

## **CAPITULO I**

### ***1.1 Introducción***

Los faros son una parte muy importante en los componentes del carro, ya que ayuda al operador a ver durante la oscuridad, pero es importante que este elemento no cause molestia al mismo y esto ocurre cuando en el haz de luz vibra, las consecuencias pueden ser cansancio, que no haya una buena iluminación y en un caso crítico ocurra el desprendimiento de retina, lo cual podría ocasionar pérdidas a la empresa por una posible demanda, por eso existe la necesidad del estudio de vibraciones para esta pieza.

Pero el objetivo de esta tesis no es solo el análisis de este caso, sino también la comparación de los resultados de las pruebas físicas con las obtenidas por un programa de elemento finito. El elemento finito es una técnica relativamente nueva, pues ya lleva tiempo en el mercado, pero todavía no se ha implementado en muchas empresas o área de estas, este tipo de programa computacional ayuda mucho en la etapa de diseño ya que el objetivo principal de estas pruebas es el de, hacer pruebas virtuales con diseños aun no probados físicamente, lo cual ahorraría tiempo y dinero a las empresas, ya que se evitaría hacer piezas muestras, para después probarlas físicamente, lo cual te llevaría mucho tiempo y dinero, pues en el caso en que la pieza no pasara se tendría que hacer un rediseño y volver hacer el mismo proceso, en cambio si se hace una prueba con elemento finito, se estaría ahorrando dos pasos el de maquinado de piezas prueba y el de pruebas, siendo todo virtual, lo cual al no pasar la pieza en el programa de elemento finito, se tendría la oportunidad de rediseñar la pieza inmediatamente, la ventaja que te da este tipo de análisis, es que no solo te da la opción de pasa o no pasa, sino también te presenta los lugares críticos de una pieza y una vez que ya se tiene un diseño que pase el elemento finito ya se puede maquinar y hacer las pruebas, teniendo como referencia los resultados de este análisis.

Pero este análisis no solo sirve para el diseño de nuevas piezas, sino también para el análisis, de equipos o piezas que están en operación, para anticiparse a problemas futuros como puede ser rompimiento de piezas, fatiga, tiempo de vida, todos estos análisis se

tratan de simular lo mas posible al las condiciones de vida reales, pero hay que tomar en cuenta que en este tipo de análisis como en otros mas se idealizan varios criterios.

Otro juicio que se debe tomar en cuenta es el de interpretación de los datos ya que muchos de los datos que puede arrojar el programa pueden ser imaginarios o se tiene la necesidad de normalizar ciertos resultados.