

## **CAPITULO 9: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

La conclusión esencial es que el elemento finito es una gran herramienta, pero no puede sustituir totalmente a las pruebas físicas, debido a que todavía no puede analizar todas las piezas requeridas en la vida real (esos pequeños elementos aportan mucho en la vida diaria del auto), la modelación de esas pequeñas piezas requiere mucho tiempo y esfuerzo, por eso se idealiza.

El factor de error resultado en la comparación es por las siguientes circunstancias:

- La Excitación de elementos en las pruebas físicas, no existentes en el análisis con el software.
- Limitación de memoria RAM de computadoras personales (ya que se tuvo que reducir elementos para que la pudiera analizar la computadora).
- Simplificación de los elementos. Se les tuvo que eliminar cables, arneses, seguros, tuercas, rondanas, etc.
- Fijaciones imaginarias hechas por el software.

Después de haber realizado este proyecto, las conclusiones secundarias para el uso del elemento finito, para cualquier tipo de análisis se deben de considerar los siguientes puntos:

- No se puede desarrollar una comparación de resultados (físicos y de software), partiendo del modelo de análisis de elemento finito. El análisis siempre debe de ser para aproximación a la realidad, para poder reemplazar a las pruebas físicas.
- La modelación del sistema de elemento finito es la parte más importante del análisis, para obtener unos resultados mas aproximados a la realidad. La definición de los demás elementos y el análisis dependen totalmente de la modelación.
- Para realizar una comparación de las pruebas experimentales con el análisis de elemento finito se debe de delimitar el sistema en un conjunto similar (igual número de elementos), siempre partiendo del modelo físico.
- Para realizar el análisis de elemento finito, se debe de tener en cuenta siempre las limitaciones que pudieran haber (tipo de hardware, memoria RAM y peso del modelo). Un modelo demasiado pesado, va a tardar en realizar el análisis demasiado tiempo.

- El elemento finito es una herramienta que sólo puede ser auxiliar, sin reemplazar a las pruebas físicas en el presente.
- La transferencia en *iges*, es una fuente de errores de los elementos que se puede retocar editando los errores y corrigiéndolos; esto entra en la llamada modelación del sistema.
- En el presente, hace falta el desarrollo tecnológico para poder realizar la exactitud de los análisis en las computadoras.
- El elemento finito puede servir para asegurar el nivel de confianza en las pruebas de laboratorio. En un futuro el elemento finito va a ser esencial para la toma de decisiones en una armadora.