

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
CAPITULO I. ANTECEDENTES.....	18
1.1.- DESECHOS SÓLIDOS.....	18
1.1.1.- Clasificación de los desechos sólidos:.....	20
1.2.- PLÁSTICOS.....	21
1.2.1.- Obtención de los plásticos.....	23
1.2.2.- Clasificación de los plásticos.....	24
1.3.- PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PLÁSTICOS.....	28
1.4.- BIODegradACIÓN.....	29
1.4.1.- Proceso de biodegradación.....	30
1.5.- ACIDO POLILÁCTICO (PLA).....	31
1.5.1.- Propiedades del PLA.....	35
1.5.2.- Biodegradabilidad del PLA.....	35
1.5.3.- Aplicaciones del PLA.....	37
1.6.- ALMIDÓN.....	38
1.6.1.- Obtención del almidón.....	41
1.6.2.- Almidón termoplástico.....	42
1.6.3.- Ventajas de Biodegradabilidad del almidón termoplástico.....	44
1.7.- PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS.....	46
Proceso de extrusión.....	47
Proceso De Mezclado.....	50
1.8.- CARACTERIZACIÓN MECÁNICA DE MATERIALES.....	52
1.8.1.- Ensayos mecánicos de tensión.....	52
1.8.2.- Ensayos mecánicos de flexión.....	56
1.8.3.- Ensayos mecánicos por impacto.....	58

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

CAPITULO 2. METODOLOGIA.....	60
2.1.- MATERIALES.....	60
2.2.- EQUIPOS.....	61
2.3.- PROCEDIMIENTO.....	62
2.3.1.- Preparación de la materia prima.....	62
2.3.2.- Elaboración del material compuesto.....	64
2.3.3.- Elaboración de las placas.....	67
2.3.4.- Elaboración de las probetas para pruebas mecánicas.....	69
a) Probetas de tensión.....	69
b) Probetas de flexión.....	71
c) Probetas de impacto.....	72
2.4.- CARACTERIZACION DEL MATERIAL COMPUESTO (PLA/TPS).....	74
2.4.1.- Caracterización mecánica.....	74
Prueba de tensión.....	74
Prueba de flexión.....	76
Prueba de impacto.....	77
2.4.2.- Caracterización fisicoquímica.....	78
a) Calorimetría diferencial de barrido (DSC).....	78
b) Análisis Termogravimétrico (TGA).....	80
CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	81
3.1.- COMPORTAMIENTO REOLOGICO.....	81
3.2.- CARACTERIZACION MECANICA DE LAS MEZCLAS.....	83
3.2.1.- Análisis mecánico a Tensión.....	83
a) Mezcla PLA/TPS sin tratamiento	84
b) Mezcla PLA/TPS 1.5%.....	90
c) Mezcla PLA/TPS 3%.....	96
Discusión general.....	101
3.2.2.- Análisis mecánico a Flexión.....	103

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

a) Mezcla PLA/TPS sin tratamiento.....	103
b) Mezcla PLA/TPS 1.5%.....	110
c) Mezcla PLA/TPS 3%.....	115
Discusión general.....	121
3. 3.- ANÁLISIS MECÁNICO A IMPACTO.....	123
3.3.1- Mezcla PLA/TPS sin tratamiento.....	123
3.3.2- Mezcla PLA/TPS 1.5%:.....	126
3.3.3- Mezcla PLA/TPS 3%:.....	128
3. 4.- ANÁLISIS CALORIMÉTRICOS.....	131
3.3.1.- DSC (Calorimetría Diferencial de Barrido).....	131
3.3.2.- TGA (Análisis Termogravimétricos).....	133
CONCLUSIONES.....	137
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	139