

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

“CONVOCATORIA 2018”

**III PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN
TECNOLÓGICA**

**Título del Trabajo: Proyecto de Sistema de Inyección
de Etanol**

AUTOR/ES:
Javier Martínez Leal
Leopoldo Monedero Toledo
Emanuel Patrician Boros
Francisco Javier Martínez Amoraga

BLOQUE TEMÁTICO:
Proyecto Inyección Etanol

NIVEL EDUCATIVO:
1º Bachillerato

COORDINADOR:
Emanuel Patrician Boros

(05-2018)

Índice

Resumen	3
Palabras Clave	2
Estilo general del texto	4
1. <i>Desarrollo</i>	4
2. <i>Tablas</i>	4
3. <i>Figuras</i>	4
4. <i>Referencias</i>	5

Resumen

El proyecto S.I.E. consiste en la inyección de etanol puro en la cámara del pistón mediante un sistema de inyección artesanal y la modificación de la E.C.U. del motor, dicho sistema de inyección se fundamenta en un dosificador el cual hará la misma función que los inyectores de combustible y estarán sincronizados electrónicamente, el dosificador estará conectado con un depósito dependiente de la capacidad del depósito principal.

Este proyecto busca una mejora en la eficiencia del vehículo en los puntos de bajo rendimiento, dichos puntos o momentos serían tras la deceleración en curvas o en rutas con una inclinación superior a los $15^{\circ}/20^{\circ}$ de inclinación. Para ello se emplearán unos ciertos sensores que detectan la inclinación, además cuando se emplea el aire acondicionado, ya que en esos momentos el motor pierde potencia debido al uso del mismo y se activará automáticamente durante su periodo de actuación.

Otro problema estaría en el motor en sí, ya que al añadir etanol la explosión es mucho más poderosa, por lo que aumenta la temperatura por lo que las piezas del motor tienen que estar hechas de una aleación de metales que vaya a soportar estas explosiones sin ningún problema, el segundo problema estaría en la temperatura, hay que evitar que el motor se sobrecaliente y enfriarlo a toda costa. Para esto se usarán métodos de refrigeración ya existentes como tomas de aire y calandras de gran tamaño o bien un sistema de refrigeración externo, como el sistema de inyección de agua, que rocía una fina película de agua sobre el motor y evita que se sobrecaliente.

Se realizará un proyecto práctico en el cual comprobaremos la potencia de explosión del etanol, la de la gasolina y la de la mezcla de ambos dos para ver cómo mejoraría la potenciación del motor en esos momentos.

Palabras Clave

ETANOL:

Líquido incoloro, de olor fuerte e inflamable que se obtiene por destilación de productos de fermentación de sustancias azucaradas o feculentas, como la uva. 12,1384 kcal/kg.

SISTEMA DE INYECCIÓN:

La inyección de combustible es un sistema de alimentación de motores de combustión interna, que reemplaza al carburador en los motores de explosión, que es el que usan prácticamente todos los automóviles europeos desde 1990

PISTÓN:

Pieza de una bomba o del cilindro de un motor que se mueve hacia arriba o hacia abajo impulsando un fluido o bien recibiendo el impulso de él.

E.C.U:

Aparato que conecta varias líneas telefónicas instaladas en los locales de una misma entidad

1. Desarrollo

1.1 Introducción

El proyecto S.I.E consiste en un sistema de inyección de etanol en la cámara del motor. Este sistema consta de un depósito de etanol localizado o bien en el compartimento del motor o próximo al tanque de combustible, una serie de tubos que conectan el depósito de etanol con los inyectores, que inyectan el etanol en la cámara del pistón. Aquí está el enlace de youtube con el video de presentación del proyecto <https://youtu.be/qfMsixFoNwc>

1.2 Objetivos

Este proyecto podría utilizarse en la competición, pero nosotros lo hemos enfocado más a la vida cotidiana, en los momentos de falta de potencia en los vehículos, como por ejemplo en pendientes muy inclinadas o cuando el vehículo está utilizando el aire acondicionado.

1.3 Metodología

Primero hemos realizado un estudio teórico del diferente octanaje que tienen el Etanol y la Gasolina, y hemos visto la mejora en el rendimiento que esto supondría. También hemos detectado algunos inconvenientes que este sistema supondría como por ejemplo el uso de diferentes materiales que se adapten mejor a la combustión de la mezcla.

1.4 Resultados

Tras un experimento práctico en el que hicimos lanzar un proyectil con la combustión de gasolina y luego de gasolina más etanol, hemos comprobado el aumento de potencia que tiene la mezcla,

1.5 Conclusión

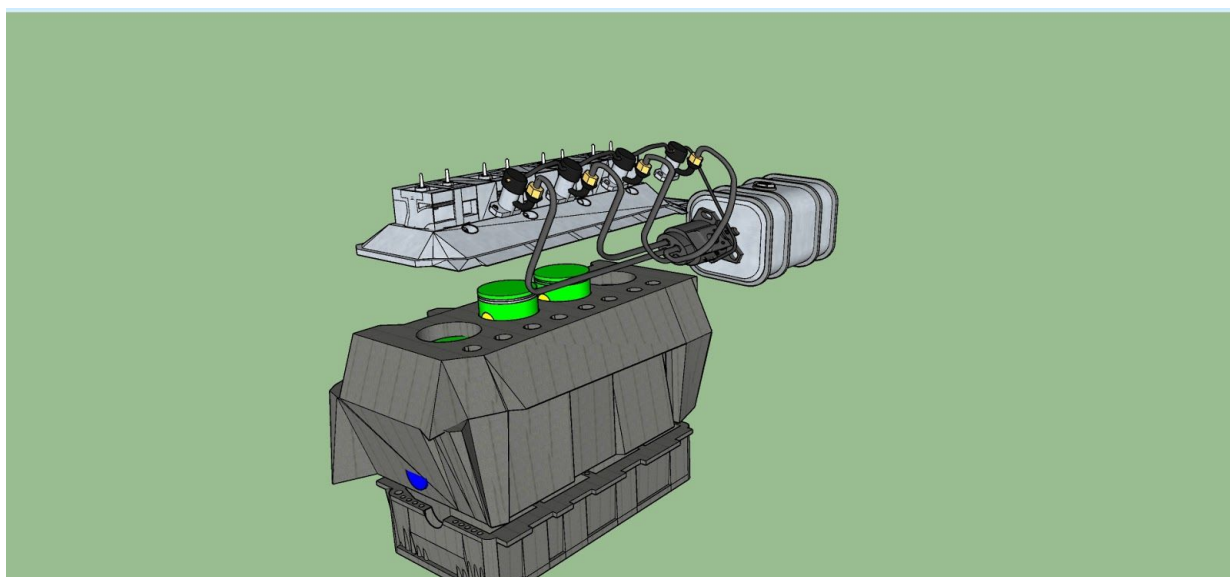
El sistema de inyección de etanol aumentaría la potencia del motor para una mejor eficiencia en momentos de déficit de ella, hemos detectado ciertos problemas y también la solución a ellos.

2. Tablas

Materiales	Octanaje
Gasolina	95-98 octanos
Etanol	100-117 octanos (dependiendo del tipo)
Etanol + Gasolina	97-107.5 octanos

Materiales (5ml)	Resultados
Gasolina	6'34 metros
Etanol	9'21 metros

3. Figuras



Referencias

El proyecto está basado en el motor de inyección de agua de bosch, aunque, presentando severas modificaciones.- <https://www.youtube.com/watch?v=ZWSSuPg0zjo>