

CICLO JORNADAS CIENTÍFICAS  
PROMETEO 2022

# AMINO-NANOZIMES

## Biomedical Applications



**Dra. Lourdes Gude**

Universidad de Alcalá



**Dr. Carlos Platas**

Universidade da  
Coruña



**Dr. Eugenio Vázquez**

Universidade de Santiago  
de Compostela



11 de Diciembre de 2023



11:00 - 14:00 h



Salón de Grados Facultat de Química. Universitat de València.  
(Campus Burjassot)

Organizado por:

**SUPRAMOL**

*a supramolecular chemistry group*

**ICMOL**

INSTITUTO DE CIENCIA MOLECULAR



**GENERALITAT  
VALENCIANA** | **TOTS  
A UNA  
veu**

Conselleria de Innovación,  
Universidades, Ciencia  
y Sociedad Digital



**VNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA**

11:00h



**Dra. Lourdes Gude Rodríguez**

(Universidad de Alcalá)

### **Ligandos (metalo)orgánicos dirigidos a estructuras secundarias de ADN. Retos y oportunidades**

La búsqueda de nuevas moléculas biológicamente activas con capacidad de reconocer selectivamente estructuras secundarias de ADN y ARN es un área de gran interés. En particular, el desarrollo de ligandos de estructuras cuádruples (G4s), constituye un importante reto científico que, sin embargo, presenta numerosas aplicaciones en quimioterapia del cáncer, en biomedicina y nanotecnología, entre otras. Aunque la mayoría de los ligandos de G4 conocidos son moléculas orgánicas pequeñas, existe la posibilidad de incorporar modificaciones estructurales de diferente complejidad, para modular su actividad biológica y eficacia. Se discutirán algunos resultados recientes con compuestos orgánicos y metalo-orgánicos multifuncionales que han mostrado una actividad antitumoral relevante *in vitro* y, en algún caso, propiedades anti-metastásicas. También se resaltarán algunos retos y oportunidades asociados al desarrollo de este tipo de moléculas.

12:00h

**Dr. Carlos Platas Iglesias**

(Universidade da Coruña)

### **Agentes de contraste para imagen por resonancia magnética: funcionamiento, problemas de toxicidad y alternativas al gadolinio**

La imagen por resonancia magnética (IRM) es una técnica de diagnóstico clínico utilizada ampliamente por los radiólogos en el diagnóstico de diferentes patologías. Esta técnica detecta la señal de RMN de los protones de las moléculas de agua del organismo y proporciona imágenes tridimensionales de alta resolución sin límite de profundidad, siendo útil para la observación de los tejidos blandos. Sin embargo, una buena parte de las resonancias (~30%) requieren el uso de agentes de contraste para mejorar la calidad de las imágenes y obtener un diagnóstico más fiable. Los agentes de contraste usados en la práctica clínica son pequeños complejos del ion Gd(III), ya que su potente efecto paramagnético acelera la relajación de la señal de RMN de protón de las moléculas de agua. En los últimos años, se han descubierto algunos problemas de toxicidad asociados a los agentes de contraste de Gd(III), impulsando el desarrollo de nuevos agentes de contraste basados en iones de metales de transición.



13:00h



**Dr. Eugenio Vázquez Sentís**

(Universidad de Santiago de Compostela)

### **Metalopéptidos para la Catálisis Celular**

El desarrollo de metaloenzimas artificiales (ArMs) que catalizan transformaciones novedosas y amplían el repertorio de reacciones biocompatibles disponibles en células vivas es un importante desafío de investigación en la intersección de la catálisis, la ingeniería de proteínas y la biología química. Los metalopéptidos catalíticos, ubicados a medio camino entre los catalizadores convencionales de metales de transición y las ArMs basadas en proteínas, podrían tener la clave para una catálisis eficiente en entornos biológicos. En este contexto, hemos descrito recientemente un péptido  $\alpha$  helicoidal diseñado con bis His Pd(II) que promueve la depropargilación de sondas fluorogénicas en células vivas. Se describirán los últimos avances del grupo en el desarrollo de metalopéptidos catalíticos mediante métodos racionales y química combinatoria.