

FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GREEN COMPOSITES CON  
BIORESINA Y TEJIDO DE FIBRA NATURAL DE LINO MEDIANTE MOLDEO  
POR TRANSFERENCIA DE RESINA

**Índice**

<b>Capítulo 1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	7
1.3 ORGANIZACIÓN DE LA TESIS.....	9
1.4 REFERENCIAS.....	13
<b>Capítulo 2. GREEN COMPOSITES MEDIANTE PROCESOS LCM</b> .....	<b>17</b>
2.1 GREEN COMPOSITES.....	18
2.2 FIBRAS NATURALES.....	22
2.2.1 Clasificación, áreas geográficas y volumen de producción.....	26
2.2.2 Composición estructural de las fibras vegetales.....	43
2.2.3 La fibra de LINO: composición y procesado.....	46
2.2.4 Factores que afectan a las propiedades de un composite de fibra natural.....	52
2.2.5 Estado del arte: <i>la fibra de lino como refuerzo en composites</i> .....	59
2.3 PROCESOS LCM PARA LA FABRICACIÓN DE GREEN COMPOSITES.....	81
2.4 REFERENCIAS.....	86
<b>Capítulo 3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL</b> .....	<b>91</b>
3.1 MATERIALES.....	92
3.2 PROCESOS Y TÉCNICAS EXPERIMENTALES.....	97
3.2.1 Procedimientos experimentales.....	99
3.2.2 Técnicas y ensayos experimentales.....	101
3.3 REFERENCIAS.....	108
<b>Capítulo 4. CARACTERIZACIÓN DEL REFUERZO DE LINO</b> .....	<b>109</b>
4.1 PERMEABILIDAD DEL REFUERZO.....	110
4.1.1 Impregnación de refuerzos de fibra natural.....	116
4.1.2 Procedimiento para la medida de la permeabilidad.....	121
4.1.3 Propuesta de modelo de permeabilidad para el tejido de lino.....	129
4.2 COMPACTACIÓN DEL REFUERZO.....	141
4.2.1 Compactación en refuerzos de fibra natural.....	144
4.2.2 Propuesta de modelo de comportamiento en la compactación del refuerzo de lino.....	149
4.3 REFERENCIAS.....	170

FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE GREEN COMPOSITES CON  
BIORESINA Y TEJIDO DE FIBRA NATURAL DE LINO MEDIANTE MOLDEO  
POR TRANSFERENCIA DE RESINA

<b>Capítulo 5. CARACTERIZACIÓN REOCINÉTICA DE LA RESINA BIOEPOXI.....</b>	<b>175</b>
5.1 MEDIDA DE LA VISCOSIDAD .....	176
5.2 ANÁLISIS DEL PROCESO DE CURADO DE LA RESINA.....	183
5.2.1 El curado en resinas de origen renovable .....	184
5.2.2 Análisis Termogravimétrico de la resina bioepoxi .....	190
5.2.2.1 Fundamentos del Análisis Termogravimétrico .....	191
5.2.2.2 Resultados y discusión .....	205
5.2.3 Propuesta de modelo de la cinética de curado de la bioresina mediante TGA .....	224
5.3 REFERENCIAS.....	237
<b>Capítulo 6. CARACTERIZACIÓN DEL GREEN COMPOSITE .....</b>	<b>243</b>
6.1 COMPORTAMIENTO MECÁNICO .....	244
6.2 COMPORTAMIENTO DE ABSORCIÓN DE AGUA Y SU EFECTO EN LAS PROPIEDADES MÉCICAS .....	263
6.2.1 Introducción.....	263
6.2.2 Resultados y discusión .....	268
6.3 DEGRADACIÓN TÉRMICA .....	286
6.4 GREEN COMPOSITE SÁNDWICH.....	291
6.4.1 Introducción.....	291
6.4.2 Resultados y discusión .....	293
6.5 REFERENCIAS .....	301
<b>Capítulo 7. SIMULACIÓN NUMÉRICA PARA LA FABRICACIÓN DE GREEN COMPOSITES MEDIANTE PROCESOS LCM .....</b>	<b>303</b>
7.1 SIMULACIÓN NUMÉRICA DE PROCESO LCM .....	304
7.2 PIEZA CASO DE ESTUDIO: SIMULACIÓN NUMÉRICA DE PROCESOS LCM .....	315
7.3 REFERENCIAS.....	334
<b>Capítulo 8. CONCLUSIONES Y FUTUROS TRABAJOS .....</b>	<b>335</b>
8.1 CONCLUSIONES .....	336
8.2 FUTUROS TRABAJOS.....	346