



H. Cámara de Diputados de la Nación

PROYECTO DE RESOLUCIÓN

La Cámara de Diputados de la Nación

RESUELVE:

Declarar su beneplácito por los avances realizados en el diseño de un sistema de biofiltración de metales en aguas subterráneas, llevados adelante por Natalia Gottig, Jorgelina Ottado, Betiana Garavaglia, Diego Serra, Susana Checa, Virginia Pacini, Ana María Ingallinella, Graciela Sanguinetti, Lucila Ciancio Casalini y Ainelén Piazza, investigadores e investigadoras de la Universidad Nacional de Rosario y del CONICET.



H. Cámara de Diputados de la Nación

FUNDAMENTOS

Sr. Presidente:

Quiero presentar esta resolución que se propone destacar, celebrar y agradecer a los y las responsables de este valioso proyecto científico, elaborado por un equipo interdisciplinario de investigadores del Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR – CONICET - UNR) y del Centro de Ingeniería Sanitaria (CIS) de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (UNR).

El equipo actual se encuentra integrado por las investigadoras Dra. Natalia Gottig, quien dirige el grupo de trabajo, Dras. Jorgelina Ottado y Betiana Garavaglia que trabajan sobre el estudio de bacterias oxidantes del manganeso; el Dr. Diego Serra que es el experto en biofilms, y la Dra. Susana K. Checa que es la desarrolladora de biosensores fluorescentes de metales. Por otro lado, desde el CIS-UNR, participan la Dra. Virginia Pacini, así como también otros investigadores, como impulsores del método de filtración biológica y encargados del diseño e instalación de los prototipos a escala de laboratorio y plantas piloto. El desarrollo del inóculo bacteriano destinado a optimizar la remoción de manganeso en los sistemas de filtrado desarrollados por el CIS, fue promovido por las Dras. Lucila Ciancio y Ainelén Piazza, quienes realizaron sus carreras doctorales en el IBR dentro del grupo liderado por la Dra. Gottig, y con el cual se dio inicio a dicha línea de estudio relacionada a la optimización de la eliminación de manganeso de aguas subterráneas de consumo humano.

El trabajo comenzó con el objetivo de encontrar una solución para varias comunas del norte de la Provincia de Santa Fe, las cuales no contaban con acceso al agua potable, debido a la presencia de hierro y manganeso en sus aguas de fuente. Para ello en el CIS se diseñó entre 2000 y 2002 un sistema de biofiltración de metales presentes en aguas subterráneas destinadas al consumo humano denominado Proceso BioCIS-UNR. El equipo de trabajo original estaba formado por las Dras. Ana María Ingallinella, Graciela Sanguinetti y Virginia Pacini, entre otros investigadores. De esta forma, encontraron una nueva manera de potabilizar o limpiar de metales al agua suministrada mediante perforaciones en la superficie.



H. Cámara de Diputados de la Nación

Este novedoso sistema, a diferencia de otros procesos ya conocidos, constituye una tecnología apropiada, además de ser mucho menos costoso (debido a que no utiliza productos químicos), es amigable con el ambiente ya que oxida los metales a través de un método biológico, utilizando un microorganismo como la bacteria. Estos aspectos hacen que su operación sea sostenible en el tiempo. El Proceso BioCIS-UNR se instaló en más de 15 Cooperativas y Comunas del país a escala real con muy buenos resultados.

Este proceso se debía mejorar: los extensos tiempos de puesta en régimen para el manganeso. Fue el desafío abordado por el IBR. Para mejorar el aspecto citado, desde 2013 el grupo del IBR, propuso el desarrollo de un inóculo bacteriano a bajo costo. Y para eso los investigadores pensaron utilizar desechos orgánicos de distintas industrias, como las de producción de aceites vegetales o cerveza. Es decir se usarían estos desechos orgánicos para el crecimiento del inóculo bacteriano sin costo y paralelamente, se haría un reciclado de estos desechos y una contribución al medio ambiente.

El proyecto fue seleccionado por el programa "Ciencia y Tecnología contra el hambre" del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, junto con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales.

Dicho programa fue creado por el Estado Nacional con el objetivo de impulsar y fortalecer la integración del conocimiento y de los desarrollos tecnológicos y sociales vinculados a soluciones para el acceso a la alimentación y al agua segura, así como al abordaje de la vulnerabilidad socio-ambiental, a la planificación nacional y local de las acciones comprendidas en el Plan Nacional "Argentina contra el Hambre".

La selección para el programa es un reconocimiento a que el proyecto representa una verdadera contribución del sector científico-tecnológico en la búsqueda de revertir problemáticas como la malnutrición infantil, la emergencia alimentaria y la pobreza en todo el territorio nacional.

En definitiva, quiero destacar que el trabajo interdisciplinario realizado por los y las investigadoras de la UNR y del CONICET nos muestra, en muchos sentidos, los ejes sobre los cuáles tiene que marchar nuestro país: que haya sido realizado en su gran mayoría por mujeres; en el ámbito de la educación e investigación de organismos públicos del Estado; que tenga como objeto solucionar problemas esenciales de los más necesitados; con un sentido fuertemente federal y democrático; y que además lo haga mediante una solución innovadora y ambientalmente sustentable.



H. Cámara de Diputados de la Nación

A continuación dejo un breve Currículum Vitae de los y las integrantes de este valioso proyecto para completar la información ya mencionada:

1) DRA. NATALIA GOTTIG (Directora del Proyecto)

- "Doctora en Ciencias Químicas". Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

- "Licenciada en Biotecnología". Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). 2000.

Actualmente: Investigadora Independiente de CONICET desde Diciembre de 2015. IBR-CONICET-UNR.

-Profesora invitada ad-honorem para clases de "Biorremediación" en las materias: "Salud y medioambiente en bioquímica", "Microbiología Básica" e "Introducción a la Biotecnología". Desde 2017. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR.

- Ha realizado publicaciones tanto en Revistas científicas, así como en libros con participaciones y 1 libro de su autoría.- Ha recibido innumerables premios científicos, siendo parte de más de 90 Congresos nacionales e internacionales, ha participado en proyectos financiados como también en la formación de recursos humanos dirigiendo tesis doctorales.-

2) DRA. JORGELINA OTTADO

- Ingeniera Agrónoma. Fac. Cs. Agrarias, Universidad Nacional de Rosario. 1992

- Doctora. Fac. Cs Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. 1997.

- Actualmente: Investigadora Principal de CONICET desde noviembre 2018, Directora del laboratorio Microorganismos de interés agronómico y ambiental del IBR.

- Ha realizado publicaciones tanto en Revistas científicas nacionales como internacionales.

- Ha recibido innumerables premios científicos, ha participado en más de 80 Congresos nacionales e internacionales, ha participado en proyectos financiados como también en la formación de recursos humanos dirigiendo tesis doctorales.-



H. Cámara de Diputados de la Nación

3) DRA. BETIANA SOLEDAD GARAVAGLIA

- Licenciada en Biotecnología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral. Período 1999-2004.
- Especialista en Gestión de Emprendimientos Biotecnológicos. Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas. UNR. 2009-2011. Calificación proyecto final: 8 (distinguido).
- Doctora en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR. Directora: Dra. Jorgelina Ottado. Fecha de defensa: 19 de noviembre de 2010. Período 2007-2010. Calificación: 10 (sobresaliente).
- Actualmente: Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Fecha de ingreso: 01/07/2013. Resolución N°3979 – 16 de noviembre de 2012. Convocatoria Ingreso CIC12. Lugar de trabajo: Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR-CONICET-UNR).

4) DR. DIEGO SERRA

- Licenciado en Biotecnología. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe. Feb 1998 - Dic 2002
- Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas. Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), La Plata, Argentina. Área temática: Microbiología/biofilms.
- Actualmente: Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Jefe de grupo en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR).

5) DRA. SUSANA K. CHECA

- Bioquímica. Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéucas (FBIOyF), Universidad Nacional de Rosario (UNR). 1993.
- Doctorado FBIO y F ,UNR. 1999. Director: Dr. Alejandro M. Viale. Calificación: Sobresaliente.

ENTRENAMIENTO POSTDOCTORAL

04/1999-12/2000-Laboratorio Dr. Néstor Carrillo. IBR (CONICET-UNR).



H. Cámara de Diputados de la Nación

01/2001-12/2001- Laboratorio: Dra. María Rosa Mariano y Dra. Elena Orellano. IBR (CONICET-UNR).

01/2002-08/2004- Laboratorio: Dr. Fernando C. Soncini. IBR (CONICET-UNR).

POSICIONES ACTUALES INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

Investigador Independiente, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (01/01/2017-actual).

Profesor Adjunto. Departamento de Microbiología, FBIOyF, UNR (01/06/2018-actual). Categoría Equivalente de Investigación: II - Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores, Ministerio de Educación y Cultura. (22/02/2017-actual).

6) DRA. VIRGINIA PACINI

- Doctora en Ciencias de la Ingeniería FCEF y N. UNC 2006. Título de la tesis: Prefiltración gruesa ascendente aplicada a la remoción biológica de hierro y manganeso en aguas para consumo humano. Defensa 25/10/2006

- Especialista en Ingeniería Sanitaria FCEIA.UNR 2002. Título de la tesis: Potabilización de Aguas Subterráneas con hierro y manganeso a través de procesos de biooxidación. Defensa 08/03/2002

- Técnico en Gestión de Aguas Universidad Politécnica de Cataluña y Fecha inicio: 01/02/1998 Fecha finalización: 28/02/1998

- Ingeniera Civil FCEIA.UNR.1996, Título trabajo final: Anteproyecto Planta Potabilizadora de remoción de hierro y manganeso para la ciudad de Las Toscas, Santa Fe. Fecha finalización: 27/03/1996. RA.

7) BIOQ. GRACIELA SUSANA SANGUINETTI

- Bioquímica, expedido por la Facultad de Ciencias Bioquímicas de la Universidad Nacional de Rosario. Marzo de 1974.

- Profesor titular interino. Dedicación exclusiva. Agosto 2006 a la fecha. Asignatura: Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Carrera de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario



H. Cámara de Diputados de la Nación

- Profesor adjunto ordinario o regular. Dedicación exclusiva. Asignatura: Ingeniería Sanitaria Carrera de Ingeniería Civil, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. Octubre de 1983 hasta julio 2006.
- PROFESORA ESTABLE de la Carrera de Especialización en Ingeniería Sanitaria. Escuela de Posgrado y Educación Continua. FCEIA, UNR. Carrera aprobada por la CONEU. Asignaturas a cargo: Química y Microbiología de Aguas y Contaminación de los Recursos Hídricos. Desde 1998 a la actualidad.
- Directora del Centro de Ingeniería Sanitaria. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario. Resolución CD N° 191/08. A partir del 18 de abril de 2008 hasta la fecha.
- Jefa de Laboratorio de Química y Microbiología de Aguas del Centro de Ingeniería Sanitaria. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario. Resolución 473/83. Desde el 28 de septiembre de 1983 a la fecha.
- Ha realizado publicaciones tanto en Revistas científicas nacionales como internacionales.- Ha recibido innumerables premios científicos, nacionales como internacionales, como también posee patentes registradas y/o propiedad intelectual: Desarrollo del Sistema "BIOCIS-UNR" para remoción de hierro y manganeso. Patente AR – 044293 – 01, Acta N° P040101596 del Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual. Registro de Marca Acta N° 2686331 del Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual.-

8) ANA MARIA INGALINELLA

- Ingeniera Civil - Orientación Hidráulica. Facultad de Ciencias Matemáticas y Natural de la Universidad Nacional del Litoral .1968 .
- Especialista Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente-Intensificación en Evaluación de Impactos Ambientales. Universidad Politécnica de Valencia. España, 2004
- Doctora en Ingeniería –Universidad Nacional de Rosario- Argentina, 2006.
- Docente de la Carrera de Posgrado de Especialización en Ingeniería Sanitaria, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura,



H. Cámara de Diputados de la Nación

UNR en las asignaturas: Flujo en Reactores y Operaciones Unitarias de Potabilización de Aguas, Abastecimiento de Agua

- Directora de la Carrera de Posgrado de Especialización en Ingeniería Sanitaria, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. 2006 a la fecha.
- Docente de la asignatura Agua y Salud de la Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Acredi noviembre 2009
- Investigadora categoría B de la carrera de Investigador de la Universidad Nacional de Rosario en diciembre de 1994. Proyecto de Investigación: Tecnología Apropiada para el Tratamiento de Agua y Líquidos Residuales. 2002 a la fecha.
- Ha realizado publicaciones tanto en Revistas científicas nacionales como internacionales.- Ha recibido innumerables premios científicos, nacionales como internacionales, como también posee patentes registradas y/o propiedad intelectual: - Procedimiento para la Eliminación de Arsénico y Fluor de Aguas Subterráneas destinadas a Consumo Humano –Título de Patente de Invención ARO51530B1, Instituto Nacional de la Propiedad Industrial otorgada en noviembre de 2008 y Procedimiento para la Remoción de Hierro y Manganeseo en Aguas, Título de Patente de Invención ARO44293B1. otorgada por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, Febrero de 2009.

9) DRA LUCILA CIANCIO CASALINI

-Licenciada en Biotecnología, egresada de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario. Año de egreso: 2015

-Doctora en Ciencias Biológicas, egresada de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario. Año de egreso: 2020

Actualidad: Becaria postdoctoral de CONICET en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR).

10) DRA. AINELÉN MELANIE PIAZZA

- Licenciada en Biotecnología. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario (UNR) Egreso 2013



H. Cámara de Diputados de la Nación

- Doctora en Ciencias Biológicas en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR. Lugar de trabajo: Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario, IBR-CONICET. Egreso 2019

Posición Actual: Investigadora postdoctoral en el Instituto John Innes Centre, Norwich, Inglaterra

Por todo ello, solicito a mis pares me acompañen en esta presentación.