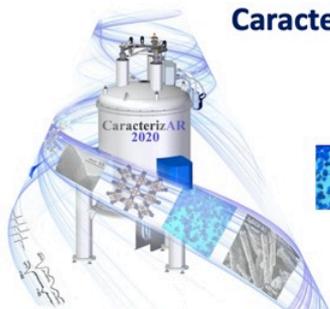


CaracterizAR 2020 – Caracterización de Materiales
1er Encuentro Virtual
9 al 11 de septiembre de 2020

“Libro de Resúmenes”





CaracterizAR 2020 - Caracterización de Materiales
1er Encuentro Virtual
9 al 11 de Septiembre de 2020



.UBAfarmacia y bioquímica
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

CaracterizAR 2020

Autoridades

Dra. Albertina Moglioni (Directora del IQUIMEFA-UBA-CONICET)
Dra. Cristina Arranz (Decana de la Facultad de Farmacia y Bioquímica - UBA)

Comité Editorial y Organizador

Dr. Juan Manuel Lázaro Martínez (IQUIMEFA-UBA-CONICET)
Dra. Yamila Garro Linck (IFEG-UNC-CONICET)
Dr. Guillermo Javier Copello (IQUIMEFA-UBA-CONICET)
Dra. Manuela García (IMBIV-UNC-CONICET)

Compilación y Revisión

Dr. Juan Manuel Lázaro Martínez (IQUIMEFA-UBA-CONICET)

Ilustrador

Leonel Garro Linck (IFEG-UNC-CONICET)

Datos de contacto: caracterizar2020@gmail.com

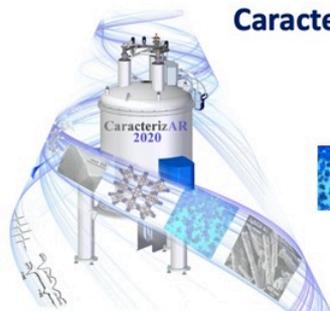
ISBN 978-987-86-6400-2



ISBN 978-987-86-6400-2

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4035190>

página 2 de 176



CaracterizAR 2020 - Caracterización de Materiales 1er Encuentro Virtual 9 al 11 de Septiembre de 2020



Estimados Participantes:

Es para nosotros un gran gusto y orgullo darles la bienvenida a este evento que dimos en llamar **CaracterizAR 2020**.

Gracias a la virtualidad del mismo, podemos asegurar el acceso a todo el público de manera gratuita y así también pudimos convocar a investigadores expertos y líderes en distintas técnicas aplicadas a la caracterización de los más diversos materiales y moléculas.

A lo largo de estos 3 días tenemos una agenda de Conferencias plenarias, Semiplenarias, presentaciones orales cortas y sesión de Posters en diversas áreas de interés.

Antes de comenzar, queríamos agradecer a los colaboradores, al comité científico y a los conferencistas que gentilmente aceptaron la invitación al encuentro.

Agradecemos en especial a la **Dra. Albertina Moglioni** (Directora del Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco: **IQUIMEFA-UBA-CONICET**) por el apoyo brindado para llevar a cabo el evento y a la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, como así también a nuestros sponsors (CAS instrumental y PerkinElmer).

Por supuesto, gracias a ustedes por la participación. Esperamos que disfruten y aprovechen en todo sentido del evento, no solo para conocer nuevas técnicas y aplicaciones o generar discusiones interesantes, sino para establecer colaboraciones propicias que tan valiosas son para la investigación diaria.

Toda la información del evento se encuentra en la página, que está constantemente siendo actualizada, y obviamente estamos a su disposición para cualquier consulta. Además, todas las actividades del evento podrán ser visualizadas en vivo y quedarán grabadas para que puedan verlas en cualquier momento que creen oportuno a través del canal de YouTube.

Muchísimas gracias!!!

Comité Organizador
CaracterizAR 2020
Argentina, 9 de septiembre de 2020.

Sitio web del evento: <https://sites.google.com/view/caracterizar2020/inicio>

Canal YouTube del evento: https://www.youtube.com/channel/UC57tUdS_5su9sEEkclxnhCQ

ISBN 978-987-86-6400-2





CaracterizAR 2020 - Caracterización de Materiales 1er Encuentro Virtual 9 al 11 de Septiembre de 2020

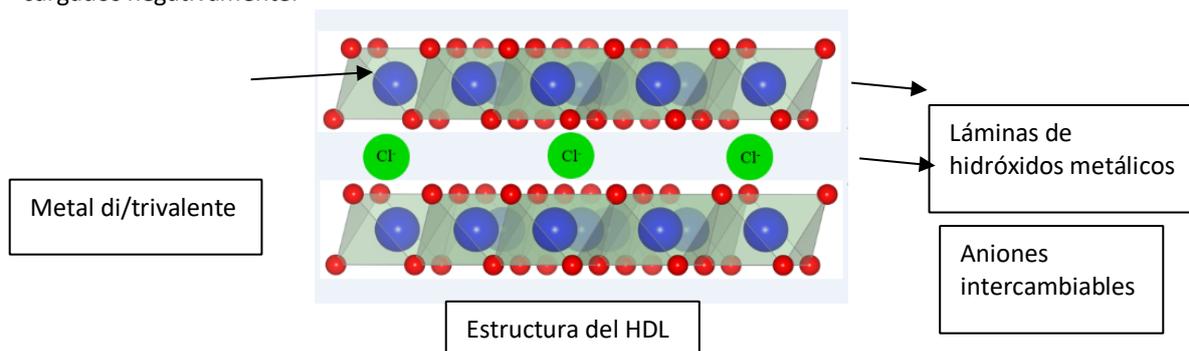


Técnicas útiles para la caracterización de hidróxidos dobles laminares utilizados en la captación y liberación controlada de aniones

López Nicolas A., Luengo Carina, Puccia Virginia y Avena Marcelo

INQUISUR (Instituto Química del Sur), UNS (Universidad Nacional del Sur), Bahía Blanca, Argentina. nicolas.lopez@uns.edu.ar

Los hidróxidos dobles laminares (HDL) son arcillas que se consideran una de las matrices inorgánicas más prometedoras para la distribución en medios biológicos de drogas farmacéuticas debido a su baja toxicidad, alta capacidad de reserva y elevada captación celular. La estructura de los HDL se basa en una red bidimensional plana compuesta de láminas de hidróxidos de iones metálicos di y trivalentes. La sustitución isomórfica de algunos iones divalentes por iones trivalentes da lugar a una carga positiva residual en la red, la cual es balanceada con aniones intercambiables y moléculas de agua colocadas en el espacio interlaminares. Estos compuestos tienen la fórmula general $[M_x^{2+}M_y^{3+}(\text{OH})_{2(x+y)}]A_{y/n}^{n-} \cdot m\text{H}_2\text{O}$, donde M^{2+} es el ión metálico divalente, M^{3+} es el ión metálico trivalente, y A^{n-} es el anión. Debido a su capacidad de intercambio aniónico, los HDL pueden intercalar entre sus láminas compuestos farmacéuticos (permitiendo la posterior liberación controlada de los mismos), pesticidas, nutrientes, y otros compuestos cargados negativamente.



Una de las principales dificultades en la síntesis de los HDL es lograr una intercalación homogénea, impidiendo que la sustancia a intercalar precipite como una nueva fase cristalina. Es por ello que las técnicas de caracterización estructural apuntan principalmente a dilucidar si se ha logrado esa intercalación homogénea.

Después de los análisis químicos del sólido, la técnica de caracterización por excelencia es la difracción de rayos X (DRX), que permite corroborar a través de la reflexión del plano 003 si el anión de interés resultó intercalado, y si se formó alguna nueva fase cristalina. Sin embargo, no siempre permite asegurar si hubo intercalación. Otra técnica muy útil es la calorimetría diferencial de barrido y termogravimetría (DSC/TG), con la que, en muchos casos, es posible detectar la formación de una nueva fase sólida, o deducir si la molécula en cuestión está intercalada o adsorbida. Información complementaria sobre la formación de nuevas fases puede obtenerse a través de espectroscopía IR y las microscopías electrónicas (SEM/TEM) combinadas con espectroscopía de dispersión de energía de rayos X (EDX), que pueden revelar heterogeneidad en el material particulado y en la composición química.

Por otra parte, las mediciones de movilidad electroforética y los estudios de cinética de disolución brindan valiosa información sobre la reactividad de la superficie de las partículas en el medio acuoso. Las movilidades electroforéticas pueden detectar la presencia de los aniones adsorbidos en la superficie de las partículas. Las cinéticas de disolución arrojan valiosa información sobre el mecanismo de liberación del anión y sobre la heterogeneidad del sistema.

Se darán ejemplos para los casos mencionados empleando HDL intercalados con fármacos y aniones del tipo de los fosfatos y arseniatos.

Palabras Clave: HDL, caracterización, aniones.

Encuentro virtual sobre caracterización de materiales

Libro de Resúmenes CaracterizAR 2020 : 1er Encuentro virtual sobre caracterización de materiales / contribuciones de Gabriel Ibrahim Tovar ; compilado por Juan Manuel Lázaro Martínez ; editado por Juan Manuel Lázaro Martínez ... [et al.] ; ilustrado por Leonel Garro Linck. - 1a ed. - Villa Lynch : Melgris Jose Becerra Ruiz ; Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad de Buenos Aires), 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-86-6400-2

1. Ciencias Naturales. 2. Química. 3. Física Aplicada. I. Tovar, Gabriel Ibrahim, colab. II. Lázaro Martínez, Juan Manuel, comp. III. Garro Linck, Leonel, illus.

CDD 660.028

