

DEART DETECCIÓN Y ELIMINACIÓN AUTOMÁTICA DE RETENCIONES DE TRÁFICO

Autores

Salvador Cordero Rando

Ricardo Romero Benítez

Tutor

Raúl Reyes Mangano

COLEGIO
SALESIANO
«SAN IGNACIO»
CÁDIZ

-

Premios
Don Bosco
2012

-

Zaragoza

DEART

**LA IDEA
OBJETIVOS
PROCESO
VISIÓN ARTIFICIAL
EMPEZANDO
PRUEBAS
PRIMEROS RESULTADOS
PROBLEMAS
NUEVOS RETOS
CONCLUSIONES**

LA IDEA

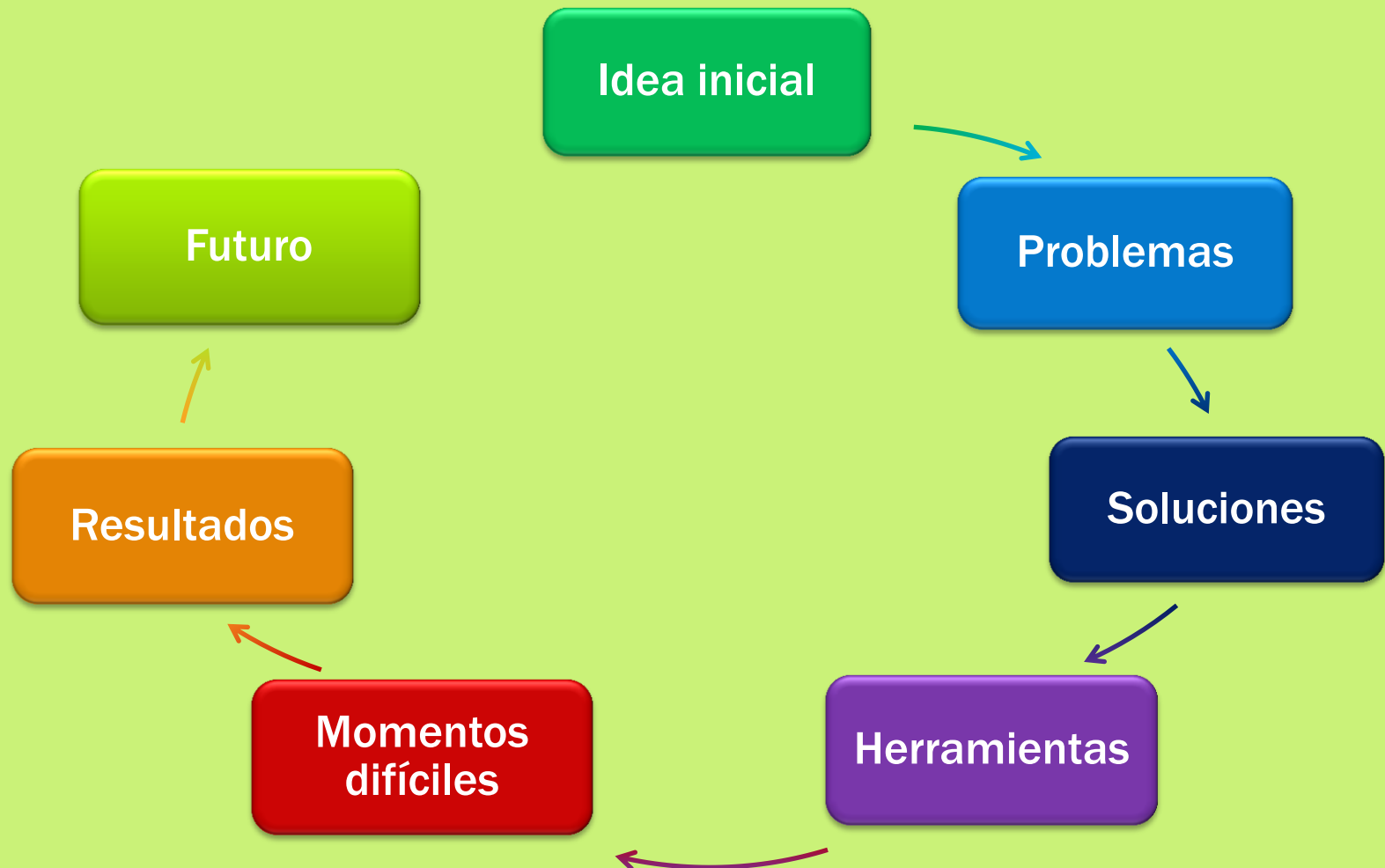
La idea que nos llevó a desarrollar este proyecto parte de dos grandes problemas. Por un lado la generación de atascos en las carreteras y el segundo, como consecuencia del primero, el enorme índice de contaminación así como el desgaste físico y mental.



OBJETIVOS

- **Objetivo principal:** detectar y eliminar las posibles retenciones de tráfico automáticamente.
- **Otros objetivos:**
 - Desarrollar, mediante visión artificial, un software capaz de detectar cada uno de los vehículos que están circulando por la carretera.
 - Establecer la densidad actual de tráfico a fin de determinar cuándo se está formando una retención.
 - Ser capaz de, a través de los datos obtenidos sobre la densidad del tráfico, habilitar (mediante un panel luminoso) un carril extra a fin de agilizar el tráfico rodado
 - Darle «memoria» a nuestro sistema a la hora de dar prioridad a un carril reversible
 - Obtener datos estadísticos sobre el tiempo de espera antes y después de implantar nuestro sistema.

PROCESO

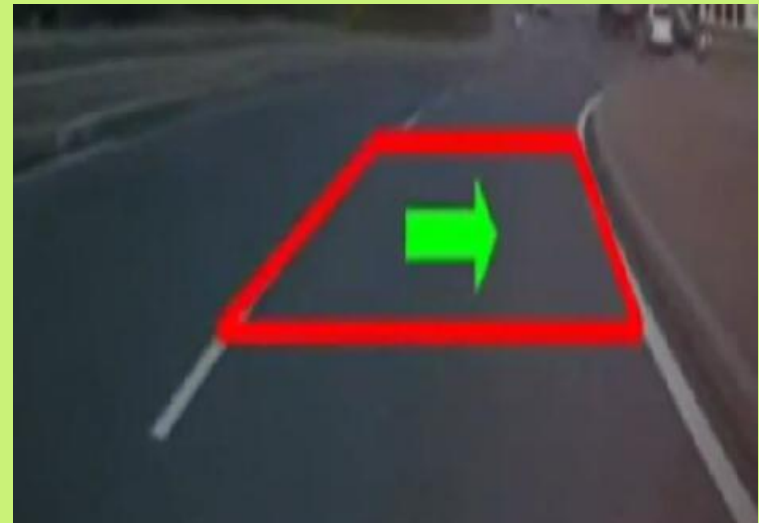


VISIÓN ARTIFICIAL

- La visión artificial es un campo dentro de la inteligencia artificial que, utilizando las técnicas adecuadas, permite la obtención, procesamiento y análisis de cualquier tipo de información especial obtenida a través de imágenes digitales.



Detección de objetos abandonados



Detección del sentido de una curva

VISIÓN ARTIFICIAL

- El proceso es el siguiente:



EMPEZANDO

■ JAVA

- ¿Por qué JAVA?
- NetBeans

■ Información Visión Artificial:

- Librerías para Programación

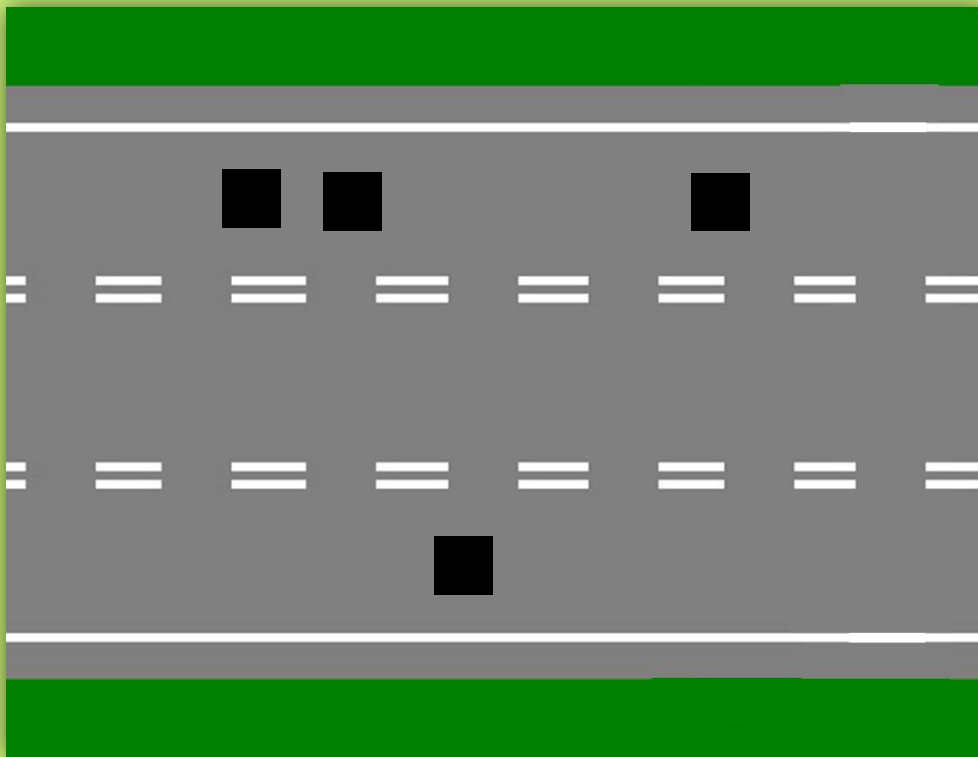
■ Información OpenCV:

- Instalación
- Uso en JAVA → JavaCV
- Funciones



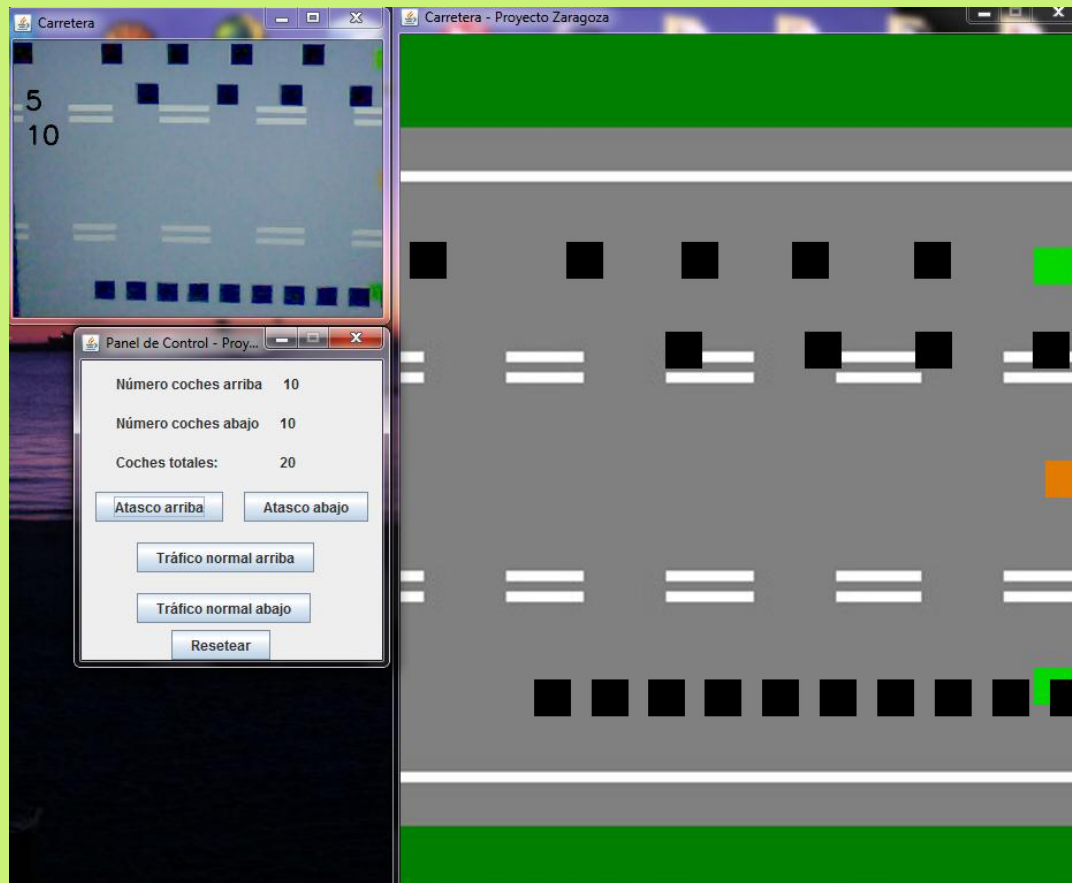
PRUEBAS

■ JAVA + OpenCV = JavaCV



PRIMEROS RESULTADOS

- Ejemplo sobre el proyecto.



PROBLEMAS

- Posibles errores en el tratamiento de la imagen.
- Hay que ajustar muy bien el algoritmo de reconocimiento del objeto en la imagen.
- Posibles errores bajo inclemencias naturales (lluvia, nieve...)

NUEVOS RETOS

- Utilizar otros métodos más efectivos de tratamiento de imágenes.
- Mejorar el algoritmo de determinación de la densidad de tráfico.
- Adaptar el sistema a otros tipo de carreteras y situaciones.

CONCLUSIONES

- Automatiza el control de la carretera.
- Elimina los atascos, fluyendo el tráfico rodado.
- Disminuye los choques por alcance
- Menor contaminación.
- Sistema barato, en términos generales.

DEART

**GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN**