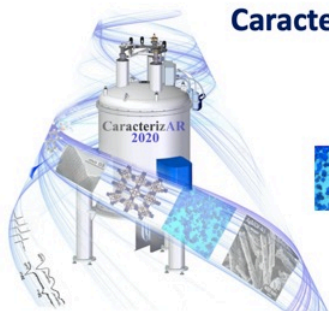


**CaracterizAR 2020 – Caracterización de Materiales**  
**1er Encuentro Virtual**  
**9 al 11 de septiembre de 2020**

**“Libro de Resúmenes”**





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



## **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](mailto:caracterizar2020@gmail.com)

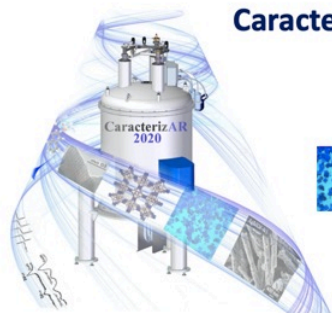
ISBN 978-987-86-6400-2



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



**.UBA** farmacia y bioquímica  
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

### **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](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



### Catalizadores basados en $ZrO_2$ - $CeO_2$ para uso en la remediación de aguas contaminadas con $NO_3^-$ y $BrO_3^-$ . Síntesis y caracterización de materiales

Autores: Peroni Belén<sup>1,2</sup>, Navas Marisa<sup>1</sup>, Rodríguez Calén<sup>1</sup>, Barbero Bibiana<sup>3</sup>, Casella Mónica<sup>1</sup>, Jaworski María<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco" (CINDECA, CCT CONICET- La Plata, UNLP, CICPBA). Calle 47 N° 257, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina <sup>2</sup>Facultad de Ingeniería (UNLP), 47 N° 257. La Plata. Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones en Tecnología Química (INTEQUI), UNSL-CONICET, Almirante Brown 1455, D5700HGC San Luis, Argentina. [majaworski@quimica.unlp.edu.ar](mailto:majaworski@quimica.unlp.edu.ar).

Existe una variedad de compuestos inorgánicos que en exceso afectan la calidad del agua para el consumo. Entre ellos, se incluyen  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$  y  $BrO_3^-$ . En el caso de los  $NO_3^-$  pueden causar deficiencia de oxígeno en la sangre, llamada metahemoglobinemia [1]. En cuanto al  $BrO_3^-$ , son potencialmente carcinogénicos y se forman por la ozonización de los  $Br^-$  [2]. Como alternativa tecnológica, se está estudiando la reducción catalítica utilizando  $H_2$  como agente reductor, la cual ofrece la ventaja de transformar estos aniones en productos inocuos con la generación de pocos sub-productos:  $NO_3^-$  a  $N_2$ ,  $BrO_3^-$  a  $Br^-$ . En este trabajo se estudió la eliminación de los oxoaniones  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$  y  $BrO_3^-$  en muestras de agua sintética y de red, empleando catalizadores en polvo PdCu soportados sobre materiales con características redox a base de  $CeO_2$  y modificado con 10%  $ZrO_2$  (10ZrCe) usando  $H_2$  como agente reductor. Los materiales obtenidos se caracterizaron por las técnicas  $N_2$  fisisorción, SEM-EDS, XRD, TPR, RAMAN, FTIR y XPS. Los resultados mostraron que los materiales obtenidos son mesoporosos exponiendo la fase cúbica cristalina de la  $CeO_2$ . El análisis Raman y FTIR mostraron que ambos soportes poseen vacancias de oxígeno siendo mayores en el soporte con  $ZrO_2$  por la presencia de iones  $Zr^{4+}$  en la red de  $CeO_2$  lo cual favoreció la eliminación de los aniones "target". En la etapa de reducción  $Ce^{4+}$  se reduce a  $Ce^{+3}$  generando vacancias de oxígeno en la interface metal-soporte. Para evitar la pérdida de material catalítico, se desarrollaron diferentes formulaciones del soporte en polvo 10ZrCe variando el tiempo de molienda para optimizar su adherencia al soporte estructurado (monolitos de cordierita). Los monolitos con y sin fase activa se caracterizaron por SEM-EDS. El análisis EDS del monolito no recubierto, mostró la presencia de O, Mg, Al y Si, representativo de la cordierita, mientras que el monolito recubierto con 10ZrCe presentó O, Zr y Ce, lo que indica la cobertura efectiva del soporte mencionado. Luego de agregar la fase activa PdCu sobre los soportes estructurados con 10ZrCe, se ensayaron en la eliminación de los aniones de interés en aguas mostrando una buena actividad y selectividad hacia los productos de interés.

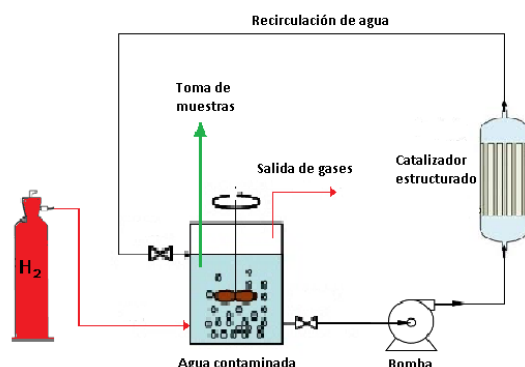


Figura 1. Diagrama esquemático del equipo experimental.

**Palabras Clave:** Remediación ambiental, Nitrato, Bromato, Catálisis

**Referencias y agradecimientos:** Este trabajo ha sido financiado con los siguientes proyectos: PICT 1391 y 1178, Proyecto UNLP X700 y Proyecto UNLP X802, Proyecto PROICO 2-0316(UNSL).

[1] A. Teimouri, *et al.* Int. J. Biol. Macromol. 93 (2016) 254–266

[2] Y. Marco, *et al.* Chem. Eng. J. 230 (2013) 605-611