

<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>I. Introducción</b> .....	<b>11</b>
1 Poliestireno (PS) .....	13
1.1 Introducción histórica.....	13
1.2 Producción y consumo.....	14
1.3 Estructura del PS.....	17
1.4 Síntesis del PS.....	18
1.5 Aditivos del PS.....	21
1.6 Rellenos y refuerzos.....	22
1.7 Propiedades del PS.....	22
1.8 Aplicaciones del PS.....	24
2 Derivados de estireno.....	27
2.1 Copolímero de estireno-acrilonitrilo (SAN).....	27
2.2 Copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS).....	32
2.3 Poliestireno de alto impacto (HIPS-SB).....	37
2.4 Acrilonitrilo-estireno-acrilato.....	41
3 Residuos poliméricos.....	43
3.1 Introducción histórica.....	43
3.2 Problemática actual.....	52
3.3 Factores particulares de la recuperación de los plásticos.....	56
4 Sistemas de recuperación.....	65
4.1 Métodos para la clasificación de residuos plásticos.....	65
4.2 Métodos para la adecuación de residuos plásticos preseleccionados.....	70
4.3 Reciclado químico.....	75
4.4 Degradabilidad de los plásticos.....	79
5 Estado del arte.....	83
5.1 Fuentes de información consultadas.....	83
5.2 Palabras clave de búsqueda.....	84
5.3 Estudio estadístico por año de publicación.....	87
5.4 Estudio estadístico por tipo de publicación.....	87
<b>II. Objetivos</b> .....	<b>91</b>
1 Objetivos.....	93
2 Planificación de la investigación.....	95
2.1 Caracterización de los materiales recuperados.....	95
2.2 Caracterización del HIPS expuesto a la radiación solar.....	95
2.3 Caracterización del HIPS procesado a diferentes temperaturas.....	97
2.4 Caracterización del HIPS en presencia de PP.....	99
2.5 Estudio de la presencia de otras impurezas.....	101

<b>III. Experimental</b> .....	<b>103</b>
1 Técnicas experimentales .....	105
1.1 Técnicas de análisis térmico (TA).....	105
1.2 Espectrofotometría infrarroja (FTIR).....	118
1.3 Microscopía electrónica de barrido (SEM).....	122
1.4 Pirólisis – cromatografía de gases – espectrometría de masas.....	124
1.5 Otras técnicas y ensayos .....	131
<b>IV. Resultados y discusión</b> .....	<b>135</b>
1 Estudio de la calidad de residuos estirénicos.....	139
1.1 Estudio de la materia prima .....	143
1.2 Caracterización del material recuperado .....	146
1.3 Caracterización térmica del material recuperado de estireno .....	155
1.4 Análisis térmico de material recuperado de baja calidad.....	164
1.5 Efecto del polibutadieno (BR).....	170
1.6 Conclusiones parciales.....	180
2 Efecto de la radiación solar sobre el comportamiento del HIPS .....	183
2.1 Caracterización mecánica .....	183
2.2 Determinación del grado de degradación mediante técnicas analíticas .....	190
2.3 Caracterización espectroscópica infrarroja (ATR-FTIR) .....	209
2.4 Análisis cromatográfico .....	214
2.5 Conclusiones parciales.....	231
3 Influencia de la temperatura de procesado sobre las propiedades del HIPS....	235
3.1 Influencia de la temperatura de procesado en las características mecánicas .....	236
3.2 Características térmicas del HIPS procesado a diferentes temperaturas .....	245
3.3 Estudio espectroscópico.....	253
3.4 Características microscópicas.....	259
3.5 Conclusiones parciales.....	270
4 Influencia de la presencia de PP en las propiedades del HIPS .....	275
4.1 Predicción del comportamiento mecánico .....	278
4.2 Comportamiento mecánico.....	286
4.3 Estudio morfológico.....	299
4.4 Comportamiento térmico .....	309
4.5 Caracterización espectroscópica.....	318
4.6 Conclusiones parciales.....	325
5 Presencia de otras impurezas .....	329
5.1 Análisis del material de partida.....	329
5.2 Cuantificación de los materiales sobre diversos envases.....	338
5.3 Estudio del proceso de recuperación .....	339
5.4 Conclusiones parciales.....	344
<b>V. Conclusiones</b> .....	<b>345</b>

<b>VI. Referencias. ....</b>	<b>351</b>
<b>VII. Apéndices.....</b>	<b>367</b>