



ALGORITMOS DE BÚSQUEDA EN VISOR 3D



Autor: Víctor Pérez Esteban

Tutores: Dr. José Francisco Díez Pastor

Dr. César Ignacio García Osorio

Fecha: 7 de Julio del 2017

A*

Ventajas:

- Es completo.
- Es admisible.

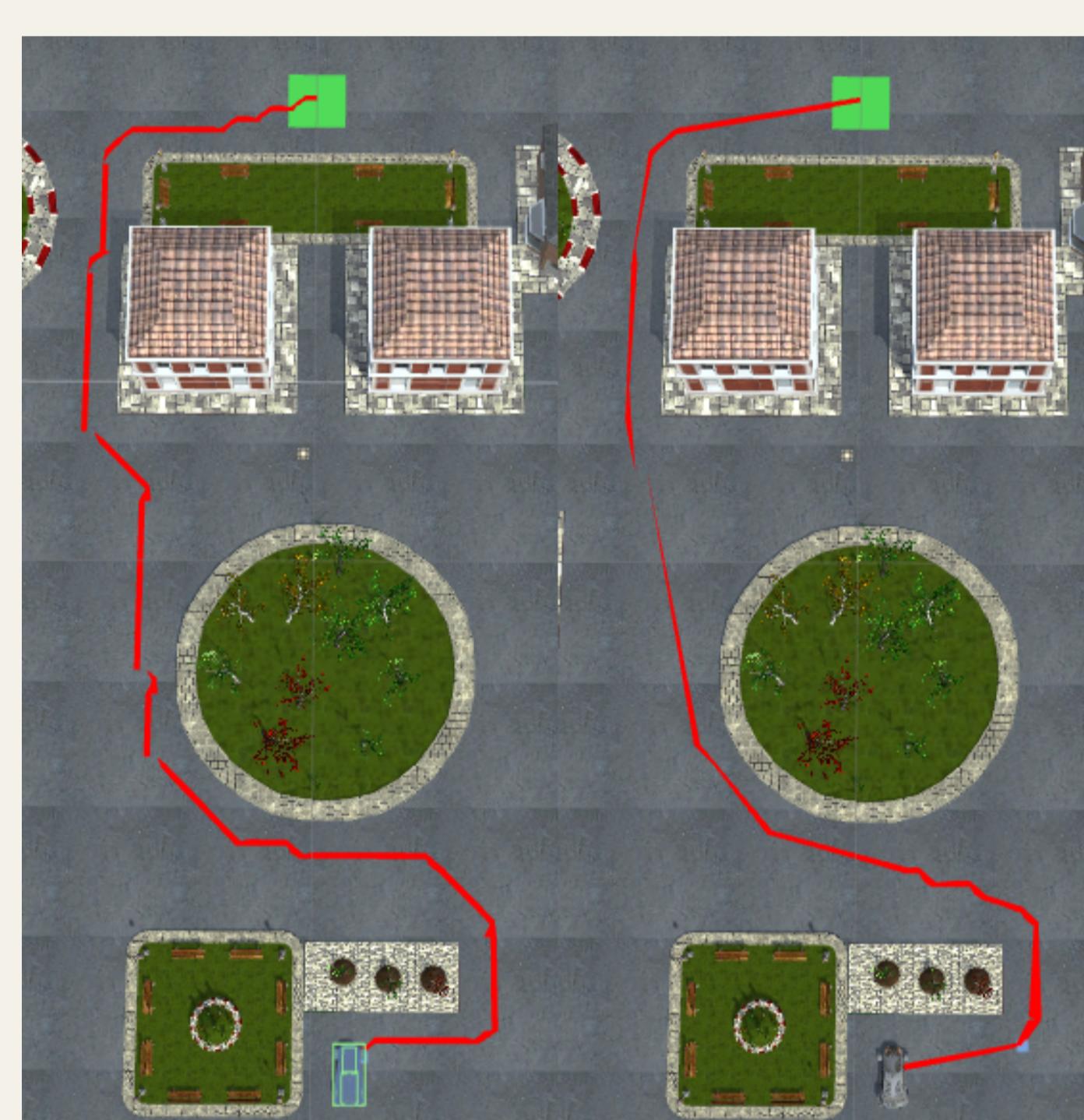
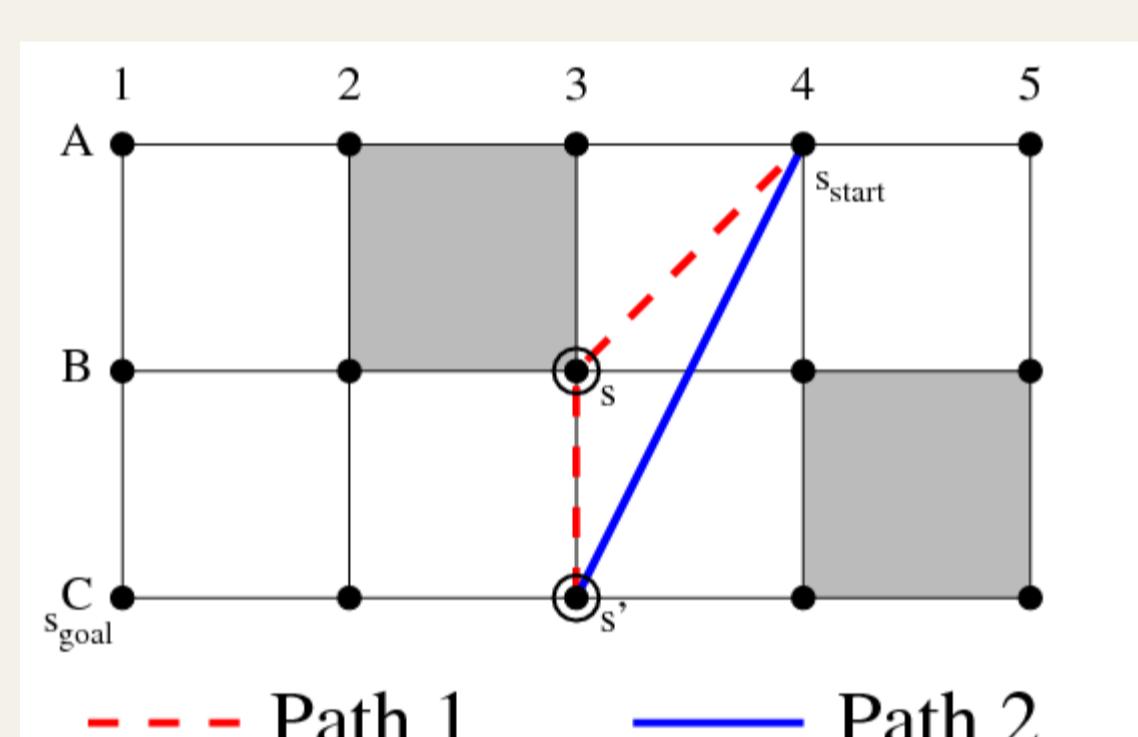
Inconvenientes:

- Representación discreta.
- Rutas poco realistas.
- No es adecuado para vehículos no holonómicos.
- Coste computacional.



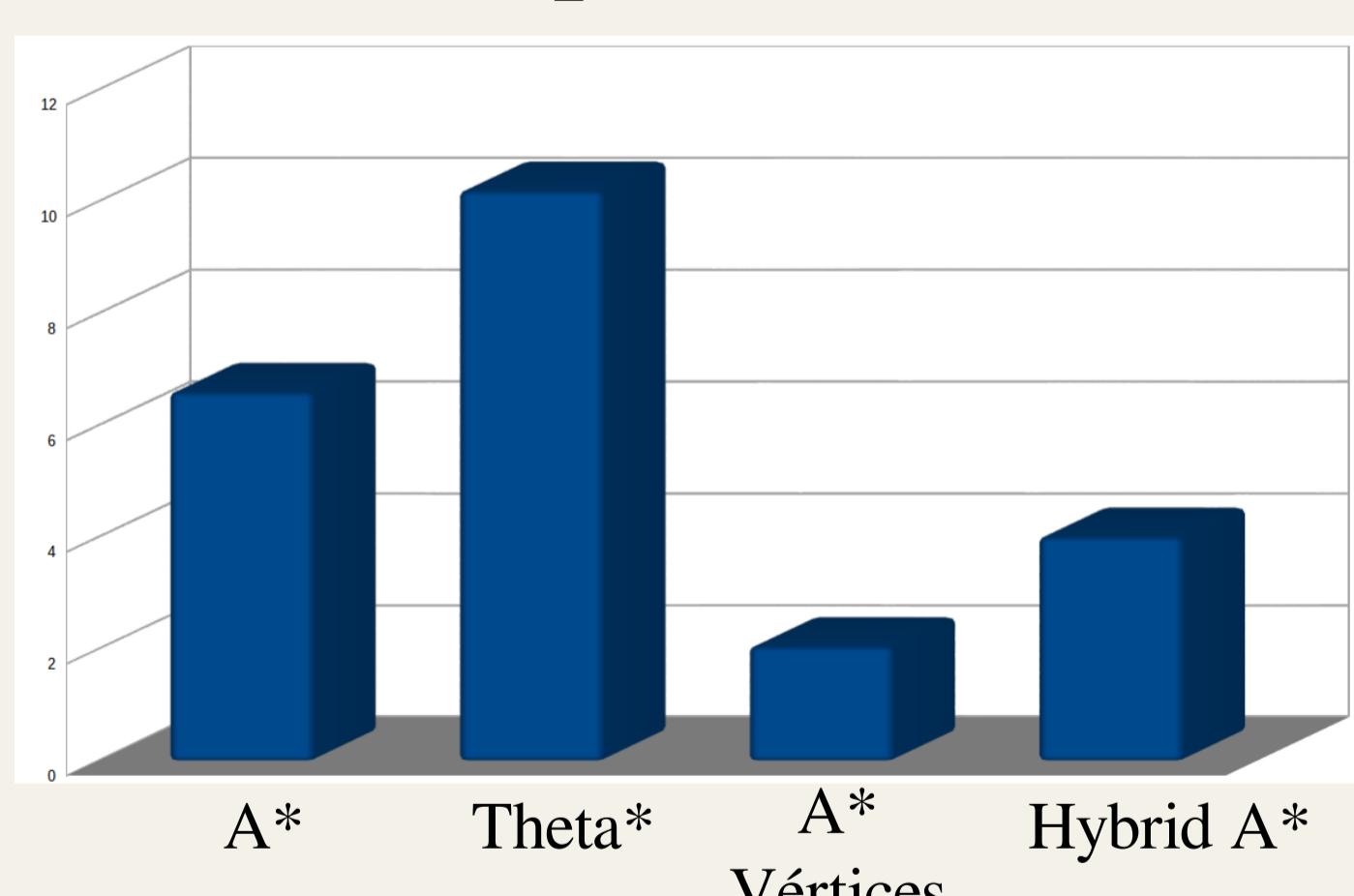
Theta*

Calcula rutas más realistas sin necesidad de post procesado.

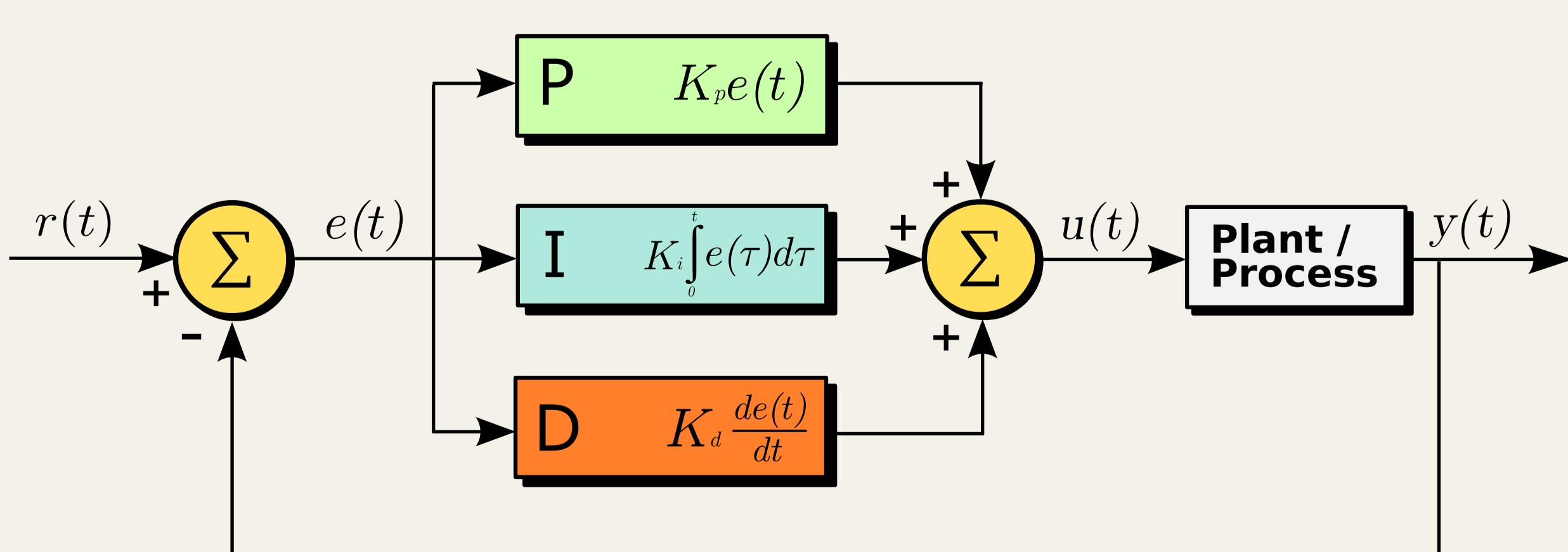


A* usando vértices

Cambia la representación del mapa para mejorar el coste computacional.



PID Controller

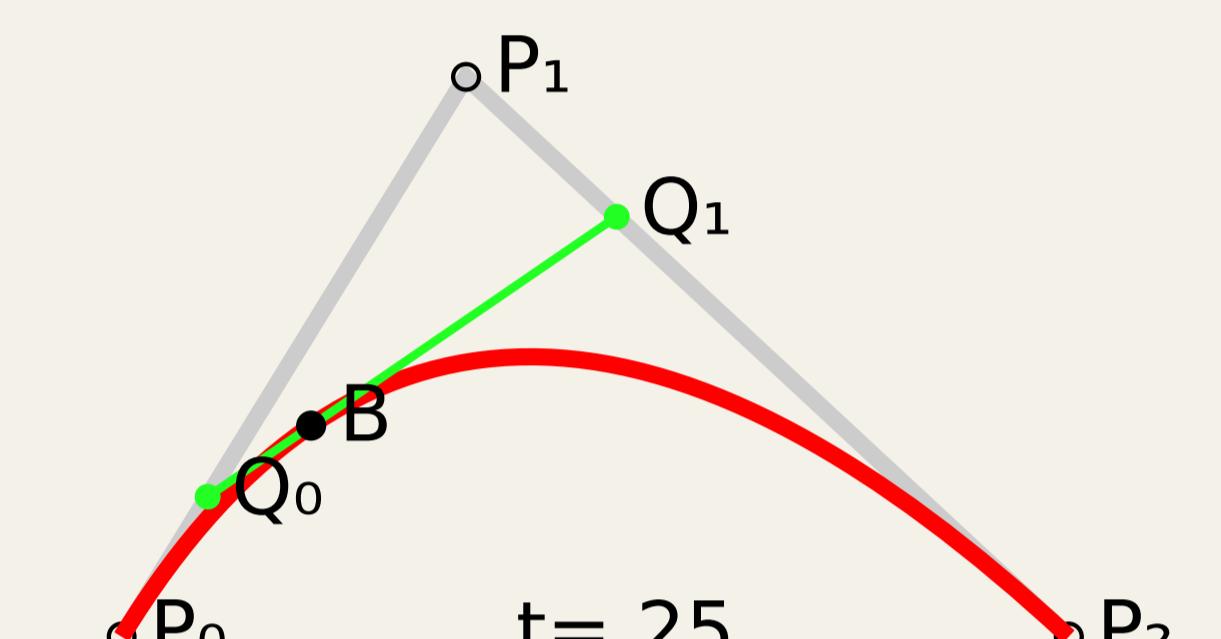


Path Smoothing

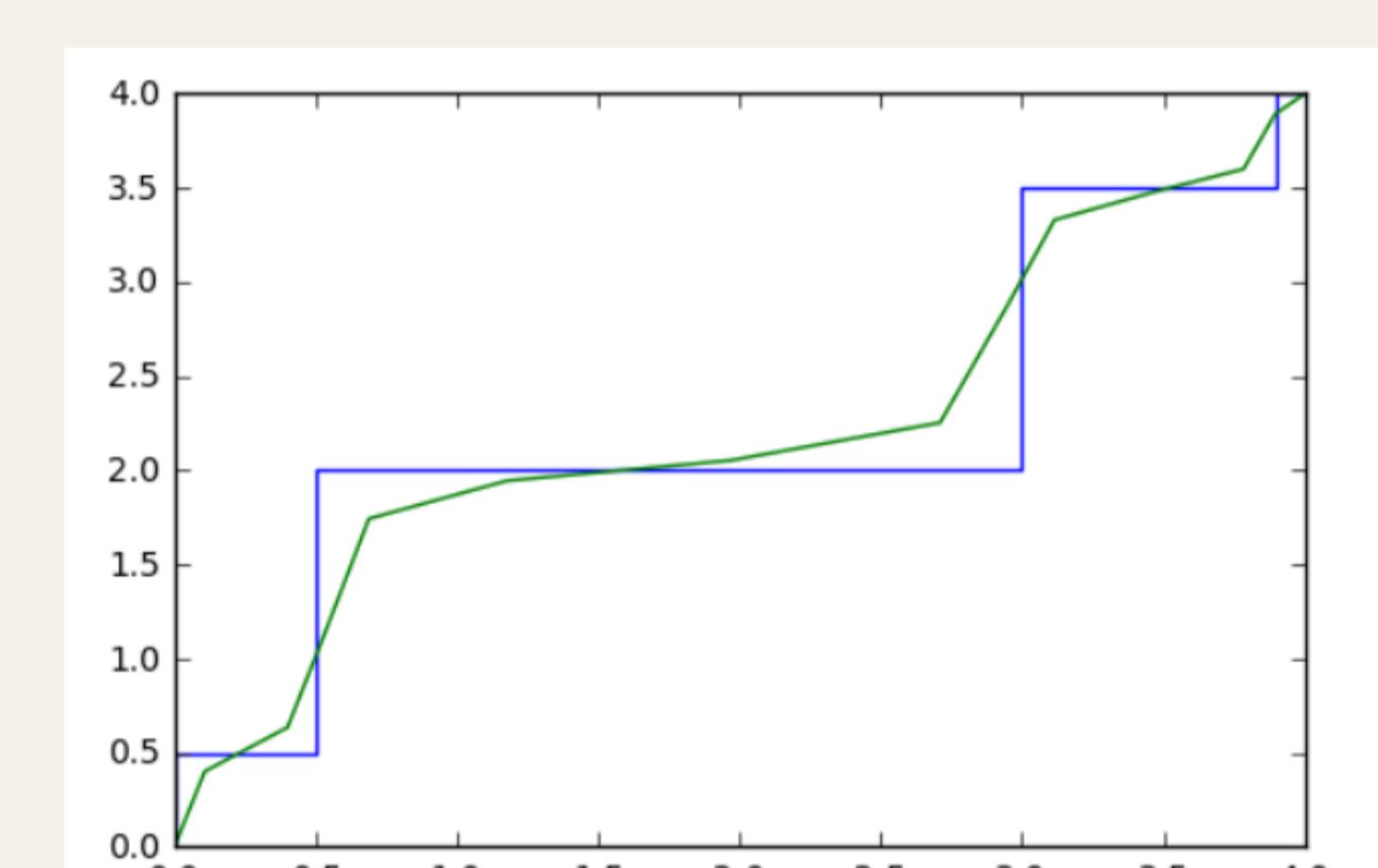
Podemos mejorar las rutas obtenidas post procesándolas. Eliminando los estados discretos que no son necesarios.



Usando curvas Bézier, uniendo los puntos de la ruta con curvas.



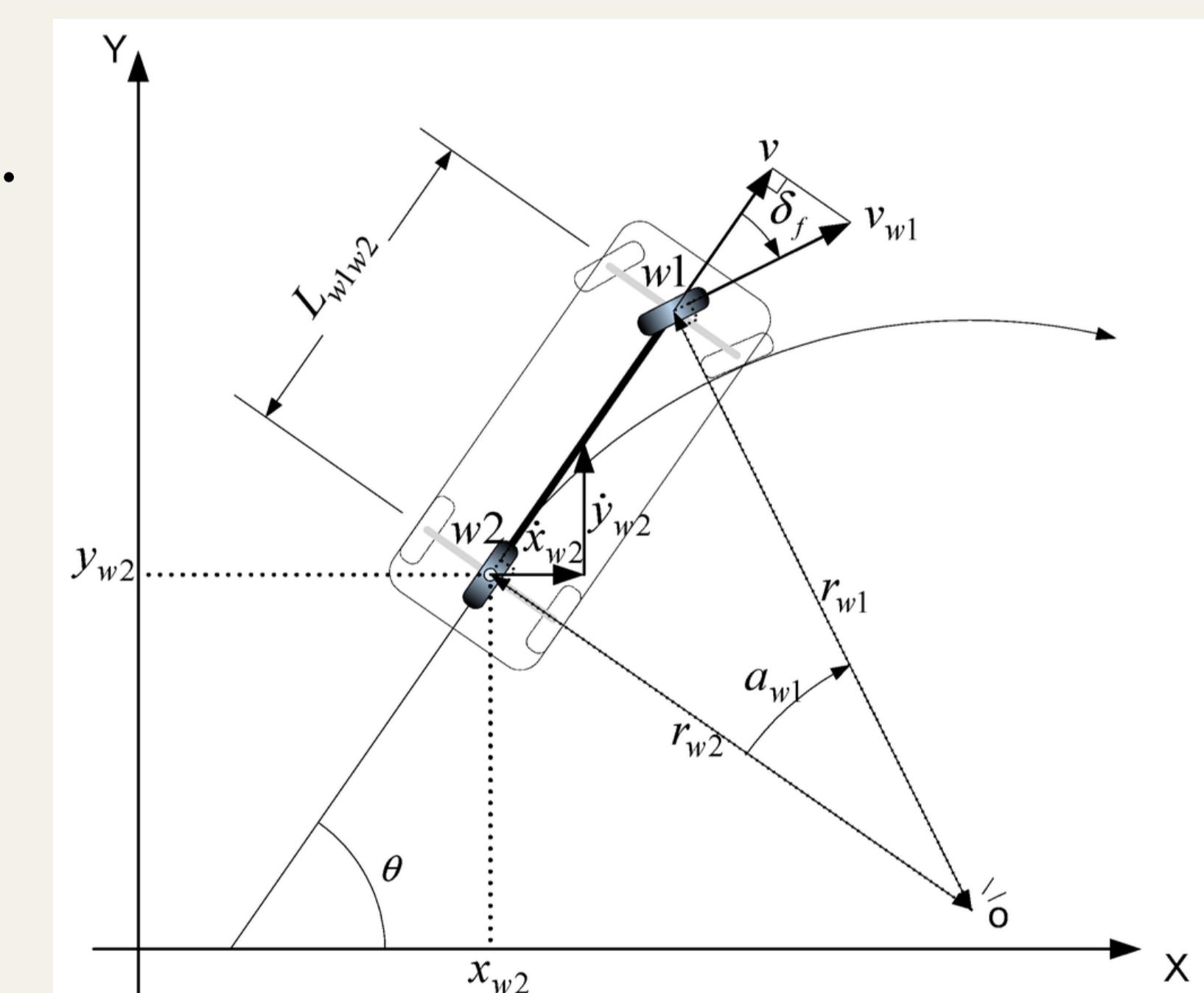
Con descenso gradiente, minimizando las distancias entre los puntos.



Hybrid A*

Ventajas:

- Representación continua.
- Tiene en cuenta las limitaciones físicas para los vehículos no holonómicos.



Inconvenientes:

- Coste computacional.
- No es completo.

Para mejorar el rendimiento, utiliza una heurística basada en las distancias hasta la meta teniendo en cuenta los obstáculos.

Para obtener rutas realistas, la función G penaliza los movimientos menos adecuados.

Usa un mapa de distancias para evitar acercarse demasiado a los obstáculos.

