

## RESUMEN

Este proyecto busca desarrollar un dispositivo para poder medir en forma experimental las propiedades elásticas de los materiales sometidos a Torsión con fines didácticos y de investigación.

Se aplicará un par torsional o fuerza determinada al Péndulo de Torsión, obteniendo un ángulo de torsión resultante y una oscilación, el sistema oscilará hasta que regrese a su estado inicial. Existirán ciertos parámetros que se podrán variar en el sistema con la finalidad de ampliar la gama de experimentos, estos parámetros son:

- Grado de rotación.
- Masa del Péndulo de torsión.
- Material de la probeta.

En la realización de este proyecto de tesis para determinar el Módulo de Rigidez se pudo obtener experimentalmente los valores teóricos de los tres materiales probados. Por medio de una relación entre el Modulo de Rigidez, Masas de Inercia y el Periodo de cada elemento, este último como el factor principal a determinar por medio de dos métodos para la comprobación del experimento, en el cual los valores del periodo obtenidos son iguales en cualquier parte de la gráfica. En la obtención de la Histéresis Mecánica de los tres diferentes materiales se obtienen valores pequeños con unidades en  $N*s^2$ , los cuales nos indican la disipación de energía que ocurre cuando hay una carga y descarga de fuerzas que actúan en la probeta.

En el análisis de las tablas obtenidas se observa que el factor de error fue de 2.84%, alto para ser un banco para investigación, tomando en cuenta que en un experimento de laboratorio el factor máximo de error es del 10%, se considera que el objetivo de la tesis fue cumplido, ya que el banco para determinar el Modulo de Rigidez es para uso didáctico y los alumnos pueden realizar prácticas confiables en el banco.