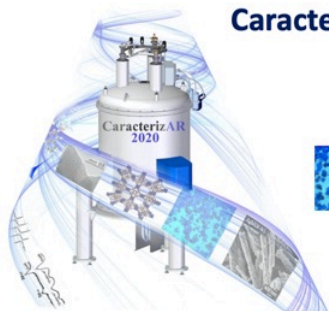


CaracterizAR 2020 – Caracterización de Materiales
1er Encuentro Virtual
9 al 11 de septiembre de 2020

“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

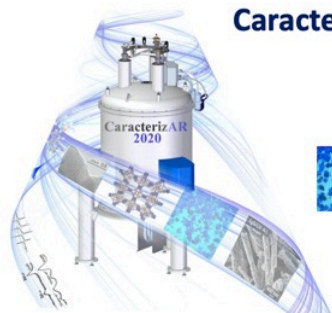
ISBN 978-987-86-6400-2



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



.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>

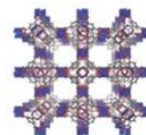
Canal YouTube del evento: https://www.youtube.com/channel/UC57tUdS_5su9sEEkclxnhCQ

ISBN 978-987-86-6400-2





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



Caracterización estructural de nanopartículas de plata estabilizadas con exopolisacáridos de bacterias lácticas.

Valentina Rey¹, Rita D. Dorado¹, María Cecilia Rodríguez², María Inés Torino², Claudio D. Borsarelli¹ y María Beatriz Espeche Turbay¹

¹Instituto de Bionanotecnología del NOA (INBIONATEC), CONICET, Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), RN 9, Km 1125, 4206 Santiago del Estero. ²Centro de Referencias para Lactobacilos (CERELA-CONICET), Chacabuco 145, San Miguel de Tucumán, 4000 Tucumán. valentinarey1@gmail.com

La obtención de nuevos materiales a escala nanométrica es un área de estudio y desarrollo de gran interés debido a las propiedades de estas nanoestructuras aplicables a numerosos campos de la ciencia y la tecnología. En este sentido, el empleo de las NPs de plata (AgNPs) estabilizadas con agentes que garanticen su biocompatibilidad, es motivo de creciente investigación; por lo tanto, el desarrollo de metodologías de obtención y consecuentemente de caracterización resulta de gran relevancia. Los polisacáridos, dentro de los que encontramos los exopolisacáridos (EPS), reúnen una serie de características estructurales que los convierte en candidatos adecuados a ser empleados como estabilizantes *in situ* en la síntesis de AgNPs, además de ser biocompatibles, biodegradables y abundantes en numerosas fuentes naturales [1].

En este trabajo se optimizó la síntesis de AgNPs empleando como agente estabilizante el EPS (0,01 – 3,2 mg/mL) extraído a partir de bacterias ácido-lácticas (*Weissella cibaria* FMYZ-21-1) (AgNP@EPS) aisladas de flores de maracuyá y se caracterizaron mediante espectroscopia UV-Vis, dispersión dinámica de la luz (DLS), potencial Z y microscopía electrónica de transmisión (TEM).

La AgNP@EPS se obtuvieron a partir de la ruptura fotoinducida de la cetona aromática α -hidroxilada, 2-hidroxi-4'-(2-hidroxi-etoxi)-2-metil-propiofenona, generando radicales cetilos que reducen al ion plata, en medio acuoso y luz UVA como fuente de excitación. La evolución de la reacción se monitoreó *in situ* mediante espectroscopia UV-Vis a través del seguimiento de la banda de absorción del plasmón (SPB) con un λ_{MAX} de absorción cercano a ~ 400 nm, característico de las AgNPs [2]. La presencia de cantidades adecuadas de agente estabilizante es necesaria para evitar procesos de oxidación y/o agregación de las mismas. Para encontrar las relaciones óptimas de concentración de EPS se trabajó con concentraciones crecientes del mismo (0,01 – 3,2 mgmL⁻¹) y se pudo determinar que empleando cantidades de EPS menores a 0,3 mgmL⁻¹ (0,01 – 0,2 mgmL⁻¹) las AgNPs se agregan, por lo tanto esta cantidad de agente estabilizante se estableció como la mínima concentración óptima para obtener AgNPs adecuadamente estabilizadas.

El análisis de las imágenes obtenidas por TEM demuestra la formación de NPs esféricas con un diámetro de ~ 13 nm y con una distribución uniforme. La uniformidad del tamaño de la población de las estructuras obtenidas fue evidenciada también mediante medidas de DLS.

Mediante el empleo de técnicas espectroscópicas y de imagen fue posible caracterizar la morfología y distribución de tamaños de este nuevo nanocompuesto estabilizados con material biocompatible, lo cual le permite un potencial uso en áreas biomédicas.

Palabras Clave: nanopartículas, exopolisacáridos, espectroscopia, microscopía.

Referencias

1. Sathiyarayanan, G., Dinesh Kumar, K. & Yang, Y. H. Microbial exopolysaccharide-mediated synthesis and stabilization of metal nanoparticles. *Crit. Rev. Microbiol.* **43**, 731–752 (2017).
2. Rey, V. *et al.* Kinetics and growth mechanism of the photoinduced synthesis of silver nanoparticles stabilized with lysozyme. *Colloids Surfaces B Biointerfaces* **172**, 10–16 (2018).