



UNIÓN DE ASOCIACIONES  
DE INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES Y GRADUADOS  
EN LA INGENIERÍA DE LA  
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

# UNIÓN DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA (UAITIE)

“CONVOCATORIA 2024”

IX PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN  
TECNOLÓGICA

## Título del Trabajo:

Asistente de Medicamentos Autónomos

### AUTOR/ES:

Pablo Anastasio  
Aday Berdie  
Hugo Fuentes  
Marcos Martín

### BLOQUE TEMÁTICO:

Robótica y Atención a la Discapacidad.

### NIVEL EDUCATIVO:

1º de Bachillerato.

### COORDINADOR:



UNIÓN DE ASOCIACIONES  
DE INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES Y GRADUADOS  
EN LA INGENIERÍA DE LA  
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

Pillar Mallo



# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Palabras Clave</b> .....	<b>2</b>
<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>Estilo general del texto</b> .....	<b>4</b>
<b>1.Desarrollo</b> .....	<b>4</b>
<b>2.Tablas</b> .....	<b>4</b>
<b>3.Figuras</b> .....	<b>4</b>
<b>4.Normas básicas a tener en cuenta</b> .....	<b>5</b>
<b>5.Referencias</b> .....	<b>5</b>



## Resumen

Este es el modelo de un robot programado para seguir una línea en el suelo con una pequeña cesta incorporada sobre este. Sobre la cesta, al principio del día, las personas con alguna discapacidad en el movimiento o con pérdida de memoria depositan sus pastillas en la cesta, para que al cabo del día el robot asistente se active a una determinada hora y, lleve las pastillas correctamente hasta la cama donde se las podrán tomar sin olvidarse. Este modelo está diseñado y construido con Arduino, una compañía que nos permite mediante su hardware y software programar el modelo de este tipo de coche para que mediante el CNY-70, un optoacoplador que tiene incorporado al frente de su estructura, detecte la línea pintada en el suelo y sepa como seguirla. Este estará construido con dos ruedas neumáticas situadas en la parte trasera del vehículo y una rueda loca en la parte delantera del robot. Esta rueda loca le da toda la libertad de movimiento que el vehículo necesita. El robot necesitará 6 pilas AA para funcionar, las cuales se pondrán en el portapilas conectado a la placa Arduino para proporcionarle la energía necesaria para su funcionamiento. También tiene una placa de conexiones para poder desarrollar el programa de la placa Arduino. Las ruedas se podrán mover por los dos motores que están situados en las ruedas traseras del coche.

## Palabras Clave

Programación, Arduino, discapacidad, autonomía



# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Palabras Clave</b> .....	<b>2</b>
<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>Estilo general del texto</b> .....	<b>4</b>
<b>1.Desarrollo</b> .....	<b>4</b>
<b>2.Tablas</b> .....	<b>4</b>
<b>3.Figuras</b> .....	<b>4</b>
<b>4.Normas básicas a tener en cuenta</b> .....	<b>5</b>
<b>5.Referencias</b> .....	<b>5</b>



# Estilo general del texto

En este capítulo se presenta el estilo general del texto que se desarrollará en formato de página A4. Se ha optado por un estilo ARIAL 12 pt con interlineado 1,5 líneas y doble salto de línea en los puntos y aparte. Se ha utilizado justificación del texto. Los márgenes recomendados son: superior 3 cm, inferior 1,5 cm, izquierdo 3 cm, derecho 1,75 cm.

## 1. Desarrollo

El desarrollo del robot ha sido muy evolutivo debido a los constantes cambios que ha sufrido durante el desarrollo. Su diseño ha pasado por muchas fases hasta alcanzar el resultado final el cual es el más efectivo que hemos podido encontrar. El primer diseño se resumía en 4 ruedas y dos moteras en las ruedas traseras, este diseño se acabó descartando debido a la dificultad del giro y la poca potencia ofrecida por los dos motores. Empezamos a desarrollar otro prototipo con 4 ruedas y 4 motores en cada una, el peso del vehículo seguía siendo alto por lo que tuvimos que reducir su peso con lo que tuvimos que descartar los dos motores y las dos ruedas delanteras para sustituirla por una rueda loca. Esto solucionó muchos problemas como la reducción de peso al vehículo y una mayor libertad de movimiento. A partir de la implementación de la rueda loca nos hemos dedicado a reforzar el alrededor de la rueda loca.

### 1.1 Introducción

El RADMA es un robot autónomo creado para la asistencia médica de personas con imposibilidad de movimiento y personas con problemas de memoria que necesiten tomar un medicamento que se les será llevado por el propio robot.

### 1.2 Objetivos

El objetivo es conseguir que el robot sea completamente autónomo en su movimiento capaz de poder girar por todo el recorrido diseñado.

### 1.3 Metodología

Empezamos con un diseño 3D del robot en Tinkercad, posteriormente trabajamos en la programación y cuando la terminamos empezamos con la construcción del vehículo. Nuestro método de trabajo es todos enfocarnos en lo mismo para poder avanzar más rápido con el proyecto.

### 1.4 Resultados



El resultado ha sido un robot autónomo muy útil y eficiente dentro de sus capacidades.

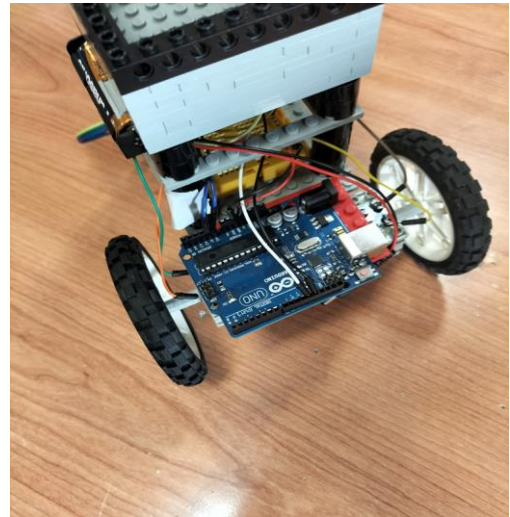
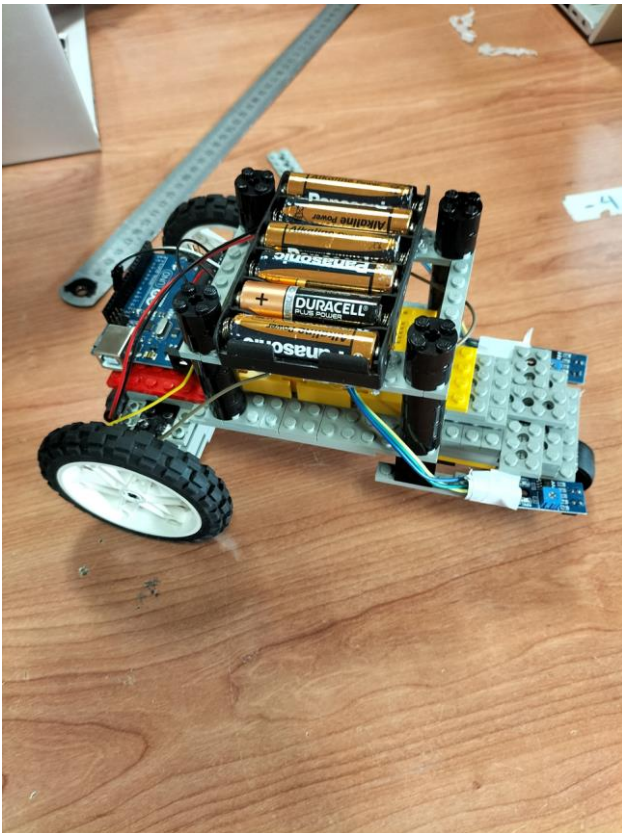
### 1.5 Conclusión

Como conclusión se puede sacar una gran cooperación en el trabajo en equipo y mucho aprendizaje por parte de todos los miembros del grupo en aspectos como programación, diseño en tinkercad, diseño de vehiculos motorizados, etc.

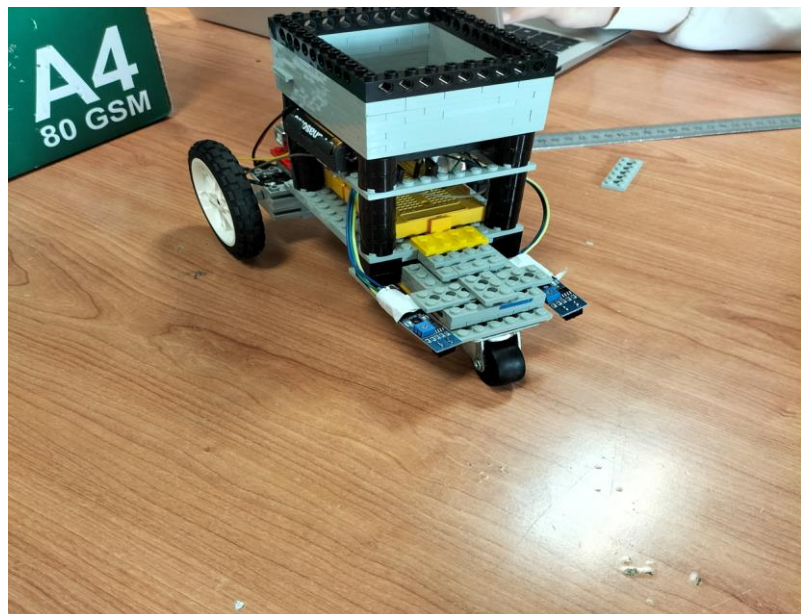
## 2. Tablas

No hay tablas.

## 3. Figuras



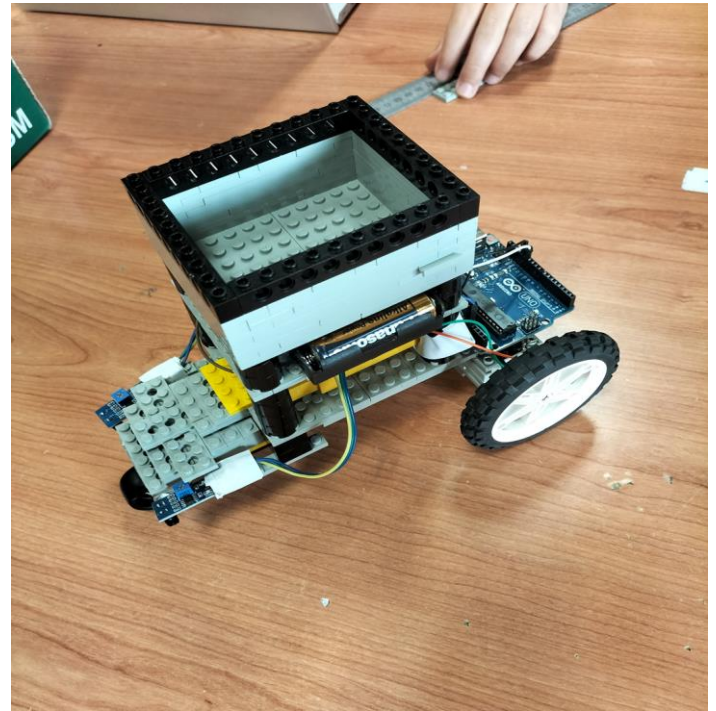
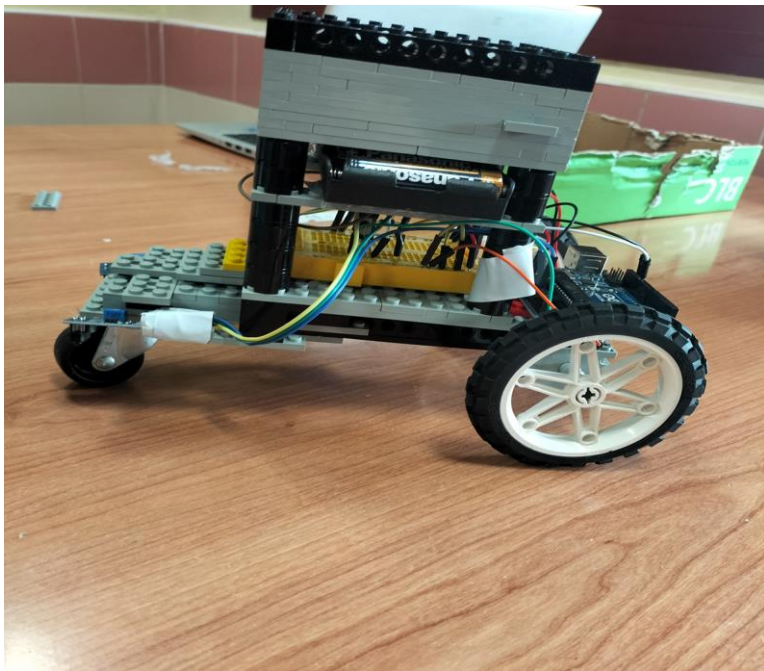
1





2

3







UNIÓN DE ASOCIACIONES  
DE INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES Y GRADUADOS  
EN LA INGENIERÍA DE LA  
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

5

4

Leyenda:

1-8 Diseño del vehículo.