

# 1 PREFACIO

---

*The greatest enemy of knowledge is not ignorance; it is the illusion of knowledge.*

*- Stephen Hawking -*

Debido a los nuevos requisitos de diseño de los laminados de material compuesto se busca un estudio físico y en mayor profundidad basado en el reconocimiento, diferenciación y comprensión de los mecanismos de fallo por los que se rige el material con el objeto de poder utilizar el máximo potencial que ofrecen. Así pues, la caracterización de las propiedades del material y su dependencia con la variación de parámetros físicos tales como la temperatura, presión, humedad, geometría,... son de suma importancia.

En el presente trabajo se va a focalizar en el comportamiento de la resistencia a tracción con agujero (open-hole strength), ya que los agujeros son elementos intrínsecos en la geometría de diversas piezas y se encuentran presentes en multitud de elementos estructurales de todas las ramas de la ingeniería, prestando especial atención a la aeronáutica. Como parámetros físicos que se variarán serán tanto el tamaño como la geometría del espécimen, así pues se podrá observar el efecto del concentrador de tensiones, el agujero, y el de la geometría del espécimen sobre la resistencia a tracción. En particular, se estudiarán laminados simétricos de fibra de carbono y matriz epoxy con diferentes secuencias de apilado, caracterizándose su comportamiento tanto de manera experimental como mediante predicciones. Además de someterse a diversos tratamientos de mejora de las predicciones se plantea una expresión empírica para caracterizar el efecto del tamaño.