

# Proyecto Agua para el Futuro: construcción de un sistema de filtración por membrana fibra hueca polimerica/hidroxiapatita para el tratamiento de aguas residuales y domésticas

(PINV01-64)

**Institución Proponente:** Facultad Politécnica - Universidad Nacional de Asunción

**Sitio web:** www.pol.una.py

## Objetivo General del Proyecto

El objetivo principal del presente proyecto es elaborar membranas de fibras huecas, construidas a partir nanopartículas de hidroxiapatita y un crosslinking polimérico a ser utilizada en la construcción de un sistema de filtración en columna para aguas residuales a ser aplicado a industria textil.

## Resultados Esperados

1. Comprobar la reproducibilidad de las nanopartículas de hidroxiapatita sintetizada a partir de la cascara de huevo, como precursor de calcio;
2. Conocer los parámetros fisicoquímicos del agua residual y producir una solución simulada;
3. Conocer las condiciones ideales de la interacción entre la hidroxiapatita y el agua residual sintética;
4. Producir membranas cerámicas de fibras huecas con características fisicoquímicas ideales para la implementación en el proceso de filtración;
5. Conocer la eficiencia y eficaz del sistema de filtración por membranas cerámicas de fibras huecas, utilizando solución simulada;
6. Conocer los posibles riesgos de toxicidad que pueda causar las membranas residuales;
7. Capacitar investigadores iniciantes, fortalecer vínculos entre instituciones nacionales e internacionales por medio de redes de trabajos;
8. Publicar trabajos científicos en revistas indexadas y eventos internacionales.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
500.000.000	0	500.000.000	400.000.000	

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Aplicada

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 13.2. I+D relativa a la Ingeniería

**UNESCO:** 3312|3312. TECNOLOGIA DE MATERIALES |Tecnología de materiales

**OCDE:** 2.5. Ingeniería de los Materiales

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	Contrato Público FP N° 2024-C1-PI NV01-64	06/02/2024	06/02/2024	06/02/2027	07/05/2027

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Alcira Arami Almada Ramirez	Director del proyecto	Maestría (en marcha) - Economía Facultad de Ciencias Económicas UNA, Paraguay Título: Maestría en Administración Pública
2	Diana Beatriz Diez Pérez Núñez	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Bioquímica clínica, master en química ambiental y doctorado en química ambiental y fundamental.
3	Manuel Karim Sapag	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Director del Laboratorio de Sólidos Porosos de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Doctorado - Doctorado por la Universidad Autónoma de Madrid, España
4	Abdoulaye Thiam	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	2011-2015: Tesis doctoral titulada "Single and coupled electrochemical treatment of food azo dyes" bajo la supervisión de los profesores Dr. Enric

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Brillas Coso y Dr. Ignacio Sirés Sadornil en el Laboratori d'Electroquímica dels Materials i del Medi Ambient de la facultat de química de la Universitat de Barcelona (España). 2010-2011: Periodo de formación del Doctorado Interuniversitario Electroquímica: Ciencia y Tecnología (programa con mención de excelencia), Universidad Politécnica de Cartagena, Murcia, España. 2008-2009: Maestría en Química y Física de la Facultad de Ciencias y Técnicas, UCAD, Dakar, Senegal. 2004-2008: Licenciatura de Química y Física de la Facultad de Ciencias y Técnicas, UCAD, Dakar, Senegal.</p>
5	Alexandre Antunes Ribeiro	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Possui graduação em Engenharia Química pela Escola de Engenharia de Lorena - EEL/USP (1999), Mestrado (2003) e Doutorado (2007) em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP e Pós-Doutorado pelo Instituto Nacional de Tecnologia - INT (2010-2013). Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Materiais com atuação</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>nos siguientes temas:  polímeros, compósitos  poliméricos e biomateriais  (metais, polímeros e  cerâmicas). Atualmente é  pesquisador do Instituto  Nacional de Tecnologia -  INT/Chefe da Divisão de  Materiais/Chefe do  Laboratório de Tecnologia  de Pós, com foco na área  de tecnologia de pós  metálicos e cerâmicos  com transferência de  tecnologia para o setor  produtivo.</p>
6	Omayra Beatriz Ferreiro Balbuena	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Doctorado - Engenharia  Química Universidade  Federal do Rio de Janeiro,  Brasil</p>
7	Hajime Guillermo Kurita Oyamada	Investigadores en formación	<p>Doctorado - College of  Veterinary Medicine,  Department of  Physiological Sciences  University of Florida,  Estados Unidos Título:  TOXICITY EVALUATION OF  THE EFFECT OF NOVEL  NANOPARTICLES USING  FATHEAD MINNOW FISH  AS A MODEL, Año de  Obtención: 2022 Tutor:  Nancy Denslow Becario  de: Programa Nacional de  Becas de Posgrado en el  Exterior "Don Carlos  Antonio López" ..,  Paraguay Áreas de  Conocimiento: Ciencias  Naturales, Ciencias  Biológicas, Otros Tópicos  Biológicos, Toxicología;</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			2015-2016 Maestría - Programa de Intercambio profesionalizante de la prefectura de Yamagata, Japon Association for International Relations in Yamagata, Prefectura de Yamagata, Japón, Año de Obtención: 2016
8	Ricardo Emilio Ferreira Quevedo Nogueira	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	DPhil en Tecnología de materiales por la Universidad de Brunel, Docente investigador a tiempo completo de la Facultad de Ingeniería Metalurgica y de Materiales de la UFC.
9	Magna Maria Monteiro	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	Coordinadora del Grupo de Investigación en Biomateriales, Lider del área de investigación de bioceramicas y Biomateriales. Docente Investigadora a tiempo completo de la FPUNA. Doctorado - Engenharia Mecânica Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
10	María Carolina Pire Sierra	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	TÍTULO DE PREGRADO: INGENIERO QUÍMICO. UNEXPO. AÑO 2000 TÍTULOS DE POSGRADO: MAGISTER SCIENTIARUM INGENIERÍA AMBIENTAL. LUZ. Año 2009 . DOCTOR EN INGENIERÍA AMBIENTAL. LUZ. Año 2012. EXPERIENCIA LABORAL: PROFESOR TITULAR A DEDICACIÓN

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			EXCLUSIVA EN LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO. BARQUISIMETO. VENEZUELA.
11	Rodrigo Sachio Kanazawa Martínez	Investigadores en formación	Maestría - Maestría en Química Orgánica con énfasis en Fitoquímica Medicinal y Sintéticos Bioactivos Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
12	Gilberto de Jesús Colina Andrade	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
13	Maria Magdalena Espinola Colmán	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Curso de Ingeniería Química Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil.
14	María Fátima Yubero de Servían	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Maestría - Maestría en Ciencias Ambientales y Políticas Públicas Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.
15	JUAN DANIEL RIVALDI CHAVEZ	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Doctorado - Ciências - Microbiología Aplicada (Biotecnología Industrial) Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena, Brasil