentran sin clasificar. Las carreteras rurales (62%) concentran la mayor continuidad y ocurrencia de casos de personas fallecidas, en particular, en las principales provincias de las regiones costa (49,6%) y andina (43,6%).

Con respecto a la temporalidad, Diciembre (n=189;9,6%), Octubre (n=183;9,3%) y Enero (n=182;9,3%) fueron los meses con mayor número de fallecimientos por accidentes de tránsito, en particular, los sábados (n=413;21,0%) y domingos (n=454;23,1%) en la franja horaria comprendida entre las 20:00 horas a las 07:59 horas (n=1.006;51,1%).

automóvil, bus y jeep), Categoría N – vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de mercancías (camión, camioneta y otros que incluye a los tráiler especial, grúa, volqueta, furgoneta y tanqueros) y, por último, bicicleta.

Así mismo se describen, de forma resumida y no siendo objeto de estudio, otras variables como: sexo y edad de la persona fallecida, tipo de usuario (conductor, pasajero y peatón), lugar (provincia) y variables temporales en cuanto al mes, día de la semana y hora con mayor ocurrencia.

Análisis de datos

Para el análisis y presentación de resultados se utilizaron las frecuencias absolutas (n) y relativas (n%), promedios (\bar{x}), desviación estándar (DE), máximas y mínimos para caracterizar los fallecimientos por accidentes de tránsito según el objeto de estudio. Posteriormente, se calcularon las tasas estandarizadas individualizadas para cada variable entre los 1.967 casos de personas fallecidas por cada 100 casos.

Por tratarse de un estudio de tipo retrospectivo basado en fuentes de información secundaria que garantizan el anonimato y confidencialidad de las personas fallecidas no fue necesaria la aprobación del estudio por parte de un Comité de Ética.

Tipología de los fallecimientos por A.T.

En la Tabla 1 se presentan distribución de los fallecimientos por accidentes de tránsito registrados según tipología.

En primer lugar, el 23% de los casos corresponden a atropellos a peatones por vehículos en movimiento, con una medida mensual de 37,6 ($\pm 7,9$) personas fallecidas, siendo los meses de noviembre y diciembre los que registraron mayor número de casos y por cada 100 personas fallecidas 15 fueron por atropellos.

En segundo lugar, el 16% de los casos los ocupan las pérdidas de pista y/o salidas del vehículo de la calzada normal de circulación, con una medida mensual de 25,8 ($\pm 9,0$) personas fallecidas y, en el tercer lugar, los choques y/o impactos frontales entre dos vehículos igualmente con el 16% y una media mensual de

25,7 ($\pm 7,7$), siendo octubre y enero los meses con mayor concentración, respectivamente.

Así mismo, destacan los choques y/o impactos de la parte frontal de vehículos con la parte

lateral de otros y los estrellamientos y/o impactos de vehículos en movimiento contra otros estacionados u objetos fijos.

Tabla 1. Distribución de los fallecimientos por accidentes de tránsito registrados según tipología.

Puesto	Tipología	n(%n)	\bar{X} (DE)	Max.	Mín.	Tasa
1°	Atropello	451(22,9)	37,6($\pm 7,6$)	Nov-Dic	Ene	14,9
2°	Pérdida de pista	309 (15,7)	25,8($\pm 9,0$)	Oct	Ene	10,2
3°	Choque frontal	308(15,7)	25,7($\pm 7,7$)	Ene	Ago	10,2
4°	Choque lateral	264(13,4)	22,0($\pm 5,7$)	Mar	Jun	8,7
5°	Estrellamiento	172(8,7)	14,3($\pm 5,7$)	Nov	May	5,7
6°	Arrollamiento	131(6,7)	10,9($\pm 4,2$)	Jun	Abr-May-Sep	4,3
7°	Choque posterior	100(5,1)	8,3($\pm 3,9$)	Ago	Sep	3,3
8°	Volcamiento	88,(4,5)	7,3($\pm 2,5$)	Ene	Feb-Mar	2,9
9°	Caída de pasajero	40(2,0)	3,3($\pm 2,1$)	Dic	Jul	1,3
10°	Colisión	27(1,4)	2,3($\pm 3,6$)	Ene	Abr	0,9
11°	Rozamiento	25(1,3)	2,1($\pm 1,3$)	Mar	May	0,8
12°	Otros*	51(2,6)	4,3($\pm 10,1$)	Ene	Mar-Jun	1,7

Otros*= Casos de fallecimientos por accidentes de tránsito sin determinar por la ANT.

Vehículo implicado en los fallecimientos por A.T.

En la tabla 2 se representa la calificación por accidentes de tránsito en función al tipo de vehículo implicado, es importante destacar que en 405 casos (20,6%) se desconoce el tipo de vehículo según las estadísticas oficiales de la Agencia Nacional de Tránsito.

De los 1562 fallecimientos por accidentes de tránsito registrados de acuerdo al vehículo, se observa que en la categoría de menor a 4 ruedas, se encuentra en primer lugar, con el 29,5% que corresponde a fallecidos en motocicleta con una media mensual de 83,0 (+9,7), siendo el mes de octubre el de mayor

número de casos y por cada 100 personas fallecidas 30 fueron en motocicleta.

En segundo lugar, 15,1% el automóvil en la categoría de mayor o igual a 4 ruedas, con una media mensual de 42,6 (+4,8) personas fallecidas, en el mes de enero observamos que por cada 100 personas fallecidas 16 pertenecen a camioneta y el tercer lugar en la categoría de mayor o igual a 4 ruedas, la camioneta tiene un 10,5% y una media mensual de 29,6 (+3,8), siendo Octubre el mes con mayor número de casos y por cada 100 personas fallecidas 11 se encontraban en camioneta.

Tabla 2. Distribución de los fallecimientos por accidentes de tránsito según vehículo implicado.

	n(%n)	\bar{X} (DE)	Max.	Mín.	Tasa
<4ruedas					
Bicicleta	39 (2,0)	5,6(+2,8)	Ago	Nov	2,0
Motocicleta	581(29,5)	83,0(+9,7)	Oct	Sep	29,5
≥4 ruedas pasajeros					
Automóvil	298(15,1)	42,6(+4,8)	Ene	Ago	15,1
Bus	160(8,1)	22,9(+4,4)	Sep	Feb	8,1
Jeep	78(4,0)	11,1(+2,3)	Feb	Nov	4,0
≥4 ruedas transporte					
Camión	123(6,3)	17,6(+4,6)	Jun	Sep	6,3
Camioneta	207(10,5)	29,6(+3,8)	Oct	Ago-Sep	10,5
Otros*	76(3,9)	10,9(+4,1)	Nov	Mar-Jun-Sep	3,9

Otros*= vehículos automotores de cuatro ruedas o más diseñados y construidos para el transporte de mercancías como el tráiler especial, grúa, volqueta, furgoneta y tanqueros.

Causas de los fallecimientos por A.T.

En el presente estudio la principal causa de accidentes de tránsito fue el desatender las normas de tránsito, por cada 100 personas fallecidas 37 fueron por esta razón, debido al incumplimiento de la ley y a los buenos hábitos al volante.

Seguida por el exceso de velocidad con una tasa de 13 personas fallecidas por cada 100. La implementación de foto radares ha sido la manera efectiva de reducir el número de fallecidos en accidentes de tránsito, cuando la velocidad es una de las causas principales.

De cada 100 personas muertas por accidentes de tránsito 7 han sido peatones, por lo que la tercera causa sería la preferencia de paso a peatones, esta causa de accidentabilidad ocurre por la falta de educación vial y cultura.

Dentro de las principales causas de fallecimientos por AT se encuentra el consumo de alcohol, pero podemos observar que está en noveno lugar, eso quiere decir que los últimos años ha disminuido notablemente debido a la regulación de venta de bebidas alcohólicas los domingos, algo que fue registrado desde el 2010.

Tabla 3. Distribución de los fallecimientos por accidentes de tránsito registrados según causa.

	n(%n)	$\bar{X}(DE)$	Max.	Min.	Tasa
Desatender normas de tránsito	736(37,4)	61,3(\pm 10,7)	Ene	Nov	37,4
Exceso de velocidad	259(13,2)	21,6(\pm 5,3)	Ene	Mar	13,2
Preferencia de paso a peatones	148,(7,5)	12,3(\pm 4,9)	Ago	Ene	7,5
No transitar por zonas de seguridad	128(6,5)	10,7(\pm 3,6)	Abr	Jul	6,5
Señales reglamentarias	107(5,4)	8,9(\pm 4,1)	Jul	Jun	5,4
Cambio brusco de carril	93(4,7)	7,8(\pm 3,6)	Nov	Jul	4,7
Distancia de seguridad	89(4,5)	7,4(\pm 3,0)	Ago	Sep	4,5
Preferencia de paso a vehículos	79(4,0)	6,6(\pm 3,3)	Abr	Ene	4,0
Alcohol	76(3,9)	6,3(\pm 3,4)	Oct	Sep	3,9

DISCUSIÓN

Considerando las estadísticas del Anuario de Transportes 2016, Ecuador registra la menor cantidad de accidentes de tránsito con un total de 30.269, es decir, 14,4% menos que en el 2015, durante el periodo 2012 al 2016, el mayor número de fallecimientos por accidentes de tránsito se registró en el año 2014 con 2322 personas, siendo la cifra de 1967 en el 2016 (4). Lo que nos indica la predisposición a la disminución de fallecidos por accidentes de tránsito.

A partir de la implementación de medidas en el Acuerdo Ministerial 1470 del 10 de mayo de 2010 (13), en el que el Gobierno normalizó los

horarios de venta de bebidas alcohólicas, el consumo de trago en el país disminuyó, en el 2011, Ecuador ocupaba el segundo lugar latinoamericano en consumo de alcohol; ya para el 2016, el país descendió al noveno puesto, esto ha contribuido en la disminución de los índices de violencia y de accidentes de tránsito.

Con los resultados obtenidos ante el problema de la presente investigación por tipo, el atropellamiento a peatones y a motociclistas es el que tiene mayor número de fallecidos, suceso que se vincula con otros estudios realizados en países en crecimiento (14). El atropello a

peatones, pérdida de pista y choque frontal son los principales tipos de AT que causaron muerte a nivel nacional (9) y se debieron a conducción desatenta de las normas de tránsito (uso de celular, pantallas, comida, maquillaje o cualquier objeto que distraiga la atención del conductor). La segunda causa de accidentes es conducir a exceso de velocidad. Bien es cierto que la velocidad tiene impactos positivos como es mejorar la movilidad, minorar el tiempo de desplazamiento, también tiene efectos negativos como es la seguridad vial y ambiental (15). Cabe indicar que por el alto número de fallecidos por esta causa, se instaló foto radares en el país, con el propósito de controlar y sancionar el exceso de velocidad, esto ayudó a concientizar a los conductores sobre los límites de velocidad en las vías, según el Reglamento de la Ley De Tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial determina en su Art. 190 – 191 (16).

Frente a estas evidencias sobre las causas de muertes por AT, hay que calcular los traumatismos causados por el tránsito que

generan para los gobiernos costos de gran impacto en el aspecto social y económico (9).

Entre las limitaciones halladas, la carencia de información estadística entregada por la Agencia Nacional de Tránsito en lo que se refiere al tipo de accidentes de tránsito, causas, vehículo implicado, dificultado un análisis más profundo ya que no hay un registro adecuado que nos permitan conocer las características sobre los fallecimientos por AT.

CONCLUSIONES

Es importante la actividad de socializar a la inseguridad vial como una amenaza de la salud pública y educar a la población por medio de campañas de divulgación, charlas, señalización, redes sociales etc. Para reducir el número de accidentes de tránsito y muertes causadas por los mismos (16).

Los resultados de este análisis pueden ser empleados para formular nuevas líneas de investigación y plantear estrategias que permitan reducir las tasas de mortalidad por AT (9).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial 2015. Ginebra: WHO. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_SPA.pdf?ua=1
2. Organización Mundial de la Salud / Banco Mundial. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra 2004: WHO. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf
3. E. JIMÉNEZ MEJÍAS, R. OLMEDO REQUENA, M. C. OLVERA PORCEL et al. Aplicación de un planteamiento causal en la epidemiología de las lesiones a consecuencia del tráfico: Una revisión. Hig. Sanid. Ambient. 11: 759-764 (2011)4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Anuario de Transporte 2016. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Anuario de Transporte 2016. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
5. Algora-Buenafé AF, Russo-Puga M, Suasnavas-Bermúdez PR, Merino-Salazar P, Gómez-García AR. Tendencias de los accidentes de tránsito en Ecuador: 2000-2015. Rev Gerenc Polít Salud. 2017; 16 (33): 52-58. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-33.tate>
6. Alfonso F. Algora Buenafé , Oscar M. Tapia Claudio, Antonio R. Gómez García. Análisis espacial de los accidentes de tránsito en los Cantones de la Provincia de Pichincha, 2016. CienciAmérica (2017) Vol. 6 (1) ISSN 1390-9592
7. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. La seguridad vial en la región de las Américas. Washington, D.C. 2016. Disponible en : http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_SPA.pdf
8. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015. Ginebra : WHO. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Road_Safety_PAHO_Spanish.pdf
9. Antonio R. Gómez García, Russo-Puga M, Suasnavas-Bermúdez PR, Chérrez-Miño M, González-Jijón LA, Celín-Ortega F. Caracterización de la Mortalidad por Accidentes de Tránsito en el Ecuador, 2015. CienciAmérica (2016) Vol. 5 (22-31) ISSN 1390-681X
10. EDIMEC. Medina-Dávalos M, Borja-Cevallos G, Flores-Boada MV. Manejo de emergencia a víctimas de accidentes de tránsito. Versión 3.0. ISBN 9978-9978-13-084-1. Disponible en: <http://www.Manejo%20de%20emergencia%20a%20victimas%20de%20accidentes%20de%20trafico.pdf>
11. Sergio Andrés Cardona-Arbeláez, Carlos Federico Molina-Castaño, Catalina María Arango-Álzate, José Tránsito Pichott-Padilla. Caracterización de accidentes de tránsito y valoración tarifaria de la atención médica en el servicio de urgencias, Caldas-Antioquia 2007-2008. Rev. Gerenc. Polít. Salud, Bogotá (Colombia), 9 (19): 216-228.
12. UN. CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe: situación actual y desafíos. Disponible en : <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6296-la-seguridad-vial-la-region-america-latina-caribe-situacion-actual-desafios>
13. Acuerdo Ministerial 1470. Regulación de Venta de Bebidas Alcohólicas. Disponible en: <https://www.quitoturismo.gob.ec/descargas/lotaipagosto/BASELEGAL/ACUERDO%20INTERMINISTERIAL%20%201470.pdf>
14. Marcos Agurto Cardoza. Accidentes de Tránsito. Perú. Disponible en: <http://www.cal.org.pe/pdf/diplomados/rnt02.pdf>
15. Carrillo Zea Martín Sebastián. Las Contravenciones de Tránsito por Foto Radar y el Derecho a la Defensa. Ambato – Ecuador (2016). Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales , Carrera de Derecho Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23375>
16. Reglamento de la Ley De Tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial. Disponible en : <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
17. Andrea Betancourt. Abordando la seguridad vial desde una visión integral en Chile. Rev.

Ciudad Segura (2008). Flacso Sede Ecuador.
Programa Estudios de la Ciudad.

18. Agencia Nacional de Tránsito Estadísticas de
transporte terrestre y seguridad vial. Disponible
en:

<https://www.want.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas#.WINGzPSGMA>

19. Norma Técnica Ecuatoriana 2656:2012 del
Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN.
Disponible en :

http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/rte_017.pdf

