

Inorganic Self-Assemblies: Multifunctional Platforms for Biomedical Applications

Autoensambles Inorgánicos: Plataformas Multifuncionales para Aplicaciones Biomédicas

Guillermo Moreno-Alcántar

Departamento de Química, *Technische Universität München* (TUM), Alemania.

La aplicación de sistemas autoensamblados inorgánicos como agentes terapéuticos y diagnósticos en química bioinorgánica medicinal ha atraído recientemente atención. Diversos sistemas autoensamblados han encontrado creciente potencial y el diseño y exploración de sus propiedades es un área de importante crecimiento. En particular, el uso de autoensambles de coordinación que presentan cavidades, como los metalociclos y las metalacajas o metalajaulas, como sistemas acarreadores de fármacos ha demostrado un gran potencial. La naturaleza multicomponente de este tipo de arquitecturas permite la creación de sistemas multifuncionales que pueden atender diversas necesidades en términos de *targeting* y marcado para el estudio por ejemplo de la biodistribución y el control de la liberación de fármacos.

En otra área, el control de los procesos de autoensamblado de moléculas pequeñas en agregados poliméricos ha alcanzado niveles de complejidad que lentamente se aproximan a los observados en sistemas naturales. Sin embargo, la mayoría de los ejemplos donde el ensamble de entes inorgánicos en sistemas biológicos se ha logrado controlar permanecen como simples curiosidades y el salto hacia la aplicación diagnóstica o terapéutica de este tipo de sistemas está aún por venir.

En este trabajo se presentan desarrollo en la construcción de metalocajas multifuncionales con aplicaciones biomédicas resaltando importantes retos y oportunidades. Mas adelante, las oportunidades en la creación de ensambles intracelulares son destacadas en el contexto del control sobre los procesos de autoensamblado biomimético de moléculas luminiscentes.