

## **Resumen**

En esta investigación se plantea caracterizar un material compuesto el cual funciona como parche en la componente de una aeronave, determinando su módulo de elasticidad estático y dinámico. Para determinar el módulo de elasticidad estático se realizó el ensayo a flexión en la máquina de ensayos universal MTS, donde se tiene como una viga simplemente apoyada. Para obtener el módulo de elasticidad dinámico se realizan ensayos de vibraciones en vigas en cantiléver con los siguientes equipos Rigidímetro y el denominado MOE dinámico. El ensayo de carga estática se realiza en el equipo de ensayos universales Instron 8801, el cual nos permite determinar la carga que presenta la probeta al momento de la fractura. Para el ensayo a fatiga se utiliza el mismo equipo, para aplicar cargas cíclicas y como resultado tenemos el número de ciclos en los que se provoca la rotura de la probeta. También se realiza la simulación con el fin de comparar los datos obtenidos experimentalmente en los ensayos estáticos y cíclicos obtenidos mediante la simulación utilizando el software ANSYS.

## **PALABRAS CLAVES**

- **MATERIAL COMPUESTO**
- **MÓDULO DE ELASTICIDAD ESTÁTICO**
- **MÓDULO DE ELASTICIDAD DINÁMICO**
- **VIGAS EN CANTILÉVER**
- **ENSAYOS MECÁNICOS**

## **Abstract**

In this research it is proposed to characterize a composite material which functions as a patch in the component of an aircraft, determining the static and dynamic elasticity modulus. To determine the static elasticity modulus, the bending test was performed on the universal test machine MTS, where it is held as a simply supported beam. In order to obtain the dynamic elasticity module, vibration tests are carried out on cantiléver beams with the following equipment: Rigidimeter and the so-called dynamic MOE. The static load test is performed on the universal test equipment Instron 8801, which allows us to determine the load presented by the test piece at the time of fracture. For the fatigue test the same equipment is used, to apply cyclic loads and as a result we have the number of cycles in which the test piece breaks. The simulation is also performed in order to compare the data obtained experimentally in static and cyclic tests to those obtained through simulation using ANSYS software.

### **KEYWORDS**

- **COMPOSITE MATERIAL**
- **STATIC ELASTICITY MODULE**
- **DYNAMIC ELASTICITY MODULE**
- **CANTILÉVER BEAMS**
- **MECHANICAL TESTS**