

1.TÍTULO DEL PROYECTO

“ROBOT REGADOR”

2.DATOS PERSONALES

Arturo Martín Caridad

IES ROSALÍA DE CASTRO

3.RESUMEN DEL PROYECTO

Mediante el uso de arduino, un kit DIY que se puede comprar a un precio asequible, y usando un coche teledirigido que la mayoría de gente ya tiene (el mío estaba roto), podemos crear un robot que riegue de manera automática (por ej. en verano, cuando haga calor), y que puede ser controlado desde cualquier dispositivo móvil o por internet. También, posee una cámara, para que su manejo se pueda realizar a distancia.

Para evitar el desperdicio de agua, el riego por goteo supone una solución interesante. Este es un prototipo, que puede ser mejorado para usar otro tipo de electricidad, como la solar.

4.INTRODUCCIÓN

Los sistemas de riego automático, suelen ser estáticos, y además dispersan una gran cantidad de agua que pueden llegar a ser un malgasto ya que no son del todo necesario, y la cantidad es predeterminada. Además, los dispositivos móviles de este tipo, son para una zona de riego muy grande, y para la mayoría de personas que quieren regar ocasionalmente pequeños huertos urbanos, no son prácticos. Mediante el uso de un arduino, se pueden modificar los valores para un riego gota a gota, dependiendo de la cantidad deseada. Además, se puede ampliar para hacer que se active dependiendo de otros factores y no simplemente de la hora como hacen los aspersores comunes.

5.PROPÓSITO

Mi trabajo tiene como principal objetivo desarrollar un vehículo eléctrico capaz de regar con un ahorro sustancial de agua y en general, facilitar las labores agrícolas

6.ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE

En nuestra sociedad estamos asistiendo a una transición energética hacia los vehículos eléctricos porque permiten evitar el uso de combustibles fósiles, alimentándose con energías renovables y son más eficientes en términos energéticos. La conducción autónoma de vehículos es otro aspecto que se está desarrollando para facilitar las tareas repetitivas o peligrosas y/o mejorar la productividad. Algunas labores agrícolas se pueden beneficiar de la automatización y además aportar beneficios como un menor consumo de agua a través del riego por goteo y un cuidado específico de cada planta.

7.HIPÓTESIS

La posibilidad de controlar motores de D.C (C.C) a través pequeños ordenadores de bajo costo, como por ejemplo la placa denominada "Arduino", que ofrece grandes oportunidades para desarrollar pequeños prototipos de ingeniería.

8.MATERIAL Y MÉTODOS

Operación	Nº	Herramienta(s)	PIEZA
Pegar	1	Pistola de silicona	Cámara
Cortar	1	Cúter	Soporte para cámara
Fijar	4	Ligas, pegamento...	Estructura
Soldar	5	Soldador y estaño	Elementos electrónicos

PIEZA	Nº de piezas	Precio
Placa Arduino UNO	1	10-15€
DIY KIT Riego automático	1	9€
Coche teledirigido (reciclado)	1	20€ 0€
Batería recargable	1	15€
Pilas recargables AAA	4	8€
H bridge	1	3€

Botella de plástico (reciclada)	1	0€
Sensores ultrasonido	2	4€
Pequeña cámara portátil (conexión via LAN)	1	10€
(opcional) Mando para controlarlo	1	10€
(opcional) Antena bluetooth para control por ordenador	1	2€

9. RESULTADOS

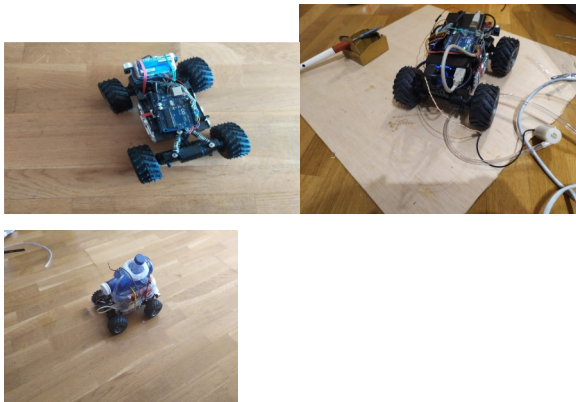
Las funcionalidades implementadas: Cámara, control por Software y riego por goteo se consiguieron satisfactoriamente. El código fuente *open source* de Python está disponible en la web de GitHub en el siguiente enlace:

<https://github.com/FritoG/POCCAR/blob/main/POCCAR>

He aprendido a crear programas tanto en Python como en controlar el Arduino mediante C.

He aprendido a manejar los motores consultando manuales y documentación en Internet.

Otros proyectos de Internet me han ayudado a familiarizarme con el entorno.



BIBLIOGRAFÍA

https://es.wikipedia.org/wiki/Dispositivos_m%C3%B3viles_de_riego_por_aspersi%C3%B3n

www.tesla.com/es_es

https://www.tesla.com/es_ES/autopilot

<https://www.luisllamas.es/bomba-de-agua-con-arduino/>

<https://www.hwlibre.com/bomba-de-agua-arduino/>

https://bricolabs.cc/wiki/guias/control_de_motores

<https://techmake.com/blogs/tutoriales/empezando-con-arduino-5a-motores-dc>

<https://www.laboratoriogluon.com/motores-dc-y-arduino/>

