

# **CONTENIDO**

Resumen.....	i
Objetivos.....	iv

## **CAPÍTULO 1. Antecedentes**

1.1. Materiales compuestos.....	1
1.2. Aplicaciones de los materiales compuestos.....	2
1.3. Materiales compuestos reforzados con fibras naturales.....	3
1.3.1. Matriz polimérica.....	4
1.3.2. Refuerzo.....	4
1.4. Método de prueba experimental a cortante Iosipescu.....	5
1.4.1. Alcance.....	6
1.5. Método de elemento finito.....	8

## **CAPÍTULO 2. Metodología experimental**

2.1. Materiales.....	10
2.2. Tratamientos superficiales.....	12
2.2.1. Tratamiento con Hidróxido de Sodio (NaOH).....	13
2.2.2. Tratamientos con agente de acoplamiento (Silano).....	14
2.2.3. Pre-Impregnación con polietileno de alta densidad en solución...	14
2.3. Obtención del material a base de fibra corta.....	15
2.4. Ensayos mecánicos.....	16

2.4.1. Prueba de Tensión.....	16
2.4.2. Círculo de Mohr.....	18
2.4.3. Prueba a cortante losipescu.....	20
2.4.4. Prueba de Viga Corta.....	21
2.5. Microscopía Electrónica de Barrido (SEM).....	22

## CAPÍTULO 3. Resultados

3.1. Simulación de prueba losipescu en NISA.....	26
3.2. Ensayos Mecánicos.....	28
3.2.1. Prueba de tensión.....	28
3.2.2. Prueba a cortante.....	29
3.2.3. Prueba de viga corta.....	32
3.3. Observaciones microscópicas.....	33
3.3.1. Imágenes de SEM de probetas a cortante.....	34
3.3.2. Imágenes de SEM de probetas a tensión.....	36
3.3.3. Imágenes de SEM de probetas de viga corta.....	38
3.4. Modo de falla de la probeta losipescu experimentalmente.....	40
3.5. Falla dominante en cada compuesto.....	42

## CAPÍTULO 4. Conclusiones

Conclusiones.....	44
Recomendaciones.....	47
Referencias.....	48