

Tabla de contenido

Resumen	i
Agradecimientos	iii
Índice de figuras	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de tablas	viii
1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes generales y motivación.....	1
1.1.1. Industria frutícola en Chile.....	1
1.1.2. Pérdida de fruta.....	1
1.2. Envasado.....	3
1.2.1. Envasado inteligente y activo.....	5
1.2.2. Polietileno y polímeros usados en envasado	6
1.3. Nanopartículas y Nanocompuestos	9
1.3.1. Tipos de nanopartículas	9
1.3.2. Preparación	10
1.3.3. Permeabilidad en compuestos poliméricos.....	10
1.3.4. Propiedades mecánicas en compuestos poliméricos	14
1.4. Antecedentes bibliográficos	16
1.4.1. Nanopartículas en envases.....	16
1.4.2. Compósitos poliméricos con óxido de grafeno	18
1.4.4. Envasado activo y polietileno.....	29
2. Objetivos.....	34
2.1. General.....	34
2.2. Específicos.....	34
3. Metodología.....	35
3.1. Materiales	35
3.2. Métodos	35
3.2.1. Síntesis de grafeno oxidado.....	35
3.2.2. Nanocompuestos de polietileno con grafeno oxidado	36
3.2.3. Caracterización	37
4. Resultados y discusión	39

4.1.	Dispersión de partículas.....	39
4.2.	Propiedades de barrera.....	44
4.2.1.	Permeabilidad al oxígeno	44
4.2.2.	Permeabilidad al vapor de agua.....	46
4.3.	Ángulo de contacto.....	47
4.4.	Propiedades mecánicas.....	49
4.4.1.	Módulo de elasticidad.....	49
4.4.2.	Elongación de rotura.....	51
4.5.	Análisis termogravimétrico	52
4.6.	Actividad antimicrobial	55
4.7.	Rendimiento general.....	57
5.	Conclusiones.....	58
6.	Bibliografía.....	59