

Instituto Técnico Salesiano Villada

# F.A.T.: Proyecto Final

Anteproyecto

Gonzalo Cravero, Gastón Grasso, Franco Palombo  
27-4-2022

# Anteproyecto

## Neutralizador de Puntos Ciegos

### Problemática

---

Los tres integrantes de este grupo, ambos tres siendo conductores habilitados de automóviles, han determinado de manera concreta, que, durante la conducción de un automóvil, hay que estar atento de los alrededores y poder ver todo el panorama en todo momento.

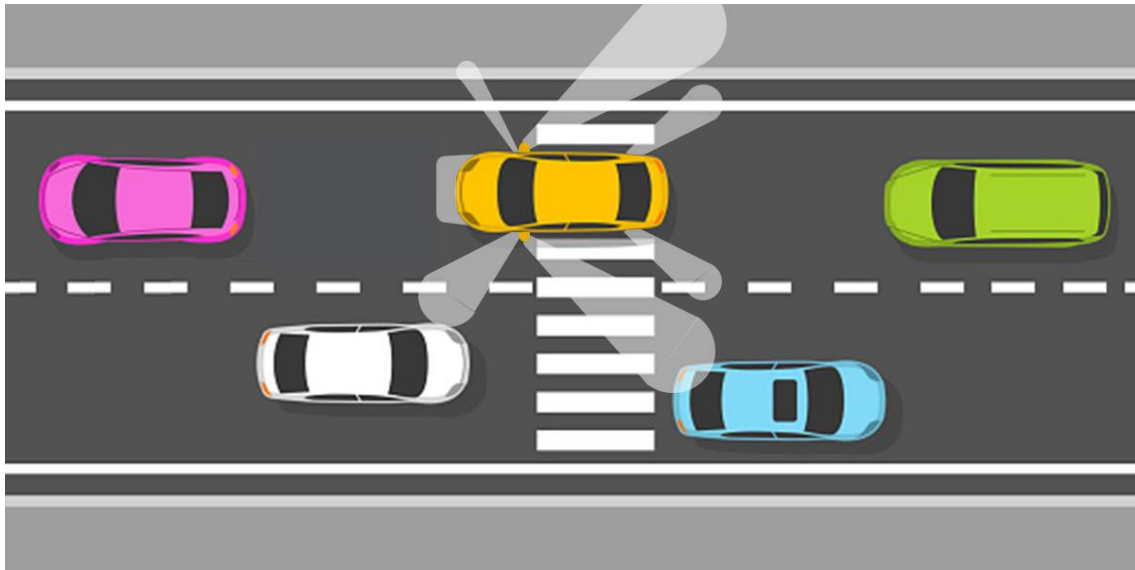
La problemática con la que nos encontramos, son los puntos ciegos de los autos. Cada vehículo tiene como mínimo 7 puntos ciegos, generados por la estructura del techo del mismo vehículo y el paragolpes frontal. Estos puntos ciegos, afectan de diferentes maneras a diferentes velocidades el conducir. Como propone el título, la idea de este proyecto, es poder neutralizar esos puntos ciegos, de la manera más versátil y cómoda posible.

#### ¿Por qué?

La principal causa por la cual decidimos afrontar esta problemática, es la seguridad y la molestia al conducir. La seguridad, más que nada debido a que en algunos casos se puede dar, que, a determinada velocidad, un objeto se vuelva “invisible” para el conductor más tiempo del que se considera seguro, siendo motivo de accidente.

## Sustento de la Problemática

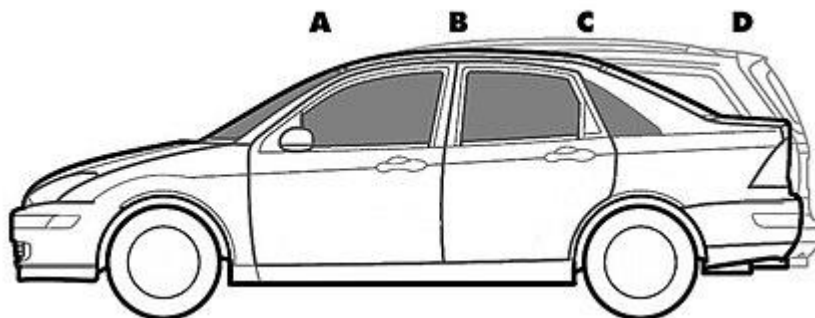
Primero que nada, hay que comenzar con los puntos ciegos que están constantemente presentes en los automóviles.



**Ilustración 1. Representación grafica de los puntos ciegos de un automóvil.**

Como se puede ver en la Ilustración 1, los autos presentan 7 puntos ciegos fijos. 2 son por los pilares frontales o pilar A, 2 por los pilares traseros o pilar C o D, 1 por el frente del auto, y los últimos 2 por la falta de cobertura panorámica que tienen los espejos retrovisores.

Aquí una representación de los diferentes pilares presentes en los autos.



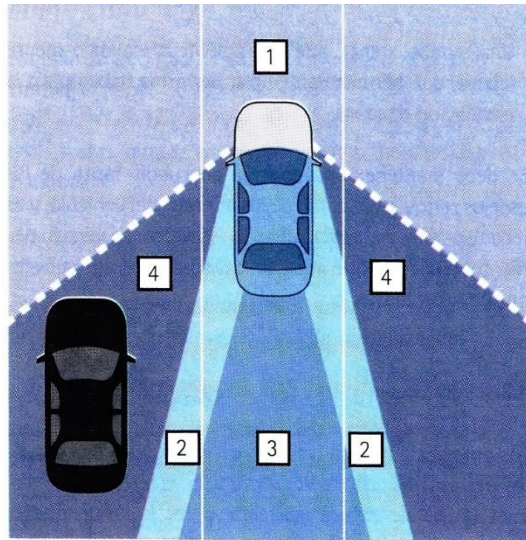
**Ilustración 2. Representación grafica de los pilares de un automóvil.**

Habiendo presentado la terminología y los diferentes puntos ciegos, vamos a proceder a presentar algunas situaciones en las cuales los puntos ciegos entran en juego y presentan un peligro.

### Situación 1: Cambio de carril

Esta situación involucra el punto ciego de los espejos retrovisores. Este punto ciego, afecta la visibilidad de los laterales del vehículo, cuando un objeto se encuentra a una distancia promedio y a la altura de la cola de su propio auto.

Esta situación es considerada como peligrosa, ya que solo con verificar los espejos retrovisores no es suficiente para corroborar la ausencia de vehículos. Lo que se enseña en los cursos de manejo, es que hay que mirar por las ventanas traseras para corroborar si hay algún vehículo antes de cambiar de carril. Mirar por las ventanas traseras también implica un riesgo, ya que el frente deja de estar en el campo de visión, implementando otro punto ciego de manera temporal.



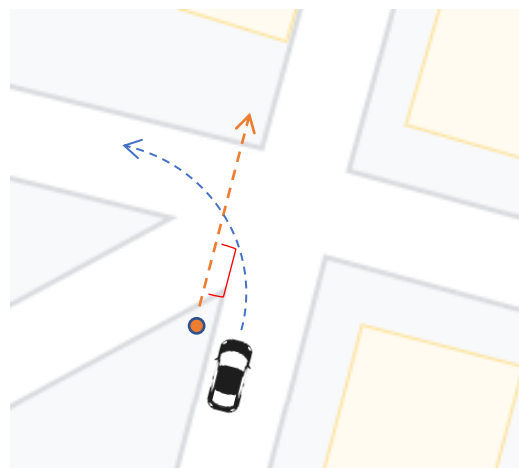
- 1 VISIÓN DELANTERA
- 2 ESPEJOS RETROVISORES LATERALES
- 3 ESPEJO RETROVISOR CENTRAL
- 4 PUNTO CIEGO

**Ilustración 3. Representación grafica del punto ciego de los retrovisores.**

### Situación 2: Giro

Esta situación involucra el punto ciego del pilar A. Este punto ciego afecta la visibilidad de objetos y vehículos al momento de un giro (L, rotonda, etc.). Para contextualizar mejor esta situación, se adjunta una experiencia anónima de una situación cercana a un accidente:

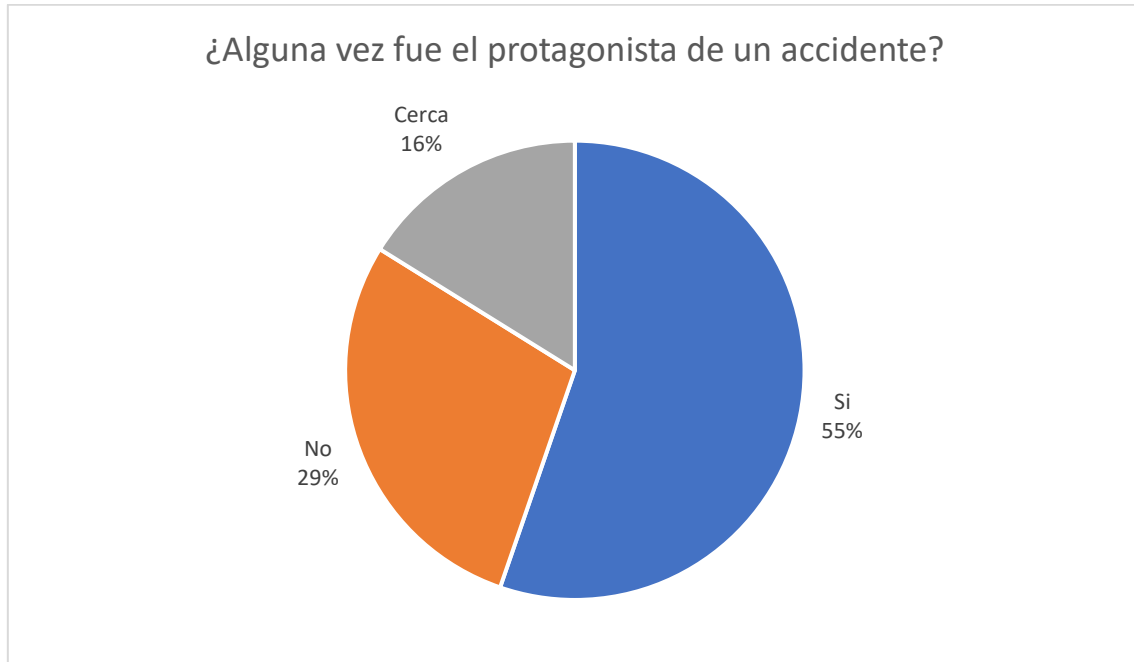
*“Yo iba por una calle que se une con otras 4 calles más. Quería doblar hacia la izquierda, para tomar la calle perpendicular a la que yo venía. Había autos estacionados de mano derecha, así que me tuve que tirar hacia la izquierda. La cosa paso cuando quise doblar. Había una mujer con su hijo, que estaban parados en la esquina de mi mano izquierda, queriendo cruzar a la calle hacia el frente. Claramente estaban en infracción, porque no había senda peatonal, pero eso no lo supe hasta que la vi queriendo cruzar la calle. El problema estaba en que justo el pilar A me tapaba a la mujer y su hijo, y como yo iba lento, el pilar siempre me tapo a la mujer hasta que la tuve en frente.”*



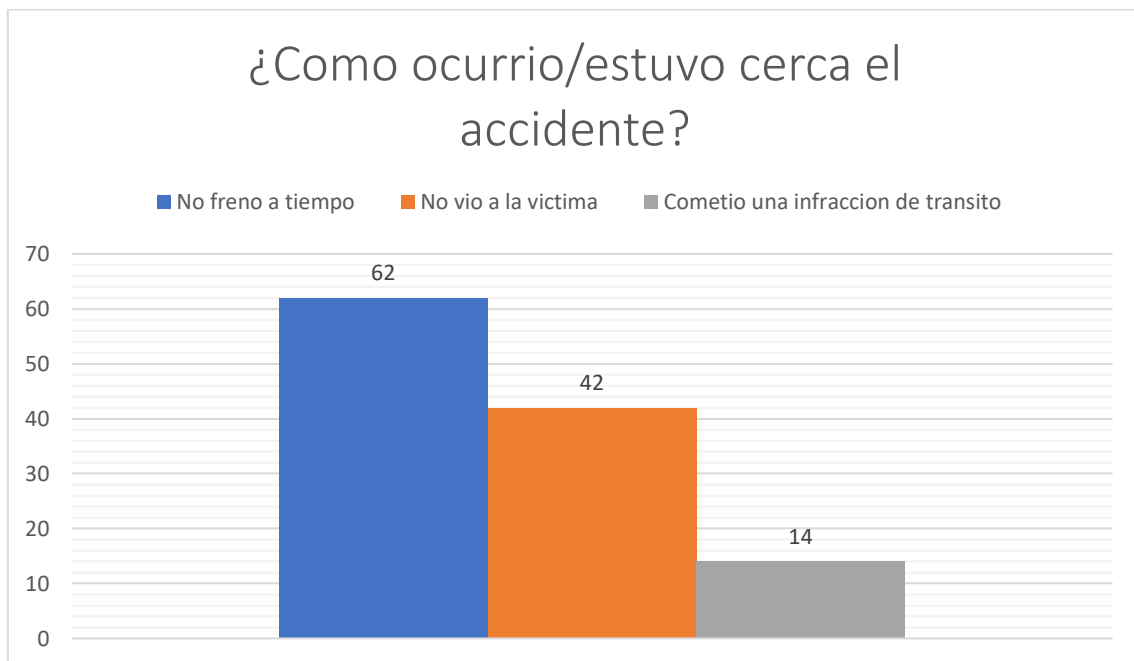
**Ilustración 4. Representación gráfica de la experiencia anónima.**

La zona demarcada en rojo, fue el recorrido que hizo el vehículo hasta que el Pilar A dejó de tapar al peatón, haciendo que el conductor frene de golpe.

Como otra medida de sustento, creamos un cuestionario de Google a modo de recolección de datos. Este cuestionario cumplió el propósito de recaudar opiniones anónimas sobre los puntos ciegos. A continuación, algunos de los datos más relevantes recaudados:

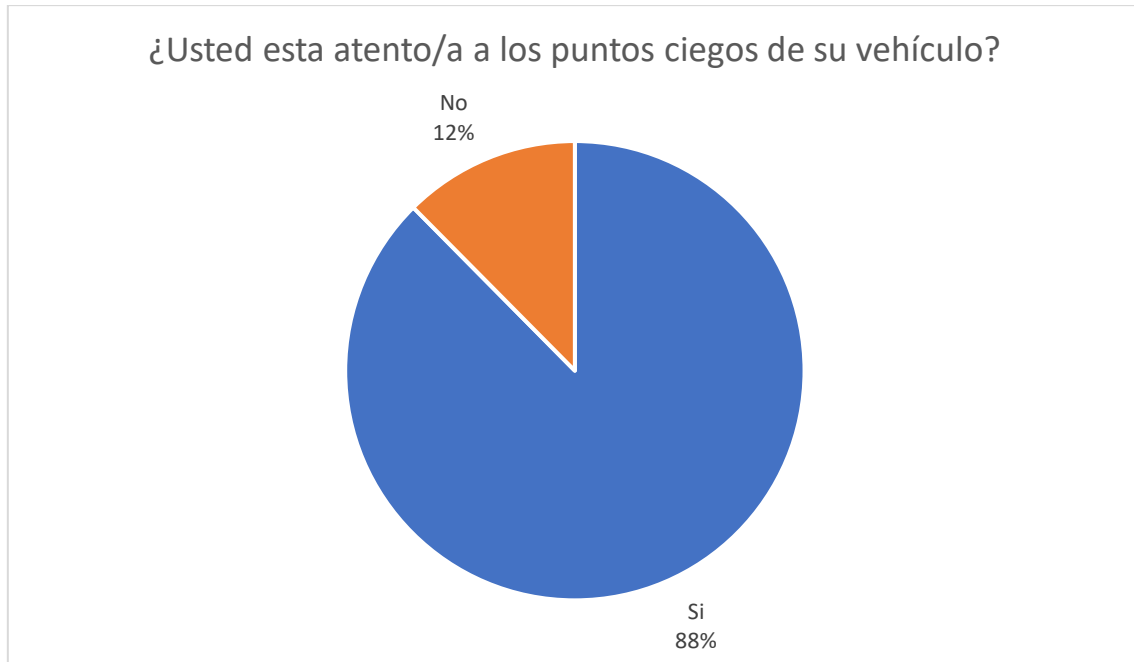


El propósito de esta pregunta era poder determinar que porcentaje de las siguientes preguntas fueron accidentes y estuvieron cerca de ser un accidente.

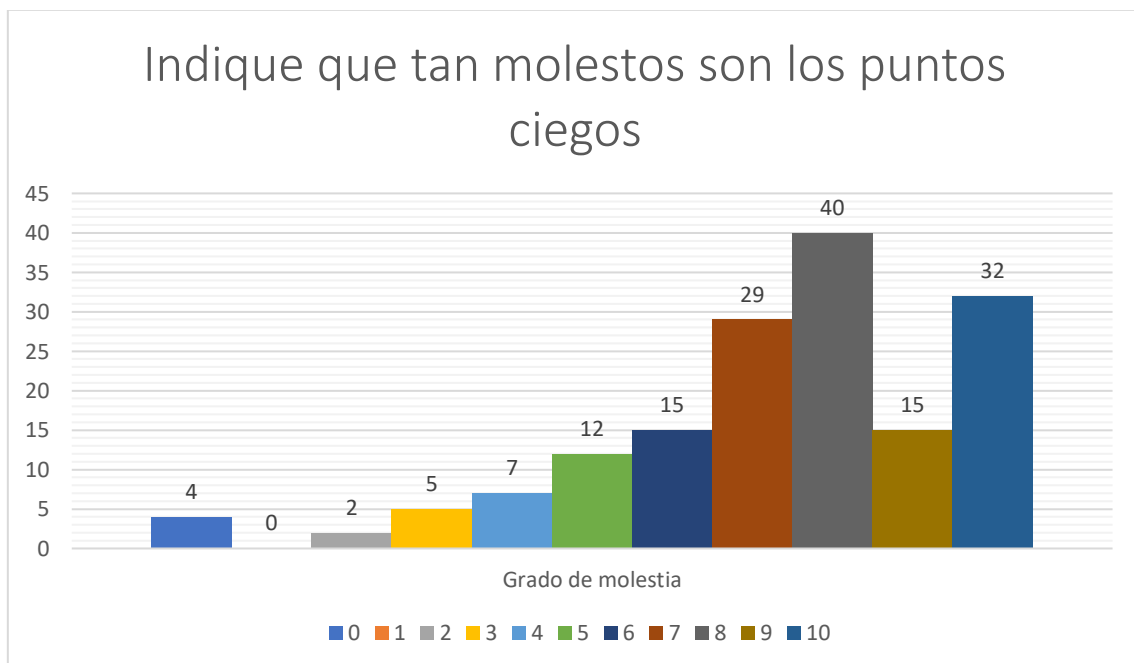


Como se puede ver, de 114 respuestas que obtuvimos, 42 son indicios de accidentes/accidentes que no vieron a la víctima. Las únicas dos formas de no ver una víctima, es por un punto ciego, o distracción. Varias personas incluyeron en su respuesta que el accidente no había ocurrido por una distracción.

El propósito de esta siguiente pregunta es determinar el grado de molestia de los puntos ciegos al conducir.



Primero que nada, es claro que casi el 90% de los conductores que respondieron nuestro cuestionario, conocen al menos un punto ciego de su vehículo, y saben cómo solucionarlo.



Esta ultima pregunta es la pregunta determinante. Como se puede ver, mas de 100 personas consideran los puntos ciegos molestos al momento de conducir.

## Posible solución de la Problemática

Como solución se propone un neutralizador de puntos ciegos, el cual consiste en una serie de sensores ubicados en diferentes lugares del auto para detectar cuando un objeto, o persona se atraviesa en la posible trayectoria del punto ciego. Por dentro del auto, sobre el pilar A una forma de indicador lumínico y sonoro que funcione de acuerdo a distancia y velocidad y cerca de los espejos retrovisores laterales un indicador lumínico para indicar la presencia de un vehículo al momento de cambiarse de carril.

Algunas funciones del dispositivo serán:

- Detección de velocidad actual para poder activar o desactivar diferentes detecciones al momento de la conducción.
- Indicador lumínico cuando hay un vehículo ubicado en el punto ciego del espejo retrovisor lateral y sonoro cuando hay un vehículo y de igual forma se procede a cambiar de carril.
- Indicador lumínico cuando se encuentre un objeto sobre el pilar A y sonoro cuando se encuentre cerca del objeto.
- Indicador lumínico cuando haya algún objeto o vehículo cerca del paragolpes frontal y sonoro cuando esta muy cerca del vehículo u objeto.

A modo representativo, se muestra un gráfico de funcionamiento básico del dispositivo:

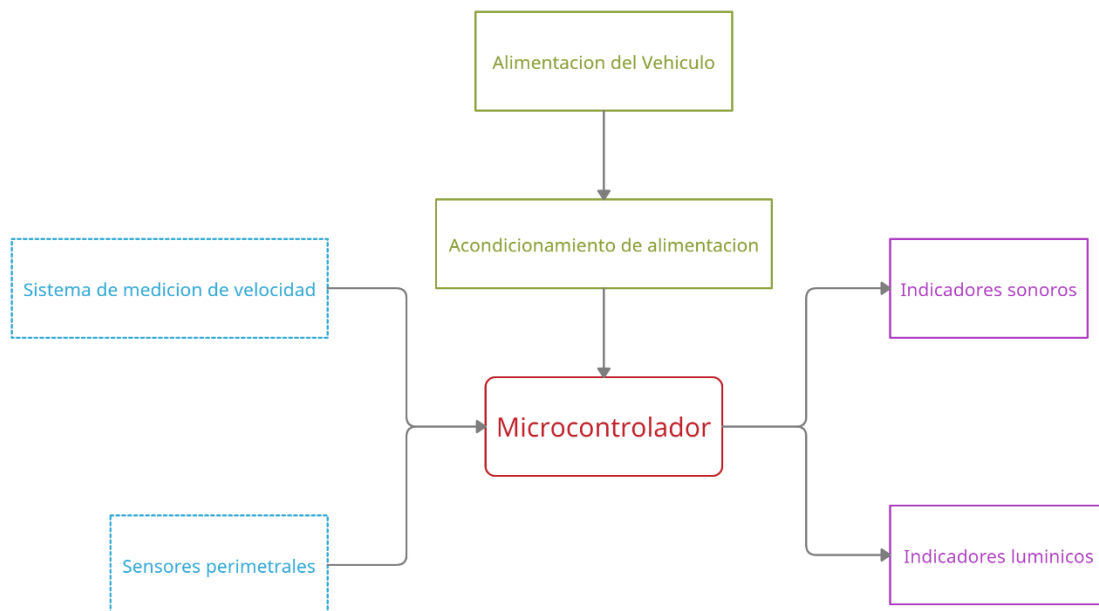


Ilustración 5. Diagrama en bloques del dispositivo