

# 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	62.250.033

**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 - Microbiologia Aplicada (Biotecnologia Industrial) Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena, Brasil