

Indice

I. INTRODUCCIÓN

1. Introducción	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Objetivos	7
1.3. Aportaciones de la investigación	8

II. PANORAMA CIENTÍFICO

1. Introducción	13
2. Materiales compuestos	16
2.1. Definición	16
2.2. Clasificación	17
3. Materiales compuestos de matriz polimérica	19
3.1. Matriz	19
3.2. Refuerzo	27
4. Materiales compuestos de matriz termoestable	32
4.1. Introducción	32
4.2. Resinas	34
4.3. Fibra de vidrio	43
4.4. Interfase	46
4.5. Laminados	51
5. Procesos fabricación de materiales compuestos de matriz termoestable	52
5.1. Procesos de molde abierto	54
5.2. Procesos de molde cerrado	59
6. Degradación de polímeros	65
6.1. Agentes responsables de la degradación	66
6.2. Tipos de degradación en polímeros	68
6.3. Degradación química en materiales compuestos	71
6.4. Tipología química del medio	79

III. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planificación de la investigación.....	99
---	----

IV. EXPERIMENTAL

1. Experimental.....	109
1.1. Materiales.....	109
1.1.1. Resinas.....	109
1.1.2. Refuerzos	114
1.1.3. Fabricación de compuestos	117
1.1.4. Medios de degradación	124
1.2. Técnicas experimentales	128
1.2.1. Caracterización mecánica	128
1.2.2. Caracterización física	138
1.2.3. Caracterización microestructural.....	144
1.2.4. Análisis térmico	156

V. RESULTADOS ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

1. Caracterización mecánica	167
1.1. Materiales de partida	167
1.2. Materiales sometidos a degradación	173
1.3. Modelización del comportamiento mecánico.....	216
2. Mecanismos de degradación.....	237
2.1. Análisis de la variación de masa.....	237
2.2. Estudio de espectroscopía FTIR y masas	243
2.3. Deterioro de las fibras.....	252
2.4. Morfología de fractura.....	262
2.5. Análisis térmico	268
2.6. Análisis superficial.....	275

VI. CONCLUSIONES

1. Conclusiones	289
-----------------------	-----

VII. REFERENCIAS

1. Referencias.....	299
---------------------	-----

VIII. ANEXO