

XVII CONGRESO ARGENTINO DE VIALIDAD Y TRANSITO

Presentación de Trabajo Técnico

“LOS SINIESTROS VIALES: UNO DE LOS COSTOS MÁS IMPORTANTES DE LA MOVILIDAD”

Dedicado al Ing. Aníbal Vázquez

Autores

Inga. María Dolores Ruiz

Inga. Elisa Frígoli Albert

Inga. María Celeste Diez

Sr. Luis Ernesto Bianchi

Srita. Marilina Macey

Sr. Germán Fernández

Dirección postal completa: Calle 48 y 115 – La Plata - Bs As

Número de teléfono: (0221) 4236687

Dirección de correo electrónico: lapiv@ing.unlp.edu.ar

Dirección de correo electrónico: transportesunlp@yahoo.com.ar

Objetivos *"No hay sino un medio de evitar accidentes en los caminos, es hacer que sean improbables, pero no improbables para una especie ideal, inexistente, de conductores o peatones prudentes, atentos, inteligentes, de rápida reacción, sino para los hombres tal cual son o tal cual llegan a ser en las diversas circunstancias de la vida diaria". Pascual Palazzo, 1937.*

Las lesiones por siniestros vinculados al tránsito constituyen un grave problema a nivel social, económico, de desarrollo y de salud pública. Se estima que cada año los siniestros viales se cobran la vida de más de 1,3 millones de personas y que al menos 50 millones de personas resultan heridas. Los países en vías de desarrollo y las economías en transición deben soportar la carga más pesada, por lo que los accidentes de tránsito son un problema relacionado con el desarrollo que afecta de forma desproporcionada a las personas con bajos recursos en los países de ingresos bajos y medios. Por ejemplo, cuando el cabeza de familia pierde la vida o queda discapacitado en un siniestro vial, la familia entera podría empobrecerse. En términos generales, se estima que los siniestros viales representan entre un 1 y un 3 por ciento del PBI de un país.

La accidentalidad representa uno de los costos sociales y económicos más importantes de la movilidad. Corresponde al 24 % de los costos totales del transporte y puede llegar a suponer un gasto de alrededor del 2 % del PBI del país.

¿Pero el estado tiene verdadera noción de la pérdida que ocasionan?

El objetivo es establecer una metodología para la valoración de los siniestros concluyendo que las obras de seguridad vial son inversiones y no gastos.

Desarrollo: Tener en cuenta los accidentes de tránsito y el costo económico, a través de una metodología que nos haga ver los gastos en seguridad como inversiones mostrándole al Gobierno el verdadero costo económico de los accidentes. ¿Las inversiones de los países latinoamericanos en seguridad vial están acordes al costo de accidentes de tránsito? Implementando una forma de cálculo que no sólo incluyan gastos médicos y costos extra hospitalarios, los daños materiales y el costo por indemnizaciones sino sumar las pérdidas de producción ya que el herido debe tener un tiempo para recuperarse y muchas veces queda con alguna discapacidad. Eso es pérdida para el país, sumado a que muchas veces son personas jóvenes las más vulnerables. Toda la inversión que ha hecho la sociedad en prepararlo, en una carrera o profesión, se pierde en segundos, La Unión Europea pierde al año 160.000 millones de euros por accidentes de tránsito. España pierde 17.577 millones de euros en mismo concepto anual. Una persona muerta por un accidente en Estados Unidos, le cuesta al país 2.368.275 euros, en Inglaterra 1.588.785 y en España 857.648 euros. Los heridos producen un costo promedio al país en USA de 36.000 euros, en Inglaterra 28.000

euros y en España 10.400 euros. Argentina cuanto pierde, cual es el análisis que se realizó para establecerlo.

Tal como establecimos en el resumen presentado las obras de seguridad, la mejora de las intersecciones, la inversión en educación vial, etc. se ven ampliamente justificadas con el hecho de disminuir el número de siniestros viales.

La magnitud de la estimación del valor estadístico de una vida humana (VEVH) depende del método de valoración utilizado. A continuación citaremos tres métodos de los más utilizados.

1-Método de las indemnizaciones: Basado en las indemnizaciones medias pagadas por las compañías aseguradoras a las víctimas de accidentes o a sus familiares.

Categoría	Subcategoría	Definición	Método de cálculo
Costos médicos	Costos hospitalarios	Costos de tratamiento y de rehabilitación que tienen lugar en el hospital	Trabajo de campo en hospitales
	Costos extra hospitalarios	Costos médicos derivados de las secuelas permanentes y que normalmente se producen fuera del hospital	Porcentaje de heridos con discapacidad permanente y la indemnización media a los mismos
Pérdidas de producción		Pérdida neta de riqueza: cantidad que se deja de producir a la que se descuenta el ahorro de consumo debido al fallecimiento del individuo	Se analiza la población activa durante los años perdidos de trabajo menos el ahorro de consumo por el fallecimiento del individuo
Costos humanos		Valoración del sufrimiento asociado a las lesiones o a la pérdida de un familiar	El método de las “indemnizaciones” calcula, precisamente, las indemnizaciones medias cobradas por las víctimas de accidentes o por sus familiares

Basado en (FITSA)(2008)

2-Método del capital humano o de la producción bruta: Basado en el cálculo de las pérdidas de producción que las víctimas dejan de aportar a la sociedad. Los beneficios se evalúan a través del valor presente del ingreso futuro (salarios promedio).

En este enfoque se asigna un valor a la muerte de acuerdo con el impacto económico. El componente principal de este enfoque ex post es el descuento del valor presente de la productividad futura de la víctima que se ha visto interrumpida debido a la muerte. A esto se le añaden los costos del mercado, como el costo del tratamiento médico, los costos de la colisión en oposición a los costos del accidentado, el costo administrativo y los daños a la propiedad. Este enfoque presenta desventajas evidentes, ya que se centra únicamente en los efectos económicos de la pérdida de vida y no toma en cuenta el valor y el goce de la vida interrumpida. Ello subestima extremadamente el verdadero valor de la prevención de las colisiones viales y producirá valores que serán significativamente inferiores a un estimado ex ante basado en la disposición a pagar. Para subsanar parcialmente esta deficiencia, algunas veces se añade un componente de “dolor, profunda pena y sufrimiento” con el propósito de representar el “costo humano”. Si bien ello incrementa el valor obtenido, aún así da como resultado una valoración que generalmente es mucho menor que los valores obtenidos a través del método de la disposición a pagar, y el componente de costo humano generalmente se determina arbitrariamente.

2.a-Valoración de las víctimas de un siniestro (base 2008)

Al estudiar la relación entre las categorizaciones de víctimas producto de un siniestro y el consecuente factor económico que surge por su pérdida o acción reparadora, se puede establecer, el siguiente cuadro de situación:

Víctima fatal:

Edad media de la víctima: 40 años, consecuentemente 20 años de potencial actividad perdida.

Salario medio mensual de la víctima: \$5.000.-

Con Tasa de actualización del 12%, cada fallecido significaría aproximadamente una pérdida de \$550.000.-

Heridos Graves:

En función a los guarismos considerados por el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, los gastos hospitalarios equivalen en promedio a \$5.500.- diarios, en cuidados intensivos. Si se considera un tiempo promedio de acuerdo a las internaciones verificadas en el Hospital Gral. San Martín de La Plata, de un mes de internación en el pabellón de Alta Complejidad traumática, equivale a \$165.000.-

En cuanto a la imposibilidad de concurrencia laboral, se consideran 6 meses sin trabajar (sueldo medio \$5000.)= \$30.000.- Total= \$195.000.

No obstante los esfuerzos, en función a las experiencias internacionales, se sabe que aproximadamente un 20% de los heridos graves, fallece.

Promedio de pérdidas por Herido grave: \$285.500.

Heridos Leves:

Para esta categorización de víctima, el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires considera un gasto al Estado de \$2500 en honorarios, insumos y hotelería hospitalaria y \$6000 en pérdidas sufridas que afectan al trabajo de la víctima.

Total: \$8.500.

Este procedimiento es muy criticado por el bajo valor que se le da a la víctima. Queremos aclarar que valorando sólo los beneficios de reducción de victimas calculadas por este método nos dio altamente viable la implementación de dos rotondas en la provincia de Buenos Aires.

Agregamos otra forma de referirse el valor de la vida en relación con la severidad de los accidentes, esto puede ser aplicado para cualquiera de los tres métodos

Factores de corrección según la severidad del accidente

Severidad	Proporción del valor de una vida estadística
Menor	0,0020
Moderada	0,0155
Seria	0,0575
Severa	0,1875
Crítica	0,7625
Mortal	1,0000

Fuente: DOT (2008) Citado en De Rus et al. (2010).

3-Método de la disposición al pago. También denominado de la “valoración contingente” o de las “preferencias declaradas o reveladas”, basado en encuestas en donde se pregunta a los entrevistados qué cantidad de dinero estarían dispuestos a pagar para beneficiarse de una determinada reducción en el riesgo de sufrir un accidente. Los que los economistas denominan como “el valor de la vida”, es en realidad la disposición a pagar por reducir el riesgo de accidente.

Este método tuvo sus primeros desarrollos en el campo de la valoración de bienes medioambientales, para extenderse después al ámbito de la seguridad y la salud de los individuos. En general, es utilizado para asignar un valor económico a aquellos bienes que no son de mercado, es decir, aquellos que no pueden valorarse acudiendo al mercado libre para conocer su precio de compra y de venta.

Categoría	Subcategoría	Definición	Método de cálculo
Costos médicos	Costos hospitalarios	Costos de tratamiento y de rehabilitación que tienen lugar en el hospital	Trabajo de campo en hospitales
	Costos extra hospitalarios	Costos médicos derivados de las secuelas permanentes y que normalmente se producen fuera del hospital	Porcentaje de heridos con discapacidad permanente y la indemnización media a los mismos
Pérdidas de producción		Pérdida bruta de riqueza: cantidad que se deja de producir	Se analiza la población activa durante los años perdidos de trabajo
Costos humanos		Valoración del sufrimiento asociado a las lesiones o a la pérdida de un familiar	El método se basa en encuestas en donde se pregunta cuánto se estaría dispuesto a pagar por reducir el riesgo de muerte o lesión. Se utiliza un promedio de valores de 5 países

Fuente: Fundación Instituto Tecnológico de Seguridad delAutomóvil (FITSA)(2008)

Este método es el que se está imponiendo en los estudios económicos sobre seguridad vial

En el proyecto UNITE se recomienda como valor medio de una vida estadística para Europa 1,5 millones de euros por persona. Para los heridos graves y leves se recomienda aplicar un 13% y un 1% del valor recomendado para una vida estadística.

En el trabajo de Miller (2000) se revisa en profundidad la literatura internacional disponible sobre los valores estadísticos de la vida. No obstante, y teniendo en cuenta que los valores recogidos por este autor fueron estimados en distintos sectores de la economía y distintas condiciones de riesgo, el problema es dilucidar hasta qué punto estos valores pueden transferirse al sector transportes, ya que cada día existe más evidencia de que estos valores son específicos para cada contexto e incluso modo de transporte. Sin embargo el trabajo de Miller es una de las pocas referencias existentes en la literatura que presenta estimaciones del VEVH para países de América Latina, realizadas a partir de transferencias de los valores del resto de países.(De Rus et al(2006))

Valor de una vida estadística. Estimaciones para América Latina.

País	Rango de valores		Mejor estimación	PBI/cápita
	Límite inferior	Límite superior		
Argentina	1.000	1.500	1.200	8,720
Brasil	500	900	680	4,820
Chile	600	900	650	4,598
México	500	800	500	3,529
Perú	300	800	360	2,490
Uruguay	700	1.100	820	5,857
Venezuela	400	800	520	3,678
Media Mundial	630	900	650	4,608
EE UU	3.300	4.500	3670	28,206
Unión Europea	2.500	3.600	2730	20,714

Fuente: Miller (2000). Los valores están expresados en miles de dólares de 1995.Citado en De Rus et al. (2006).

Particularidades del método: Un estudio realizó una recopilación de 30 trabajos que proporcionaban estimaciones del valor de una vida estadística para distintos países entre 1973 y 2001, obteniendo un rango de estimaciones que iba desde menos de 200.000 a más de 3 millones de dólares (a precios de 1997).

Conclusiones: Si bien la vida no tiene precio, el no invertir en mejoras para evitar la siniestralidad da altas pérdidas en la economía regional. Transformando el gasto en políticas de disminución de la siniestralidad vial en inversiones con una altísima rentabilidad y de eso se trata este estudio.

Observar que de acuerdo a la metodología seleccionada puede dar un valor diferente de la vida, por ello debe homogeneizar criterios de trabajo o conocer que metodología fue utilizada

Así, teniendo en cuenta el hecho de que los recursos disponibles en cualquier sociedad son limitados y sus usos son excluyentes, resulta evidente que – antes de aprobar un proyecto – deberían compararse los beneficios que se esperan obtener del mismo con su costo de oportunidad.

Bibliografía

- ANSV, Agencia Nacional de Seguridad Vial – Ministerio del Interior. 2013. “Resumen Estadístico de 2012”
- CIFEMA, Cámara de Importadores, Fabricantes y Exportadores de Motovehículos de la Argentina. 2010. “Estadísticas. Parque Automotor”. <http://www.cifema.org.ar/estadisticas/anteriores.htm>> (Acceso Marzo 2014)
- De Rus Mendoza Ginés, Betancor Cruz Ofelia, Campos Méndez Javier. (2006).Manual de evaluación económica de proyectos de transporte. Banco Interamericano de Desarrollo Washington, D.C.
- De Rus, Ginés y otros (2010) Manual de evaluación económica de proyectos de Transporte (PT2007-001-IAPP) Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007 (BOE 16 de abril de 2007). Madrid.
- De Rus, Ginés,Campos, Javier,Nombela, Gustavo. (2003) Economía del Transporte. Antoni Bosch editor. Barcelona. España.
- deBlaeiij, Arianne, R.J.G.M. Florax, P. Rietveld y E. Verhoef (2003) The value of statistical life in road safety: a meta-analysis. Accident Analysis and Prevention 35 (2003) 973–986
- DNPC, Dirección Nacional de Política Criminal. 2004. “Documento De Trabajo Homicidios Culposos En Accidentes De Tránsito. Año 2003”
- DNPC, Dirección Nacional de Política Criminal. 2008. “Sistema Nacional de Información Criminal. Año 2007”.
- DNPC, Dirección Nacional de Política Criminal. 2010. “Sistema Nacional de Información Criminal. Año 2008”.
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. Policy Sciences,9, 127-152.
- Fleitas, Diego y Otamendi, Alejandra. 2007. “Accidentes de Tránsito en Argentina”. APP, Documento de Trabajo, Octubre.
- Fleitas, Diego y Otamendi, Alejandra. 2008. “El Impacto de los Accidentes de Tránsito en Menores de un Año en Argentina”. APP, Documento de Trabajo, Enero.
- Fleitas, Diego. 2010. “La Seguridad Ciudadana en Argentina y su relación con el Contexto Regional”. FLACSO Secretaría General.

- Fundación Instituto Tecnológico de Seguridad del Automóvil (FITSA) (2008) El valor de la seguridad vial.
- Hauer, E. (1994) Can one estimate the value of life or is it better to be dead than stuck in traffic? *Transpn. Res.-A*. Vol. 28A, No.2, pp.109-118,
- Hojman P., Ortúzar J. de D., Rizzi L.I. (2005) On the joint valuation of averting fatal and severe injuries in highway accidents. *Journal of Safety Research*, 36, 4, 377-386.
- IRAP (2008) El Verdadero Costo de las Colisiones Viales.El valor de una vida y el costode una lesión grave
- Jacobs, Aeron-Thomas y Astrop. 2000. "Estimating global road fatalities", TRL.
- Jara-Díaz, S. R., T. Gálvez and C. Vergara (2000). Social Valuation of road accident reductions using subjective perceptions.*Journal of Transport Economics and Policy* 34(2), 215-232.
- Miller, T.R. (2000). Variations between countries in values of statistical life. *Journal of TransportEconomics and Policy*, 34 (2), 169-188
- Ministerio de Salud, 2011 "Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo"
- Pereira Moreira Roberto (2007) Aspectos socioeconómicos dos accidentes de tránsito en Galicia. Universidad de Vigo Revista Galega de Economía, vol. 16, núm. 2 (2007). ISSN 1132-2799
- Rizzi L.I., Ortúzar J. de D. (2003) Stated preference in the valuation of interurban road safety. *Accidental Analysis and Prevention*, 35, 9-22.
- Rizzi L.I., Ortúzar J. de D. (2006a) Road safety valuation under a stated choice framework. *Journal of Transport Economics and Policy*, 40, I, 69-94.
- Rizzi L.I., Ortúzar J. de D. (2006b) Estimating the willingness-topay for road safety improvements. *Transport Reviews*, July, 26, 4, 471-485.
- Sjöberg, L. (2003). Risk perception is not what it seems: The psychometric paradigm revisited. In K. Andersson (Ed.),
- Sjöberg, L. ,B. Moen y T. Rundmo (2004) Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. Rotunde N° 84, Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology.
- SUPREME. (2007) "Selección de las mejores prácticas en seguridad vial". UE
- VALDOR Conference 2003 (pp. 14-29). Stockholm: VALDOR.
- Valle, Jorge Nicolás (2014) "Inseguridad vial en Mendoza: el accidente de cada día". Publicado en la Plataforma de información para políticas públicas de la Universidad Nacional de Cuyo. URL del artículo

<http://www.politicaspUBLICAS.uncu.edu.ar/articulos/index/inseguridad-vial-en-mendoza-el-accidente-de-cada-dia> Fecha de consulta: 16/08/2014

- WHO, World Health Organization. 2004. "World report on road traffic injury prevention". WHO, Geneva.

Páginas consultadas:

- www.dgt.es
- www.irap.net
- <http://www.cemt.org/online/conclus/rt117e.pdf>