



ALVAC

Vigilante Copiloto

Asistente virtual basado en machine learning con el fin de ayudar a la toma de datos al volante.

Miguel Roucher Iglesias

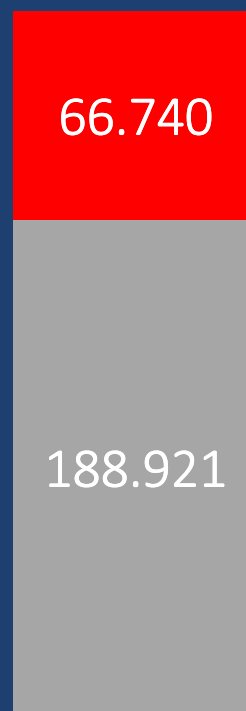
¿Cómo un copiloto mejora la seguridad vial?

Ayuda a mantener conductas seguras al volante

Evita distracciones

Comparativa accidentes con y sin copiloto

Se producen más accidentes con víctimas cuando **el conductor circula solo**



**Más
255.000
accidentes
con
víctimas
2011-2013**

Fuente: DGT

Comparativa con y sin copiloto relativizado



Frecuencia
Accidental del
coche **con copiloto**

0,0325%



Frecuencia
Accidental del
coche **sin copiloto**

0,0437%

+35%
Más seguro

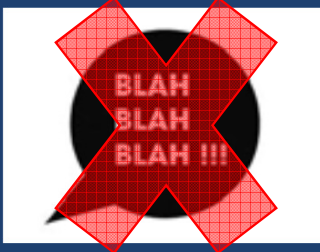
Fuente: DGT

El copiloto perfecto

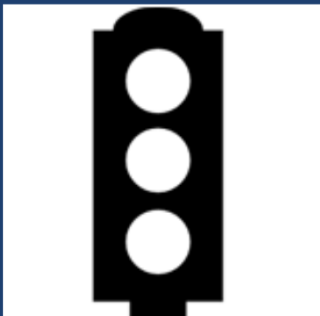


Conducta activa y colaborativa

GPS, ...



No distrae al conductor.



Está pendiente del entorno

señales, semáforos,...

¿Cómo funciona?



Cámara



Datos

Un cámara graba el recorrido
Simultáneamente realiza el envío los datos.
Se procesan las imágenes



Procedimiento de trabajo

Permite que el vigilante este **solamente atento a la conducción**

El sistema automáticamente **apunta los deterioros** que presenta la carretera

El sistema **aprende sólo** (machine learning)

Al final de la jornada laboral del vigilante, el sistema propone los fallos que ha detectado y el vigilante los valida o incluye otros que ha detectado. Es sistema va aprendiendo.

Machine Learning

Vigilante



Confirmación de deterioros
Nuevos deterioros no detectados

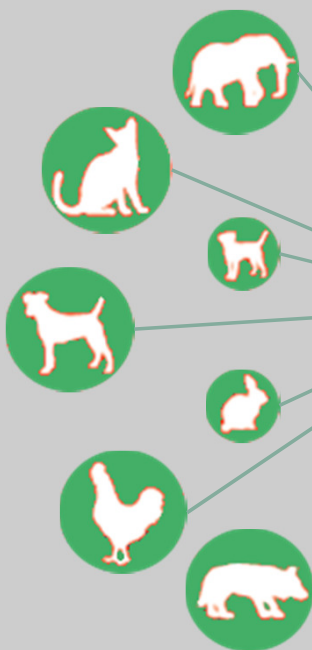
Video



El **Machine Learning** desarrolla técnicas que permite a las computadoras aprender.

Entrenamiento

Durante la fase de entreno, la red neuronal va etiquetando las imágenes para aprender a clasificarlas



Input

Una imagen sin etiqueta se analiza en la red pre-entrenada



Primera capa

Las neuronas responden a patrones simples como los ángulos



Capa alta

Las neuronas responden a estructuras más complejas.



Capa Top

Las neuronas responden a estructuras extremadamente complejas.



Output

La red predice que objeto es el más parecido al de los del entrenamiento



10% WOLF



90% DOG

La innovación y la seguridad en nuestros métodos de trabajo

La innovación y el uso de la tecnología esta en nuestro ADN.

Este sistema permite mejorar nuestros procedimientos de trabajo

Mejora la seguridad del vigilante

Mejora la calidad de la toma de datos

El sistema va aprendiendo de sus errores