

PROPIEDADES OPTOELECTRÓNICAS DE ELECTROPOLÍMERO DE SISTEMAS POLIAZAHETEROCÍCLICOS AROMÁTICOS CON PERIFERICA DE CARBAZOL

Vázquez, D.¹; Possetto, D.²; Suchetti, C.²; Spanevello, R. A.¹; Fungo, F.²; Mangione, M. I.¹

¹Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. (UNR.IQUIR.CONICET).

²Instituto de Investigaciones en Tecnologías Energéticas y Materiales Avanzados, Departamento de Química, Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC-CONICET).

E-mail: vazquez@iquir-conicet.gov.ar

Los compuestos heterocíclicos son importantes por su abundancia natural y sus relevantes propiedades. Los compuestos poli-aza-heterocíclicos, triazoles, triazinas y tetrazinas, constituyen un grupo de sistemas aromáticos deficientes en electrones debido a la abundancia de nitrógeno. Actualmente, el desarrollo de polímeros orgánicos conductores es de gran importancia en una amplia variedad de aplicaciones como dispositivos optoelectrónicos (DOs), entre otros.¹

Los poli-aza-heterociclos pueden ser aplicados como transportadores de electrones o materiales ambipolares en el diseño y fabricación de OLEDs. Sus rendimientos cuánticos de fluorescencia y comportamiento electroquímico reversible, los convierte en candidatos para el desarrollo de DOs.² La combinación con grupos electropolymerizables como la unidad carbazol, permiten generar películas poliméricas con propiedades interesantes.

En el presente trabajo se presenta el diseño, síntesis y caracterización estructural, físico- y electroquímica de poli-aza-heterociclos estructuralmente relacionados que contienen núcleos 1,2,3-triazol, *sym*-triazina y *sym*-tetrazina unidos a carbazol (Figura 1).

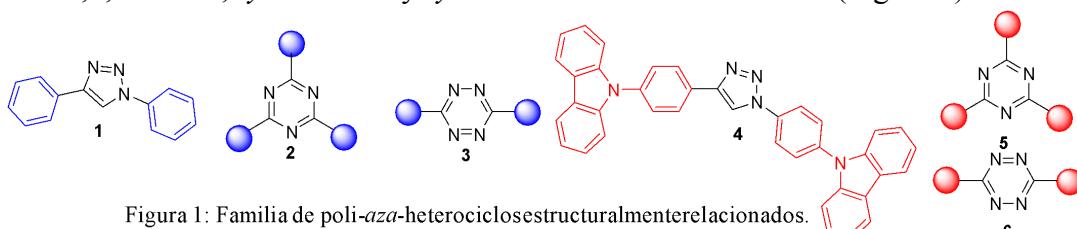


Figura 1: Familia de poli-aza-heterociclos estructuralmente relacionados.

Los estudios foto-electroquímicos, superficiales y cálculos computacionales de los electropolímeros generados demostraron que los monómeros sintetizados tienen capacidad de electropolymerizar formando films homogéneos. Presentan electrocromismo, y la geometría nuclear generó cambios morfológicos (espesor, rugosidad) (Tabla 1).

Monómero	$\lambda_{\text{máx. Abs. (nm)}}$	$\lambda_{\text{máx. Em. (nm)}}$	Emol (V)	Electropolímero
1	264	-	-	x
2	271	-	-	x
3	298	-	-	x
4	310	398	1,02	si
5	355	507	1,07	si
6	365	455	0,96	si

Tabla 1: propiedades ópticas y electroquímicas.

Mediante ingeniería molecular se ha logrado diseñar una familia de poli-aza-heterociclos con prometedoras propiedades para su aplicación como materiales optoelectrónicos.

- Yin, Z.; Zheng, W. *Adv. Energy Mater.* **2012**, *2*, 179 – 218.
- Soni, J. P.; Joshi, S. V.; Chemitikanti, K. S.; Shankaraiah, N. *Eur. J. Org. Chem.* **2021**, *10*, 1476 – 1490.