

# TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
FRASE MOTIVACIONAL.....	iii
TRABAJOS REALIZADOS.....	iv
<b>Presentaciones en congresos.....</b>	<b>iv</b>
TABLA DE CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
<b>CAPITULO 1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Antecedentes Generales.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Polímeros.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.1. Síntesis de polímeros.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2 Naturaleza de polímeros.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.3 Propiedades de los polímeros.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.4 Polipropileno.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.5 Ácido Poliláctico.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Nanocompuestos, Compuestos o mezclas poliméricas.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.1 Compuestos o mezclas poliméricas.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2 Nanocompuesto.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.3 Preparación de nanocompuestos.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Nanopartículas.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4.1 Nanopartículas en base carbono.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.2 Óxido de grafeno.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4.3 Reducción de Óxido de grafeno.....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Magnetita.....</b>	<b>24</b>
<b>1.6 Propiedades de las nanopartículas.....</b>	<b>29</b>
<b>1.6.1 Propiedades de conductividad eléctrica.....</b>	<b>29</b>
<b>1.6.2 Propiedades magnéticas.....</b>	<b>31</b>
<b>1.7 Propiedades de los nanocompuestos.....</b>	<b>39</b>
<b>1.7.1 Propiedades mecánicas de los nanocompuestos.....</b>	<b>39</b>
<b>1.7.2 Propiedades conductoras de los nanocompuestos.....</b>	<b>40</b>

1.7.3	Propiedades magnéticas de los nanocompuestos .....	42
<b>CAPITULO 2.</b>	<b>Objetivos</b> .....	43
2.1	Objetivo general .....	43
2.2	Objetivos específicos .....	43
<b>CAPITULO 3.</b>	<b>Metodología</b> .....	44
3.1	Materiales .....	44
3.2	Metodología .....	44
3.2.1	Producción de GO y TrGO .....	44
3.2.2	Síntesis de magnética sobre TrGO .....	45
3.2.3	Caracterización de nanopartículas .....	46
3.2.4	Nanocompuestos .....	47
<b>CAPITULO 4.</b>	<b>Resultados y Discusiones</b> .....	49
4.1	Síntesis y Caracterización de Nanopartículas .....	49
4.1.1	Caracterización de las nanopartículas de Grafeno Oxidado Térmicamente reducido (TrGO) .....	49
4.1.2	Caracterización de nanopartículas de Magnetita soportadas en TrGO .....	54
4.2	Propiedades Magnéticas de las Nanopartículas de magnetita soportadas en TrGO .	63
4.3	Propiedades de los Nanocompuestos .....	67
4.3.1	Propiedades Mecánicas de los Nanocompuestos .....	68
4.3.2	Propiedades Conductoras de los Nanocompuestos .....	76
4.3.3	Propiedades Magnéticas de los Nanocompuestos .....	80
<b>CAPITULO 5.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	85
<b>CAPITULO 6.</b>	<b>Glosario y nomenclatura</b> .....	86
6.1	Glosario de términos .....	86
6.2	Nomenclatura .....	87
<b>CAPITULO 7.</b>	<b>Bibliografía</b> .....	88
<b>Capítulo 8.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	100
8.1	Calculo de la concentración de iones férricos para la síntesis de magnetita en grafeno .....	100
8.2	Cálculo de tamaño de cristal promedio, distancia interlaminar .....	101
8.2.1	Tamaño de cristal promedio .....	101
8.2.2	Distancia interlaminar .....	102