

RESUMEN

Esta tesis tratará sobre el diseño y simulación aerodinámica de un cohete amateur tanto de su estructura externa como de su tobera a fin de analizar los resultados conjuntamente con un prototipo el cual se expondrá en el túnel de viento.

Es necesario incursionar en este tema ya que en el Ecuador, no existen indicios de una investigación y desarrollo de cohetes a diferencia de muchos países latinoamericanos quienes ya llevan años en investigación y desarrollo del mismo, tenemos como ejemplo Brasil, Colombia, Argentina que han dedicado mucho empeño en el diseño y construcción tanto de cohetes amateur como de alto nivel. Es por esto que la ESPE ha visto la necesidad de dar los primeros pasos, para posteriormente como un objetivo a futuro, construir el cohete en cuestión.

Esta tesis se ha realizado aplicando los conocimientos previamente adquiridos sobre diseño, manejo de software computacional sobre simulación, investigación, ciencia de los materiales, etc., Generando un método dividido en etapas por las cuales se guió el desarrollo del proyecto; primero se realizó la etapa de validación y el diseño preliminar en forma teórica, se continuó con la etapa de simulación, utilizando un software especializado y se culminó con la etapa del proceso constructivo del prototipo, el modelo para el túnel de viento y se concluyó con análisis de resultados.

Palabras claves

Cohete amateur, Diseño, Simulación, Túnel de viento, ANSYS FLUENT