

# Almacenamiento de ruta con Zumo32u4

---

*Robótica móvil*

Pol Riera González

## Índice

1.- Tema.....	3
2.- Marco teórico.....	3
3.- Diseño. Procedimientos. ....	5
4.- Resultados.....	5
5.- Discusión .....	5
6.- Conclusiones .....	5
7.- Código de programación.....	6

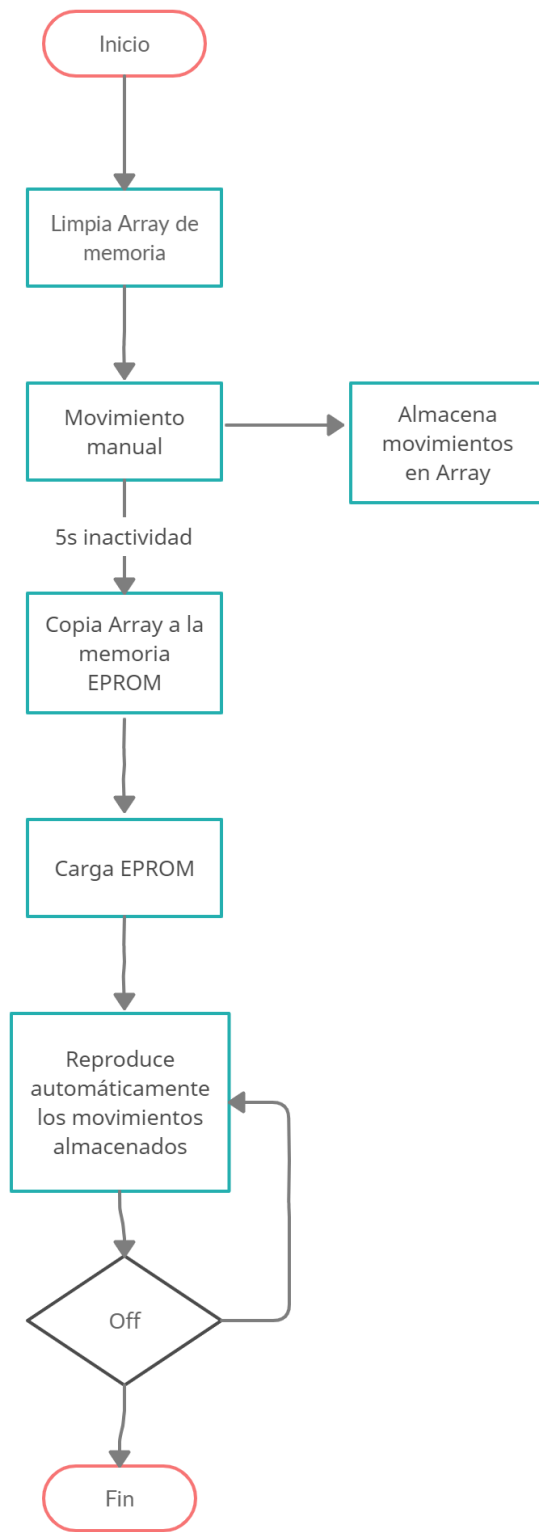
## 1.- Tema.

Programación robot móvil Zumo 32u4 con un fin didáctico que realice una función determinada.

## 2.- Marco teórico.

Diseñar un programa para Zumo32u4 capaz de recorrer una ruta (manualmente), almacenar el recorrido realizado en la memoria interna EPROM del controlador y reproducir la ruta automáticamente.

Plan de funcionamiento:



### 3.- Diseño. Procedimientos.

Inicialmente se han creado los arrays que guardan la duración y acción de cada movimiento realizado manualmente. Posteriormente se implementan funciones que para almacenar y reproducir estas acciones en una memoria fija (EPROM).

En un principio se planteó para la utilización de un menú interactivo con la pantalla LCD y con más funciones de movimiento. Dadas las limitaciones que presenta el robot, se optó por la siguiente secuencia de funcionamiento:

1. Movimiento (izquierda, recto, derecha).
2. Tras 5 segundos de inactividad, repite el movimiento.

Se han realizado varias pruebas para comprobar su funcionamiento.

Durante todo el proceso se han utilizado señales de control utilizando la pantalla LCD y el monitor serie para comprobar el correcto funcionamiento de las señales.

### 4.- Resultados.

Video mostrando el funcionamiento de zumo:

<https://drive.google.com/file/d/1cX2fLzUJBjrm7TmO9jxPUPr2kOEIjD/view?usp=sharing>

### 5.- Discusión

Como posibles mejoras se plantea utilizar los sensores de distancia para evitar obstáculos. Además se pueden incluir botones adicionales para utilizar funciones de movimientos como atrás o parar.

Podemos incluir una tarjeta SD de manera que podamos guardar y extraer las rutas.

### 6.- Conclusiones

Podemos utilizar este procedimiento no sólo en Zumo 32u4 sino que es extrapolable a cualquier robot móvil, especialmente útil para procesos repetitivos y enfocado a la modificación de la ruta sin tener conceptos de programación. De tal modo que es accesible a cualquier persona.

## 7.- Código de programación

Archivo adjunto.