

Madrid / Zaragoza, miércoles 10 de octubre de 2018

Nuevos modelos para el estudio del uso de metales en la formación de moléculas

- **Los investigadores han preparado compuestos que ayudan a mostrar el proceso intermedio de la catálisis**
- **El trabajo abre el camino a la obtención de nuevos catalizadores basados en la combinación de dos metales**

Investigadores del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Zaragoza, han preparado e identificado nuevos compuestos metálicos que permiten estudiar el proceso mediante el que dos metales comparten y forman nuevas moléculas, lo que se conoce como transmetalación. El trabajo ha sido publicado en la revista *Chemistry, A European Journal*.

“En nuestro laboratorio hemos preparado e identificado cuatro nuevos compuestos metálicos que contienen platino y oro o plata y que pueden considerarse como una foto fija del proceso intermedio justo antes de que estos metales inicien el proceso de transmetalación. Las características de las moléculas orgánicas unidas a los átomos metálicos de estos compuestos hacen que no puedan completar la migración de un metal a otro y queden congeladas en el proceso intermedio.”, explica el investigador del CSIC Antonio Martín Tello.

Creación de nuevas moléculas

En general, la creación de nuevas moléculas orgánicas tanto en el laboratorio como en la industria se lleva a cabo por unión o transformación de otras. Estos procesos tienen gran interés en química ya que estas nuevas moléculas tienen posibles aplicaciones biológicas, tecnológicas e industriales, entre otras. En muchas ocasiones, la formación de nuevas moléculas involucra la ruptura y formación de nuevos enlaces entre sus átomos de carbono mediante reacciones químicas en las que intervienen catalizadores. Un catalizador es una sustancia que favorece que la reacción tenga lugar, aumentando su velocidad o disminuyendo la energía necesaria para que ocurra, y que puede recuperarse y reutilizarse.

“Algunas sustancias contienen metales que pueden actuar como catalizadores. En particular, se sabe que existen sistemas en los que dos metales actúan conjuntamente

como catalizadores. Es lo que denominamos catálisis bimetálica. Sin embargo, el mecanismo por el cual esto ocurre todavía no es bien conocido”, añade el investigador.

Los compuestos metálicos identificados pueden usarse como modelos para estudiar cómo ocurren los procesos de transmetalación. Las pequeñas pero importantes diferencias que se encuentran entre los complejos de platino-oro y platino-plata sirven para arrojar luz sobre cómo la naturaleza del metal influye en este tipo de procesos.

Además, añade el estudio, estos resultados permitirán preparar nuevos compuestos bimetálicos que funcionen como catalizadores cuyas propiedades estén moduladas por los metales que los forman.

Miguel Baya, Úrsula Belío, David Campillo, Israel Fernández, Sara Fuertes, Antonio Martín. Pt–M Complexes (M=Ag, Au) as **Models for Intermediates in Transmetalation Processes**. *Chemistry, A European Journal*. DOI: 10.1002/chem.201802542

CSIC Comunicación