

RESUMEN

Ante la incorporación a la FAE de aeronaves constituidas por materiales compuestos como lo son los Super Tucano A-29; y el hecho de que las reparaciones en el país en este tipo de materiales son menores; es importante señalar que el presente Trabajo de Titulación se encuentra inmerso dentro del programa de investigación del proyecto militar “Análisis del Estado Límite de Resistencia de Componentes de Aeronaves de Combate, reparados con Materiales Compuestos”; que plantea la reparación de este tipo de componentes a través del desarrollo de metodologías adecuadas que permitan preservar sus características mecánicas así como sus prestaciones aerodinámicas. Para alcanzar esto es necesario caracterizar las propiedades mecánicas del material compuesto original usado en estas aeronaves, que permitan desarrollar nuevas alternativas de materiales compuestos de aviación, con similares o mejores características mecánicas de las obtenidas en este trabajo, a través de ensayos de tracción para determinar módulos de elasticidad (estático), esfuerzo último de tensión, límite de fluencia, ensayo de flexión para determinar resistencia máxima a la flexión, módulo de elasticidad a la flexión, además de ensayos dinámicos (análisis vibracional) que permitirán obtener el módulo de elasticidad dinámico y que mediante el análisis de los resultados obtenidos, permitirá establecer las correlaciones para establecer parámetros mínimos de futuras reparaciones del borde de ataque de punta de ala del avión A-29.

PALABRAS CLAVE:

- **MATERIAL COMPUESTO**
- **CARACTERIZACIÓN ESTÁTICA**
- **CARACTERIZACIÓN DINÁMICA**

ABSTRACT

Earlier, the aircrafts belonging to the Ecuadorian Air Force (FAE) of aircrafts were made of typical aviation material such as Aluminum. However, in recent years, they have introduced aircrafts such as Super Tucano A-29 with composite materials. Given that this is new, Given that this is new, there are very few repairs done in the country. It is important to point out that the present Degree Work is immersed in the research program of the military project, "Analysis of the Resistance Limit of Components in Combat Aircraft, repaired with Compound Materials". This raises the issue of repairing components, so it is necessary to characterize the mechanical properties of the original composite material used in these aircrafts, to develop new alternatives for composite aviation materials, with similar or better mechanical characteristics than those obtained in this work. Tensile tests are used to determine modulus of elasticity (static), which includes ultimate tensile stress and yield strength; bending tests are used to determine maximum resistance to bending, and modulus of elasticity to bending. In addition, dynamic tests (vibrational analysis) makes it possible to obtain the dynamic elasticity modulus that through the analysis of the obtained results, will allow correlations to establish minimum parameters for future repairs of the leading edge of the aircraft wing A-29.

KEYWORDS:

- **COMPOSITE MATERIAL**
- **STATIC CHARACTERIZATION**
- **DYNAMIC CHARACTERIZATION**