
ÍNDICE

Abstract.....	iv
Resumen.....	ix

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Introducción.....	1
1. Marco Teórico.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
1.2 Gelificantes de bajo peso molecular.....	28
1.2.1 Definición.....	28
1.2.2 Geles basados en diferentes tipos de Interacciones Intermoleculares.....	30
1.2.2.1 Diagramas de fase.....	32
1.2.3 Clases de organogeladores.....	33
1.2.3.1 Derivados de ácidos grasos.....	34
1.2.3.1.1 Derivados de ácidos grasos substituidos y sales metálicas monovalente.....	34
1.2.3.1.1 Sales metálicas divalentes o trivalentes derivadas de ácidos grasos.....	34
1.2.3.1 Derivados esteroideos.....	35
1.2.3.2 Derivados antracenos.....	36
1.2.3.3 Geladores de esteroides y anillos aromáticos.....	37
1.2.3.4 Organogelador de tipo aminoácidos.....	37
1.2.3.5 Organogelador de compuestos organometálicos.....	38
1.2.3.6 Sistemas misceláneos y de dos componentes.....	38
1.3 Efectos de la quiralidad.....	38
1.4 Oligómero.....	39
1.5 Éteres.....	40
1.5.1 Síntesis de Williamson.....	41

CAPÍTULO II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

2. Desarrollo experimental.....	42
2.1 Reactivos utilizados.....	42
2.2 Metodología.....	43

2.3 Técnicas de caracterización.....	44
2.3.1. Espectroscopía de Transformada de Fourier (FTIR).....	44
2.3.2. Resonancia Magnética Nuclear (RMN).....	46
2.3.3. Pruebas de solubilidad	47
2.3.4. Diagramas de Fase.....	47
2.3.5. Microscopía Electrónica de Barrido (SEM)).....	48
2.3.6. Espectroscopía Ultravioleta visible (UV-vis).....	48
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
3. Resultados y discusión.....	50
3.1 Espectroscopía Infrarroja de Transformada de Fourier (FTIR).....	52
3.2 Resonancia Magnética Nuclear (RMN).....	56
3.2.1 Resonancia Magnética Nuclear de ^1H	57
3.2.2 Resonancia Magnética Nuclear de ^{13}C	61
3.3 Pruebas de gelificación y diagramas de fases.....	62
3.4 Espectroscopía UV-vis.....	82
3.5 Microscopía electrónica de Barrido (SEM).....	89
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	
4. Resultados y Conclusiones.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	98

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS
ÍNDICE DE FIGURAS**CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**

Figura 1.1 Representación esquemática de los modos de agregación.....	6
Figura 1.2 Estructura de una gluconamida funcionalizada.....	8
Figura 1.3 Estructura química de 3,5-bis(hexilcarbamoilpentoxi) benzoato de decilo.....	9
Figura 1.4 Xerogeles híbridos de organosilica preparadas a través de procesos hidrolíticos, antes de la remoción de los organogeles.....	11
Figura 1.5 Fibras de mercaptopropil-silica texturizadas con un organogeladores de tipo fenacínico, a) 20µm y b)1µm.....	12
Figura 1.6 Micrografía de transmisión electrónica muestra la naturaleza filamentaria del gel 2,3-hexadeciloxinaftaleno preparado en etanol.....	13
Figura 1.7 Estructuras químicas de los derivados de ácido succínico.....	14
Figura 1.8. Micrografías SEM de los xerogeles (a) CCl ₄ y (b) de tolueno.....	15
Figura 1.9 Esquema de la síntesis del organogeladores de L-alanina.....	15
Figura 1.10 Clasificación de los hidrogelados	20
Figura 1.11 Disolvente orgánico es atrapado para la formación de una red fibrosa.....	22
Figura 1.12. Estructuras de diversos tipos de geladores de bajo peso molecular.....	23
Figura 1.13 Curva de solubilidad y transiciones de fase de un organogelador.....	25
Figura 1.14 Moléculas de ácidos grasos y sus sales derivadas.	24
Figura 1.15 Moléculas de ácidos grasos y sus sales metálicas derivadas divalentes y trivalentes.....	25
Figura 1.16 a) Micrografías electrónicas de geles de colesterol y b) Micrografías ópticas en ciclohexano.....	26
Figura 1.17 Estructura molecular de geles antracénicos DDOA (2,3-Bis-n-	27

deciloxiantraceno) y la antraquinona.....	
Figura 1.18 Esquema de la Síntesis de Williamson, Morrison, 1998.....	31

CAPITULO II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

Figura 2.1. Esquema de la reacción general que ocurre entre el alcóxido y un halogenuro de alquilo.....	33
---	----

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Figura 3.1 Espectro IR de grupos funcionales en C1C12, C1C14 y C1C18.....	40
Figura 3.2 Espectro IR de grupos funcionales en C3C12, C3C14 y C3C18.....	41
Figura 3.3 Comparación de los espectros infrarrojos de C4C12, C4C14 y C4C18...	42
Figura 3.4 Espectro RMN - ¹ H del oligómero C1C12.....	44
Figura 3.5 Espectro RMN ¹ H del oligómero C1C14.....	45
Figura 3.6. Espectro RMN - ¹ H del oligómero C1C18.....	45
Figura 3.7 Espectro RMN ¹ H del oligómero C3C12.....	46
Figura 3.8 Espectro RMN ¹ H del oligómero C3C14.....	47
Figura 3.9 Diagrama de fase de C1C14 y C1C18 en metanol.....	47
Figura 3.10 Espectro RMN ¹ H del oligómero C4C12.....	49
Figura 3.11 Espectro RMN ¹ H del oligómero C4C14.....	49
Figura 3.12 Espectro RMN ¹ H del oligómero C4C18.....	50
Figura 3.13 Pruebas de solubilidad y efecto de los solventes polares y no polares en la formación de gel.....	54
Figura 3.14 Diagrama de fase de C1C14 y C1C18 en metanol.....	57
Figura 3.15 Diagrama de fase de C1C12, C1C14 y C1C18 en etanol.....	58
Figura 3.16 Diagrama de fase de C1C14 y C1C18 en acetonitrilo.....	59
Figura 3.18 Diagrama de fase de C1C12, C1C14 y C1C18 en dietilentiamina.....	61
Figura 3.19. Diagramas de fase de oligómeros en metanol.....	63
Figura 3.20 Diagramas de fase de oligómeros en etanol.....	63

Figura 3.21 Diagramas de fase de oligómeros en isopropanol.....	64
Figura 3.22 Diagramas de fase de oligómeros en propilencarbonato.....	65
Figura 3.23 Diagramas de fase de oligómeros en acetonitrilo.....	66
Figura 3.24 Diagramas de fase de oligómeros en dietilentriamina.....	66
Figura 3.25 Correlación de $1/T$ vs $\ln C$ para el cálculo de ΔH de C1C18.....	69
Figura 3.26 Correlación de $1/T$ vs $\ln C$ para el cálculo de ΔH de C1C14.....	70
Figura 3.27 Correlación de $1/T$ vs $\ln C$ para el cálculo de ΔH de C1C12.....	71
Figura 3.28 Micrografía SEM de C1C18 en propilencarbonato al 10% en peso a 502 X.	74
Figura 3.29 Micrografía SEM de C4C18 en etanol al 10% en peso y 998 X.....	75
Figura 3.30 Micrografía SEM de C3C18 en isopropanol al 5% en peso y 500 X....	76
Figura 3.31 Micrografía SEM de C3C18 en propilencarbonato al 10 % en peso y 1800 X.....	78
Figura 3.33 Micrografía SEM de C3C18 al 5% en acetonitrilo, 400 X.....	79
Figura 3.34 Espectro UV-vis de C1C12 en hexano y pentano ($\lambda = 255$ nm), etanol e isopropanol ($\lambda = 258.56$).	81
Figura 3.35 Espectro UV-vis de C1C12, C1C14 y C1C18 en isopropanol y hexano.	82
Figura 3.36 Espectro UV-vis de C1C14 y C1C18 en metanol ($\lambda = 256$).....	83
Figura 3.37 Espectro UV-vis de C1C14 y C1C18 en pentano ($\lambda = 254$).....	84
Figura 3.38 Espectro UV-vis comparativa de C1C14, C1C18 y C4C14 en metanol vs pentano.	85
Figura 3.39 Espectro UV-vis comparativo de C1C18 en diferentes disolventes.	86

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Reactivos usados en la síntesis de los oligoéteres.	32
Tabla 2.2 Claves y nomenclaturas usados para los oligoéteres.	34
Tabla 3.1 Resumen de datos en IR para oligoéteres.....	43
Tabla 3.2 Resumen de pruebas de RMN ¹ H teóricos y reales.	50
Tabla 3.3 Modelos propuestos para los oligoéteres.	52
Tabla 3.4 Pruebas de gelificación de los oligómeros éter en solventes polares y no polares.....	56
Tabla 3.5 Resumen de Calores latentes para los oligoéteres C1C12, C1C14 y C1C18...	72