

## INDICE

	Pag.
<b>INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>ANTECEDENTES.</b>	
<b>1.1. POLIMEROS Y COPOLIMEROS.</b>	
1.1.1. Polímeros y polimerización.	7
1.1.2. Copolímeros.	8
1.1.2.1. Copolímeros de injerto.	10
1.1.3. Peso molecular de un polímero y su medición.	11
<b>1.2. SUPERABSORBENTES Y MATERIA PRIMA.</b>	
1.2.1. Propiedades de los superabsorbentes.	12
1.2.2. Almidón.	13
1.2.2.1. Yuca y almidón de yuca.	16
1.2.3. Acrilonitrilo.	18
1.2.4. Iniciadores.	19
<b>1.3. SINTESIS Y CARACTERIZACION DE HIDROGELES.</b>	
1.3.1. Copolímeros injertados de almidón- poliacrilonitrilo saponificado.	20
1.3.2. Síntesis de copolímeros injertados de almidón.	21
1.3.2.1. Ion Ce(IV) como iniciador.	22
1.3.2.2. Complejos de Mn(III) como iniciadores.	24

1.3.3. Almidón gelatinizado.	27
1.3.4. Hidrólisis básica del copolímero.	29

## CAPITULO II

### MATERIALES Y METODOS.

2.1. Diseño experimental.	33
2.2. Purificación del almidón de yuca.	34
2.3. Preparación del iniciador.	34
2.4. Síntesis del copolímero.	35
2.5. Hidrólisis básica.	36
2.6. Caracterización del copolímero.	37
2.6.1. Determinación del homopolímero.	38
2.6.2. Determinación del polímero injertado.	39
2.6.3. Determinación del peso molecular del polímero injertado.	40
2.7. Medición de absorbencias.	42

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSION.

3.1. Copolímeros de injerto.	43
3.2. Hidrólisis básica de los copolímeros de almidón-poliacrilonitrilo.	58

<b>CAPITULO IV</b>	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>62</b>
<b>APENDICE</b>	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>69</b>

## INTRODUCCION

Los hidrogeles, particularmente los conocidos con el nombre de "Superabsorbentes", son capaces de absorber y retener cantidades considerables de fluidos acuosos en su interior. Los superabsorbentes fueron preparados por primera vez en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, en el año de 1973<sup>1</sup>; consisten en estructuras poliméricas entrecruzadas de un copolímero de poliacrilonitrilo-almidón saponificado; se obtiene por la copolimerización de acrilonitrilo sobre almidón y posterior hidrólisis básica del copolímero. La reacción de copolimerización se inicia en los radicales libres formados sobre la cadena de almidón, por reacción de éste con un agente redox, obteniéndose al final un copolímero de poliacrilonitrilo injertado en el almidón.

Los compuestos absorbentes se han preparado industrialmente<sup>2</sup> por modificación de polímeros naturales de alto peso molecular, principalmente harina y almidón de trigo o de maíz, copolimerizados con monómeros vinílicos como el acrilonitrilo. Su absorbencia es elevada, del orden de cientos de veces su peso en agua; debido a esta propiedad se han usado en la fabricación de pañales desechables, sobrecamas, vendas, material quirúrgico y otros materiales