

ESCUELA DE
INGENIERÍA MECÁNICA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE VALPARAÍSO**
Facultad de Ingeniería Mecánica

INFORME N°1

Mauricio Matus

Profesor: Cristóbal Galleguillos - Tomás Herrera

Trabajo correspondiente a la primera charla del
Laboratorio de Máquinas

Valparaíso – Chile

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	1
2	Desarrollo	2
3	Conclusiones	5
4	Bibliografía	6

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la industria avanza cada día implementando nuevas tecnologías todos los días, generando nuevos desafíos, que buscan mejorar el desempeño de tecnologías que en la actualidad están al borde de la obsolescencia. Un ejemplo de ello es el motor de combustión interna, el cual ha ido implementando a lo largo de los años nuevas tecnologías para mantenerse competitivo en un mundo donde cada vez es mas común el uso de motores eléctricos. En el siguiente informe se exhiben las respuestas a las preguntas formuladas en clases, posterior a la exposición del profesor y ex ministro de medio ambiente Marcelo Mena.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO

1. Explique el impacto en la contaminación y en el medio ambiente de los motores de combustión interna y las turbinas de reacción usadas en aviación (básese en la teoría de la combustión, análisis de los productos de la combustión y busque la normativa nacional vigente).

Los motores de combustión interna son ampliamente utilizados en la actualidad, utilizando en su mayoría, combustibles fósiles para su funcionamiento. Es debido a esto que tienen un alto impacto en la contaminación ambiental, dado que en la combustión este tipo de combustibles liberan monóxido y dióxido de carbono, principales responsables del calentamiento global. Otro problema de los motores de combustión interna es su bajo rendimiento energético, de alrededor de un 20 % a un 25 % en los motores Otto y de un 30 % a un 40 % en los motores diesel, desperdiciando una alta cantidad de energía, lo que conlleva a que sea necesario quemar más combustible para cumplir con las tareas asignadas al motor.

Los motores a reacción utilizados por la aviación también generan una contaminación ambiental donde el factor de preocupación radica en el lugar en que se genera esta, ya que todos los gases contaminantes son liberados entre la parte alta de la troposfera y la parte baja de la estratosfera, lugar en el que, gracias a la alta temperatura y humedad de los gases liberados por las turbinas se generan estelas, debido a la combinación de estos gases con la atmósfera que se encuentra a una temperatura inferior. Estas estelas además de agua contienen dióxido de carbono, óxidos de azufre y nitrógeno, hollín y partículas metálicas. Estas estelas denominadas cirrus son verdaderas nubes que pueden durar horas en la atmósfera, pero no se comportan como tal, ya que no filtran la luz solar pero sí atrapan el calor lo que calienta la atmósfera superior

alterando la nubosidad natural.

2. Comente sobre el futuro de los motores de combustión interna.

En la actualidad es posible apreciar que cada vez están más presentes los motores eléctricos cumpliendo las funciones que antes cumplían los motores a combustión interna, es por esto que se puede llegar a pensar que este último está cada vez más obsoleto, pero no es del todo cierto, esto debido a los distintos avances que son posibles de apreciar sobre todo en el parque automotriz. Un ejemplo de ello es el nuevo motor de Mazda, el Skyactiv-X, un motor a gasolina encendido por compresión controlado por chispa, obteniendo así lo mejor de los dos tipos de motor más utilizados, la limpieza de un motor de encendido por chispa y el rendimiento de un motor diésel. Otro avance en esta materia son los motores con compresión variable, en el cual es posible cambiar automáticamente la compresión del motor según sea la exigencia. Es por esto que el futuro es algo incierto en cuanto a los motores de combustión interna, ya que en la actualidad ha sido posible implementar tecnologías que antiguamente eran solo teoría. La llegada de los motores eléctricos y su masificación ha obligado a que los motores de combustión interna busquen nuevas formas de seguir con vida.

3. Indique alguna de las posibles innovaciones que podría desarrollar usted como ingeniera/o mecánico en el área térmica.

En la actualidad una problemática presente en la zona central y el sur de nuestro país es la calefacción de los hogares debido a las bajas temperaturas que se presentan en las zonas antes mencionadas generando una alta cantidad de contaminación, en su mayoría gracias a las estufas a leña. Es por esto que es necesaria la creación de calefactores más eficientes, o combustibles menos contaminantes, como por ejemplo el bioetanol, el cual genera menos contaminación que la madera y prácticamente no genera material particulado. El problema que enfrentaría el uso de este combustible sería la necesidad de cambiar la estufa a leña por estufas a etanol y además la necesidad de masificar la disponibilidad de este combustible, de esta forma también se disminuiría su precio.

4. Proponga algún desarrollo potencial de ERNC, a pequeña escala, pensando en: una casa, una comunidad, una sala de clases o en la misma escuela o laboratorio.

Para la implantación de un sistema de generación de ERNC, hay que tomar en cuenta una serie de factores, entre ellos el principal es la factibilidad de este en el lugar que es instalado. En este caso particular, el escenario elegido sería la Escuela de Ingeniería Mecánica, específicamente el techo del taller, en donde sería factible instalar paneles fotovoltaicos, y de esta forma aprovechar la extensión que tiene el tejado del taller, almacenando la energía en baterías. Con esto sería posible una mayor independencia al sistema eléctrico, además de generar un ahorro en cuanto a los gastos de electricidad. La energía sería destinada íntegramente al taller, como también en cortes de luz en el sector, utilizando la energía almacenada para el normal funcionamiento de la escuela.

CAPÍTULO 3

CONCLUSIONES

El uso de energías limpias y la disminución de la contaminación ha obligado a la búsqueda de nuevas tecnologías en los motores de combustión interna, como lo es el motor de encendido por compresión controlado por chispa. Tecnologías que antes solo eran un sueño, hoy se hacen realidad gracias la competitividad del sector industrial y la demanda de energías no contaminantes.

CAPÍTULO 4

BIBLIOGRAFÍA

- a) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48847842>
- b) <https://www.diariomotor.com/2016/09/18/como-funciona-motor-compresion-variable/>
- c) <https://noticias.autocosmos.cl/2019/06/07/el-revolucionario-motor-skyactiv-x-de-mazda-en-cifras>