



VANIA MACARENA PÍREZ
SCHIRMER

B.C.

mpirez@fq.edu.uy

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 27/12/2018
Última actualización SNI: 27/12/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Química - UDeLaR/ Departamento de Biociencias / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público
/ Departamento de Biociencias - Área Inmunología
Dirección: Área Inmunología - Instituto de Higiene - Av. Navarro 3051 piso 2 / 11600 / Montevideo , Montevideo , Uruguay
Teléfono: (00598) 24871288 / 1200
Correo electrónico/Sitio Web: mpirez@fq.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

MAESTRÍA

Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA) (2011 - 2013)

Universidad de la República - Facultad de Química - UDeLaR, Departamento de Biociencias - Área Inmunología y Área Bioquímica. , Uruguay

Título de la disertación/tesis: Desarrollo y validación de métodos sencillos y rápidos para cianotoxinas en el monitoreo ambiental.

Tutor/es: Beatriz Brena Barragán

Obtención del título: 2013

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Cianotoxinas Microcistinas Inmunoensayos MALDI-TOF

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / MALDI-TOF

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /

GRADO

Bioquímica Clínica (2002 - 2010)

Universidad de la República - Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Título de la disertación/tesis:

Obtención del título: 2010

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Inmunoensayos

PREGRADO

Bachiller en Química (2002 - 2006)

Universidad de la República - Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Título de la disertación/tesis:

Obtención del título: 2006

EN MARCHA

DOCTORADO

Doctorado en Química (UDELAR-PEDECIBA) (2014)

Universidad de la República, Facultad de Química - UDeLaR, Departamento de Biociencias - Área Inmunología y Área Bioquímica. ,Uruguay

Título de la disertación/tesis: Desarrollo y validación de métodos sencillos y rápidos para cianotoxinas en el monitoreo ambiental

Tutor/es: Beatriz Brena Barragán

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrados , Uruguay

Palabras Clave: Cianotoxinas Microcistinas Inmunoensayos MALDI-TOF HPLC/UV Nanobodies

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias Medioambientales / Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / MALDI-TOF

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biotecnología

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

2nd IFCC Latin American Flow Cytometry Theoretical Course (01/2017 - 01/2017)

Sector Extranjero/Internacional/Organismos internacionales / Organismos Internacionales / International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Citometría

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org /

Profundización en Química Analítica (01/2016 - 01/2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

35 horas

Palabras Clave: Química Analítica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

Proteomas de Parásitos. Fundamentos y aplicaciones. (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

23 horas

Aplicaciones de la PCR en Tiempo Real a la investigación (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina - UDeLaR, Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Producción, purificación y caracterización estructural de proteínas: una visión actual (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica /

Biotechnologías de la Salud. Fundamentos y Aplicaciones. (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina - UDeLaR, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

Bioensayos aplicados a la evaluación de la actividad e inocuidad de productos naturales in vitro, in vivo y ex vivo (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Fitoplancton de aguas continentales. Biología y ecología (01/2010 - 01/2010)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Actualización en Microbiología (04/2006 - 04/2006)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Asociación de Bioquímicos del Paraguay / Curso Intracongreso. XVII Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica. IV Congreso Nacional de Biología, Paraguay

12 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Microbiología

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Seminarios del Departamento de Biociencias (DEPBIO) (2016)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Departamento de Biociencias - Facultad de Química, Uruguay

Cuarto Encuentro Nacional de Química (2015)

Tipo: Encuentro

Seminarios del Departamento de Biociencias (DEPBIO) (2015)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Departamento de Biociencias - Facultad de Química, Uruguay

SETAC LatinAmerica 11th Biennial Meeting (2015)

Tipo: Congreso

XV Jornadas de la SUB (Sociedad Uruguaya de Biociencias) (2014)

Tipo: Congreso

Encuentro Nacional de Química 3.0 (2013)

Tipo: Encuentro

XIV Jornadas de la SUB (Sociedad Uruguaya de Biociencias) (2012)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

II Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENACQUI) (2011)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Pedeciba Química, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

I Encuentro Uruguayo "Cianobacterias del conocimiento a la gestión" (2009)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Facultad de Ciencias; ANII; LATU, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

VI Congreso de Bioquímica Clínica (2007)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Uruguaya de Bioquímica, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular /

XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2007)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica (2006)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica, Paraguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular /

V Congreso de Bioquímica Clínica (2005)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Uruguaya de Bioquímica, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Bioquímica y Biología Molecular /

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe bien

Portugués

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe bien

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Inmunoensayos

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotechnología del Medio Ambiente / Biotechnología Medioambiental / Inmunoensayos para monitoreo ambiental

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis por HPLC-UV / MALDI-TOF

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Química - UDeLaR / Departamento de Biociencias - Área

Inmunología

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (04/2018 - a la fecha)

Asistente ,40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Colaborador (09/2013 - 03/2018)

Ayudante ,25 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Becario (04/2017 - 03/2018)

Beca Finalización de Doctorado CAP ,30 horas semanales

Becario (03/2014 - 02/2017)

Beca Doctorado ANII ,30 horas semanales

Becario (03/2012 - 03/2014)

Beca de Maestría ANII ,30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Becario (07/2010 - 07/2011)

Beca de iniciación a la investigación ANII ,20 horas semanales

Colaborador (12/2008 - 12/2009)

Ayudante ,15 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Becario (02/2007 - 11/2008)

Iniciación a la investigación - Pedeciba ,30 horas semanales

Escalafón: No Docente

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Inmunoensayos y métodos sencillos para detección de cianotoxinas. (02/2007 - a la fecha)

Desarrollo y validación de inmunoensayos para contaminantes ambientales. En el Departamento de Biociencias se ha trabajado desde el año 2007 en el desarrollo y aplicación de inmunoensayos para determinación de microcistinas en el monitoreo ambiental. En conjunto con investigadores de la Facultad de Ciencias (Sección Limnología) en trabajado en el estudio de especies productoras de toxinas de relevancia local. En la actualidad se cuenta con un ensayo de tipo ELISA, para la determinación de microcistinas, basado en anticuerpos policlonales que es utilizado para el monitoreo de diversas floraciones, en embalses del Río negro así como en playas del Río de la Plata. He trabajado en la optimización del ensayo disponible y en el desarrollo de anticuerpos monoclonales de llama (Nanobodies) biotinilados "in vivo", anti-microcistinas. La producción y selección de estos anticuerpos permitió el desarrollo de un ensayo de segunda generación ultrasensible, para la detección y cuantificación de estas toxinas en muestras ambientales. Estos monoclonales de llama permitieron la implementación de un formato de inmunocromatografía de flujo lateral, sencillo para la detección "in situ" de microcistinas, apto tanto para aguas ambientales y potables. Además la disponibilidad del un equipo de MALDI-TOF permitió conocer la diversidad estructural de estas toxinas presentes en muestras locales y a su vez el desarrollo de un método cuantitativo fácil y rápido que no requiere pretratamiento de las muestras. A su vez, se desarrolló

una estrategia que permite la detección de congéneres apolares de microcistinas por MALDI-TOF, mediante modificación química; evitando así los falsos negativos en el análisis utilizando esta técnica. La ventaja de disponer de un anticuerpo monoclonal biotinilado, permitió el desarrollo de un método ultrasensible para cuantificación de MCs en aguas y otras matrices biológicas (sueros y extractos de tejidos); en donde el nanobody es inmovilizado en partículas magnéticas e incorporando un estándar interno, luego de una etapa de inmuno-concentración se realiza la lectura directa por MALDI-TOF.

Aplicada

40 horas semanales

Área Inmunología y Área Bioquímica., Laboratorio Inmunoquímica. , Integrante del equipo

Equipo: Vania Macarena PÍREZ SCHIRMER

Palabras clave: Microcistinas Inmunoensayos MALDI-TOF Nanobodies

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Inmunoensayos

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Desarrollo y validación de ensayos simples de segunda generación para estudios de toxicidad por cianotoxinas en agua, animales de producción y fauna nativa (09/2015 - a la fecha)

Proyecto aprobado en 2015 con fecha de inicio 1 marzo 2016

10 horas semanales

Facultad de Química , Cátedras de Bioquímica e Inmunología

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Toxicología Ambiental

Desarrollo de tecnología de anticuerpos e inmunoensayos para aplicaciones analíticas y médicas (04/2015 - a la fecha)

5 horas semanales

Facultad de Química , Cátedras de Bioquímica e Inmunología

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Desarrollo de metodologías más selectivas y sensibles para la detección de microcistinas, basadas en reconocimiento de inmunocomplejos (04/2018 - a la fecha)

En este proyecto se propone el desarrollo y selección de péptidos y/o anticuerpos monoclonales (Nanobodies) anti-inmunocomplejo, utilizando como anticuerpo de captura el nanobody anti-MC seleccionado en mi trabajo posgrado y recientemente publicado. Se apunta a desarrollar inmunoensayos del tipo sándwich ultrasensibles, y explorar su uso en matrices donde se requiera alta sensibilidad tales como: aguas potables, aguas de diálisis y extractos de tejidos. Recientemente nuestro de grupo ha comenzado a trabajar en la detección de microcistinas en matrices biológicas (extractos de tejidos de peces) utilizando los ensayos tipo ELISA competitivo ya desarrollados, pero estas técnicas requieren pasos previos de extracción y pre-concentración de las muestras, involucrado inclusive el uso de grandes volúmenes de solventes orgánicos

20 horas semanales

Facultad de Química , Área Inmunología

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Vania Macarena PÍREZ SCHIRMER

Desarrollo de un método de MALDI/MS para la cuantificación de individual de congéneres de microcistinas: una herramienta analítica selectiva, rápida y de bajo costo operativo para el monitoreo ambiental (03/2012 - 03/2014)

En este proyecto se propone desarrollar una herramienta analítica selectiva, sensible, rápida (en minutos) y de bajo costo operativo utilizando espectrometría de masas (MALDI/TOF), equipamiento de alta inversión inicial, disponible en el país, para la cuantificación de variantes de microcistinas en muestras de agua y biota. Este desarrollo aportará a la resolución de un problema analítico complejo, que limita la adquisición de datos para un adecuado manejo de los recursos acuáticos. El desarrollo viabilizará la implementación de programas de monitoreo eficientes, permitirá satisfacer las demandas de las instituciones con las que tenemos convenios y establecer nuevas colaboraciones, previniendo impactos en la salud humana y animal.

20 horas semanales

Facultad de Química , Cátedras de Bioquímica e Inmunología

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

International Research and Training Program in Environmental Immunoassays (01/2007 - 12/2012)

40 horas semanales

Facultad de Química- Departamento de Biociencias , Cátedras de Bioquímica e Inmunología

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Institución del exterior, Cooperación

Equipo:

Obtención y escalado de la producción de nuevas cianotoxinas (cilindrospermopsinas) y microcistinas, para el desarrollo de métodos de cuantificación a nivel nacional/regional. (12/2008 - 04/2010)

40 horas semanales

Facultad de Química , Departamento de Biociencias-Cátedra de Inmunología

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

- PRODUCCIÓN DE CIANOTOXINAS Y SU APLICACIÓN EN EL DESARROLLO DE INMUNOENSAYOS PARA SU DETECCIÓN (02/2007 - 06/2008)

40 horas semanales

Cátedra de Inmunología , Laboratorio Inmunoquímica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Areas de conocimiento:

DOCENCIA

PEDECIBA - QUIMICA (06/2018 - 06/2018)

Doctorado

Asistente

Asignaturas:

Biotechnología de anticuerpos terapéuticos y otras formas de inmunoterapia., 80 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

Curso curricular de grado (03/2018 - 04/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Inmunología II, 70 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

PEDECIBA Química y Geociencias (12/2017 - 12/2017)

Doctorado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Curso-Taller Interdisciplinario de Posgrado: Cianotoxinas en sistemas acuáticos. Metodologías de monitoreo y análisis., 40 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geociencias multidisciplinaria /

Química Farmacéutica (03/2017 - 04/2017)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Inmunología II, 10 horas, Práctico

Química Análítica Ambiental (10/2016 - 11/2016)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

PEDECIBA Biología. Cianobacterias: de los organismos al ecosistema límnic., 8 horas, Teórico-Práctico

(10/2016 - 11/2016)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

PEDECIBA-Maestría en Ciencias Ambientales. Cianobacterias de ecosistemas límnicos, 40 horas

Bioquímica Clínica (05/2016 - 06/2016)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Inmunología II, 10 horas, Práctico

Doctorado en Química (UDELAR-PEDECIBA) (05/2016 - 06/2016)

Doctorado

Asistente

Asignaturas:

PEDECIBA-Química Biotecnología de anticuerpos terapéuticos y otras formas de inmunoterapia.,

40 horas, Teórico-Práctico

Química Farmacéutica (03/2015 - 04/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Inmunología II, 10 horas, Práctico

Química Farmacéutica (03/2014 - 04/2014)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Inmunología II, 10 horas, Práctico

(07/2013 - 07/2013)

Especialización

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Curso-Taller Interdisciplinario PEDECIBA. Las cianotoxinas como contaminantes de sistemas acuáticos. Metodologías de monitoreo y análisis, 40 horas, Teórico-Práctico

(05/2011 - 06/2011)

Especialización

Invitado

Asignaturas:

Inmunoensayos para el monitoreo de Microcistinas en cuerpos de agua. Universidad Rafael Landívar. Ciudad de Guatemala, Guatemala, 40 horas

(02/2011 - 02/2011)

Especialización

Asistente

Asignaturas:

Inmunoensayos para el monitoreo de microcistinas en cuerpos de agua, 40 horas, Teórico-Práctico

(05/2010 - 06/2010)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Determinación de Microcistinas por inmunoensayos y métodos cromatográficos en aguas destinadas al consumo humano y recreacionales, 40 horas, Teórico-Práctico

Curso regional sobre floraciones de cianobacterias: determinación de microcistinas por inmunoensayos y métodos cromatográficos (11/2008 - 11/2008)

Doctorado

Organizador/Coordinador

EXTENSIÓN

Latitud Ciencias (08/2018 - 09/2018)

Facultad de Ciencias., Departamento de Química Biológica.

10 horas

Latitud Ciencias (09/2016 - 09/2016)

10 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias Biológicas /

Informe sobre la calidad del agua del Lago Calcagno e implicancias para el uso recreativo. Informe destinado a los vecinos del lago Calcagno. (07/2012 - 06/2015)

Facultad de Química y Facultad de Ciencias. UdeLaR, Cátedras de Inmunología y Bioquímica.

Sección Limnología. Grupo de Ecología y Fisiología de Fitoplancton.

5 horas

Informe Limnológico de muestreo 16/09/2010 Lagos de Parque Miramar y la Costa de Oro, Canelones. Amelia Fabre, Macarena Pérez, Beatriz Brena y Sylvia Bonilla. (09/2010 - 10/2010)

Sección Limnología, Facultad de Ciencias y Departamento de Biociencias, Facultad de Química. 4 horas

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Química - UDeLaR / Departamento de Biociencias - Área Inmunología y Área Bioquímica.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (07/2010 - 07/2011)

Beca Iniciación a la Investigación ANII ,20 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 12 horas

Carga horaria de investigación: 25 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: 5 horas

Producción científica/tecnológica

Estoy inscrita en el Programa de posgrado en Química desde marzo de 2011 y en PEDECIBA Química desde abril de 2011. En diciembre de 2013 se realizó la defensa oral intermedia para pasaje a un plan de doctorado. Desde marzo 2014 a marzo 2017 fui bacaria de Doctorado de la ANII y desde abril 2017 a abril de 2018 fui beneficiaria de Beca de finalización de la CAP. En el mes de diciembre de 2018 realice la entrega del trabajo final de Tesis de Doctorado, denominado "Desarrollo y validación de métodos sencillos y rápidos para cianotoxinas en el monitoreo ambiental", bajo la orientación de la Dra. Beatriz Brena y el Dr. Gualberto González-Sapienza. En Uruguay los principales sistemas acuáticos (Río Negro y del Río Uruguay; Río de la Plata) están seriamente afectados por floraciones de cianobacterias de géneros productores de microcistinas (MCs). Estas cianotoxinas son una familia de heptapéptidos cíclicos de elevada toxicidad, que interfieren con los principales usos del agua: producción de agua potable, recreación, producción agropecuaria, pesca, entre otros. Para evaluar y gestionar los riesgos asociados, se requieren métodos sencillos validados, que permitan monitorear la situación a bajo costo. En el marco de mi trabajo de posgrado se desarrolló y validó un kit de ELISA basado en un anticuerpo policlonal, sencillo y robusto, que ha permitido monitorear las microcistinas en aguas de embalses y playas. La técnica de ELISA es una opción particularmente adecuada para el monitoreo global (screening) de estas toxinas en agua potable y recreacionales. Los resultados evidenciaron la presencia de concentraciones elevadísimas de microcistinas en las espumas cianobacterianas y sustentaron el uso la detección visual de espumas y colonias cianobacterianas dispersas, como un criterio simple de alerta temprana para la toma de decisiones rápidas en la gestión de playas, e impulsaron el uso de la bandera sanitaria. Para disponer de inmunoensayos basados en anticuerpos monodominio de llama (Nanobodies), que presentan mayor especificidad y capacidad de estandarización, se implementaron estrategias novedosas de selección que llevaron desarrollar un ELISA de segunda generación con mayor sensibilidad y selectividad que el ensayo policlonal. Los ensayos se validaron rigurosamente y compararon contra técnicas analíticas de referencia (LC-MS/MS). El nuevo anticuerpo posibilitó el desarrollo de un ensayo inmunocromatográfico que se puede realizar en minutos en el sitio de interés y es adecuado para analizar muestras ambientales y potables. Sin embargo, para obtener información que permita conocer los equivalentes de toxicidad se requiere la identificación y cuantificación de las diferentes variantes químicas de microcistinas presentes. En este sentido, he trabajado en la identificación de microcistinas mediante MALDI-TOF. Se realizó el estudio de las variantes predominantes en las floraciones del Río de la Plata y Río Negro. El MALDI-TOF tiene la limitación de no permitir la ionización de las microcistinas de hidrofóbicas, tales como la MC-LF (Leucina-Fenilalanina), MC-LA (Leucina-Alanina), MC-LW (Leucina-Triptófano) y MC-LY (Leucina-Tirosina) y como consecuencia se pueden generar falsos negativos. Por esta razón se desarrolló una metodología que permite detectar microcistinas apolares, mediante su modificación química con moléculas cargadas como mercaptoetilguanidina. La modificación e identificación se puede realizar

en la muestra directa, en pocos minutos. Asimismo, se desarrollaron métodos de MALDI-TOF cuantitativos que permiten la determinación individual de los congéneres y combinados con una pre-concentración utilizando el nanobody seleccionado permiten la determinación de niveles bajos de microcistinas en aguas, sueros y extractos de tejidos de peces. La estrategia utilizada consiste en la inmovilización del nanobody biotinilado en partículas magnéticas recubiertas con estreptavidina y luego incubar las partículas directamente con la muestra, se realiza la lectura directa por MALDI-TOF.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Leaf saponins of *Quillaja brasiliensis* enhance long-term specific immune responses and promote dose-sparing effect in BVDV experimental vaccines (Completo, 2018)

CIBULSKI , RIVERA-PATRON , SUÁREZ , PIREZ , Arthur Fett-Neto , Fernando Silveira , DE COSTA , GOSMAN , Paulo Michel Roehle

Vaccine, v.: 36 1, p.:55 - 65, 2018

ISSN: 0264410X

DOI: [10.1016/j.vaccine.2017.11.030](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.11.030)

[https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85034732760&partnerID=40&md5=4060e04f34665178690)

[85034732760&partnerID=40&md5=4060e04f34665178690](https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85034732760&partnerID=40&md5=4060e04f34665178690)

Scopus' WEB OF SCIENCE™

Effects of wind mixing in a stratified water column on toxic cyanobacteria and Microcystin-LR distribution in a subtropical reservoir (Completo, 2018)

Mauricio Gonzalez?Piana , Andrea Piccardo , Carolina Ferrer , Beatriz BENA BARRAGÁN , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , Daniel Fabian , Guillermo Chalar

Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 2018

ISSN: 00074861

DOI: [10.1007/s00128-018-2446-x](https://doi.org/10.1007/s00128-018-2446-x)

Scopus' WEB OF SCIENCE™

Synergistic effects of nutrients and light favor Nostocales over non-heterocystous cyanobacteria (Completo, 2017)

ANABELLA AGUILERA , AUBRIOT, L. , RICARDO O. ECHENIQUE , GRACIELA L. SALERNO , BEATRIZ M. BENA , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , BONILLA, S.

Hidrobiológica, p.:1 - 15, 2017

Palabras clave: cyanobacteria Nostocales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 01888897

DOI: [10.1007/s10750-017-3099-1](https://doi.org/10.1007/s10750-017-3099-1)

Scopus'   

Comparison of three anti-hapten VHH selection strategies for the development of highly sensitive immunoassays for microcystins. (Completo, 2017)

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , ROSSOTTI MA , NATALIA BADAGIAN , CARMEN LEIZAGOYEN , BENA B. , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA

Analytical Chemistry, 2017

Palabras clave: Hapten Microcystin Immunoassay Panning

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica /

Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmunoensayos

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032700

DOI: [10.1021/acs.analchem.7b01221](https://doi.org/10.1021/acs.analchem.7b01221)

Characterization of Bacterial Lysates by Use of Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time of Flight Mass Spectrometry Fingerprinting (Completo, 2017)

Norma SUÁREZ, Ferrara F, MACARENA PÍREZ SCHIRMER, Analía RIAL, Alejandro Chabalgoity
SOJ BIOCHEMISTRY, v.: 3 1, 2017

Escrito por invitación

ISSN: 23764589

DOI: <http://dx.doi.org/10.15226/2376-4589/3/1/00124>

Influence of UV-B radiation on the fitness and toxin expression of the *Cylindrospermopsis raciborskii* (Completo, 2016)

GUADALUPE BEAMUD, PAULA VICO, SIGNE HAAKONSSON, GABRIELA MARTÍNEZ DE LA ESCALERA, CLAUDIA PICCINI, BEATRIZ M. BRENA, MACARENA PÍREZ SCHIRMER, BONILLA, S.

Hidrobiológica, v.: 763 1, p.:161 - 172, 2016

Palabras clave: toxin expression *Cylindrospermopsis raciborskii*

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 01888897

DOI: [10.1007/s10750-015-2370-6](http://dx.doi.org/10.1007/s10750-015-2370-6)

Scopus®  latindex  SciELO 

Method for Sorting and Pairwise Selection of Nanobodies for the Development of Highly Sensitive Sandwich Immunoassays (Completo, 2015)

ROSSOTTI, MA, MACARENA PÍREZ SCHIRMER, GONZÁLEZ-TECHERA, A, CUI, Y, BEVER, CS, LEE, KS, MORISSEAU, C, LEIZAGOYEN, C, GEE, S, HAMMOCK, BD, GONZÁLEZ-SAPIENZA, G.
Analytical Chemistry, 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00032700

DOI: [10.1021/acs.analchem.5b03561](http://dx.doi.org/10.1021/acs.analchem.5b03561)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Cianobacterias y cianotoxinas en ecosistemas límnicos de Uruguay (Completo, 2015)

BONILLA, SYLVIA, HAAKONSSON, SIGNE, SOMMA, ANDREA, GRAVIER, ANA, BRITOS, ANAMAR, VIDAL, LETICIA, DE LEÓN, LIZET, BRENA, BEATRIZ, M., MACARENA PÍREZ SCHIRMER, PICCINI, CLAUDIA, MARTÍNEZ DE LA ESCALERA, GABRIELA, CHALAR, GUILLERMO, GONZÁLEZ-PIANA, MAURICIO, MARTIGANI, FÁTIMA, AUBRIOT, LUIS
INN@TEC, 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 16883681

Oxidative effects and toxin bioaccumulation after dietary microcystin intoxication in the hepatopancreas of the crab *Neohelice (Chasmagnathus) granulata* (Completo, 2015)

SABATINI, SE, BRENA, B M, MACARENA PÍREZ SCHIRMER, RIOS, M, LUQUET, C
Ecotoxicology and Environmental Safety, 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01476513

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Cellular transport of microcystin-LR in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) across the intestinal wall: Possible involvement of multidrug resistance-associated proteins (Completo, 2014)

BIECZYNSKI, F , DE ANNA, JS , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , BRENA B.M. , VILLANUEVA, S , LUQUET, CM

Aquatic Toxicology, 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0166445X

DOI: [10.1016/j.aquatox.2014.05.003](https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2014.05.003)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Rapid quantitative analysis of microcystins in raw surface waters with MALDI MS utilizing easily synthesized internal standards (Completo, 2014)

ROEGNER, A , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , PUSCHNER, B , BRENA B. , GONZÁLEZ-SAPIENZA, G.

Toxicon, v.: 78 p.:94 - 102, 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias Medioambientales /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00410101

DOI: [10.1016/j.toxicon.2013.12.007](https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2013.12.007)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Screening of dioxin-like compounds by complementary evaluation strategy utilising ELISA, micro-EROD, and HRGC-HRMS in soil and sediments from Montevideo, Uruguay (Completo, 2014)

LEVY, W , HENKELMANN, B , BERNHÖFT, S , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , GONZÁLEZ-SAPIENZA, G. , SCHRAMM, KW

Toxicology in Vitro : An International Journal Published in Association With BIBRA, 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias Medioambientales /

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 08872333

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Limited analytical capacity for cyanotoxins in developing countries may hide serious environmental health problems. Simple and affordable methods may be the answer (Completo, 2013)

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA , DANIEL SIENRA , GRACIELA FERRARRI , MICHAEL LAST , JEROLD A. LAST , BRENA B.

Journal of Environmental Management (E), 2013

Palabras clave: microcystins cyanobacteria harmful algal blooms Uruguay South America

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Toxinas de cianobacterias

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 10958630

Scopus®

Microcystin accumulation and antioxidant responses in the freshwater clam *Diplodon chilensis patagonicus* upon subchronic exposure to toxic *Microcystis aeruginosa* (Completo, 2011)

SABATINI, SE , BRENA, BM , LUQUET, CM , SAN JULIÁN, M , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , RÍOS DE MOLINA, MC

Ecotoxicology and Environmental Safety, v.: 74 p.:1188 - 1194, 2011

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

ISSN: 01476513

Scopus® WEB OF SCIENCE™

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Development of a monoclonal ELISA based on a llama single chain antibody for the detection of microcystins in water samples (2015)

Completo

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , DEL PUERTO, L , PERÉZ, A, SAONA, G , GONZÁLEZ-SAPIENZA, G. , BRENA B.

Evento: Internacional

Descripción: SETAC LatinAmerica 11th Biennial Meeting

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Medio de divulgación: Otros

Presentación oral. Sesión: Harmful Algal Blooms and Phycotoxins

Comparison of ELISA, quantitative MALDI-TOF and MS/MS for the determination of microcystins (2015)

Completo

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , LUCÍA DEL PUERTO , ANDRÉS PÉREZ PARADA , GUSTAVO SAONA , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA , BRENA B.

Evento: Internacional

Descripción: International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem)

Ciudad: Honolulu, Hawaii, USA

Año del evento: 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Inmunoensayos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica /

Medio de divulgación: Papel

Marea verde, cianobacterias, cianotoxinas: ¿Se puede confiar en los métodos bioanalíticos? (2015)

Completo

BRENA B. , MACARENA PÍREZ SCHIRMER , LUCÍA DEL PUERTO , ANDRÉS PÉREZ PARADA , GUSTAVO SAONA , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA

Evento: Nacional

Descripción: Cuarto Encuentro Nacional de Química (ENAQUI)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2015

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

Medio de divulgación: Papel

Expandiendo la aplicación del MALDI TOF para la identificación de variantes hidrofóbicas de Microcistinas (2012)

Resumen

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA , BRENA B.

Evento: Nacional

Descripción: XIV Jornadas de la SUB (Sociedad Uruguaya de Biociencias)

Ciudad: Piriapolis-Uruguay

Año del evento: 2012

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Toxinas de cianobacterias

Medio de divulgación: Papel

Diversidad de variantes de Microcistinas en ecosistemas del País identificadas mediante MALDI/TOF (2011)

Resumen

MACARENA PÍREZ SCHIRMER , GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA , BRENA B.

Evento: Nacional

Descripción: II Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENAQUI)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2011

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

Medio de divulgación: Papel

Plasticidad nutricional de la cianobacteria invasora *Cylindrospermopsis Raciborskii*: Efecto en el crecimiento y la toxicidad (2011)

Resumen

MARTIGANI, F., BONILLA, S., PICCINI, C., BRENA B., MACARENA PÍREZ SCHIRMER, FABRE, A., AUBRIOT, L.

Evento: Internacional

Descripción: IX Congreso de Ficología de Latinoamérica y el Caribe. VII Reunion Iberoamericana de Ficología. IX Simposio Argentino de Ficología

Ciudad: La Plata, Argentina

Año del evento: 2011

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

Medio de divulgación: Papel

Principales resultados y conclusiones del monitoreo sostenido de cianobacterias y microcistinas en el Río de la Plata, Montevideo (2010)

Completo

MACARENA PÍREZ SCHIRMER, DANIEL SIENRA, GRACIELA FERRARRI, GUALBERTO GONZÁLEZ-SAPIENZA, BRENA B.

Evento: Internacional

Descripción: IV Taller de Cianobacterias Toxígenas

Año del evento: 2010

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

Medio de divulgación: Papel

Mecanismo de defensa antioxidante en el cangrejo *Neohelice (CHASMAGNATHUS) granulata* frente a la exposición crónica a microcistina a través de la dieta (2010)

Completo

SABATINI S.E., BRENA B., LUQUET C.M., SAN JULIÁN M., MACARENA PÍREZ SCHIRMER, RIOS DE MOLINA M.C.

Evento: Regional

Descripción: III Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental

Ciudad: Santa Fe

Año del evento: 2010

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

Medio de divulgación: Papel

SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS PLANTEADOS PARA LOS MÉTODOS INMUNO-QUÍMICOS APLICADOS AL MONITOREO DE CIANOTOXINAS EN URUGUAY (2009)

Resumen

MACARENA PÍREZ SCHIRMER

Evento: Nacional

Descripción: I Encuentro Uruguayo

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2009

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Ciencias Medioambientales /
Medio de divulgación: CD-Rom

Desarrollo y validación de un ELISA local para microcistina y su comparación con HPLC (2007)

Resumen
MACARENA PÍREZ SCHIRMER

Evento: Nacional
Descripción: XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias
Ciudad: Minas
Año del evento: 2007
Anales/Proceedings: Actas de Fisiología
Volumen: 11
Página inicial: 77
Página final: 77
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Ciencias Medioambientales /
Medio de divulgación: Papel

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

I Encuentro Uruguayo "Cianotoxinas del conocimiento a la gestión" (2009)

Encuentro
Plenaria Sección Cianotoxinas "SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS PLANTEADOS PARA LOS MÉTODOS INMUNO-QUÍMICOS APLICADOS AL MONITOREO DE CIANOTOXINAS EN URUGUAY"
Uruguay
Tipo de participación: Otros
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias; ANII; LATU

(2007)

Encuentro
Desarrollo y validación de un ELISA para microcistinas y su comparación con HPLC
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Palabras Clave: Microcistina

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	24
Artículos publicados en revistas científicas	14
Completo	14
Trabajos en eventos	10