



# Informe 01: Laboratorio de Máquinas

## Charla sobre “La energía y el futuro”

Nombre: Constanza Puentes Vergara

Asignatura: Laboratorio de máquinas ICM557-3

Escuela Ingeniería Mecánica PUCV

Profesores: Cristóbal Galleguillos

Tomás Herrera

Ayudante: Ignacio Ramos

Fecha de entrega: 04 de Septiembre del 2020

## Índice

Portada.....	1
Introducción.....	3
Desarrollo .....	4
Pregunta 1 .....	4
Pregunta 2 .....	6
Pregunta 3 .....	7
Pregunta 4 .....	8
Conclusiones.....	9
Referencias .....	10

## Introducción

En tiempos actuales, no podemos pensar que la energía es un tema que, como futuros ingenieros, no nos acompañará a lo largo de nuestra vida profesional. La energía mecánica es indispensable a la hora de hablar del accionamiento de diferentes máquinas que utilizamos a diario en la vida cotidiana e industrial, el grave problema que aún nos acompaña, es el no poder encontrar soluciones viables, tanto por recursos monetarios, como de fuentes limitadas para llevarlos a cabo.

En la charla brindada por Don Marcelo Mena, se trató y reflexionó acerca de temas ligados profundamente en las Energía renovables no convencionales, sus impactos al medio ambiente a corto y a largo plazo, como también, las posibles soluciones que se podrían llegar a realizar tanto en nuestro país, como en el mundo entero.

A partir de esto, se generaron opiniones y dudas relevantes, las cuales se nos presentó la idea de poder opinar personalmente en las cuatro preguntas que se mostrarán en este informe a continuación.

Cabe destacar que, como futuros ingenieros, es importante debatir y tener una postura determinada en estos temas tan importantes en los cuales de alguna forma nos vemos involucrados tanto ahora, como en un futuro profesional.

## Desarrollo

A continuación, se presentan cuatro preguntas, con una opinión personal para cada una de ellas.

**Pregunta 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).

El consumo de combustibles fósiles de forma indiscriminada en el planeta, usada para la generación de energía, produce principalmente la generación de gases de efecto invernadero, lo cual ha acelerado considerablemente la temperatura, los cambios climáticos y la contaminación del aire, suelo y tierra a nivel global.

Los combustibles fósiles, que encontramos en motores de combustión interna, turbinas de aviación, y medios de transporte en general, en su mayoría, son los principales causantes de la contaminación ambiental. Estos producen emisiones de gases tales como: óxidos nitrosos, dióxido de carbono, monóxido de carbono y otros gases dañinos para la salud de las personas y para el planeta en general.

No es un secreto, el saber que, el avión es el medio de transporte que produce un mayor impacto y más emisiones de gases de efecto invernadero por distancia recorrida [1]. Para hacer un pequeño análisis, caminar o andar en bici, sabemos que tiene un impacto positivo para el medio ambiente, pues no se emite ningún tipo de gas al hacer esto, no así un tren, puesto que este produce unos 14 gramos de dióxido de carbono por pasajero y kilómetro; luego de este le siguen los autobuses, motocicletas y vehículos similares, donde el principal contaminante, como ya se mencionó en un comienzo del párrafo, es el avión, el cual emite 285 gramos de dióxido de carbono por pasajero y kilómetro. Por lo tanto, podemos identificar claramente, el grave impacto que tienen estos motores y turbinas en nuestro vivir.

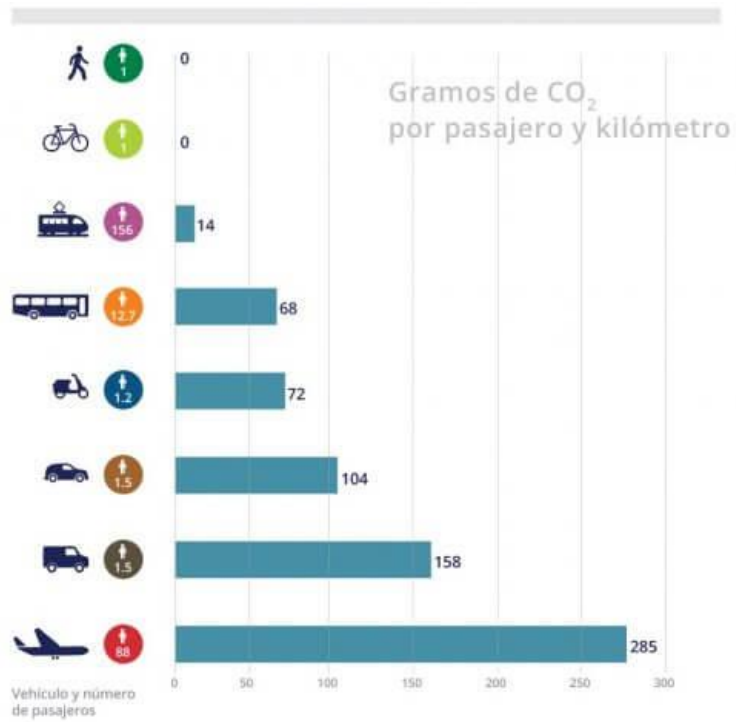


Ilustración 1: Gráfico de gramos de CO<sub>2</sub> por pasajero y km para diferentes medios de transporte

Fuente 1: Clima.com

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

En estos momentos, como apreciación personal, creo que es posible que exista menos futuro que en un comienzo, para los motores de combustión interna.

El mundo está pidiendo a gritos que exista una mayor preocupación ambiental por el ser humano, para que, temas como la combustión de fósiles, contaminen menos el país y el mundo completo, con su alta emisión de dióxido de carbono.

Últimamente, la contaminación del medio ambiente está a niveles tan graves, que necesitamos un cambio drástico, para no tener más consecuencias de las que ya estamos teniendo en el mundo, por lo cual, una de las soluciones más óptimas para poder frenar de alguna forma este tema, es disminuir el uso de estos tipos de motores, y porque no, buscar otros tipos de motores y funcionamientos en reemplazo de los de combustión interna, con el fin de ayudar a nuestro planeta tierra.

El uso de automóviles eléctricos, es una excelente ayuda para temas como la contaminación atmosférica, además, su alta eficiencia en comparación con los motores de combustión interna, hace que cada día más personas estén en atentos a este tipo de vehículos. A pesar de su elevado precio, considero que es un punto de suma importancia al hablar del futuro de los motores de combustión interna, pues estos automóviles eléctricos, son el nuevo oponente directo de ellos.

La consideración, de que el hidrógeno verde más barato del mundo se puede producir en Chile [2], si bien es importantísimo para nuestro país, personalmente, creo que faltan muchos más avances para que pueda ser una potencial amenaza para los motores de combustión interna.

**Pregunta 3.-** Indique alguna de las posibles innovaciones que podría desarrollar usted como ingeniero mecánico en el área térmica.

Cuando hablamos de innovación, nos referimos a un cambio que intentamos lograr o introducir en un futuro próximo, que ojalá perdure a lo largo del tiempo, la idea claramente es crear una novedad o varias.

Si bien conforme pasan los años, hemos logrado un gran avance tecnológico en el área térmica, pero aún nos queda mucho por lograr. En estos momentos, nos encontramos en una transición energética importante a nivel nacional, puesto que uno de los objetivos de la política energética nacional, es lograr que las energías renovables constituyan al menos un 70% de la generación eléctrica para el año 2050.

Frente a esto, encuentro que una innovación inteligente, sería aprovechar nuestra energía solar, principalmente en el norte de nuestro país, encontrar un sistema que permita aprovechar la energía térmica que nos brinda el sol, la cual llega a nuestros hogares, para que cuando baja el frío por la noche (En especial en los lugares del interior en las regiones del norte Chileno donde las temperaturas pueden llegar en promedio a los dos grados), esta misma energía que en lo posible pudiera estar almacenada de alguna forma, se aprovechara para las bajas temperaturas nocturnas.

Esta idea también se podría implementar en edificios, y así ahorrar en la mantención de sistemas de aire acondicionado o similares.

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

El desarrollo en algún ámbito específico de las energías renovables no convencionales (ERNC), aunque se piense a pequeña escala, llega a ser una alternativa limpia y amigable con el medio ambiente, que ayuda a complementar nuestros actuales sistemas de generación de energía.

Sería maravilloso que, en un futuro cercano, antes del 2050, pudiésemos encontrar en las comunidades estudiantiles pensamientos e ideas que abarquen más sobre potenciar usos de estas ERNC, o cómo llevarlos a cabo en las mismas universidades a las que se concurre, puesto que, Chile fue señalado como el país con mejores alternativas para realizar proyectos con ERNC [3], lo cual nos hace pensar que existe un gran potencial para poder abarcar este tema.

En lugares donde ampliamos el conocimiento, como escuelas, colegios y universidades, es posible potenciar este uso de energías fácilmente enseñando o involucrando de alguna forma a los estudiantes, por ejemplo, al uso de paneles solares, en especial en regiones cálidas de nuestro país, como, por ejemplo, la primera región de Tarapacá o la región de Arica y Parinacota, donde la radiación solar es alta.

Es posible, incentivar a escuelas y colegios el uso de paneles solares para tener múltiples beneficios, y así, que esto se transmita en sus casas y por qué no, que cada persona logre tener al menos un panel solar en un futuro.

Personalmente, me cuesta pensar (a pequeña escala), en algo que no sean paneles solares, tanto por espacio y por temas de dinero. Puesto que, el uso de energía hidroeléctricas o eólicas, ocupan mucho de ambas cosas mencionadas anteriormente.



## Conclusiones

Podemos notar, que la energía es un tema que cada día más personas se sienten involucradas en ella, tanto como en el cotidiano, como para poder crear posibles soluciones para un futuro mucho más amigable con el medio ambiente.

Se tiene una gran potencia a nivel país, para poder generar hidrógeno verde a buen precio, en comparación con otros países, y un alto nivel de energía solar en el norte de Chile, es decir, nuestro país es muy rico en términos de energías renovables no convencionales.

Por último, es importante destacar que, en los objetivos de la política de energía nacional, esté presente aumentar el porcentaje de energías renovables en el país, para la generación de energía eléctrica en el mismo conforme transcurren los años.

## Referencias

[1] Cita textual dada por el instituto internacional para el análisis de sistemas aplicados (IIASA) y el Centro internacional para la investigación climática y medioambiental (CICERO)

[2] Revista energía, columna de opinión, 19623

[3] Informe de Bloomberg New Energy Finance, llamado "Climatescope 2018"