



1er Simposio Argentino de Redes Metal-Orgánicas (MOFs)
1st Argentinian Symposium on Metal-Organic Frameworks

ArMOF2021

7, 13-15 Octubre 2021

Los MOFs en Argentina: 20 años de investigación, desafíos y oportunidades

G. Narda¹

¹ INTEQUI-UNSL (Arg.)

Las redes metal-orgánicas (MOFs) son compuestos construidos por iones metálicos y linkers orgánicos formando arquitecturas de distinta dimensionalidad con espacio libre potencialmente disponible. Estos materiales presentan características únicas derivadas de la multiplicidad de propiedades inherentes a su composición: pueden tomar, retener y liberar moléculas de sus poros, pueden emitir luz o actuar como sensores de pequeñas moléculas, temperatura, son estudiados como catalizadores, etc. Actualmente son la clase de materiales de más rápido crecimiento en química. Por rápido, nos referimos a que se han publicado casi 50000 trabajos sobre MOF en los últimos 50 años, duplicando en los últimos 3 años la tasa de publicaciones. La CCDC (Cambridge Crystallographic Data Centre) ha publicado recientemente una colección de 10.636 nuevos MOFs de libre acceso para la comunidad científica. La gran variedad de estructuras es acompañada por la multiplicidad de aplicaciones de estos compuestos en distintos campos. Esta tendencia se replica casi en igual medida en la Argentina en donde los campos de aplicación y la curva de crecimiento del interés por el estudio de estas redes medida en función de publicaciones, es comparable considerando los factores obvios de población y recursos.

Otra pauta del surgimiento de los MOFs en nuestro país es la cantidad de trabajos de tesis doctorales que en distintas UUNN del país se han desarrollado, dando un soporte académico de excelencia a la investigación en este campo.

En particular, los grupos que focalizaron su interés en MOFs a fines del siglo XX se encontraron con la ausencia de terminología univoca respecto de la identidad de estas arquitecturas tan novedosas y ese no fue un tema menor

a resolver teniendo en cuenta que tanto la química inorgánica, la orgánica, la de coordinación, como la ciencia de materiales tuvieron injerencia en la evolución del tema. Recién a partir de 2012, la IUPAC publicó precisiones al respecto. (CrystEngComm 14, 3001, 2012).

En la Argentina, hay una docena de instituciones en las que distintos grupos de investigación avanzan estudiando nuevos materiales derivados de MOFs obtenidos con parámetros de diseño, orientados a aplicaciones diversas como materiales ópticos, catalíticos, de adsorción, detección y sensado. Esta generación de conocimiento acompaña los nuevos y sostenidos desafíos planteados a nivel mundial y en este contexto, los aportes científicos de esta comunidad resultarán muy significativos.

La aplicación de conceptos de Química Reticular Aumentada (Adv. Mater. 2021, 2103808) podrá extender el interés de MOF al campo de la biología?, ¿sólo estudiamos los MOFs cristalinos? ¿Se proyecta la producción de MOFs a escala industrial en el país? Estos interrogantes nos abren nuevas expectativas y nos inspiran a diseñar nuevos compuestos y aplicar nuevos procesos.