

## FORMULARIO DE LICENCIAS DE DE DEPÓSITO Y DISTRIBUCIÓN REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL (RID UNAJ)

### Ley 26.899

Por la presente, autorizo a la Universidad Nacional Arturo Jauretche a publicar, difundir y preservar en su Repositorio Institucional Digital (RID UNAJ) el trabajo que adjunto, según los datos que detallo a continuación:

<b>Autora/s – autor/es</b> <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	Laserna Daniela Alejandra
<b>Título y subtítulo</b> <i>(completos de la obra)</i>	<p>“Proteínas de capa-S de <i>Lentilactobacillus kefir</i> como template y estabilizante para la obtención de nanopartículas de oro. Aplicación en detección colorimétrica de arsénico en agua.”</p> <p>-Proteínas de capa-S de <i>Lentilactobacillus kefir</i> como matrices para la obtención de nanopartículas de oro. Aplicación en la detección colorimétrica de arsénico en agua.</p>
<b>Correo electrónico</b> <i>(del autor)</i>	lasernabioq.daniela@gmail.com
<b>Instituto</b>	Instituto de Ciencias de la Salud
<b>Carrera</b>	Bioquímica
<b>Fecha de presentación</b>	07/12/2023
<b>Resumen</b>	El aumento de la demanda de agua potable ha llevado a un creciente interés en la calidad del agua subterránea. En este contexto, la contaminación por arsénico ha surgido como una preocupación significativa debido a su toxicidad para los humanos. Argentina, junto con Chile y México, se encuentra entre los países más afectados por la

contaminación de arsénico en el agua. A pesar de los esfuerzos normativos, los límites permitidos de concentración de arsénico no se han cumplido completamente. La exposición continua a niveles altos de arsénico puede provocar problemas de salud graves, como el HACRE que puede derivar a cáncer de piel, afectaciones en órganos vitales y, en casos extremos, la muerte.

Este estudio aborda la necesidad de desarrollar un sistema-biosensor para la detección de arsénico, utilizando proteínas de capa-S de *Lentilactobacillus kefir*. Estas proteínas, conocidas por su capacidad de autoensamblaje, se han utilizado en la síntesis y estabilización de nanopartículas de oro. Las propiedades ópticas de estas nanopartículas, fenómeno de resonancia de plasmon superficial localizado, permiten la detección colorimétrica de arsénico, ofreciendo una alternativa efectiva para monitorear la contaminación en el agua. El trabajo aborda el proceso de cultivo y caracterización de las SLP. Luego, la obtención de nanobiosistemas utilizando nanopartículas de oro (AuNPs) estabilizadas y soportadas con proteínas de capa-S para la detección de arsénico. Se utilizaron tres métodos de reducción: H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> seguido de NaBH<sub>4</sub> y ácido cítrico para la obtención de nanopartículas de oro coloidales.

Se realizaron pruebas de estabilidad frente a fuerzas iónicas mediante un test de sal. Se seleccionó un sistema específico que cumplió con criterios de estabilidad visual y espectroscópica. Este sistema seleccionado se propone como un potencial biosensor para la detección de arsénico. El estudio para la detección de arsénico (V) en medio acuoso a través del monitoreo el corrimiento del máximo de longitud de onda por la agregación de las nanopartículas en presencia del arsénico. En general, el nanobiosensor

	<p>desarrollado, mostró una sensibilidad significativa para la detección de arsénico, sentando las bases para posibles aplicaciones futuras en la detección cuantitativa de este contaminante en aguas.</p> <p>Se evaluó la interferencia en la respuesta del biosensor frente a diferentes metales, con un enfoque particular en metales comunes en aguas de red. Se utilizaron concentraciones de metales no representativas de las aguas de red. Se realizaron análisis mediante espectroscopía UV-vis y observación visual. La respuesta del biosensor no fue idéntica para todos los analitos, a pesar de interacciones metal-ligando convencionales. Se concluye que algunos metales pueden interferir en la detección de arsénico, pero a concentraciones elevadas que no reflejan la realidad en aguas de red. Además, la naturaleza específica de las interacciones entre los metales y las proteínas de capas-S podría ser un área de interés para investigaciones futuras. Este estudio presenta un enfoque completo y detallado sobre la síntesis de nanopartículas de oro y su aplicación en la detección de arsénico. La identificación de interferentes y la consideración de condiciones realistas en el agua potable son aspectos valiosos. Las limitaciones identificadas ofrecen oportunidades para mejoras futuras en la sensibilidad y especificidad del biosensor.</p>
<p><b>Palabras clave</b></p>	<p>Nanopartículas de oro.  Proteínas de capa-S.  SLP.  Plasmon.  Nanosistemas.  Biosensor colorimétrico.  Arsénico.  HACRE.</p>

<b>Datos de registro en el INPI</b>	

Por otra parte, otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica sea publicada en el RID UNAJ según el siguiente detalle:

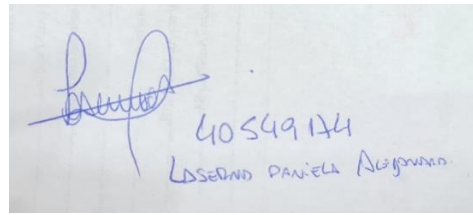
<b>Texto completo</b>	<b>SI</b>
<b>Publicación parcial</b> (informar que capítulos se publicarán)	
<b>Período de Embargo</b>	<b>NO</b>
Tiempo	
Motivo	

### Licencia de uso

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica sea publicada en el Repositorio Institucional Digital (RID UNAJ), que adopta los términos de la **Licencia Creative Commons**. Todas las OBRAS serán dispuestas a disposición pública bajo las siguientes condiciones de uso elegidas por EL AUTOR (marcar sólo una opción)

	<b>Atribución</b>	<b>CC BY</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. Permite trabajos derivados. Permite uso con fines comerciales.
	<b>Reconocimiento – Compartir igual</b>	<b>CC BY-SA</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. Permite trabajos derivados siempre que se mantenga la misma licencia. Permite uso con fines comerciales.
	<b>Atribución – no comercial</b>	<b>CC BY-NC</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. Permite trabajos derivados. No permite uso con fines comerciales.
	<b>Atribución – no comercial – compartir igual</b>	<b>CC BY-NC-SA</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. Permite trabajos derivados siempre que se mantenga la misma licencia. No permite uso con fines comerciales.
	<b>Atribución – sin obra derivada</b>	<b>CC BY-ND</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. No permite trabajos derivados. Permite uso con fines comerciales.
<b>X</b>	<b>Atribución – no comercial – sin obra derivada</b>	<b>CC BY-NC-ND (es la más parecida al copyright)</b>	Debe reconocerse y citarse la obra de la forma especificada por el autor. No permite trabajos derivados. No permite uso con fines comerciales.

Quilmes, 5 de diciembre de 2023.



Handwritten signature and identification information in blue ink on a light-colored background. The signature is stylized and appears to be 'Luis Daniel Alejandro'. Below the signature, the number '40549174' is written, followed by the name 'LUIS DANIEL ALEJANDRO'.

---

**Lugar y fecha**

**Firma, Aclaración, DNI**