

II. Conclusiones

- A partir de moléculas no quirales, se obtuvieron oligómeros éter con alcóxidos y halogenuros de alquilo, variando las longitudes de las cadenas de los mismos. En trabajos anteriores a este, las moléculas utilizadas que contenían carbonos quirales, proporcionaban la formación de fibras helicoidales en el presente trabajo se lograron obtener morfologías fibrilares y listones así como también lamelas, que fueron corroboradas con la microscopía de barrido.
- La organogelación se llevó a cabo en diferentes solventes orgánicos mostrando reversibilidad de los materiales y exhibiendo que el autoensamblaje se efectúa por fuerzas supramoleculares, ya que al realizar las pruebas de solubilidad y formar los organogeles presentaron el cambio de fase al aplicarse un incremento en la temperatura, regresando al estado coloidal mientras éste se enfriaba.
- Los materiales autoensamblados dieron origen a la formación de fibras de diferente longitud al variar el disolvente primordialmente polar, esto se manifiesta en las imágenes de SEM, cuya morfología encontrada varía desde fibras cortas como en los alcoholes hasta listones, en solventes cuyo factor polar aumentaba. Los tamaños de las fibras cambiaron de acuerdo al tipo de disolvente en el que fueron testados, que varían desde 1.5 para C1C18 E en propilencarbonato
- Las moléculas mostraron habilidades de gelación en solventes próticos, siendo el metanol y la dietilentriamina los puntos de fusión más altos, cuyas temperaturas de fusión de 67 y 68 °C, respectivamente.
- En las moléculas estudiadas en este trabajo, las fuerzas que dirigen el autoensamblaje pueden ser originadas a través de interacciones π - π , dipolo-dipolo y Van der Waals. La longitud de las cadenas alquílicas ocasiona compatibilidad del solvente y la eficiencia en la gelación.

-
- Se observó que la temperatura de transición de los geladores incrementa conforme aumenta la concentración de los oligómeros de diferentes tamaños de cadena y esto fue determinado por el método de “dropping ball”. Las temperaturas de los organogeles más estables oscilan por encima de los 65°C, siendo las moléculas de la familia C1C12, C1C14 y C1C18.
 - Se observó que los disolventes de cadena similar al oligómero no gelifican y fueron solubles como el tolueno, ciclohexano, hexano y pentano; por otra parte, los disolventes usados de cadenas cortas polares, como el metanol, etanol, isopropanol, acetonitrilo, propilencarbonato y la dietilentriamina presentaron gelificación y las pruebas de SEM reflejaron la formación de la misma en diferentes tamaños. Para C1C18 15 μm , C4C18 en etanol 21 μm , C4C18 en propilencarbonato 2.63 μm
 - Los resultados indicaron que la longitud de la cadena en el oligómero, tanto el grupo éster como éter influyen en la gelificación, y el tamaño de la fibra que se estudió en el aparatado de microscopia electrónica de barrido.
 - La presencia del anillo aromático en la molécula diseñada, influyó notoriamente en el proceso de autoensamblaje, esto se corroboró con los desplazamientos que se generaron en el UV-vis, presentándose estos en un intervalo de 1-4 nanómetros dependiendo de la muestra.
 - Es importante señalar que los espectros UV-vis de la molécula C1C18 en dietilentriamina cuya fórmula condensada es $\text{C}_4\text{H}_{13}\text{N}_3$, presentaron fuertes bandas de absorción en el rango de los aromáticos, esto se debió a que en la molécula del disolvente contiene 3 grupos insaturados producto de las aminas, y estas cae con frecuencia en el intervalo visible del espectro. Esto es consecuencia del alto grado de deslocalización de los electrones y la consiguiente disminución de la energía requerida para una transición electrónica.
 - Las constantes dieléctricas poseen un fuerte efecto inductivo en la polaridad de los disolventes, ya que la constante ϵ y el momento dipolar son propiedades complementarias de

una sustancia y ambas constantes físicas se utilizan para caracterizar la polaridad de un disolvente. Es por ello que, cuando se dice que un disolvente tiene una elevada constante dieléctrica es “polar”(Pickering, 2010). Esta información ayudó a corroborar que solo si, el disolvente es polar, el fenómeno de gelificación, en las moléculas sintetizadas se visualizará.