

¡Típicamente Holandés!





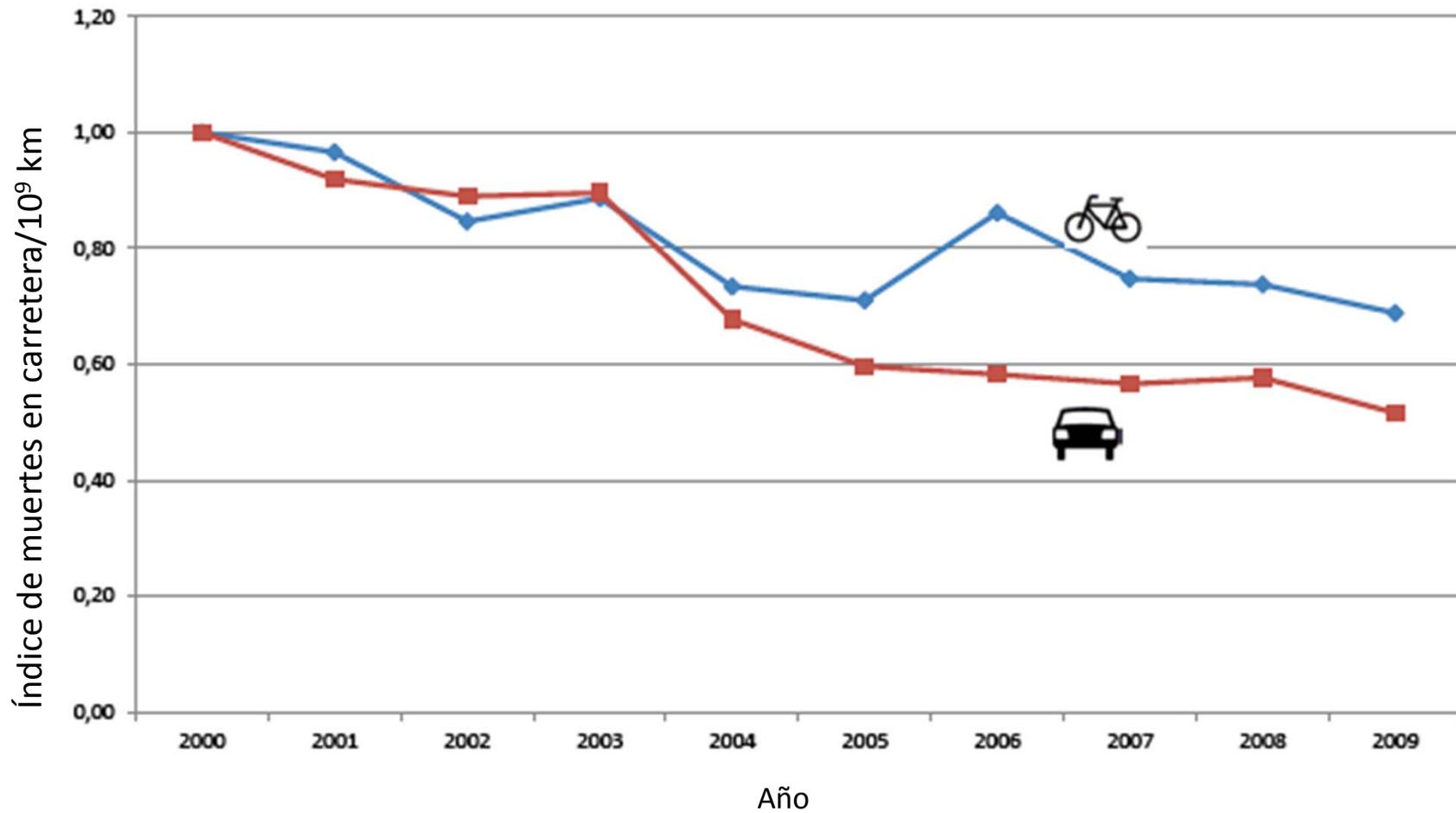
Ciclismo en un sistema sostenible y seguro

Henk Stipdonk
henk.stipdonk@swov.nl

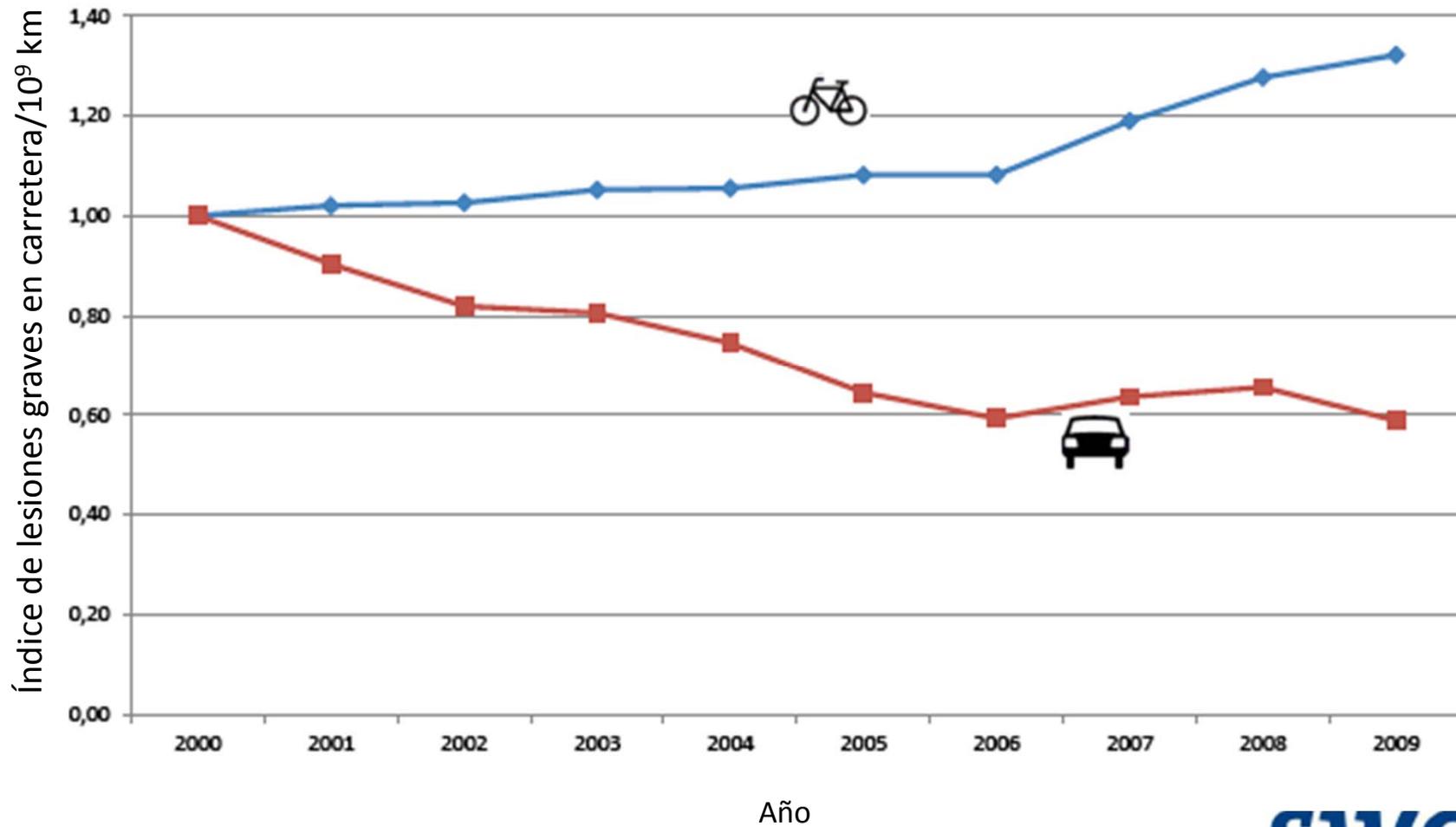


PROBLEMA (NO COPIAR)

Índice de muertes en carretera



Índice de lesiones graves en carretera



Muertes: principalmente a causa del tráfico motorizado

Colisiones con usuarios vulnerables y vehículos

- La mayoría graves
- Principalmente en zonas urbanizadas
- A menudo en intersecciones



Lesiones graves: principalmente debido a caídas

- Ciclistas mayores
- Mal diseño de la infraestructura
- Mantenimiento deficiente
- Carriles bici demasiado transitados
- Bicicletas eléctricas
- Consumo de alcohol entre los ciclistas



Seguridad sostenible (enfoque para sistemas seguros)

Integrada

- Educación
- Infraestructura
- Diseño del vehículo
- Normas obligatorias

Proactiva no curativa

- Funcionalidad
- Homogeneidad de velocidad y dirección
- Curso predecible, presencia y reconocible
- Entorno/usuarios indulgentes
- Conciencia del estado hacia el usuario de las vías

Enfoque del sistema. Velocidades seguras*

Tipos de conflictos	Velocidad segura (km/h)
Posibles conflictos por usuarios de la vía sin protección contra automóviles	30
Conflictos en cruces en ángulo recto entre automóviles	50
Posible conflicto frontal de vehículos	70
Sin conflictos frontales o laterales	100

* Tingvall, C. & Haworth, N. (1999). Vision zero -an ethical approach to safety and mobility. In: 6th ITE International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000.

Así pues.....

- Hay que hacer que las personas sean la referencia de todo
- Utilizar factores humanos / ergonomía cognitiva / tolerancia física para diseñar los sistemas.
- Doblar las herramientas, no las personas
- Hacer que el sistema sea tolerante con los errores humanos (mortales)
- Cambiar el ambiente en lugar de las personas

Medidas de infraestructura que funcionan

Segregación de usuarios vulnerables y vehículos de motor

- Juntarlos sólo a velocidades bajas
- En caso contrario, separados

- Zonas de 30 -15%
- Carril bici -24%
- Zonas de 60 -32%*
- Rotonda -30%



Ejemplo de vía segura (30 km/h)



Medidas para bicicletas



- Luces en bicicletas: ??
- Reflectantes en las ruedas: 4%
- Casco: debate
- Reflectantes frontales: 4%
- Pantalones antichoque: ?

Normas obligatorias



- Luces en bicicletas
- Consumo de alcohol conductores/ciclistas
- Velocidad
- Luz roja en marcha ?

Innovación en bicicletas: Bicicleta equilibrada



- Arend Schwab et al,
TU Delft

Innovación en bicicletas: Bicicletas con instrumentos





Conclusiones

1. El ciclismo es saludable pero peligroso
 2. Igual que en los coches, la seguridad de las bicicletas es un problema múltiple
 3. Existen muchas medidas eficaces
 4. El problema es su puesta en práctica
1. Innovaciones

Pero lo más importante es que

AMAMOS LA BICICLETA

