



# OFERTA DE TEMA PARA TRABAJO DE TITULACIÓN



Para ser desarrollado en PIM, Memoria y Tesis de Magíster

## “Modelación del comportamiento vibratorio de transmisiones de engranajes de dientes rectos incluyendo lubricación”

Típicamente, el comportamiento vibratorio de una transmisión de engranajes es modelado mediante la resolución de las ecuaciones del movimiento del sistema mostrado en Fig. 1. Como resultado, este modelo entrega una respuesta vibratoria que varía en forma lineal con el torque transmitido por la transmisión.

Mediciones experimentales han mostrado que al variar la carga, las componentes vibratorias relacionadas con el proceso de engrane no varían de esta forma. Algunas posibles fuentes de no-linealidad han sido estudiadas en trabajos anteriores realizados en la UdeC, sin embargo los resultados indican que su efecto es despreciable. Una posible fuente de no linealidad que no ha sido estudiada la constituye el comportamiento del lubricante presente entre los dientes en contacto. Experimentalmente ha sido demostrado el importante efecto que el lubricante tiene en las vibraciones, lo que constituye una de las principales motivaciones para el desarrollo del trabajo.

El trabajo comprende, entre otros, un exhaustivo análisis bibliográfico referente a la revisión de modelos de transmisiones de engranajes, propuesta de un modelo para el lubricante, resolución numérica del modelo de transmisión de engranajes incluyendo lubricante, análisis de resultados, comparación con resultados experimentales.

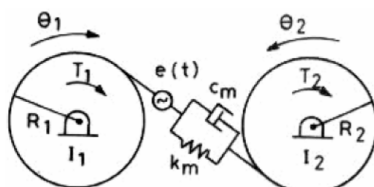


Fig.1 – Modelo clásico

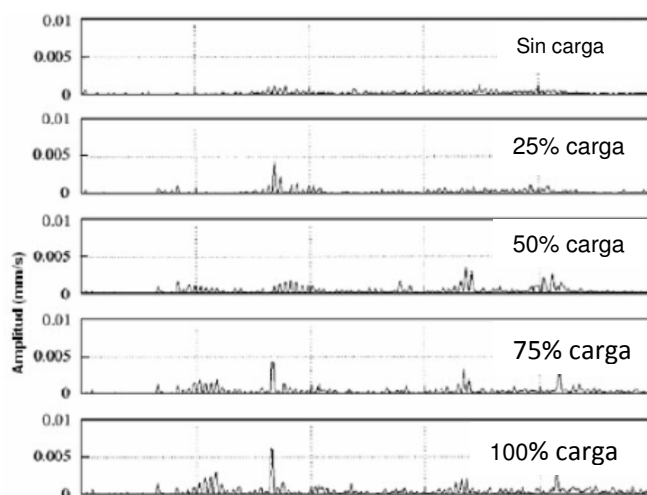


Fig. 2 – Ejemplo de variación de vibraciones en función de la carga aplicada

En caso de interés, enviar E-Mail a [crimolin@udec.cl](mailto:crimolin@udec.cl) indicando nombre, semestre en curso, tema de interés y disponibilidad para iniciar el trabajo