

“Costos e impactos de la siniestralidad vial. Una mirada holística para su abordaje”



CONFERENCIA #1

4 de Noviembre | Carga de enfermedad y costos de las lesiones de tránsito.
Un enfoque integral para conocer el impacto de los hechos viales

Prof. Mg. Arturo Schweiger

INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD VIAL

OBJETIVO:

Analizar el perfil epidemiológico de los pacientes con lesiones de tránsito y calcular los costos directos de asistencia sanitaria en hospitales públicos seleccionados.



SECRETARÍA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INFORME DE AVANCE

**Investigación en Carga de Enfermedad y Costos de
Siniestros Viales en Hospitales Públicos**

ÍNDICE

1.- ¿ Por qué es relevante usar las medidas de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD-DALYs) para medir efectos de la inseguridad vial.? ¿Los Traumas y patologías por siniestros viales se asemejan a una ENT que suma muchos años de vida con discapacidad?

2.- ¿ Los siniestros viales se reparten en formas EQUITATIVAS o profundizan la INEQUIDAD de los Países? Y que ocurre con los grupos Etarios dentro de los países?

3.- ¿Cómo medir los EFECTOS ECONÓMICOS de la INSEGURIDAD VIAL? ¿Por qué los países deben ESTIMAR LOS COSTOS? ¿ Se pueden diseñar intervenciones de seguridad vial de ELEVADA COSTO-EFECTIVIDAD de salud de la población?

ENFOQUE TRADICIONAL DE ECONOMÍA DE LA SALUD, SALUD PÚBLICA Y SEGURIDAD VIAL.

- ▶ 1,3 millones de personas mueren a raíz de siniestros viales (OMS.2018)
- ▶ Caso español: 1 década se redujeron 9.500.- fallecidos en tránsito interurbano. DGT 2017
- ▶ Medidas: Cinturón de Seguridad en Automóviles.
- ▶ Medidas: Uso de casco en moto vehículos.

Cuadro 4: Plan de Salud y Programas Sanitarios por patologías prevalentes.



Cuadro 5: Modalidad de Formulación de Fichas Presupuestarias por Programas Sanitarios.



Fuente: Servicio de Evaluación y Planificación. Servicios Canario de Salud, AES España, 2004.

NEUVOS PARADIGMAS DE LA ECONOMIA DE SALUD Y LA SALUD PÚBLICA EN RELACIÓN A SEGURIDAD VIAL

1. Trauma por Siniestros Viales: **la otra pandemia de Salud Pública en Países Emergentes.**
2. Medir Carga de Enfermedad, **mediante AVAC – DALYS** - Medir Fallecidos vs. Medir Fallecidos y personas con secuelas discapacitantes.
3. Siniestros Viales y Equidad.
4. Estimar Perdidas de **Estimar Costos Directos Locales vs** Estimar Perdidas de Costos Completos, incluyendo dolor y aspectos de **Productividad Macroeconómicas.**
5. Análisis de **Costos en Hospitales** vs. **Ahorro de Costos** por intervenciones de prevención local de Siniestros Viales, a nivel tránsito urbano e interurbano.

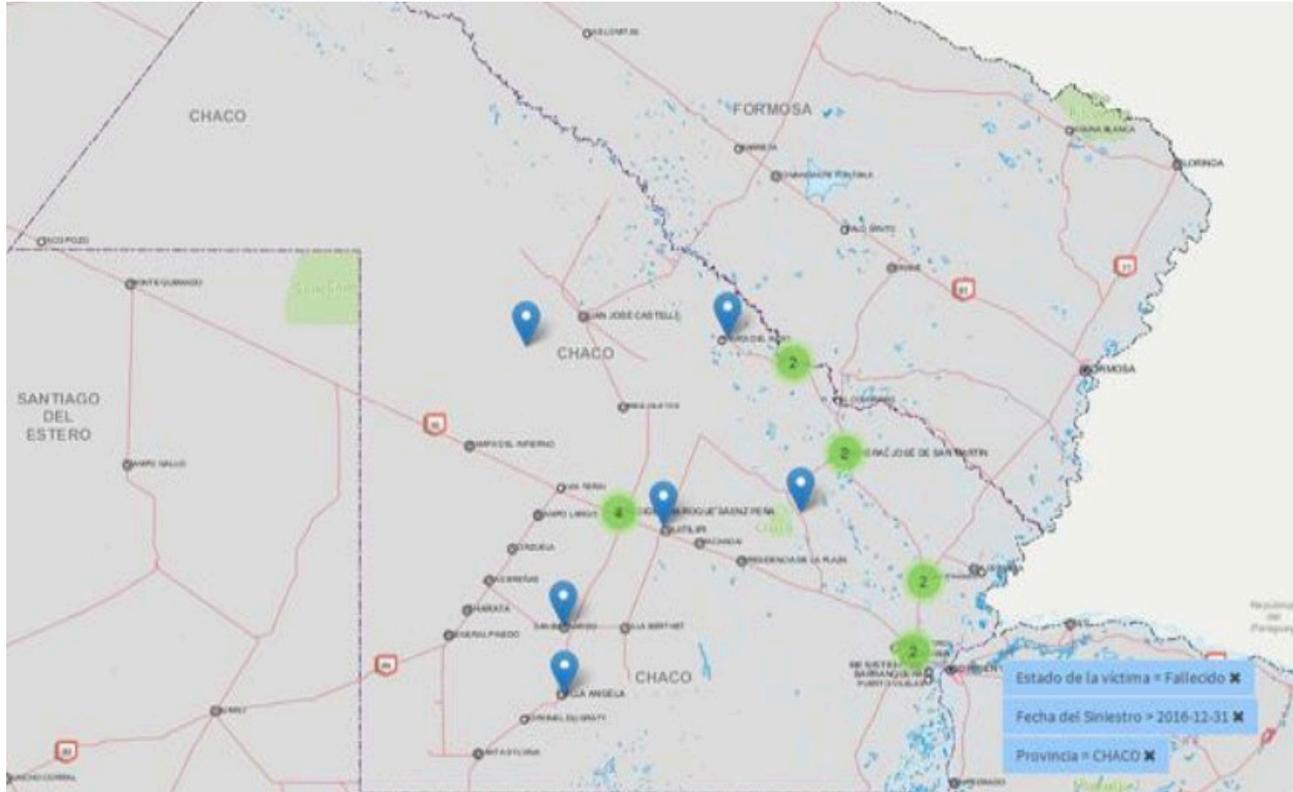
PILARES DE LA SEGURIDAD VIAL: POST - SINIESTRO



Fuente: Guide for Road Safety Opportunities and Challenges; LMIC; páginas 67; World Bank

HERRAMIENTA INNOVADORA:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEORREFERENCIADAS (GIS):



Caso Chaco

- GIS facilita las Intervenciones de seguridad vial
- Permite la caracterización de la Tipología del Siniestro Vial
- Permite proyección de Indicadores

1-CARGA DE ENFERMEDAD – AVAD

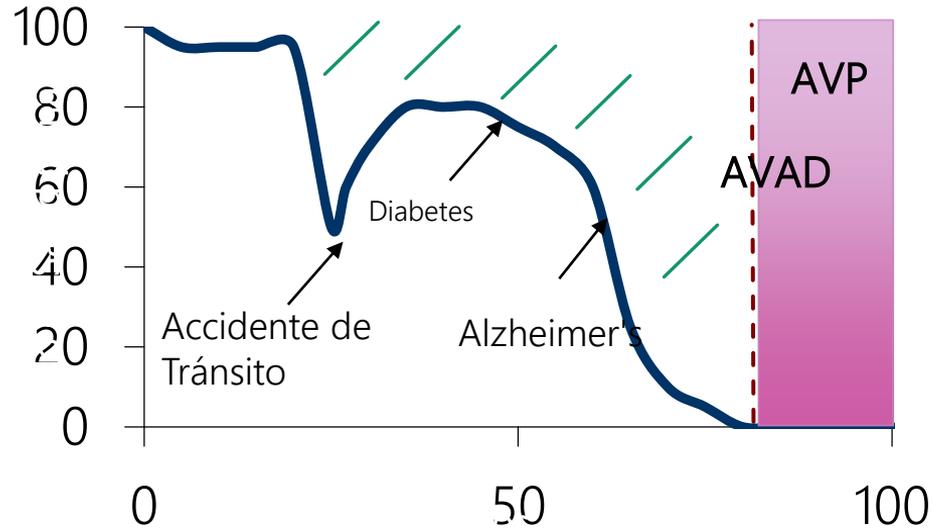
- Enfoque de Carga de Enfermedad.
- A nivel poblacional.
- A nivel población de Adultos Jóvenes.
- Desarrollo de Indicadores: AVPP-LLP Y AVAD-DALYS

CARGA GLOBAL ENFERMEDAD Y AVAD

- ✓ **Concepto de transición epidemiológica mundial** y aparición del concepto de Carga Global de Enfermedad (CGB o en Inglés: GBD) para medir la enfermedad. (Murray y López, OMS).
- ✓ **Comparación de GBD originado en siniestros viales a nivel mundial**; aumento en el mundo, así como también en Argentina.
- ✓ **Por qué es relevante usar estas medidas de Años de Vida ajustados por Discapacidad (AVAD o en Inglés: DALYs) para la seguridad vial**, siendo una Enfermedad No Transmisible (ENT) que suma muchos años con discapacidad para la población económicamente activa.
- ✓ **AVAD o DALY por sus siglas en inglés**, es una medida de carga de la enfermedad global, expresado como el número de años perdidos debido a enfermedad, discapacidad o muerte prematura. Se amplía el concepto de "años potenciales de vida perdidos por muerte prematura" para incluir "años equivalentes de vida sana perdidos por un estado de salud deficiente o discapacidad."

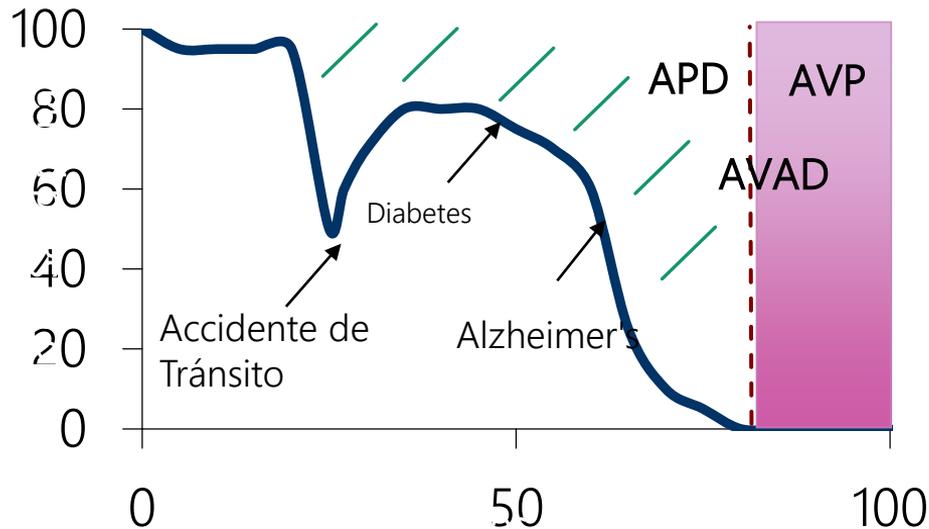
Cálculo de los años de vida ajustados por discapacidad

A modo de ejemplo ...



Cálculo AVAD= años de vida ajustados por discapacidad

A modo de ejemplo ...



- **AVP-YLL = 20 años**
- Pero el individuo no vivió plenamente esos 80 años. A las 25 años tuvo un **accidente de tránsito**, a los 50 años **Diabetes** y por último, a los 60 años **Alzheimer**. Todas estas enfermedades y lesiones le ocasionaron una pérdida en salud. El área sombreada en verde representa los **años de vida perdidos por discapacidad**. (APD-YLD)

CAUSAS DE MORTALIDAD EN EL MUNDO 2004-2030.

OMS 2008

TOTAL 2004

NO. DE ORDEN	PRINCIPALES CAUSAS	%
1	Enfermedad isquémica del corazón	12,2
2	Enfermedad cerebrovascular	9,7
3	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	7,0
4	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	5,1
5	Enfermedades diarreicas	3,6
6	VIH/SIDA	3,5
7	Tuberculosis	2,5
8	Cánceres de la tráquea, los bronquios y el pulmón	2,3
9	Traumatismos por accidentes de tránsito	2,2
10	Prematuridad y bajo peso al nacer	2,0
11	Infecciones neonatales y otras	1,9
12	Diabetes mellitus	1,9
13	Paludismo	1,7
14	Enfermedad cardíaca hipertensiva	1,7
15	Asfixia del nacimiento y traumatismo del nacimiento	1,5
16	Lesiones autoinfligidas	1,4
17	Cáncer del estómago	1,4
18	Cirrosis del hígado	1,3
19	Nefritis y nefrosis	1,3
20	Cáncer colorectal	1,1

TOTAL 2030

NO. DE ORDEN	PRINCIPALES CAUSAS	%
1	Enfermedad isquémica del corazón	12,2
2	Enfermedad cerebrovascular	9,7
3	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	7,0
4	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	5,1
5	Traumatismos por accidentes de tránsito	3,6
6	Cánceres de la tráquea, los bronquios y el pulmón	3,5
7	Diabetes mellitus	2,5
8	Enfermedad cardíaca hipertensiva	2,3
9	Cáncer del estómago	2,2
10	VIH/SIDA	2,0
11	Nefritis y nefrosis	1,9
12	Lesiones autoinfligidas	1,9
13	Cáncer del hígado	1,7
14	Cáncer colorectal	1,7
15	Cáncer del esófago	1,5
16	Violencia	1,4
17	Alzheimer y otras demencias	1,4
18	Cirrosis del hígado	1,3
19	Cáncer de mama	1,3
20	Tuberculosis	1,1



CAUSAS DE MORTALIDAD PROYECTADAS

PERÍODO 2005-2030.OMS 2008

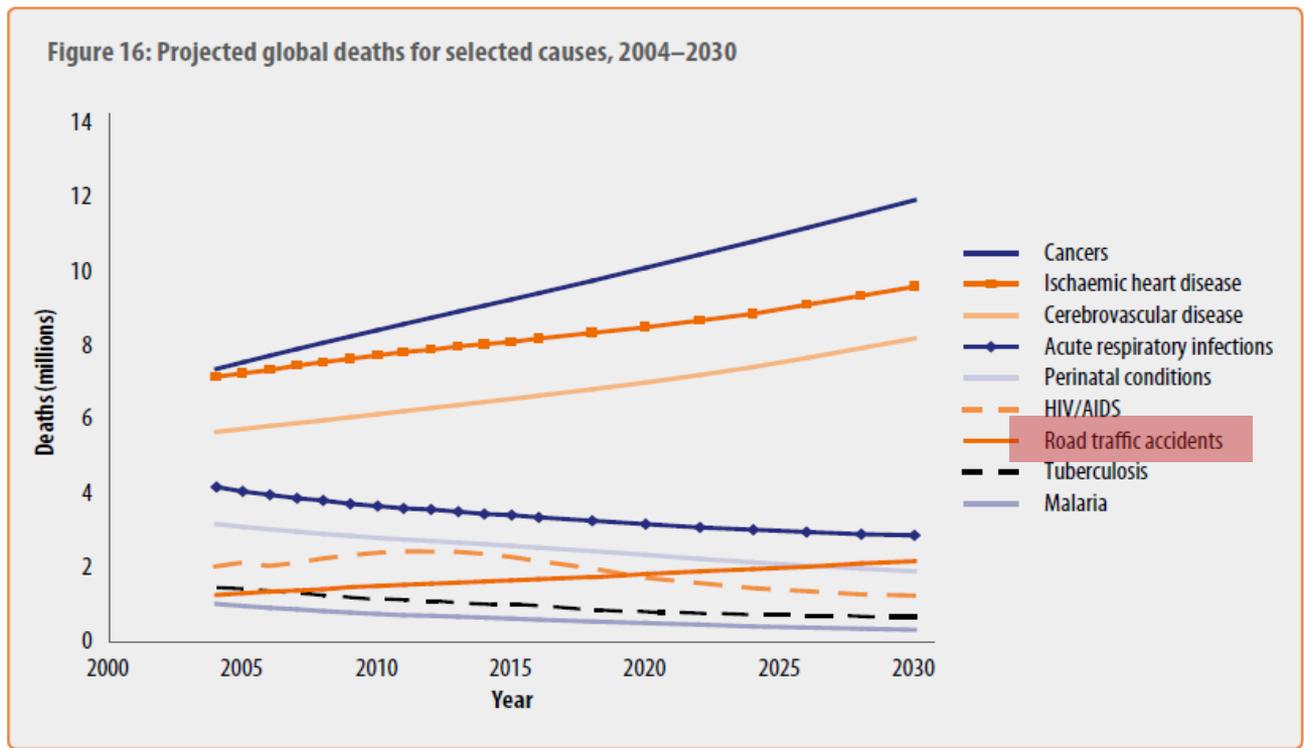


Tabla 8.3. Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) por siniestros viales según sexo y rango etario. Total Nacional. Año 2016.

Segmentos: sexo y edad	Víctimas fatales (%)	AVPP	AVPP (%)
Totales	100%	187.699,9	100%
Sexo			
Hombres	76,3%	144.443,8	77,0%
Mujeres	23,6%	43.256,1	23,0%
Rango etario			
<5	1,6%	5.270,7	2,8%
5 a 14	3,7%	11.066,1	5,9%
15 a 24	23,2%	59.875,0	31,9%
25 a 34	20,6%	45.541,5	24,3%
35 a 44	16,1%	29.603,9	15,8%
45 a 54	12,4%	17.957,2	9,6%
55 a 64	9,7%	10.578,8	5,6%
65 a 74	7,9%	5.921,4	3,2%
75 y mas	4,8%	1.885,3	1,0%

Fuente: Elaborado en base a la información recolectada por DEIS.

Carga Enfermedad: YLL+YLD= AVAD

Cuadro 4.5 Muertes en carreteras y carga de lesiones no mortales por tipo de usuario de la vía en Colombia en 2010.

	Carga de salud				Tasas (por 100.000)			
	Fallecidos	YLL	YLD	AVAD	Fallecidos	YLL	YLD	AVAD
Peatones	3069	120992	18715	139706	6.6	261,4	40,4	301,8
ciclistas	518	24273	3657	27930	1.1	52,4	7,9	60,3
Motociclistas	1776	95790	13770	109560	3.8	206,9	29,7	236,7
Ocupantes	2044	96859	16011	112870	4.4	209,2	34,6	243,8
Otros	96	4035	622	4657	0,2	8,7	1,3	10,1
Total	7503	341949	52775	394724	dieciséis	739	114	853

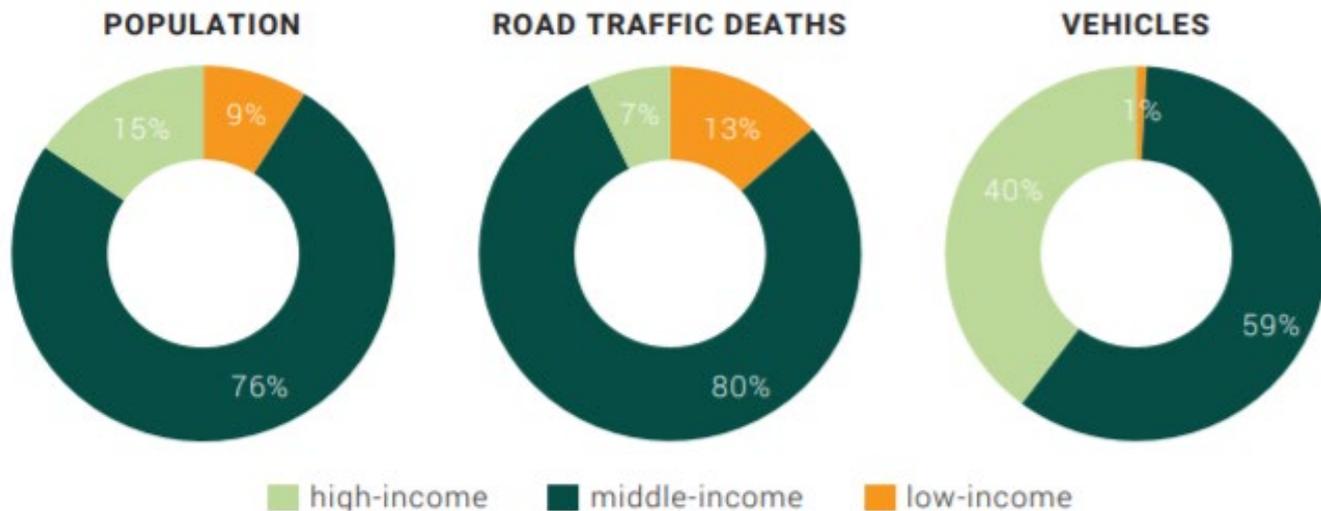
Fuente: GBD ~ 2010 (Lozano et al. 2012, Murray et al. 2012, Vos et al. 2012)

2-SINIESTROS VIALES Y EQUIDAD

- Impacto a nivel Global.
- Impacto a nivel de Países Emergentes.
- Impacto a nivel Argentina.
- Impacto a nivel Población.
- Población Económicamente Activa.

INCIDENCIA MUNDIAL DE TRAUMATISMOS CAUSADOS POR SINIESTROS VIALES.

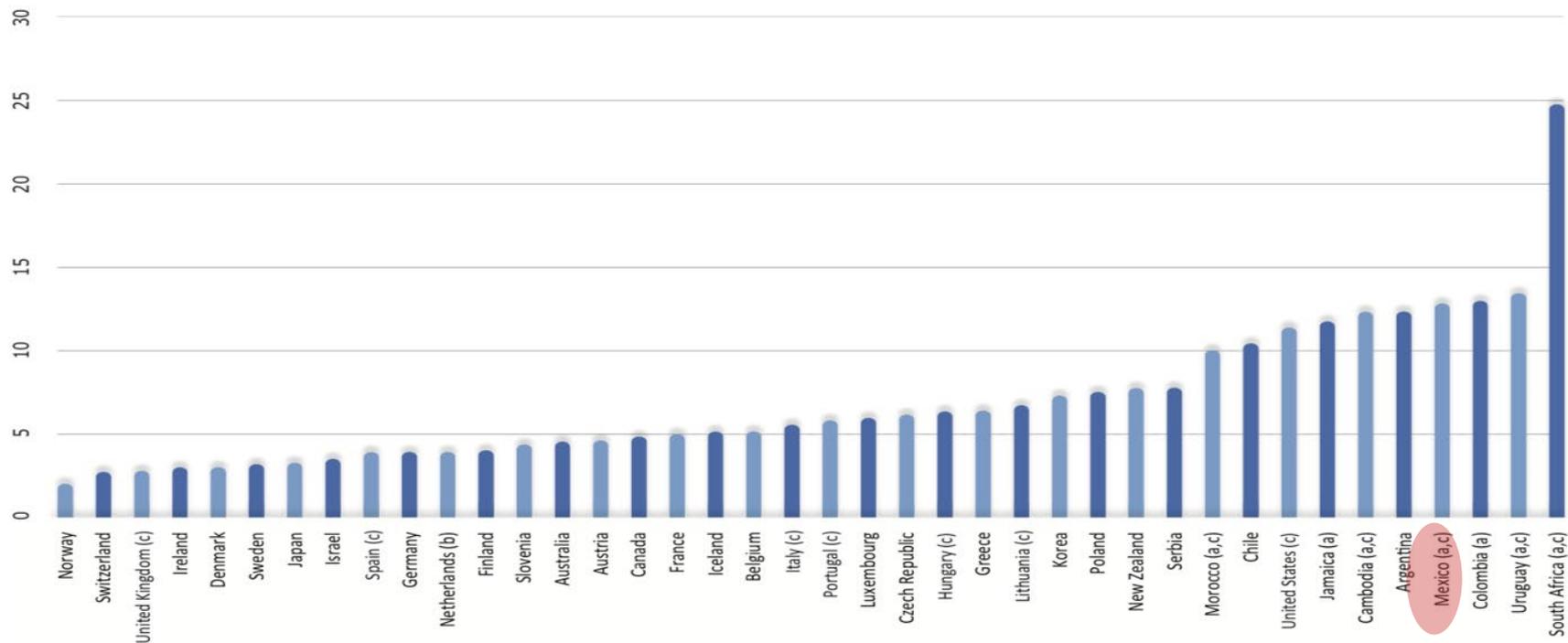
OMS 2018



*income levels are based on 2017 World Bank classifications.

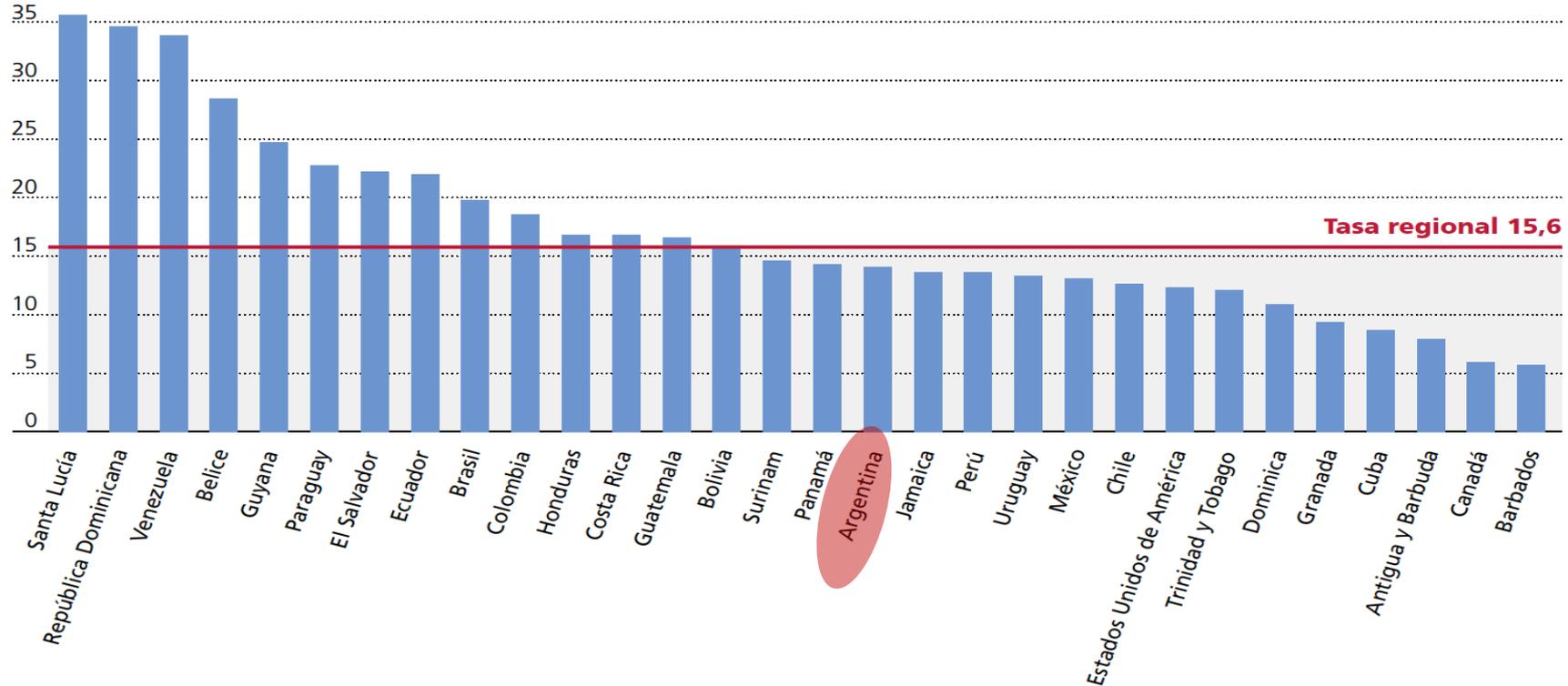
TASA DE MORTALIDAD POR SINIESTROS VIALES (FALLECIDOS CADA 100 MIL HABITANTES) SEGÚN PAÍSES PAISES DESARROLLADOS Y EN DESARROLLO

OMS. AÑO 2018.



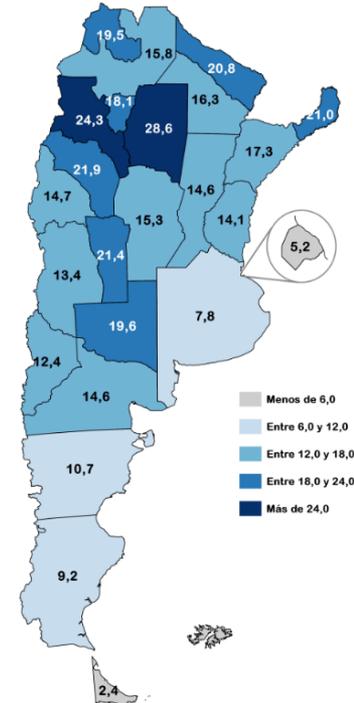
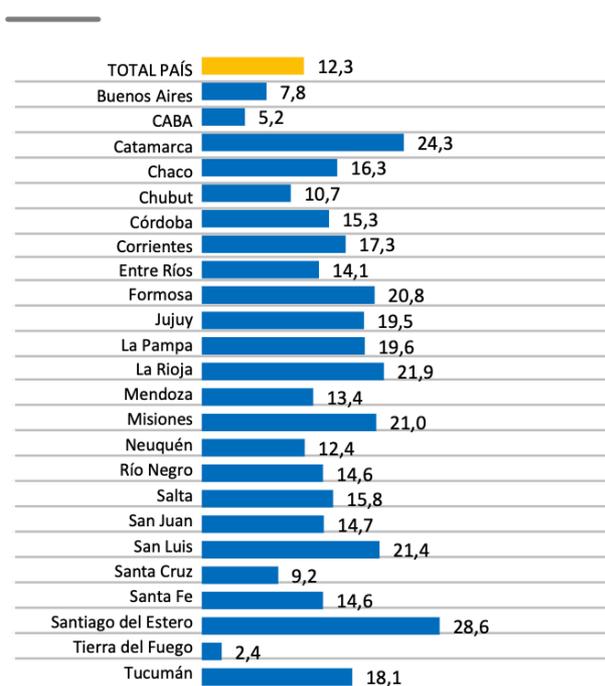
TASA ESTIMADA DE MORTALIDAD POR TRÁNSITO (POR 100 MIL HABITANTES) POR PAÍS, REGIÓN DE LAS AMÉRICAS, 2016.

OPS 2019



TASA DE MORTALIDAD POR TRÁNSITO (POR 100 MIL HABITANTES) POR JURISDICCIÓN, ARGENTINA, 2018.

ANSV 2019



INCIDENCIA MUNDIAL DE TRAUMATISMOS CAUSADOS POR SINIESTROS VIALES Y SEXO

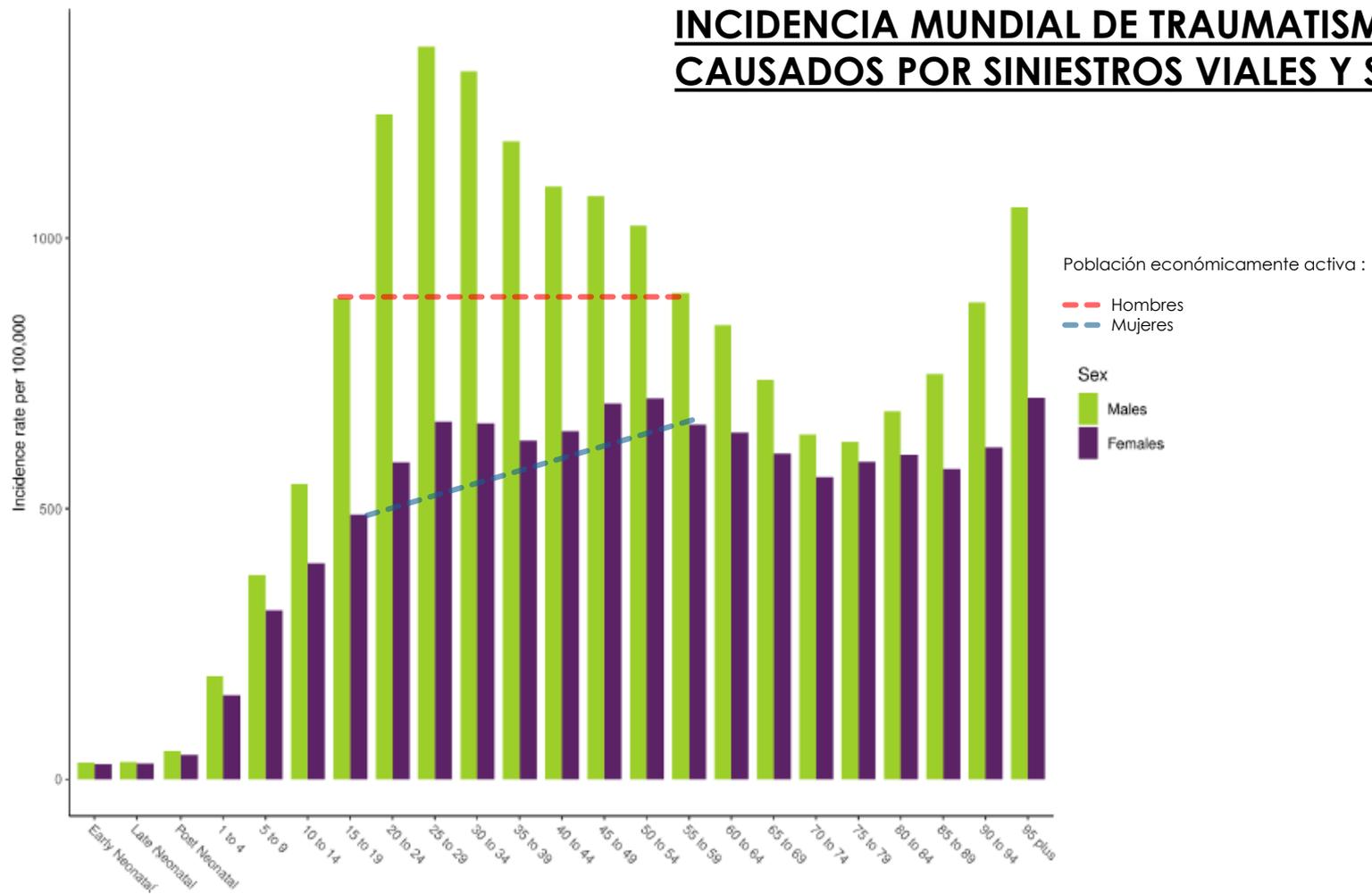


Figura 2 Incidencia mundial de traumatismos causados por accidentes de tráfico por edad y sexo en 2017.

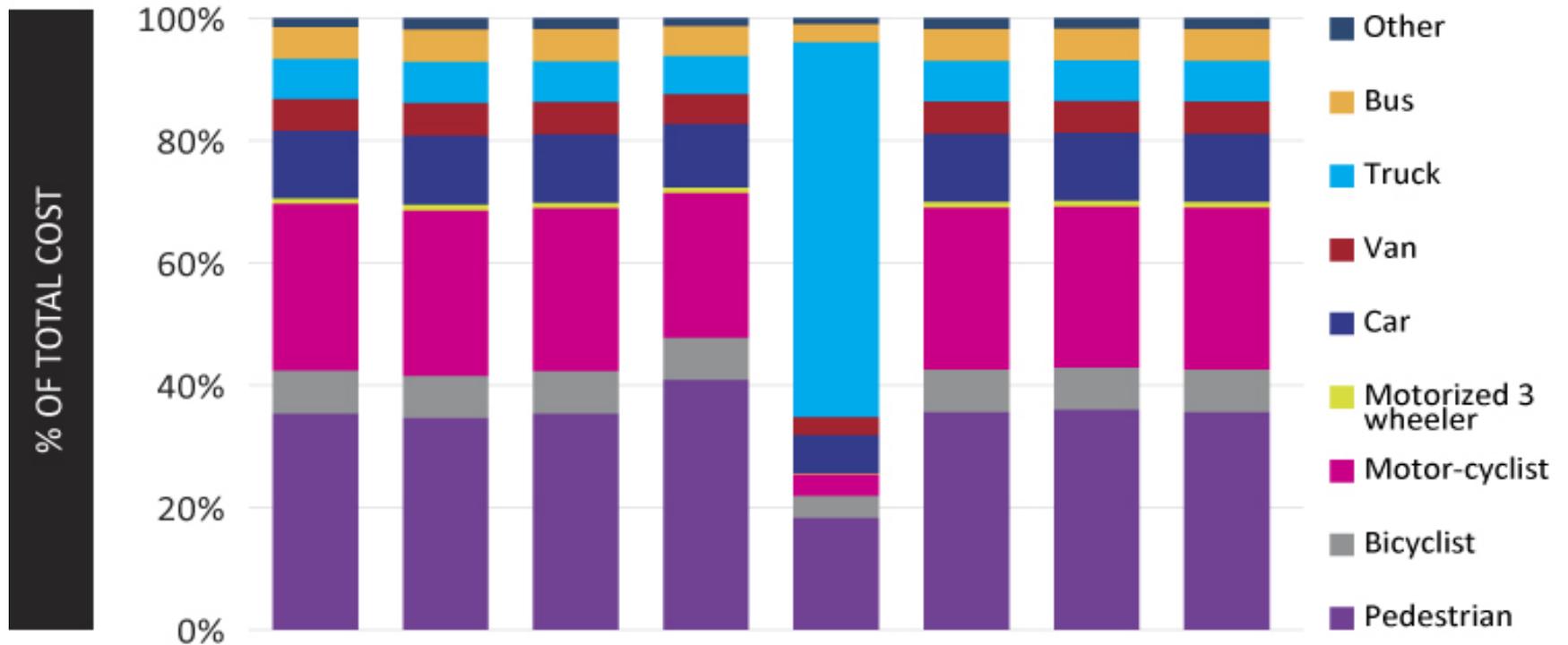
3-LOS COSTOS Y EFECTOS ECONÓMICOS DE LA INSEGURIDAD VIAL

- Enfoques usados en el mundo. **Costos directos e indirectos.**
- Relevancia de medir los **costos inmateriales** del dolor, sufrimiento y pérdida en calidad de vida.
- Efectos en discapacidad: ¿**por qué** los países deben **estimar los costos?**
- Concepto de **costo-efectividad** y de **inversión en prevención.**

ESTIMACIÓN DE COSTOS MEDICOS DIRECTOS

- ▶ Metodología ajustada a organizaciones de Salud, como Hospitales y Clínicas y que incluye los siguientes valores:
- ▶ Costos Médicos
- ▶ Costos Administrativos
- ▶ La misma resulta de utilidad para comparación intra países y para diseño de intervenciones de seguridad vial

Distribución de los costos de varios aspectos por categoría de usuario de la carretera en Colombia en 2010, método del costo de la enfermedad

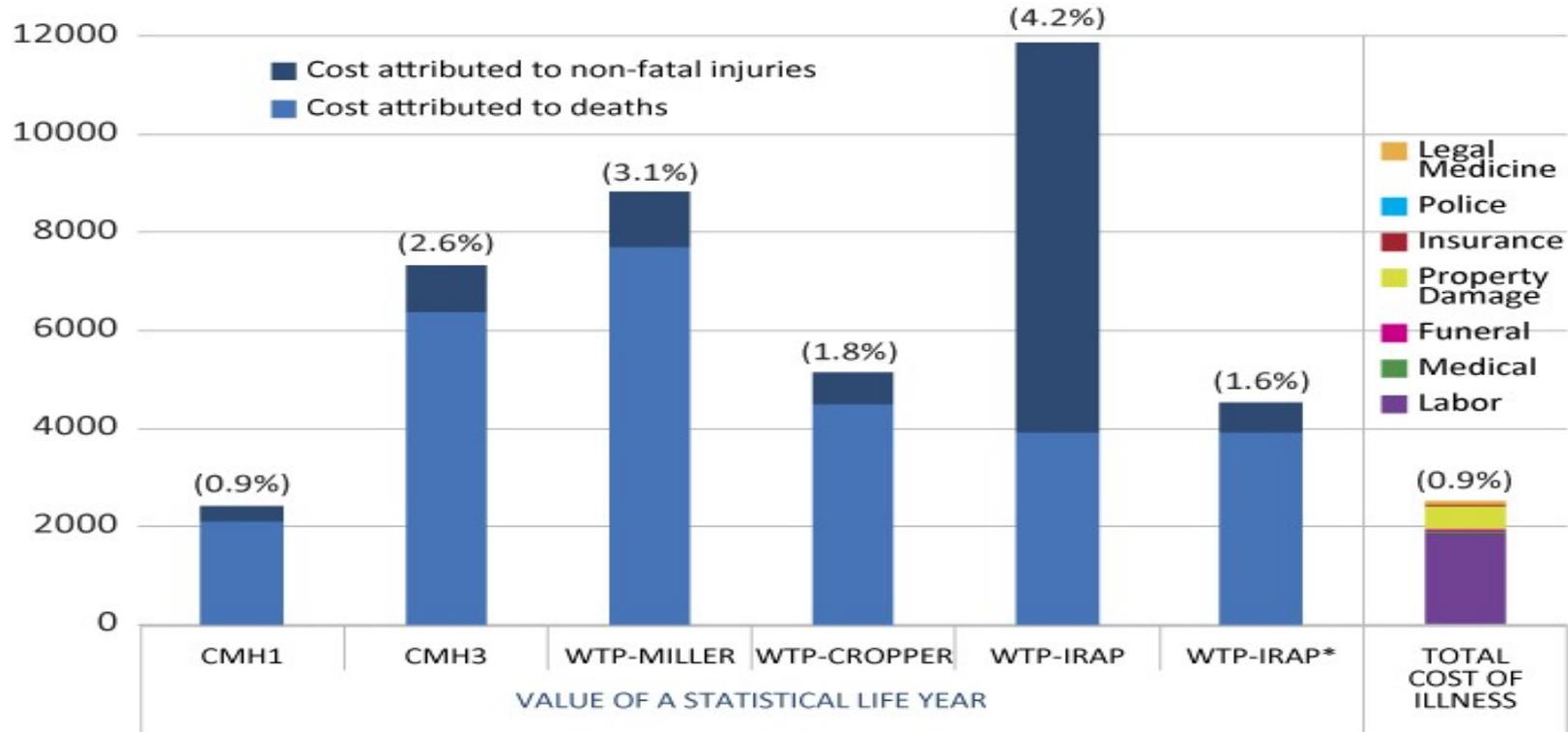


ESTIMACIÓN DEL AÑO DE VIDA POR MÉTODOS ESTADÍSTICOS

- ▶ Metodología Completa que incluye los siguientes valores:
- ▶ Perdidas laborales
- ▶ Perdida de productividad
- ▶ Seguros
- ▶ Daño a la propiedad
- ▶ Daños al grupo familiar
- ▶ Otros
- ▶ La misma resulta de utilidad para comparación entre países y diseño de programas de Inversión

Comparación de estimaciones de costos de siniestros viales de Colombia (2010), con varios métodos de cálculo de costos (%PBI)

COST, MILLIONS OF US\$



ANALISIS DE COSTO EFECTIVIDAD EN SALUD Y PREVENCIÓN DE SINIESTROS VIALES

- ▶ Cálculo de costos directos de Siniestros Viales en Hospitales Públicos.
- ▶ Cuantificación de Ahorro de Costos por Prevención de Siniestros Viales.
- ▶ Determinación de un porcentaje de ahorro de costos de Hospitales (25%) y su aplicación a diseño y financiación de Intervenciones de Prevención de Seguridad Vial.
- ▶ Estimación de Años de Vida ajustados por Discapacidad (AVAD) a partir de las Intervenciones de Prevención de Seguridad Vial.

4-Siniestros Viales y Movilidad en Pandemia

COVID19

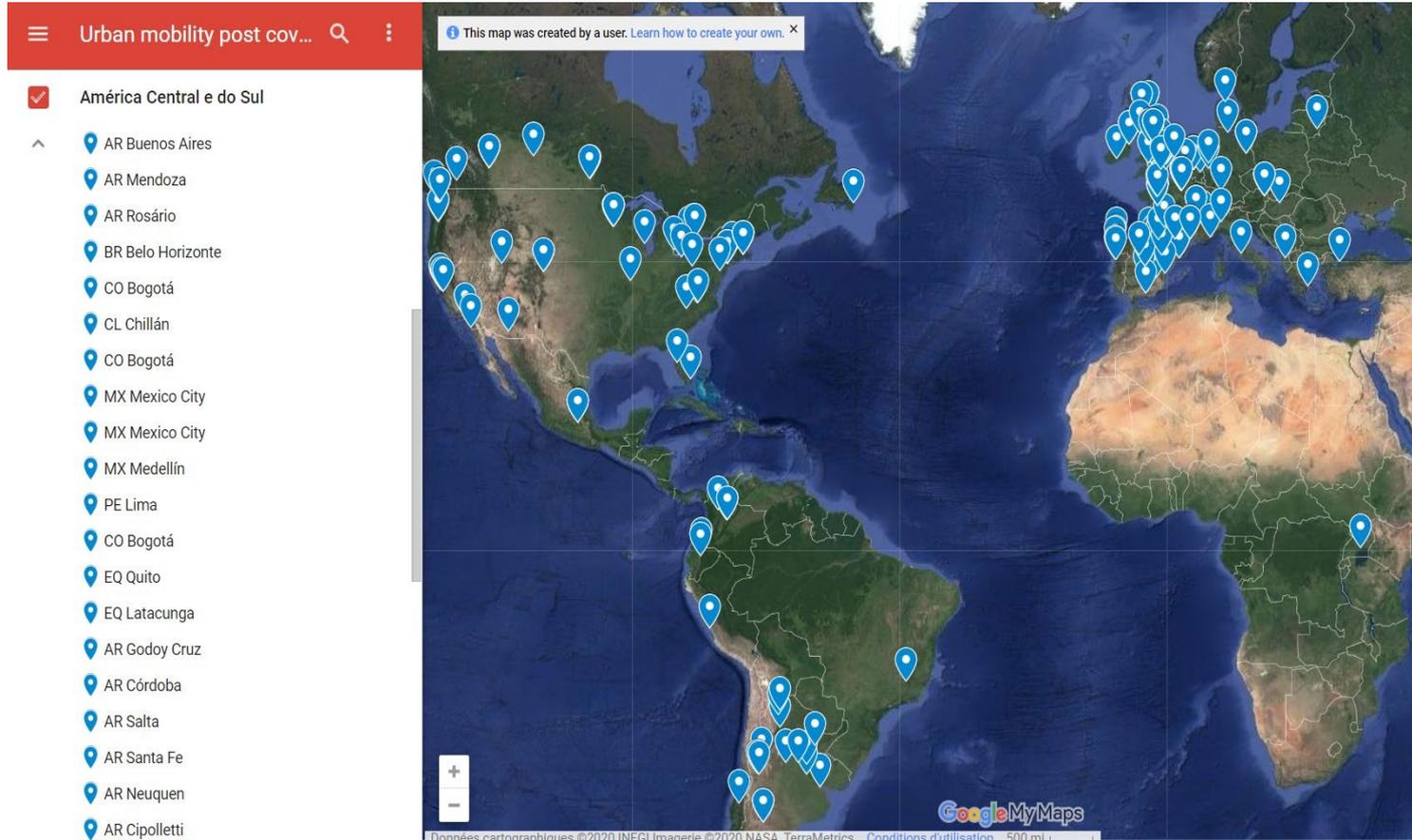
- Micro movilidad
- Ciclovías integradas
- Transporte publico en pandemia



OPORTUNIDADES PARA UNA NUEVA MOVILIDAD POST-PANDEMIA

Acciones de
movilidad urbana
en el mundo
COVID-19

LINK



Aumenta 133% flujo de ciclistas en Insurgentes

El flujo de ciclistas en Avenida Insurgentes, con la implementación de la ciclovía emergente el 1 de junio, aumentó 130 por ciento



Morte de motociclistas cresce durante período de quarentena em SP

Número de vítimas nos meses de março e abril é quase 50% maior que no mesmo período de 2019

Comienzan los comparendos para infractores de nuevo límite de velocidad en Bogotá

Bogotá | Lun, 11/05/2020 - 14:57



Por:
José David Rodríguez
Gómez

 [@jocrogo](#)

La Alcaldía de Bogotá espera que con la medida se salven cientos de vidas.

OPORTUNIDADES PARA UNA NUEVA MOVILIDAD POST- PANDEMIA

1

CONSTRUIR
UNA AGENDA
ESTRATÉGICA

2

AGILIZAR PLANES DE
INFRAESTRUCTURA
PEATONAL Y PARA
BICICLETAS

3

PLAN DE RETENCIÓN
DE USUARIOS DEL
TRANSPORTE
PÚBLICO

4

ESTRATEGIA DE
REDUCCIONES DE
LÍMITES DE VELOCIDAD

5

VALORIZACIÓN Y
DEFENSA DEL
ESPACIO PÚBLICO

INCLUSIÓN DE LA MOVILIDAD ACTIVA

La movilidad sustentable se constituye como estrategia de una política integral de gestión de los desplazamientos que se fundamenta en la priorización de viajes no motorizados (movilidad activa), seguido de los viajes en transporte público, el progresivo desestimulo a los viajes en vehículo privado individual y su gestión hacia la eficiencia energética (auto compartido, vehículos impulsados por energías limpias, etc.).

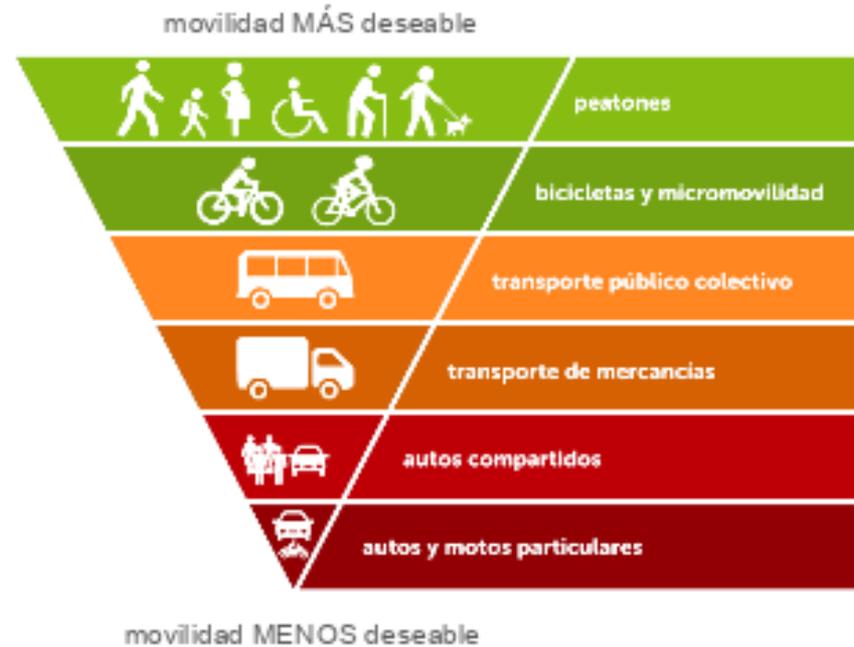


Ilustración 3.1- Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Organización de las Naciones Unidas.

Entre los 17 ODS, se encuentran dos que involucran metas asociadas con la seguridad vial:

- **ODS 3: GARANTIZAR UNA VIDA SANA Y PROMOVER EL BIENESTAR DE TODAS LAS EDADES.**
META 3.6: De aquí a 2020 reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.
- **ODS 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SEAN INCLUSIVOS, SEGUROS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES.**
META 11.2: De aquí a 2030, proporcionar el acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial (...).

Ilustración 6.2- Barreras que inhiben los comportamientos viales seguros en Argentina

BARRERAS DEL ENTORNO

CONTROLES INSUFICIENTES, *"Evasión de la norma porque sé que no me controlan"*
(NORMAS SOLO CON FINES RECAUDATORIOS)

INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE *"Incumplimiento adaptativo (hay embotellamiento y me subo a la vereda- No hay lugar para estacionar y paro en doble fila)"*

CRECIMIENTO DE PARQUE AUTOMOTOR

ASPECTOS EXÓGENOS: *"Incumplimiento por supervivencia (cruzo en rojo el semáforo porque me pueden robar)"*
INSEGURIDAD/ VIOLENCIA /PIQUETES/ OBRAS

BARRERAS ACTITUDINALES

CONDUCTUALES / CULTURALES
"Falta de hábito. Costumbres fuertemente arraigadas de índole idiosincrática".

SESGOS COGNITIVOS (CREENCIAS Y MITOS)

"La conducción a baja velocidad no es peligrosa". "Los viajes cortos no revisten riesgo alguno". "Cada persona tiene su propio límite de alcohol y no es riesgoso conducir alcoholizado si se hace con cuidado".

COMPONENTES AFECTIVOS/SENSORIALES

"El cinturón de seguridad o el casco es incómodo". "El casco impide la visión". "Los niños van mas seguros viajando a upa de los padres".

Fuente: Estudio Sociocultural 2016 - ANSV.

JORNADA DE LA RED ACADÉMICA DE SEGURIDAD VIAL

Muchas gracias.



Prof. Mg. Arturo Schweiger
aschweiger@isalud.edu.ar

