

RESUMEN

Existen novedosos materiales que han llamado la atención de los científicos, físicos y biofísicos: los geles moleculares. Los organogeles son sistemas semisólidos, en el que una fase líquida se inmoviliza por una red tridimensional, compuesta de oligómeros autoensamblados o entrelazados. Los estudios realizados con respecto a organogeles, han establecido que se obtienen a partir de polímeros, proteínas y compuestos inorgánicos, pero también de polímeros orgánicos de bajo peso molecular, *los oligómeros*.

En este trabajo se sintetizaron oligoéteres a partir de bromododecano, bromotetradecano y bromooctadecano en presencia de un alcóxido (Metil-4-hidroxibenzoato, Propil-4-hidroxibenzoato y Butil-4-hidroxibenzoato), obteniéndose moléculas sin carbonos quirales en la estructura. Estos materiales fueron purificados y caracterizados por diferentes técnicas, observando los principales grupos funcionales en cada una de ellas mediante Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR) y Resonancia Magnética Nuclear ^1H y ^{13}C (RMN- ^1H y RMN- ^{13}C).

Se realizaron pruebas de gelificación en disolventes orgánicos polares y no polares; los geles se formaron en metanol, etanol, isopropanol, propilencarbonato, acetonitrilo y dietilentriamina, observándose también que la variación de la concentración del oligómero en la solución fue directamente proporcional a la temperatura de fusión (T_f), si la concentración del oligómero aumentaba en el disolvente, la temperatura también. Se observó que los oligómeros de la familia de un solo carbono en el grupo éster (C1C12, C1C14 y C1C18) alcanzaron los mejores valores de temperatura de fusión, en comparación con las series de moléculas homólogas a estas.

Con la formación de los geles, fue posible obtener los diagramas de fases y las correlaciones lineales, que en conjunto con la ecuación de Van't Hoff se calcularon los calores latentes (ΔH), mismos que proporcionaron información acerca de las fuerzas de unión físicas (oligómero-disolvente) y las interacciones entre anillos aromáticos. Los organogeles,

presentaron termorreversibilidad, indicado con ello que la gelación se genera a través de fuerzas supramoleculares y que no existen enlaces covalentes. La Espectroscopía UV-visible (Uv-vis), estudió el efecto del anillo aromático de las moléculas frente al hexano, pentano y los disolventes polares ya mencionados.

También, es importante destacar que se estudió la morfología de los organogeles mediante Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y que los xerogeles obtenidos, a través de la volatilización del disolvente, se caracterizaron para observar las formas generadas por el empilamiento del oligómero en metanol, etanol, isopropanol, acetonitrilo y propilencarbonato, dentro de las cuales se observaron interesantes cambios en las morfologías de los organogeles debido al tipo de disolvente.