

MOFs BASADOS EN Cu^{II} -PDC-BPE (PDC= 2,5-PIRIDINDICARBOXILATO, BPE= 1,2-DI(4-PIRIDIL)ETILENO): CRISTALOQUÍMICA DE REDES 2D TIPO *HERRINGBONE*

F. Llano^a, L. Bravo^a, B. Bazán^{a,b}, M. K. Urriaga^a, G. Barandika^c, M. I. Arriortua^{a,b}

^aDepartamento de Mineralogía y Petrología, Facultad de Ciencia y Tecnología, UPV/EHU, Leioa, Bizkaia. ^bBC Materials, Basque Center for Materials, Applications and Nanostructures, 48160, Derio, Bizkaia. ^cDepartamento de Química Inorgánica, Facultad de Farmacia, UPV/EHU, Vitoria-Gasteiz, Álava.

Los sólidos de coordinación (SCF), también conocidos como Metal Organic Frameworks (MOFs)¹, han desarrollado un gran avance en la última década debido a la posibilidad de obtener una gran variedad de estructuras cristalinas con interesantes aplicaciones² en el almacenamiento y separación de gases, catálisis, liberación controlada de fármacos y sensores, entre otras.

El diseño y síntesis de este tipo de compuestos viene determinado por las propiedades de los ligandos utilizados, y entre la gran variedad existente, se ha optado por el uso del ligando policarboxílico PDC³, ya que posee cinco átomos dadores y es no centrosimétrico. Por otra parte, se ha empleado un segundo ligando dipiridínico con objeto de extender la estructura cristalina.

En este trabajo se presentan dos nuevos compuestos formados por Cu^{II} -PDC-bpe, $\text{Cu}_2[(\text{PDC})_2(\text{bpe})(\text{H}_2\text{O})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O} \cdot \text{DMF}$ (**1**) y $\text{Cu}[(\text{PDC})(\text{bpe})_{0.5}(\text{H}_2\text{O})] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (**2**). La estructura cristalina de ambos compuestos consiste en capas 2D tipo *herringbone* conectadas entre sí a través de enlaces de hidrógeno con las moléculas de cristalización, dando lugar a un entramado supramolecular 3D. El término *herringbone* se emplea en la literatura para describir una gran variedad de redes 2D formadas tanto por nodos tetraconectados (4-c) como por nodos triconectados (3-c) (**1** y **2**). Debido a ello, se ha llevado a cabo un estudio cristalino atendiendo a la estequiometría y ciertos parámetros estructurales de diversos compuestos en bibliografía con el objetivo de elucidar las características estructurales que definen a este tipo de redes *herringbone* 3-c.

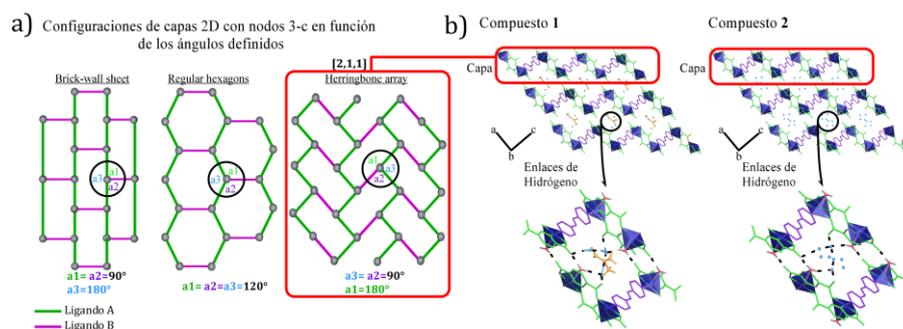


Figura 1. (a) Posibles configuraciones de redes 2D con nodos tipo 3-c. (b) Estructuras cristalinas correspondientes al compuesto **1** y **2**.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia e Innovación (MAT2010-15375) y al Gobierno Vasco (Grupo Consolidado, IT-630-13) la financiación obtenida, y al soporte técnico de SGIker por las medidas realizadas. F. Llano-Tomé agradece al Ministerio de Ciencia e Innovación su beca de formación (BES-2011-045781). L. Bravo agradece su beca de formación a la UPV/EHU.

¹ Li M., Li D., O'Keeffe M., Yaghi O. M., *Chem. Rev.*, **2014**, 114, 1343-1370.

² Wang C., Liu D., Lin W., *J. Am. Chem. Soc.*, **2013**, 135, 13222-13234.

³ Calderón-Casado A., Barandika G., Bazan B., Urriaga M-K., Arriortua M-I., *CrystEngComm*, **2013**, 117, 19991-20001.