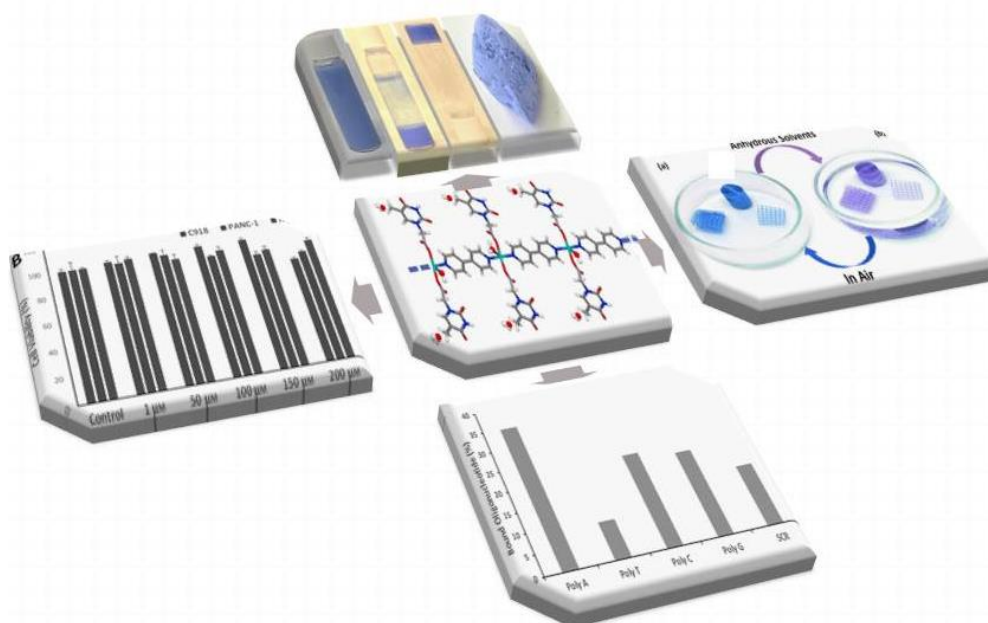


Nano Polímeros de Coordinación con Reconocimiento Molecular y Respuesta a Estímulos.

Desde coloides imprimibles en 3D y nanotransportadores a aerogeles.

Los polímeros de coordinación (PCs) son una familia de compuestos formados generalmente por el auto ensamblaje de un ion o centro metálico y un/s ligando/s orgánico/s. Las posibles combinaciones son casi infinitas, dando lugar a una multitud de nuevos compuestos con distintas dimensionalidades e interesantes propiedades. Dentro de esta gran familia, nos centraremos en la síntesis de PCs de cobre (II) con nucleobases (timina y uracilo 1-ácido acético) y jugando con las condiciones de reacción obtendremos PCs monodimensionales con reconocimiento molecular en semejanza a como lo hacen estos ligandos biomiméticos en la molécula de ADN¹. Desde el punto de vista sintético, una ventaja de los PCs es su alto grado de insolubilidad que nos va a permitir jugar con la metodología bottom-up y obtener estos PCs con dimensiones nanométricas (NPCs)². Los NPCs obtenidos tienen varias características interesantes, ya que son capaces de reconocer moléculas de forma selectiva, (ejemplo. Secuencias de oligos) tienen el tamaño adecuado como para transportarlos a nivel celular y no presentan toxicidad¹.

Además, estos compuestos pueden presentar respuesta a estímulos, por ejemplo, cambiando de color en ausencia de agua, lo que permite su utilización como sensores. Crear dispositivos con utilidad industrial, solo será posible, si somos capaces de procesar estos compuestos y generar nuevos materiales con propiedades mecánicas. Nuestros estudios muestran, que en función de las condiciones de reacción, somos capaces de obtener coloides que pueden ser utilizados para crear composites imprimibles en tres dimensiones, fabricar objetos de diversas morfologías para ser usados en este caso, como sensores robustos³. A su vez, podemos gelificar estos compuestos y mediante el uso de CO₂ supercrítico obtener aerogeles con nuevas propiedades porosas y mecánicas.



1. Vegas, VG., Lorca, R., Latorre, A., Hassanein, K., Gomez-Garcia, C.J., Castillo, O., Somoza, A., Zamora, F., Amo-Ochoa, P. Copper(II)-Thymine Coordination Polymer Nanoribbons

as Potential Oligonucleotide Nanocarriers. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2017**, 51, 987, doi: 10.1002/anie.201609031.

2. Verónica G. Vegas,, Marta Villar-Alonso, Carlos J. Gómez-García, Félix Zamora, Pilar Amo-Ochoa. Direct Formation of Sub-Micron and Nanoparticles of a Bioinspired Coordination Polymer Based on Copper with Adenine. *Polymers*. **2017**, 9(11), 565. doi:10.3390/polym9110565 Open Acces.

3. Noelia Maldonado, Verónica G. Vegas, Oded Halevi, Jose Ignacio Martinez, Pooi See Lee Shlomo Magdassi, Michael T. Wharmby, Ana E. Platero-Prats, Consuelo Moreno, Félix Zamora and Pilar Amo-Ochoa. 3D printing of a thermo- and solvato-chromic composite material based on a Cu(II)-thymine coordination polymer with moisture sensing capabilities . *Adv. Func. Mater.***2018** enviado.