

---

# Plan Guided Reaction

*D. W. Payton, J. K. Rosenblatt, D. M. Keirse*

*Presentado por Carlos E. Agüero*

*caguero@gsyc.info*

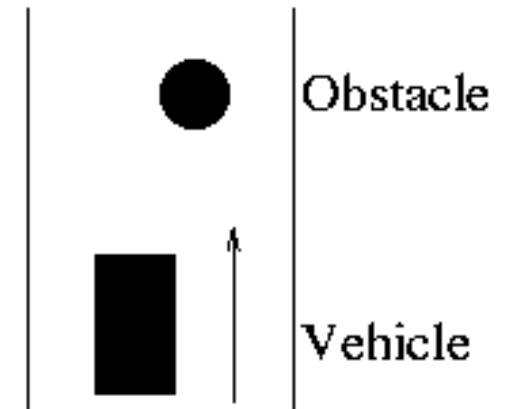


# Índice

- Introducción
- Lecciones aprendidas con ALV
- Arquitectura presentada
- Un sistema funcionando
- Conclusiones

## Lecciones aprendidas con ALV (I)

- **Visión para obtener los límites del camino**
- **Comportamiento OBSTACLE AVOIDANCE**
  - *SLOW VEHICLE*: Velocidad
  - *TURN AWAY FROM OBSTACLE*: Giro
- **Comportamiento ROAD FOLLOWING**
  - *MAINTAIN ROAD SPEED*: Velocidad
  - *TRACK ROAD EDGES*: Giro



## Lecciones aprendidas con ALV (II)

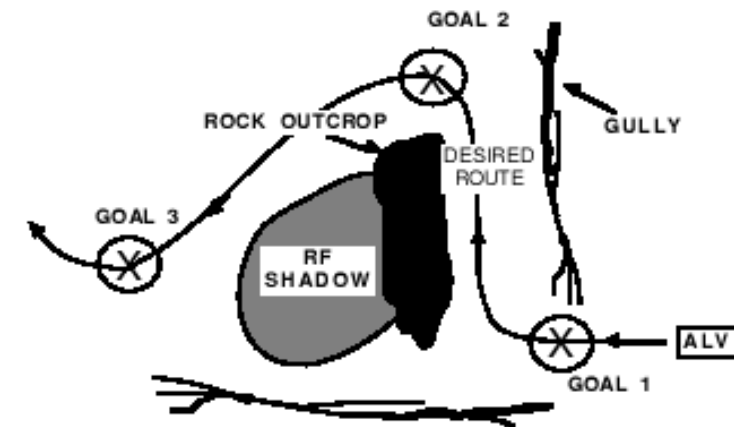
### Problemas

- Modularidad Vs Fusión de decisiones



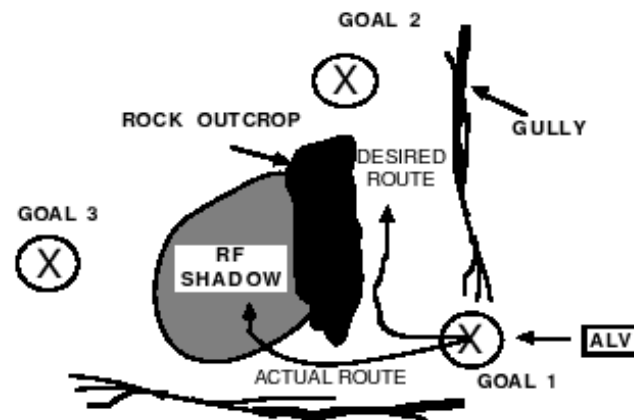
## Lecciones aprendidas con ALV (III)

- Visión para obtener los límites del camino
- Comportamiento *OBSTACLE AVOIDANCE*
  - *SLOW VEHICLE*: Velocidad
  - *TURN AWAY FROM OBSTACLE*: Giro
- Comportamiento **ROAD FOLLOWING**
  - *MAINTAIN ROAD SPEED*: Velocidad
  - *TRACK ROAD EDGES*: Giro



## Lecciones aprendidas con ALV (IV)

- Problema de la planificación de rutas
  - Adaptación a situaciones inesperadas
  - Abstracción causa pérdida de información



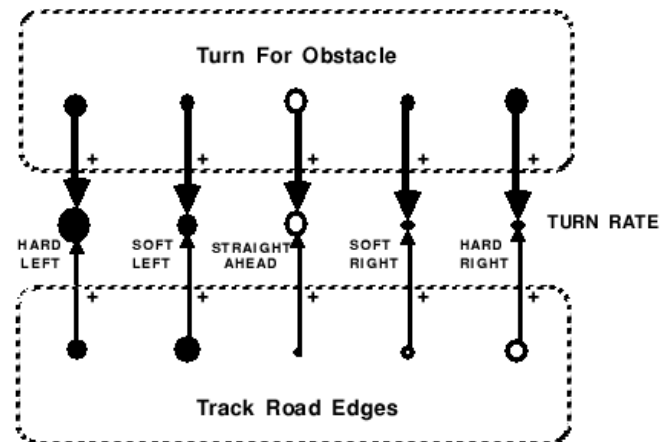
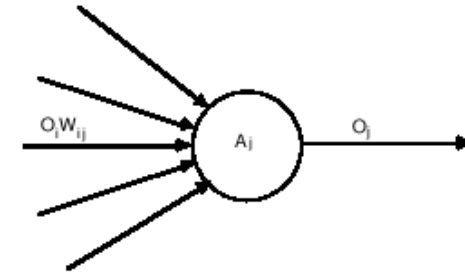
## Arquitectura presentada (I)

- Comportamientos de grano fino
- Planes utilizados como *guía* en lugar de como *imposición*

## Arquitectura presentada (II)

### Comportamientos de grano fino

- Múltiples unidades combinadas =  
Comportamiento

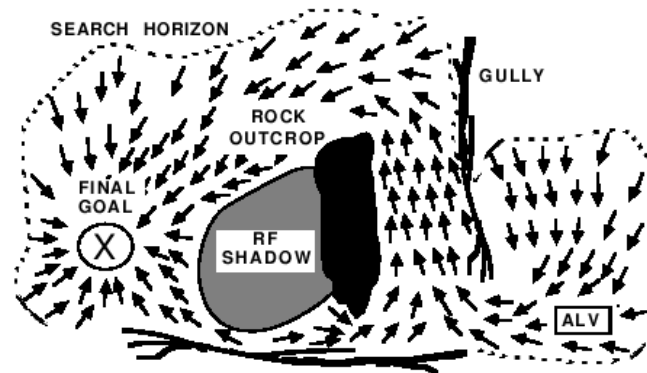


- Arbitraje de comandos distribuído

## Arquitectura presentada (III)

### Internalized Plans

- Eliminación de abstracciones innecesarias

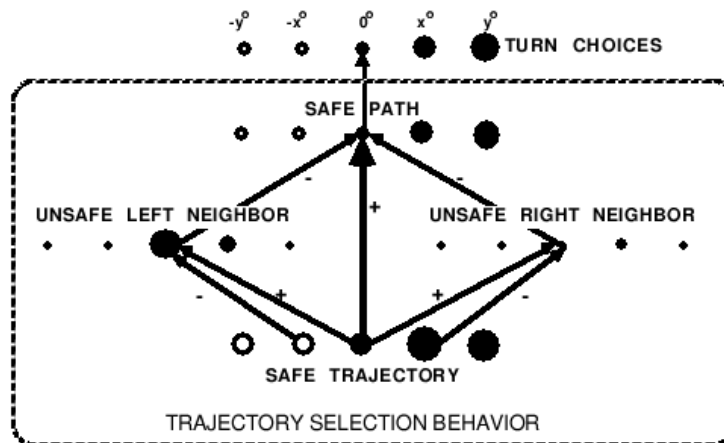


- Se elimina la necesidad de monitorización constante de la ruta
- *Brújula fantasma*
- Se pueden cumplir objetivos de alto nivel

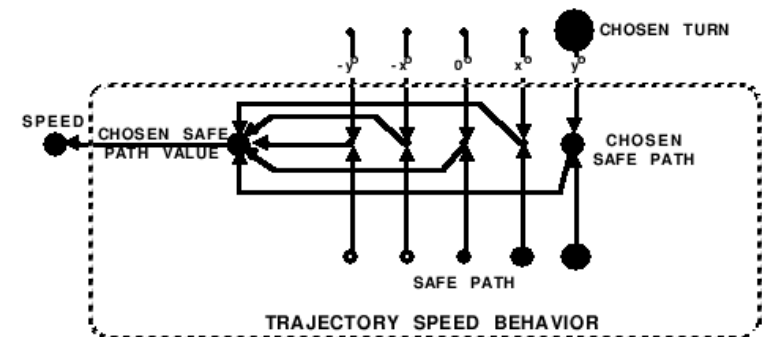
# Un sistema funcionando (I)

## Evitación de obstáculos

- Selección de trayectoria



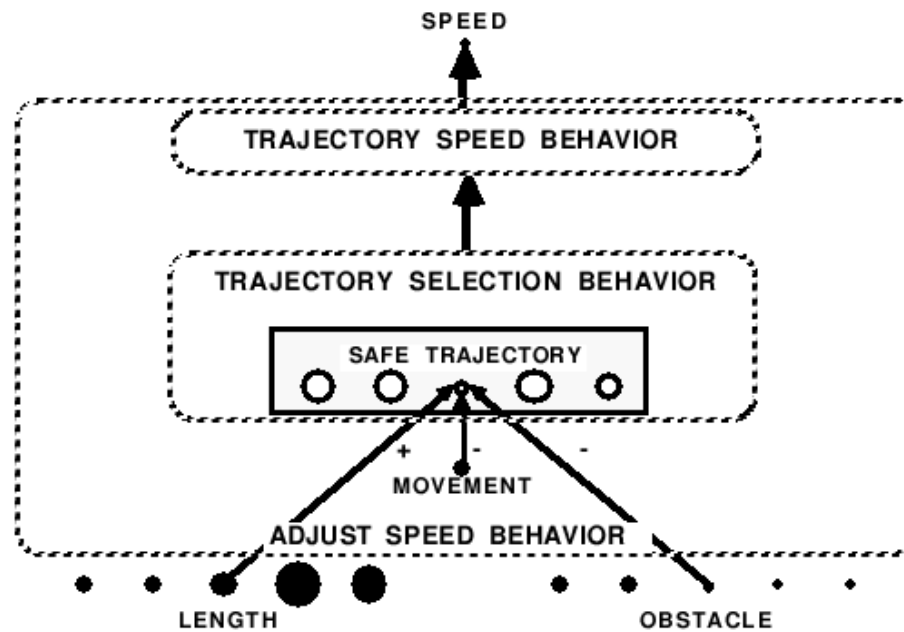
- Velocidad de trayectoria



- Velocidad del comportamiento

## Un sistema funcionando (II)

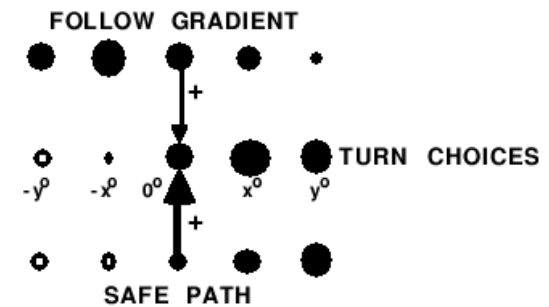
### Evitación de obstáculos



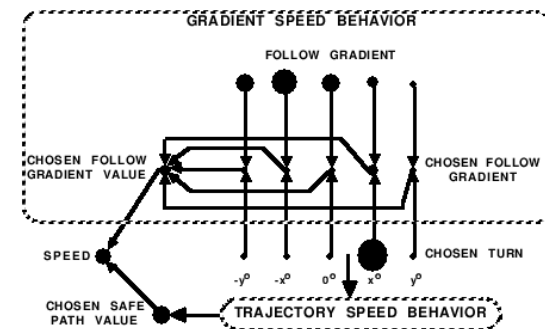
# Un sistema funcionando (III)

## Navegación

- Seguir gradiente



- Velocidad del comportamiento



## Conclusiones

- Problemas de las arquitecturas existentes
- Diseño de una nueva arquitectura
  - Evitar comportamientos jerárquicos
  - Comportamientos de grano fino
- Evitar planificación clásica autoritaria
- *Internalized plans*
  - Mejor adaptación a situaciones imprevistas
  - Más flexible y oportunista

## Plan Guided Reaction

D. W. Payton   J. K. Rosenblatt   D. M. Keirse

Hughes Research Laboratories

Artificial Intelligence Center

Presentado por Carlos E. Agüero

¿Preguntas?