



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 2023”

VIII PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Título del Trabajo:

AUTOR/ES:
Dennis Ciuca, Cristian Miresan, David Sánchez Rayo, Aarón Zambrano.

BLOQUE TEMÁTICO:
Energías renovables, Mecatrónica

NIVEL EDUCATIVO:
1 bachillerato

COORDINADOR:
Pilar Mallo Revilla

FECHA:
31/03/2023

Resumen

La propuesta consiste en la realización de un coche teledirigido, que, si bien no es uno de los proyectos más innovadores, presenta algunas mejoras que lo diferencian del resto. Se utilizarán materiales de impresión 3D (la impresora empleada es la Leon3D PRO) para realizar la carrocería del coche. La carrocería será dividida en dos partes: una resistente a golpes que presente flexibilidad (TPU), utilizada para las zonas frontal, lateral y trasera, y otra resistente y tenaz (PLA), empleada para la base o fondo del coche.

En cuanto a los componentes internos, se utilizará una placa Arduino Mega como placa base, a la que se conectará una batería de ion-polímero, servomotores para controlar la dirección y la inclinación de un alerón centrípeto (basado en el alerón del Zenvo TSR-S), un ventilador para refrigerar la batería y luces LED para mejorar la estética del vehículo.

Se añadirán placas solares para la alimentación del vehículo, proponiendo una forma de obtener energía eléctrica sin depender de generadores eléctricos basados en petróleo, debido a la gran cantidad de gases nocivos que se forman como resultado de la combustión del mismo, y que acaban en la atmósfera y el catalizador del vehículo. Para finalizar, como último componente tenemos un motor eléctrico que utilizará la energía eléctrica suministrada por la batería para generar movimiento en el eje trasero del coche.

En lo que respecta al alerón, tenemos que tener en cuenta 7 conceptos muy importantes sobre aerodinámica.

---Los 4 conceptos aerodinámicos principales:

-Fuerzas de empuje---La fuerza ejercida en dirección contraria al avance que lo impide.

-Peso---Fuerza de empuje que ejerce la gravedad hacia abajo sobre el vehículo.

-Fricción---Rozamiento resultante de la falta de agarre entre neumáticos y asfalto.

-Elevación---Altura del vehículo con respecto al suelo.

---Drag---Resistencia al avance ejercida por el viento sobre la carrocería del vehículo

---Pérdida de contacto por ejes---Pérdida de agarre de los neumáticos al entrar en una curva.



Palabras Clave

Renovable, energías verdes, energía solar, eléctrico, alerón móvil

Índice

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

1. Desarrollo

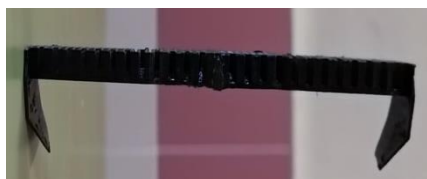
<https://youtu.be/XnzJ0q4jw8> Vídeo resumen del proyecto en PowerPoint

1.1 Introducción

El objetivo primordial es dejar de recurrir a elementos y procedimientos contaminantes para el medio ambiente, sustituyéndolos por energías renovables y materiales biodegradables, reutilizado y/o reciclables. Este proyecto ha sido seccionado en cuatro partes, siguiendo el orden: Estructura y materiales, Impresión 3D, Electrónica y Programación.

En nuestro proyecto la mayoría de su estructura va a ser reciclada, como la carrocería (reutilizada o realizada mediante un contrachapado o también con una pequeña lamina de metal), o los bajos del coche, en el que se encuentran todos los componentes internos del proyecto (unidos todos ellos mediante cables). Además, debemos mencionar las ruedas, que se sujetarán mediante un eje para facilitar su movimiento y que también han sido tomadas de otro coche. También es importante recalcar que la unión entre la carrocería y la base se llevará a cabo mediante un sistema de bridas, para facilitar el montaje y desmantelamiento de las piezas.

En cuanto a los materiales, hemos decidido dividir el coche en varias secciones, la carrocería (reciclada), fondo/suelo y alerón. Cada sección deberá estar hecha de un material que se ajuste a una serie de características y necesidades, como son la resistencia y la tenacidad en el caso del fondo y la carrocería, para los cuales se empleará PLA, o la flexibilidad en el caso del alerón, para el que se utilizará TPU. En cuanto a la impresión 3D, dado que hemos decidido utilizar una carrocería reciclada, imprimiendo tan sólo el alerón.



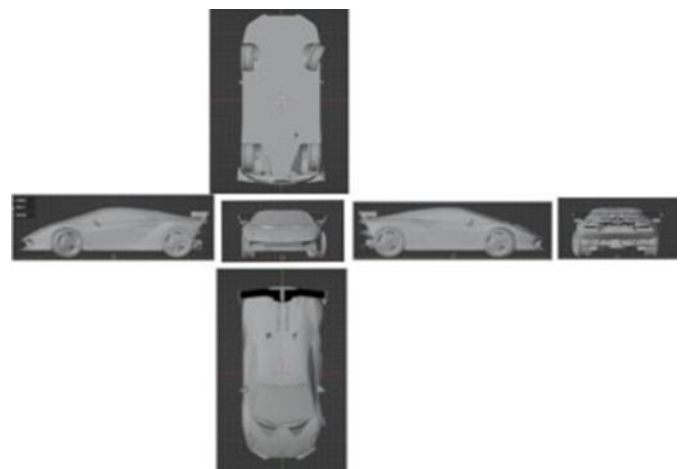


1.2 Objetivos

- Utilizar una fuente de energía renovable, en este caso energía solar, suministrada a través de una serie de placas solares situadas en la parte superior del coche.
- Montar un alerón capaz de girar según la dirección del coche y que tiene como propósito incrementar la carga aerodinámica del coche.
- Como objetivo personal, iniciar en el mundo de la programación y la impresión 3D.

1.3 Metodología

Dado que nuestro grupo cuenta con varios participantes, hemos decidido atribuir cada una de las cuatro partes (brevemente explicadas en la introducción) a cada uno de los integrantes. Sin embargo, ningún integrante del grupo se ha limitado a tan solo un ámbito, sino que ha asistido en otros campos cuando ha sido necesario. Antes de comenzar con cada una de las secciones, se realizó un logo que mostrará lo que caracteriza al proyecto (uso de una imagen del Zenvo-TSR-S, coche que sirvió de inspiración para añadir un alerón móvil, y el empleo del color verde, con el objetivo de simbolizar el empleo de una energías verdes y materiales biodegradables).





1.4 Resultados

Un aspecto muy importante y que hay que destacar es la creación de nuestro alerón, realizado mediante impresión 3D usando como material el PLA. Otra cuestión es la realización del coche, que su realización va a ser a largo plazo, aunque ya tenemos la carrocería de una unidad reciclada.

1.5 Referencias



[Servomotor](#)-----[LED](#)-----[PLA](#)-----[TPU](#)-----[Arduino](#)-----[Batería](#)

PRESUPUESTO COCHE TELEDIRIGIDO

Material	Cantidad
Servomotor	16.99€
Luces LED	25.33€
PLA	20.99€
TPU	19.99€
Cola Termofusible	5.99€
Imanes	12.99€
Placas solares	
Motor eléctrico	
Batería de ion litio	20.99€
Placa Arduino	29.28€
Total	152.55€