

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	1
1.1 Justificación	1
1.2 Objetivos	3
1.2.1 General	3
1.2.2 Específicos	3
2. Antecedentes, alcances, discusión bibliográfica y metodológica.....	3
2.1 Antecedentes	3
2.1.1 Alginato	3
2.1.2 Celulosa	4
2.1.3 Magnetita.....	5
2.1.4 Modificación de celulosa con catalizador TEMPO.....	6
2.1.5 Entrecruzamiento químico en la formación de hidrogeles.....	8
2.1.6 Métodos de preparación de hidrogeles magnéticos.....	9
2.1.7 Métodos de caracterización de materiales.....	10
2.1.8 Análisis de propiedades térmicas y magnéticas	13
2.2 Alcances	14
2.3 Discusión bibliográfica	14
2.4 Resultados esperados	16
2.4.1 Resultados esperados de la caracterización de las materias primas	16
2.4.2 Resultados esperados para la caracterización y análisis de algunas propiedades de los hidrogeles.....	18
3. Metodología.....	20
3.1 Preparación de materias primas	20
3.1.1 Síntesis de las nanopartículas de magnetita	20
3.1.2 Preparación de la nanocelulosa modificada con oxidación TEMPO:	20
3.2 Caracterización de las materias primas.....	21
3.3 Preparación de los hidrogeles	22
3.4 Caracterización y evaluación de algunas propiedades de los hidrogeles.....	23
3.5 Respuesta magnética de los hidrogeles.....	23
4. Resultados y discusiones	25
4.1 Resultados de la caracterización de las materias primas	25
4.1.1 Caracterización de estructuras moleculares por FTIR	25
4.1.2 Estructura cristalina por difracción de rayos X en polvo	30

4.1.3 Estabilidad térmica por análisis termogravimétrico.....	33
4.2 Resultados de la caracterización y análisis de algunas propiedades de los hidrogeles	36
4.2.1 Composición elemental de los hidrogeles por EDS	36
4.2.2 Estructura molecular de los hidrogeles por FTIR	37
4.2.3 Estructura cristalina de los hidrogeles por difracción de rayos X.....	39
4.2.4 Visualización de las superficies de los hidrogeles por microscopía electrónica de barrido	41
4.2.5 Estabilidad térmica y obtención del porcentaje de magnetita de los hidrogeles por análisis termogravimétrico	45
4.2.6 Propiedades magnéticas de los hidrogeles por análisis de magnetización.....	47
4.2.7 Responsividad de los hidrogeles al acercar un imán.....	48
5. Conclusiones.....	49
6. Bibliografía.....	51
7. Anexos	56
7.1 Nomenclatura.....	56