



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 (UAIIE)

“CONVOCATORIA 2026”

XI PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Título del Trabajo:

AUTOR/ES:
Andreea Coman, Abian Guillen, David Ivanov, Felando Omijie, Alexia Pellitero,
Yaiza Ramos, David Uribe

BLOQUE TEMÁTICO:
Reutilizamos en nuestro instituto

NIVEL EDUCATIVO:
3º ESO

COORDINADOR:
Belén sol Méndez

(MES Y AÑO DE PRESENTACIÓN)
Marzo/2026



Resumen

El alumnado de 3º ESO de nuestro instituto ha trabajado desde el inicio del curso en este proyecto de reutilización de material. Los objetivos de nuestro proyecto es mejorar el planeta y concienciarnos de la importancia de la reutilización del material para reducir los residuos y disminuir las emisiones de CO₂.

Los primeros pasos fueron el estudio de los ODS para acercar al alumnado las problemáticas de nuestro planeta y tomar conciencia de que cada uno de nosotros y nosotras puede aportar mucho a su mejora.

A continuación, decidimos que ODS queríamos trabajar y fueron: el número 12, Producción y consumo responsables y el 13, Acción por el clima.

Después de decidir que construiríamos un invernadero con botellas de plástico hicimos una campaña en nuestro instituto para recoger el material necesario: botellas de plástico, listones de madera, fundas de archivadores, botes de pintura empezados y vasitos de yogur.

Ahora era ya el momento de ponernos a trabajar en el taller y construirlo.

Finalmente, sembramos las semillas de lechugas y programamos con un Arduino un sensor de humedad de suelo que nos indica cuándo debemos regar.



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

Palabras Clave

LECHUCUIDAMOS: INVERNADERO DE BOTELLAS ROBOTIZADO



Índice

Resumen	2
Palabras Clave.....	3
Índice.....	4
Estilo general del texto	4
1. <i>Desarrollo</i>	5
2. <i>Tablas</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
3. <i>Figuras</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
4. <i>Normas básicas a tener en cuenta</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
5. <i>Referencias</i>	12



1. Desarrollo

<https://www.youtube.com/watch?v=rc3Oa5Eyz70&t=110s>

1.1 Introducción

Nuestro instituto no tiene huerto escolar y nos pareció una buena idea comenzar por tener nuestros propios semilleros. Para el crecimiento adecuado de los semilleros, ya que es una zona en la que el tiempo es adverso la mayoría del invierno, consideramos apropiado la construcción de un invernadero.

De acuerdo con el estudio de los objetivos del desarrollo sostenible que nuestro alumnado lleva trabajando desde cursos anteriores, pensamos que el invernadero debería ser construido con materiales reutilizados que podríamos conseguir con ayuda de nuestros compañeros y compañeras y de los profesores y profesoras.

1.2 Objetivos

El objetivo principal es concienciar al alumnado y sus familias de que debemos reutilizar objetos, ya que hay un aumento muy significativo de los residuos cada año, y este es el gran problema del siglo XXI.

Reutilizando disminuimos los residuos y la utilización de materias primas que son limitadas y que contaminan el medio ambiente en su extracción y en su transformación en materiales.

Además, el alumnado puede conocer el proceso de cultivo de vegetales y su importancia en la alimentación de las personas para una vida saludable.

Finalmente, con la programación del sensor de humedad para realizar un riego controlado el alumnado puede conocer las técnicas más modernas y eficaces que se utilizan en la agricultura ecológica.

1.3 Metodología

La metodología de la construcción de un invernadero con botellas de plástico robotizado se basa en el trabajo colaborativo y trabajo en cadena, dividiendo el proceso en fases: recolección y limpieza, preparación de las botellas (corte y ensamble en columnas), y montaje de la estructura y, finalmente, programación del riego.

Se organizan equipos para optimizar los tiempos y lograr eficiencia, y el trabajo se divide en tareas sencillas para que todo el alumnado pueda realizarlas.

1.4 Resultados



PASOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL INVERNADERO:

1º Seleccionar las botellas de plástico, quitar los papeles y el tapón, cortárlas y hacer columnas.



2º Cortar los listones, unirlos con alcayatas y pintarlos.





3º Cortar y unir las fundas de plástico para hacer la tapa del invernadero.



4º Colocar las columnas de botellas en los laterales pegándolas al listón con silicona y asegurándolas con alambre.



5º Cortar, clavar y pintar las tablillas para la base



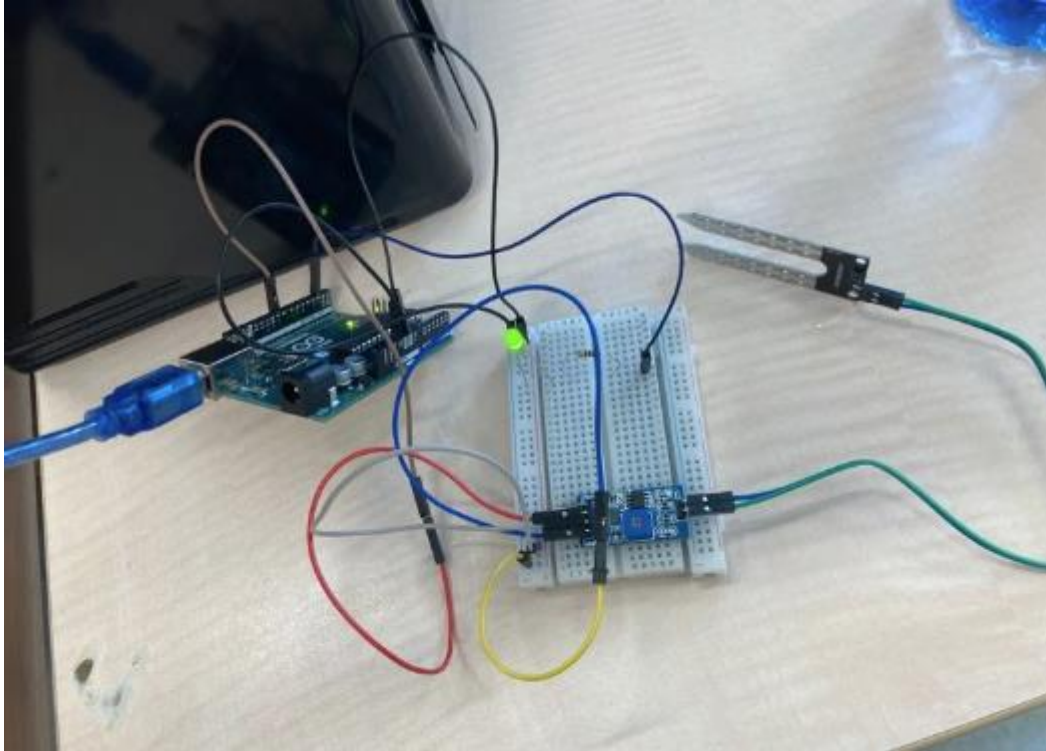
6º Unión de la tapa a la base mediante bisagras.



7º Colocación de unas cuerdas para sujetas la tapa cuando se levanta.



8º Programar un sensor de humedad de suelo con Arduino con semáforo de aviso de riego.



9º Plantación de semilleros de lechugas.



El resultado es muy satisfactorio, ya que cumple la función para la que fue diseñado y es la base de nuestro próximo proyecto del instituto que va a ser el huerto escolar.



1.5 Conclusión

Beneficios del invernadero en el centro educativo:

- ✓ **Aprendizaje significativo:** el invernadero proporciona experiencias de aprendizaje prácticas y atractivas.
- ✓ **Desarrollo de valores:** El proyecto fomenta valores como la responsabilidad y el trabajo en equipo.
- ✓ **Educación ambiental:** El invernadero refuerza el compromiso con la sostenibilidad y los ODS.
- ✓ **Reutilización de recursos:** El centro utiliza materiales de desecho para proyectos educativos.
- ✓ **Clima escolar:** El invernadero mejora la motivación y la colaboración entre los estudiantes

La experiencia es muy positiva, ya que el alumnado se mostró muy implicado en las tareas. Aunque se mostraron un poco frustrados cuando surgían problemas, como ajustes de los listones o que no funcionaba adecuadamente el semáforo del riego, enseguida tomaron una buena actitud buscando información en Google o YouTube para solucionarlo.



Y finalmente, consiguieron que todo funcionara y se sintieron muy satisfechos. Además, recibieron muchas felicitaciones de sus compañeros y compañeras, profesores y profesoras y de los ingenieros e ingenieras de la Escuela politécnica de Ingenieros de Gijón, lo que fue un refuerzo muy positivo y los animó con sus próximos proyectos.

2. Referencias

Vídeos de referencia para el alumnado:

- <https://www.youtube.com/watch?v=LOL519VZHCY>
- <https://www.youtube.com/watch?v=eulIW2tjsfE>

Página sobre el desarrollo sostenible:

- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>