



# Curriculum Vitae

## Raúl Alberto PLATERO LABRUCHERIE



Actualizado: 06/03/2017

Publicado: 06/03/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Candidato (01/03/2009)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [rplatero@iibce.edu.uy](mailto:rplatero@iibce.edu.uy)

Teléfono: 0059891400315

Dirección: Av. Italia 3318, Montevideo 11600, Uruguay

URL: <http://iibce.edu.uy/BIOGEM/index.html>

### Institución principal

Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianass (BIOGEM) / MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» / Ministerio de Educación y Cultura / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» / Avenida Italia 3318 / 11600 / MONTEVIDEO / Uruguay

Teléfono: (+00598) 24871616

Fax: 24875548

E-mail/Web: [rplatero@iibce.edu.uy](mailto:rplatero@iibce.edu.uy) / <http://iibce.edu.uy/BIOGEM/index.html>

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2005 - 2008

Doctorado

Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Estudio de la actividad de la proteína Fur y su participación en el transporte de manganeso en *Sinorhizobium meliloti*

Tutores: Elena R. Fabiano Gonzalez

Obtención del título: 2008

Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Uruguay

Palabras clave: manganeso; homeostasis de metales; rizobios; regulación génica

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Microbiología

##### Grado

1992 - 2000

Grado

Licenciatura en Bioquímica

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

*Título:* Bioluminiscencia y proteína verde fluorescente: marcadores moleculares para el estudio de bacterias en el suelo.

*Tutor/es:* Elena Fabiano

*Obtención del título:* 2000

*Palabras clave:* GFP; bioluminiscencia; bacterias del suelo

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

## Formación complementaria

### Postdoctorado

12 / 2012 - 12 / 2014

Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de interacciones bacteria-hospedero

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» , Uruguay

*Becario de:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

*Palabras clave:* Herramientas moleculares; Biología sintética; mutantes; bacterias beneficios; promotores de crecimiento vegetal

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología

Molecular

08 / 2010 - 07 / 2012

Estudios genéticos y bioquímicos de bacterias Gram-negativas del suelo y colonizadoras de la rizosfera, con énfasis en la relación entre la actividad metabólica y la producción de sideróforos.

Centro Nacional de Biotecnología, CSIC , España

*Palabras clave:* regulación génica; interacciones moleculares; herramientas genéticas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / regulación génica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / interacción

proteína-proteína

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología

Molecular

09 / 2009 - 08 / 2010

Caracterización del sistema PTSNtr de la cepa KT2440 de *Pseudomonas putida*

Centro Nacional de Biotecnología, CSIC , España

*Palabras clave:* Transferencia de fosfatos; regulación génica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular,

Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología

Molecular

01 / 2009 - 06 / 2009

Aislamiento y caracterización de bacterias diazotróficas endófitas de caña de azúcar

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* caña de azúcar; endófitos; diazotófos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular,

Microbiología / Microbiología

### Cursos corta duración

10 / 2010 - 10 / 2010

Protein Interactions and Networks

Wellcome Trust , Inglaterra

*Palabras clave:* interacciones proteína proteína; redes metabólicas; bioinformática; purificación por afinidad; espectrometría de masas; doble híbrido en levaduras

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información /

Ciencias de la Información y Bioinformática

2005 - 2005

Regulación Postranscripcional de la Expresión Génica. Aspectos de la Estabilidad del ARNm y la Traducción' PEDECIBA

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

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y

2004 - 2004	<p>Biología Molecular / genética</p> <p>Front. Quím. y Mol. para la Inv. Medioamb. (PEDECIBA)</p> <p>Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / medioambiente</p>
2002 - 2002	<p>Genética Molecular y Biotecnología Vegetal (PEDECIBA)</p> <p>Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / biotecnología</p>
2001 - 2001	<p>“Curso básico de cultivo celular” PEDECIBA.</p> <p>MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Ministerio de Educación y Cultura , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / cultivo celular</p>
2000 - 2001	<p>Plegamiento de proteínas: desde la biología hasta la biotecnología</p> <p>Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / fisiología, biología molecular y bioquímica bacteriana</p>
1998 - 1998	<p>Proteínas. Análisis estructural y funcional</p> <p>Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / análisis de proteínas</p>
1998 - 1998	<p>Aplicaciones de la Biología Molecular al Estudio de las Interacciones entre Plantas y Microorganismos</p> <p>Facultad de Ciencias Exactas, Universidad de la Plata , Argentina</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / fisiología, biología molecular y bioquímica bacteriana</p>
1998 - 1998	<p>Nuevas perspectivas en el análisis de péptidos y proteínas. PEDECIBA</p> <p>Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / análisis de proteínas</p>

#### Otras instancias

2014	<p>Simposios</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Instituto GenOK- Center for Biosafety , Uruguay</p>
2015	<p>Talleres</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Scientific Writing and Publishing Workshop</p> <p><i>Institución organizadora:</i> American Society for Microbiology , Uruguay</p>
2011	<p>Otros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Pasantía de corta duración Laboratorio de</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Centro Nacional de Biotecnología- Estación Experimental El Zaidin EEZ-CSiC , España</p> <p><i>Palabras clave:</i> Microcalorimetría ITC</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica</p>
2008	<p>Otros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Pasantía de Corta Duración (1mes) PEDECIBA</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Laboratorio de Cristalografía del Instituto Pasteur de Montevideo , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> cristalografía; Proteína reguladora; Mur (Manganese Uptake Regulator); Sinorhizobium meliloti</p>
2007	<p>Otros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Pasantía 3 meses, Beca AMSUD-pasteur</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrón , Brasil</p> <p><i>Palabras clave:</i> cristalografía; Sincrotrón; Mur (Manganese Uptake Regulator); Dinamic Light Scattering (DLS)</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica</p>

## Construcción institucional

Desde mi rol de investigador del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, participo activamente en reuniones como delegado del Insituto. A su vez participo activamente en las instancias de

discusión institucional así como tengo un rol activo en la generación de convenios interinstitucionales. He participado también como delegado de investigadores contratados del IIBCE.

## Idiomas

Francés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Regular)

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Portugués

Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Regular)

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Fijación biológica de nitrógeno

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Inmunología

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

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 05/2015

Investigador Sistema Nacional de Investigación, (40 horas semanales / Dedicación total), Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Desde: 11/2009

Investigador Grado 3, (40 horas semanales), Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Uruguay

**Ministerio de Educación y Cultura, MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Uruguay**

### Vínculos con la institución

08/1997 - 12/1998, *Vínculo:* Investigador contratado, (20 horas semanales)

01/1999 - 01/2001, *Vínculo:* Investigador G1 contratado, (35 horas semanales)

01/2001 - 01/2003, *Vínculo:* G1, (20 horas semanales)

01/2001 - 01/2003, *Vínculo:* Investigador G2, (30 horas semanales)

01/2003 - 01/2004, *Vínculo:* Grado 1, (30 horas semanales)

01/2005 - 01/2007, *Vínculo:* Investigador contratado, (35 horas semanales)

01/2007 - 01/2008, *Vínculo:* G2, (26 horas semanales)

01/2008 - 07/2009, *Vínculo:* Investigador G2, (38 horas semanales)

10/2009 - 02/2012, *Vínculo:* Investigador asociado, (5 horas semanales)

**03/2012 - 10/2016, *Vínculo:* Investigador Grado 2, BIOGEM, (25 horas semanales)**

12/2012 - 12/2014, *Vínculo:* Post Doctorado, (35 horas semanales)

### Actividades

03/2012 - Actual

Líneas de Investigación, IIBCE-MEC, Departamento de Bioquímica y Genómicas Microbianas

Prospección de rizobios asociados a leguminosas nativas presentes en los esteros de farrapos e islas del río Uruguay, Coordinador o Responsable

03/2012 - Actual

Líneas de Investigación , Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas

Diversidad de beta-rizobios asociados a Mimosas en Uruguay. Desde la fijación de nitrógeno a la bioremediación de suelos contaminados , Coordinador o Responsable

03/2012 - Actual

Líneas de Investigación , IIBCE-MEC , Departamento de Bioquímica y Genómicas Microbianas

Uso de microorganismos endófitas promotores del crecimiento vegetal como alternativa al uso de fertilizantes químicos , Integrante del Equipo

03/2012 - Actual

Líneas de Investigación , IIBCE-MEC , Bioquímica y Genómica Microbianas

Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de las interacciones Bacteria-Organismo hospedero , Coordinador o Responsable

03/2009 - 03/2012

Líneas de Investigación , IIBCE , Bioquímica y Genómica Microbiana

Producción sustentable en caña de azúcar: bacterias promotoras del crecimiento vegetal , Integrante del Equipo

01/1998 - 03/2012

Líneas de Investigación , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Estudios de los sistemas de adquisición de hierro en la cepa fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti 242. , Integrante del Equipo

12/2006 - 11/2009

Líneas de Investigación , IIBCE , Bioquímica y Genómica Microbiana

Fijación biológica de nitrógeno en una especie arbórea nativa (Parapiptadenia rigida) de interés agroforestal. , Integrante del Equipo

01/2000 - 12/2008

Líneas de Investigación , IIBCE , Bioquímica y Genómica Microbiana

Homeostasis de manganeso en Sinorhizobium meliloti , Integrante del Equipo

06/2012 - Actual

Docencia , Grado

Dirección de trabajo de grado , Licenciatura de Biología/Bioquímica

08/2016 - 10/2016

Docencia , Grado

Seminarios de Introducción a la Biología , Responsable

10/2014 - Actual

Docencia , Maestría

Invitado

03/2008 - Actual

Docencia , Maestría

Escuela Regional de Microbiología , Organizador/Coordinador

10/2006 - 10/2006

Docencia , Maestría

Análisis funcional de genomas bacterianos

04/2004 - 04/2004

Docencia , Maestría

Mantenimiento de la homeostasis de hierro y otros metales de transición. PEDECIBA

03/2003 - 03/2003

Docencia , Maestría

Interacciones macromoleculares involucradas en el control de la homeostasis del hierro y otras moléculas

10/2001 - 10/2001

Docencia , Maestría

Biología del Suelo. Microorganismos promotores del crecimiento vegetal. PEDECIBA

11/1999 - 11/1999

Docencia , Maestría

Bases moleculares del control biológico en la rizosfera

06/2012 - Actual

Docencia , Perfeccionamiento

Uso de inoculantes basados en bacterias nativas promotoras del crecimiento vegetal como alternativa a un problema económico y ambiental , Responsable , Prociencias ANEP-PEDECIBA

09/1997 - 03/2012

Docencia , Pregrado

Metabolitos producidos por bacterias rizosféricas promotoras del crecimiento vegetal , Invitado

01/2013 - Actual

Pasantías , IIBCE-MEC , BIOGEM

Co-tutor Beca Inicio de la Investigación Laura Sandes

05/2012 - Actual

Pasantías , IIBCE-MEC , BIOGEM

Tutor de tesina Florencia Ocampo

01/2012 - Actual

Extensión , Escuelas y Liceos de todo el País , DINACYT

Semana de la ciencia

11/2000 - Actual

Extensión , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Miembro del comité organizador del

03/1999 - Actual

Extensión , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Visitas guiadas y clases demostrativas a estudiantes de primaria y secundaria al IIBCE

10/1997 - 10/1997

Extensión , ANEP , Escuela Nº 48 Austria

Talleres sobre investigación científica: macro y microcosmos.

01/2013 - Actual

Gestión Académica , Sociedad Uruguaya de Microbiología , SUM

Comisión Fizcalizadora

01/2013 - Actual

Gestión Académica , Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular (SBBM) , Uruguay

Miembro del consejo directivo d

09/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas

Genómica funcional de la interacción Cupriavidus-Mimosa , Coordinador o Responsable

01/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , BIOGEM

SISTEMAS AGROFORESTALES DISEÑADOS PARA MEJORAR LA SUSTENTABILIDAD DE PREDIOS FAMILIARES , Integrante del Equipo

01/2015 - 10/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Ministerio de Educación y Cultura , Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

MAS tecnologías para la producción Familiar: SISTEMAS AGROFORESTALES DISEÑADOS PARA MEJORAR LA SUSTENTABILIDAD DE PREDIOS FAMILIARES , Coordinador o Responsable

12/2012 - 12/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , División Ciencias Microbiológicas

Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de las interacciones Bacteria-Organismo hospedero , Coordinador o Responsable

12/2012 - 12/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , BIOGEM

12/2006 - 11/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Optimización del crecimiento de una leguminosa nativa con alto potencial forestal (*Parapiptadenia rígida*) mediante el empleo de microorganismos promotores de su crecimiento , Integrante del Equipo

07/2006 - 12/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Optimización del manejo de una leguminosa arbórea de alto interés económico para Uruguay , Integrante del Equipo

09/2005 - 09/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Nuevas funciones para el regulador transcripcional Fur: estudio de la actividad de la proteína Fur de *Sinorhizobium meliloti* , Integrante del Equipo

05/2003 - 03/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

¿Cómo se regula la expresión del sistema de transporte de manganeso SitABCD y cuál es la función de la proteína reguladora Fur en la interacción simbiótica *Sinorhizobium meliloti*-*Medicago sativa*? , Coordinador o Responsable

04/2001 - 04/2003

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Development of Molecular Tools for Engineering/Selection of More Effective Endophytic Bacterial Diazotroph of Rice. , Integrante del Equipo

08/1999 - 12/2000

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Role of iron in rhizobia competitiveness , Integrante del Equipo

01/1999 - 12/2000

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Identificación y purificación de receptores para la leghemoglobina presentes en rizobio. , Integrante del Equipo

07/1993 - 12/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Iron uptake systems in native rhizobia: a contribution to the improvement of an auto sustainable agriculture , Integrante del Equipo

07/1997 - 07/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Characterization of Tn5-induced mutants of mutants of *Rhizobium meliloti* 242 defectives on heme-mediated iron transport system , Integrante del Equipo

07/1997 - 07/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIBCE , Laboratorio de Ecología Microbiana

Uso de pseudomonas fluorescentes nativas para el control de enfermedades de implantación de leguminosas forrajeras. , Integrante del Equipo

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

[Vínculos con la institución](#)

03/2001 - 10/2005, *Vínculo:* Investigador contratado, No docente (30 horas semanales)

[Actividades](#)

03/2001 - 10/2005

Líneas de Investigación , Polo tecnológico de Facultad de Química , Laboratorio de Biotecnología

Antigenic properties of the EMB serum , Integrante del Equipo

**Centro Nacional de Biotecnología, CSIC , España**

[Vínculos con la institución](#)

09/2009 - 08/2010, *Vínculo:* [Post doctorando, \(40 horas semanales\)](#)

08/2010 - 08/2012, *Vínculo:* [Post doctorando, \(42 horas semanales / Dedicación total\)](#)

[Actividades](#)

09/2009 - 08/2012

Líneas de Investigación , Laboratorio de Microbiología Molecular Ambiental , Programa de Biología de Sistema  
The phosphoenolpyruvate phosphotransferase system (PTS) of *P. putida* , Integrante del Equipo

09/2009 - 08/2012

Líneas de Investigación , Laboratorio de Microbiología Molecular Ambiental , Programa de Biología de Sistema  
Genetic tools for deep refactoring of metabolic properties of *P. putida* , Integrante del Equipo

09/2009 - 08/2012

Docencia , Maestría

Biología Microbiana , Invitado , Maestría en Biotecnología, Universidad Autónoma de Madrid

09/2012 - 09/2012

Docencia , Doctorado

II Escuela Regional de Microbiología , Invitado

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

### Vínculos con la institución

12/2012 - 12/2014, *Vínculo:* Becario Post doctorado, (35 horas semanales)

02/2009 - 05/2015, *Vínculo:* Candidato Investigador Sistema Nacional de In, (40 horas semanales / Dedicación total)

05/2015 - Actual, *Vínculo:* Investigador Sistema Nacional de Investigació, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Actividades

12/2012 - 12/2014

Líneas de Investigación , Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , División Ciencias Microbiológicas  
Desarrollo de herramientas sintéticas para el estudio de interacciones bacteria-hospedero , Coordinador o Responsable

## Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

### Vínculos con la institución

11/2009 - Actual, *Vínculo:* Investigador Grado 3, (40 horas semanales)

### Lineas de investigación

*Título:* Antigenic properties of the EMB serum

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Julio Battitoni(Integrante); Susana Cáceres(Integrante); Silvina Rossi(Integrante)

*Palabras clave:* Inmunología; Cáncer; Detección; Identificación

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Inmunología

*Título:* Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de las interacciones Bacteria-Organismo hospedero

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Una limitante importante para el avance en el conocimiento de los factores que afectan las interacciones entre bacterias y organismos hospederos, es la escasez de herramientas moleculares disponibles para su estudio. Este es un problema general en microbiología en cuanto nos alejamos de los clásicos modelos establecidos para *Escherichia coli* o *Bacillus subtilis* y similares. Muchas veces las herramientas disponibles no han sido diseñadas específicamente para los microorganismos en estudio o no son útiles para el estudio de sus interacciones con sus hospederos. A su vez los vectores disponibles contienen secuencias indeseables (Ej. sitios de restricción repetidos) o son innecesariamente extensos, limitando sus aplicaciones. En el presente proyecto proponemos la adaptación para nuestros modelos de una serie de herramientas y metodologías desarrolladas específicamente para el estudio de bacterias ambientales. Las mismas fueron desarrolladas en el Laboratorio de Microbiología Molecular Ambiental del Centro Nacional de Biotecnología (LMMA-CNB) perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, sitio en el que el Dr. Raúl Platero ha estado trabajando durante los últimos 3 años. Es así que en los últimos años, basándose en los conceptos de la Biología Sintética (Vinson & Pennisi, 2011), se han desarrollado nuevas herramientas moleculares que abarcan desde el diseño de novo de un mini- transposón sintético (pBAM) (Martinez- García et al., 2011) (Figura 1 anexo) al desarrollo de una colección de plásmidos con diseño modular llamados pSEVA (Silva-Rocha et al., en preparación) (figura 2 anexo). El pBAM (por Born Again Minitransposon) es un mini transposón cuya secuencia de ADN fue sintetizada en su totalidad. Basados en la funcionalidad y gran éxito de los mini-Tn5 (de Lorenzo et al., 1987), este nuevo vector mantiene todas las ventajas de sistemas previos eliminando y mejorando sus desventajas. Entre las ventajas incorporadas en este vector es que cuenta con un sitio múltiple de clonado reconocido por 12 enzimas corrientemente usadas en biología molecular. De esta forma el vector puede usarse no solamente para mutagénesis generalizadas sino que además permite la inserción de genes en el cromosoma de las bacterias en estudios (Martinez-García et al., 2011).



El diseño de los vectores pSEVA (Standar European Vector Architecture) se basó en la filosofía modular, base de la Biología Sintética (Vinson & Pennisi, 2011). En este caso los pSEVA fueron divididos en 3 segmentos o partes; i) un origen de replicación (ori), ii) una resistencia que permite su selección (Ab) y iii) un cargo (Cargo), en el que podemos colocar las funciones que queramos darle al plásmido (Fig 2, anexo 1). Cada una de estas partes ha sido diseñada de forma que contienen sitios únicos de restricción reconocidos por enzimas raras a ambos lados, lo que nos permitirá intercambiar cualquiera de sus partes como si fuesen piezas de un juego de construcción. Así dependiendo de la aplicación que le queramos dar, elegiremos la combinación de partes necesarias. Además, debido a que deseamos utilizar estos vectores en la mayor cantidad posible de bacterias, estos vectores contienen

*Equipos:* Florencia Ocampo(Integrante)

*Palabras clave:* vectores sintéticos; expresión génica; localización intracelular

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

*Título:* Desarrollo de herramientas sintéticas para el estudio de interacciones bacteria-hospedero

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Desde la década del 50 el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), es pionero en el estudio de bacterias con capacidad para promover el crecimiento vegetal. Entre otros trabajos se han caracterizado y seleccionado estirpes de rizobios para su aplicación en diversos suelos y leguminosas de nuestro país. Concientes de que las rizobacterias y los endófitos bacterianos nativos constituyen una riqueza natural poco estudiada, se han generado colecciones de microorganismos con potencial promotor del crecimiento de leguminosas nativas y gramíneas de importancia agronómica y económica para nuestro país. Mediante el desarrollo del presente proyecto se pretende solucionar una de las limitantes más importantes para el estudio de estas bacterias; las limitadas herramientas genéticas disponibles para su estudio. Con este fin se propone la generación de vectores adecuados para el estudio de la interacción planta-microorganismo en aquellas bacterias con potencial biotecnológico presentes en las colecciones generadas en el Departamento de Bioquímica y Genómica Microbiana (BIOGEM) del IIBCE. Mediante el desarrollo de estas herramientas será posible entre otras cosas, la generación de mutantes en genes de interés, la inserción de genes en el cromosoma, el marcaje de bacterias seleccionadas con proteínas fluorescentes, así como la cuantificación de la expresión de promotores de genes claves en la interacción planta-microorganismos. Para cumplir con este objetivo se contará con una colección inédita de plásmidos modulares, desarrollada en el laboratorio de Microbiología Molecular Ambiental (LMMA) del Centro Nacional de Biotecnología, CSIC, España.

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); Cecilia Ríos(Integrante); Pablo Zunino(Integrante); María Lis Yañes(Integrante); Paola Scavone(Integrante)

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / biología molecular  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / expresión in vivo

*Título:* Diversidad de beta-rizobios asociados a Mimosas en Uruguay. Desde la fijación de nitrógeno a la bioremediación de suelos contaminados

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Convencidos de que la diversidad microbiana de nuestros suelos es un recurso a la vez precioso y escasamente estudiado, estamos generando y caracterizando una colección de rizobios asociados simbióticamente con leguminosas nativas de nuestro país. En este trabajo nos enfocamos en los simbioses naturalmente asociados a Mimosas presentes en el departamento de Lavalleja. La estructura de los nódulos colectados fue analizada mediante inmunohistoquímica y microscopía óptica. La superficie de los nódulos fue esterilizada para el aislamiento de las bacterias presentes en su interior. Los simbioses aislados fueron identificados molecularmente mediante la amplificación y secuenciación del gen *rrnA*, que codifica para la subunidad 16S ribosomal. Para los análisis filogenéticos, se amplificaron y secuenciaron los genes *nifH*, que codifica para una de las subunidades estructurales de la nitrogenasa y *nodA*, implicado en la síntesis de factores de nodulación. Los resultados mostraron la existencia de bacteroides maduros en el interior de los nódulos. Sin embargo los bacteroides no fueron reconocidos por anticuerpos contra beta-rizobios disponibles. Sorprendentemente, la secuencia del 16S indica que las bacterias recuperadas pertenecen al género *Cupriavidus*. A su vez, los análisis filogenéticos sugieren que los genes de nodulación fueron adquiridos ancestralmente, diferenciándose claramente de los presentes en alfa-rizobios. Aunque la existencia de beta-rizobios ha sido descrita hace algunos años, la mayoría de los estudios se han centrado en unas pocas especies, principalmente pertenecientes al género *Burkholderia*. Contrariamente a lo observado en otras zonas del planeta, la preferencia de las Mimosas de nuestro país por *Cupriavidus* merece ser caracterizada en profundidad.

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Florencia Ocampo(Integrante); Cecilia Rodriguez(Integrante); Laura Sandes(Integrante)

*Palabras clave:* Fijación de nitrógeno; Beta-rizobios

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Fijación biológica de nitrógeno

*Título:* Estudios de los sistemas de adquisición de hierro en la cepa fijadora de nitrógeno *Sinorhizobium meliloti* 242.

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Nuestro trabajo se ha centrado en el estudio de las estrategias empleadas para mantener la homeostasis de hierro en dos bacterias del suelo capaces de formar asociaciones benéficas con plantas: *Sinorhizobium meliloti* y *Herbaspirillum seropedicae*. Recientemente hemos comenzado a caracterizar también los mecanismos empleados para sensar y responder a la limitación de manganeso en *S. meliloti*. En las interacciones entre patógenos bacterianos y hospederos, se ha demostrado que la habilidad del patógeno para adquirir el hierro determina la supervivencia de la bacteria dentro del organismo hospedero. Se ha comprobado también que la disponibilidad de hierro puede servir como una señal que desencadena drásticos cambios en el funcionamiento celular. En el caso de las asociaciones benéficas

entre microorganismos y hospederos, se desconocen los mecanismos empleados por la bacteria para captar el hierro en forma eficiente sin provocar daño al organismo donde se hospeda. *S.melliloti* es una  $\alpha$ -proteobacteria más relevante es la de fijar nitrógeno en simbiosis con plantas de alfalfa. La fijación biológica de nitrógeno es totalmente dependiente de hierro debido a que éste forma parte del grupo prostético de proteínas claves del proceso, tales como la nitrogenasa y la leghemoglobina. Nuestros estudios demostraron que los sistemas de captación de hierro mediados por sideróforos se encontraban presentes en prácticamente todos los rizobios estudiados provenientes de una colección Uruguaya (Fabiano et al., 1994, Plant Soil, 164:177-185). También mostramos que el contenido intracelular de hierro afecta la capacidad de rizobio para infectar las plantas (Fabiano et al., 1995, Symbiosis, 19: 197-211; Battistoni et al., 2002, Soil Biol. Biochem. 34:593-597). Considerando que durante la etapa simbiótica, la bacteria se encuentra en células vegetales donde la leghemoglobina es muy abundante, evaluamos a la leghemoglobina y otros compuestos hemínicos como posibles fuentes de hierro. Demostramos que algunas bacterias del suelo, entre ellas los rizobios, eran capaces de utilizar compuestos hemínicos como fuentes de hierro (Noya et al., 1997, J. Bacteriol., 179:3076-3078), característica que se consideraba restringida a patógenos de animales. En colaboración con otros grupos del país, fuimos los primeros en identificar una proteína de membrana externa capaz de unirse a la hemina presente en *S.melliloti* (Battistoni et al., 2002, Appl. Environm. Microbiol., 68:5877-5881). A diferencia de los rizobios que pertenecen al grupo  $\alpha$  de Proteobacteria, *Herbaspirillum* pertenece al grupo  $\beta$ . *Herbaspirillum* se dispersa sistémicamente dentro de la planta, mientras que la infección de rizobio se circunscribe al pelo radicular y a la estructura nodular (González et al. 2005, Agrocencias, 9: 305-310). Nuestros resultados, indican que algunos de los genes involucrados en la captación de hierro son necesarios para un correcto proceso de fijación biológica de nitrógeno en esta bacteria (Rosconi et al., 2006, FEMS Microbiol. Lett. 258:214-219).

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); Alicia Arias(Integrante); Vanesa Amarelle(Integrante); Federico Rosconi(Integrante)

*Palabras clave:* Sm 242; metabolismo de hierro; Transporte de hemina

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

*Título:* Fijación biológica de nitrógeno en una especie arbórea nativa (*Parapiptadenia rigida*) de interés agroforestal.

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Algunas leguminosas arbóreas son capaces de establecer asociaciones simbióticas con bacterias fijadoras de nitrógeno denominadas rizobios. Los árboles fijadores de nitrógeno son componentes principales en los sistemas de agroforestación. Debido a su capacidad de colonizar y tolerar suelos de baja fertilidad o altamente degradados, pueden ser integrados en sistemas agroforestales para restaurar el ciclo de nutrientes. Hasta el presente el desarrollo forestal de nuestro país se ha basado en la explotación de especies exóticas como son el pino y el eucalipto. Consideramos que deberían realizarse mayores esfuerzos para sacar ventaja de nuestros recursos naturales de forma de lograr agriculturas sostenibles. Entre las leguminosas arbóreas uruguayas, *Parapiptadenia rigida* (*angico*) surge como una de las especies más promisorias para la agroforestación. Además de su alto contenido energético, presenta una madera pesada atrayente para su uso en construcciones externas, estacas, postes, durmientes vigas de puentes, etc. Su tonalidad rojiza con vetas rosadas o castaño la hacen atrayente para trabajos de carpintería fina. La etapa de vivero es de gran importancia ya que la vitalidad de los plantines determinará el éxito de la plantación. Nuestro objetivo es mejorar la etapa de vivero mediante la biofertilización con rizobios. Los resultados esperados contribuirán a la generación de conocimientos sobre el manejo de viveros de leguminosas arbóreas en general. De esta forma esperamos mejorar la producción agroforestal sin dañar el ambiente. Mas aún, con estos conocimientos esperamos se puedan lograr desarrollos agroforestales sostenibles que armonicen los intereses económicos, sociales y ambientales.

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); María Zabaleta(Integrante); Margarita Sicardi(Integrante); Cintia Mareque(Integrante)

*Palabras clave:* Angico; rizobios; Burkholderias sp.; Beta Rhizobios; Madera; leguminosa nativa

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microbiología

*Título:* Genetic tools for deep refactoring of metabolic properties of *P. putida*

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Engineering large-scale metabolic and regulatory systems is often limited by the dearth of suitable molecular tools. The list of new assets that we are developing includes not only a large collection of standardized plasmid and transposon vectors, but also dedicated reporter systems for parameterization of the gene expression flow and for switching entire metabolic regimes.

*Equipos:* Victor de Lorenzo(Integrante); Esteban Martínez(Integrante); Rafael Silva-Rocha(Integrante)

*Palabras clave:* Plásmidos modulares; ingeniería metabólica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

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

                                  Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Título:* Homeostasis de manganeso en *Sinorhizobium meliloti*

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* *Sinorhizobium meliloti* es una alfa proteobacteria capaz de llevar a cabo el proceso de fijación biológica de nitrógeno mediante una asociación simbiótica con plantas de alfalfa. Durante su vida estas bacterias se ven enfrentadas a importantes cambios en la disponibilidad de nutrientes. En el suelo se encuentra en un ambiente oligotrófico, en la rizósfera si bien hay gran disponibilidad de nutrientes debe competir con otros microorganismos por su captación, y una vez dentro de la planta, depende absolutamente de los nutrientes que ésta le provea. Para sobrevivir en el suelo y competir en la rizósfera, algunas bacterias han desarrollado mecanismos de alta afinidad para la captación de nutrientes. En esta tesis hemos estudiado algunos aspectos de la adquisición de un metal esencial para la vida de todos los organismos, el manganeso. La importancia del manganeso en el metabolismo celular se ve reflejada en las enzimas que lo utilizan como cofactor, incluyendo enzimas implicadas en el metabolismo de ácidos nucleicos, síntesis de aminoácidos, glicólisis, traducción de señales y defensa frente al estrés oxidativo. Además se ha visto que el Mn<sup>2+</sup>

asociado a bicarbonatos y fosfatos puede detoxificar directamente varias especies reactivas de oxígeno, siendo este mecanismo el principal medio de defensa en algunas bacterias. No es sorprendente que una falla en los mecanismos utilizados para su adquisición, influya en la capacidad de infección de varios microorganismos. Para la captación de manganeso, las bacterias utilizan principalmente dos sistemas de alta afinidad; uno perteneciente a la familia de transportadores NRAMP (Natural Resistance Associated Macrophage Protein) y el otro a la familia de transportadores ABC (ATP Binding Cassette). La regulación de estos sistemas de transporte ocurre generalmente mediante su represión en condiciones de suficiencia del metal e involucra la participación de metaloreguladores pertenecientes a las familias MntR o Fur. En varios casos se ha demostrado que la homeostasis de manganeso está regulada además por otros factores tales como la disponibilidad de otros metales y la exposición a especies reactivas de oxígeno. En este trabajo hemos identificado un sistema de alta afinidad para el transporte de manganeso en *S. meliloti* (MntABCD) y demostrado su importancia en la adquisición de este metal durante la vida libre de la bacteria. Originalmente se pensaba que este sistema de transporte estaba implicado en el transporte de hierro. Sin embargo concomitantemente con nuestras observaciones, se demostró que en condiciones fisiológicas este sistema participa en la homeostasis de manganeso también en otras bacterias, no teniendo relevancia en el transporte de hierro. Interesantemente en el genoma de *S. meliloti* 1021, identificamos un gen que podría codificar para una proteína homóloga a Fur (Ferric uptake regulator) muy cercano al operón mntABCD. Además, la existencia de una secuencia palindrómica en la región operadora de mntABCD nos llevó a estudiar la posible participación de este regulador en la expresión del sistema de transporte de manganeso. Mediante la construcción de mutantes fur en las cepas 242 y 1021 de *S. meliloti* demostramos que este factor está involucrado en la regulación del operón mntABCD. Como ha sido observado para otros sistemas de transporte de metales, la expresión de mntABCD está específicamente regulada por la disponibilidad de manganeso en el medio de cultivo. Esta regulación dependiente de manganeso necesita de una proteína Fur funcional y se pierde en las mutantes fur de *S. meliloti*. Demostramos también que la proteína Fur no está implicada en la regulación de los sistemas de alta afinidad para la captación de hierro, función asignada para esta proteína en muchas bacterias. Nuestras observaciones fueron independientemente corroboradas por otros grupos de investigación encontrándose también que en el pariente cercano a *S. meliloti*, *Rhizobium leguminosarum*, un homólogo a la proteína Fur está implicado en la regulación de un sistema de transporte de manganeso del tipo ABC. De acuerdo con estos datos se propuso renombrar a esta proteína como Mur (Manganese uptake regulator). Los datos obtenidos en su conjunto llevaron al concepto de que en este grupo de alfa proteobacterias, los mecanismos empleados para mantener la homeostasis de hierro y manganeso difieren de los descritos en otras bacterias. Mediante ensayos de retardo de la movilidad electroforética (EMSA), demostramos que en presencia de manganeso, Mur se une con alta afinidad a la región operadora del operón mntABCD. La secuencia a la que se une Mur fue determinada mediante ensayos de protección frente a la ADNasa, encontrándose que se trata de una secuencia de 30 pares de base que contienen una secuencia palindrómica identificada mediante análisis bioinformático. Interesantemente esta secuencia comparte 12 de las 19 bases de la clásica caja Fur. Sin embargo la afinidad de Mur por una caja Fur es aproximadamente 200 veces menor que por su propio ADN blanco. Esto podría explicar el porqué Mur no es capaz de complementar una mutante fur de *E. coli*. También encontramos que las bases adyacentes al palíndromo reconocido por Mur parecen ser importantes ya que esta secuencia sola, no es suficiente para que exista unión de la proteína. La comparación de secuencias y modelado de Mur en base a la única estructura disponible para esta familia de proteínas, indica que se conservan todos los aminoácidos implicados en la coordinación de metales y los principales elementos estructurales entre ambas proteínas. Para encontrar una explicación a los mecanismos que permiten a estas proteínas discriminar entre distintos metales y sitios blancos de unión, intentamos obtener cristales de la proteína Mur sola y en presencia de su ADN blanco. Aunque se obtuvieron cristales en ambas condiciones, éstos no fueron de la calidad suficiente como para lograr resolver su estructura. Actualmente se cuenta solamente con la estructura de alta resolución de un miembro de esta familia, que comprende a más de 1800 representantes en las bases de datos. Considerando además que hasta ahora no se ha logrado resolver la estructura de ningún miembro de la familia, en complejo con el ADN, pensamos que las bases sentadas en este trabajo justifican futuras investigaciones en esta temática.

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); Victor de Lorenzo(Integrante); Beatriz Garat(Integrante)

*Palabras clave:* manganeso; Mur; FUR; transportadores ABC ; regulación génica

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microbiología

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

Sistema Nacional de Investigadores

*Título:* Producción sustentable en caña de azúcar: bacterias promotoras del crecimiento vegetal

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* En los últimos años se viene desarrollando una fuerte política gubernamental con el fin de impulsar e incrementar el cultivo de caña de azúcar en el marco del proyecto sucro-alcoholero. La meta es volver a cultivar 10.000 hectáreas de caña, las que serían destinadas a la producción conjunta de azúcar y biocombustible (alcohol carburante). En este marco hemos recibido financiación de INIA-FPTA para desarrollar a partir de abril de 2009 un proyecto cuyo objetivo es disminuir el uso de fertilizantes químicos en el cultivo de caña de azúcar mediante el empleo de bacterias capaces de promover su crecimiento. En Uruguay no hay información sobre la presencia y abundancia de bacterias endófitas en plantas de caña de azúcar, sin embargo en Brasil por ejemplo, se cuenta con una larga tradición en el estudio de estas bacterias. Estos estudios han permitido el desarrollo de un inoculante bacteriano con el que es posible reducir el nivel de fertilización de los cultivos de caña en más de un 50%, sin que haya pérdida de rendimiento del cultivo. En este proyecto se espera generar una colección de bacterias asociadas a la planta de caña con capacidad de aprovechar el nitrógeno atmosférico (diazótrofas), solubilizar fósforo y producir hormonas estimulantes del crecimiento. Asimismo se identificarán las variedades de caña de azúcar con mayor potencial de aprovechamiento del nitrógeno aportado por las bacterias diazótroficas mediante las técnicas de dilución de 15N y abundancia natural de 15N. Además de los problemas ambientales aparejados con el uso de fertilizantes nitrogenados, el costo de este insumo representa cerca del 20% costo total del cultivo (aprox. 205 dólares por hectárea). Al finalizar este proyecto se contará con información sobre la posibilidad de sustituir, al menos en parte, la fertilización química nitrogenada del cultivo de caña de azúcar, aspecto de indudable importancia económica y ecológica para nuestro país.

*Equipos:* Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); Maragarita Sicardi(Integrante); Claudia Barlocco(Integrante); Cintia Mareque(Integrante)

*Palabras clave:* caña de azúcar; bacterias endófitas; diazótrofes; producción sustentable

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microbiología

*Título:* Prospección de rizobios asociados a leguminosas nativas presentes en los esteros de Farrapos e islas del río Uruguay

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* La región denominada Esteros de Farrapos comprende los esteros de Farrapos propiamente dicha y 24 islas e islotes bajo jurisdicción uruguaya los cuales abarcan una superficie de más de 20.000 hectáreas la cual ha sido declarada sitio RAMSAR en el año 2004. Una parte del área ingresó al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) de Uruguay, siendo declarada Parque Nacional muy recientemente (año 2008). La zona está constituida por un sistema de humedales ubicados en el tramo bajo del Río Uruguay, aguas abajo de la Represa de Salto Grande (binacional), que se inunda en forma permanente y/o temporaria como consecuencia de la crecidas del río. Para su inclusión como sitio SNAP, se han realizado relevamientos de la flora allí presentes, informándose la presencia de 32 especies de leguminosas. Nuestra meta es aportar al desarrollo sustentable de la región integrando los conocimientos botánicos, de ecología microbiana del suelo y su aplicación, de forma de lograr una estrategia de conservación a largo plazo de los recursos naturales ya sea botánicos como microbiológicos. En particular el objetivo de este trabajo fue relevar las leguminosas allí presentes y construir una colección de sus bacterias simbióticas asociadas. Giras de prospección fueron realizadas colectándose nódulos presentes en 37 especies diferentes de leguminosas. Asimismo en las mismas se colectaron muestras de las leguminosas para su posterior herborización e identificación. Una vez en el laboratorio, los nódulos fueron esterilizados superficialmente y los microsimbiontes aislados en medio sólido YMA-G. Las bacterias reaisladas se almacenaron a -80 °C con glicerol 25 % (v/v). En este procedimiento se procesaron no más de dos nódulos por planta. Actualmente se dispone de una colección de 172 microsimbiontes aislados de nódulos presentes en las siguientes leguminosas: *Acacia bonariensis* (1 aislamiento), *Acacia caven* (10), *Aeschynomene denticulata* (2), *Aeschynomene montevidensis* (5), *Albizia inundata*(1), *Arachis villosa* (11), *Calliandra parvifolia* (7), *Canavalia sp.* (2), *Chamaecrista flexuosa* (2), *Collaea stenophylla* (4), *Erithrina cristagalli* (2), *Galactia striata* (1), *Geoffroea decorticans* (1), *Indigofera suffruticosa* (5), *Inga vera* (12), *Latyrus sp.* (1), *Lonchocarpus nitidus* (1), *Lotus corniculatus* (1), *Lotus sp.* (3), *Medicago lupulina* (1), *Melilotus albus* (1), *Melilotus indicus* (5), *Melilotus officinalis* (3), *Melilotus sp.* (5), *Mimosa adpressa* (3), *Mimosa pilulifera* (3), *Mimosa sp.* (3), *Mimosa uruguensis* (16), *Neptunia pubescens* (1), *Ornithopus micranthus* (4), *Sesbania sp.* (15), *Sesbania punicea* (6), *Stylosanthes sp.* (1), *Tephrosia cinerea* (4), *Trifolium sp.* (14), *Vicia platensis* (4) y *Vigna luteola* (2). El ADN genómico se purificó a partir de los 172 microsimbiontes obtenido. Actualmente se están realizando ampliificaciones de los genes de la subunidad 16S del ADNr, del gen *nifH* y del gen *nodA* con el fin de poder identificar los aislamientos y hacer estudios filogenéticos en base a los genes mencionados.

*Equipos:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); María Zabaleta(Integrante); Cecilia Ríos(Integrante); Paula Laguarda(Integrante)

*Palabras clave:* rizobios; Leguminosas Nativas; Biodiversidad

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Diversidad microbiana

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Identificación de microorganismos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad

*Título:* The phosphoenolpyruvate phosphotransferase system (PTS) of *P. putida*.

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* The EIIANtr component of the PTS orchestrates the biochemical reactions that deliver carbon between various metabolic domains of *P. putida*. Metabolic engineering is not only about adding or deleting genes but also about post-translational regulation of extant enzymatic complexes for increasing the performance of the corresponding fluxes. Yet, the role of the PTS in this bacterium remains obscure.

*Equipos:* Victor de Lorenzo(Integrante); Max Chavarría(Integrante)

*Palabras clave:* *Pseudomonas putida*; PTS; Biodegradation

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Interacciones Proteína-Proteína

*Título:* Uso de microorganismos endófitos promotores del crecimiento vegetal como alternativa al uso de fertilizantes químicos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Recientemente, se ha formado un nuevo grupo de investigación perteneciente al BIOGEM, el cual estudia bacterias endófitas capaces de promover el crecimiento de cultivos de interés agronómico como la caña de azúcar y sorgo. En este contexto se está desarrollando un proyecto que tiene como objetivo general la disminución del uso de la fertilización química nitrogenada en el cultivo de caña de azúcar mediante el empleo de bacterias promotoras del crecimiento vegetal. En colaboración con el Laboratorio de Microbiología de Suelos de la Facultad de Ciencias y con el Departamento Agrícola de ALUR S.A., se ha logrado la primera colección de bacterias endófitas-diazótrofes asociadas a variedades de caña de azúcar utilizadas en Uruguay. Mediante ensayos en invernáculo con plantas micropropagadas se ha demostrado que la cepa UYS010 de *Enterobacter sp.* es capaz de promover el crecimiento de caña de azúcar, influyendo positivamente en los valores de biomasa seca aérea y radicular, altura y diámetro de tallo. Mediante técnicas microscópicas Cecilia Taulé del departamento de BIOGEM ha demostrado que la cepa UYS010 de *Enterobacter sp.* es un endófito de planta de caña de azúcar (Taulé, 2011). Actualmente estas cepas están siendo evaluados en condiciones de campo en las instalaciones de ALUR S.A. en Bella Unión.

*Equipos:* Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); Cintia Mareque(Integrante); Martín Beracochea(Integrante)

*Palabras clave:* FBN; endófitos; Microorganismos promotores del crecimiento vegetal

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Bacterias promotoras del crecimiento vegetal

## Proyectos

2015 - Actual

*Título:* Genómica funcional de la interacción Cupriavidus-Mimosa, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El establecimiento de relaciones simbióticas entre rizobios y leguminosas hospederas esta finamente regulado, exigiendo una expresión génica coordinada entre ambos organismos. Esta coordinación comienza cuando los organismos se reconocen mutuamente mediante el intercambio de señales en la rizósfera y culmina con la formación de órganos especializados en la raíz de las plantas hospederas en los cuales las bacterias llevan cabo el proceso de fijación biológica de nitrógeno. Por ende comprender los mecanismos moleculares implicados en las primeras etapas de la interacción, es fundamental para poder diseñar y aplicar sistemas simbióticos sustentables. En el presente proyecto proponemos caracterizar en profundidad los cambios que ocurren durante el establecimiento de una asociación simbiótica efectiva entre un beta-rizobio perteneciente al género Cupriavidus y su par hospedero, la leguminosa nativa Mimosa magentea. Para responder a la pregunta de ¿cuales son los mecanismos moleculares implicados en las primeras etapas de esta interacción?, se ideó un sistema de co-cultivo en el cual planta y bacteria no están en contacto directo pero pueden intercambiar señales. Estudiando este sistema mediante dos aproximaciones metodológicas complementarias; transcriptómica y proteómica, se espera identificar genes y vías metabólicas bacterianas importantes en la interacción. Adicionalmente, la importancia de estos genes será evaluada construyendo mutantes puntuales en los mismos y ensayando su fenotipo en ensayos con plantas. Las estrategias escogidas, son complementarias entre sí y permitirán obtener conclusiones robustas que nos ayudarán a entender las bases del establecimiento de una simbiosis efectiva entre beta-rizobios y leguminosas.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado), 1(Maestría/Magister), 1(Doctorado)

*Equipo:* Elena Fabiano(Integrante); Laura Sandes(Integrante); José Sotelo Silveira(Integrante); Andrés Iriarte(Integrante); Cecilia Rodríguez Esperón (Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* genómica funcional; beta rizobios; transcriptómica; proteómica; Leguminosas Nativas

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Fijación de nitrógeno en leguminosas nativas

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas / Bacterias promotoras del crecimiento vegetal

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

2015 - Actual

*Título:* SISTEMAS AGROFORESTALES DISEÑADOS PARA MEJORAR LA SUSTENTABILIDAD DE PREDIOS FAMILIARES, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Productores familiares vinculados a la Red de Agroecología y a la Asociación de Fomento Villa Nueva en Sauce han manifestado la necesidad de ampliar la producción de frutales e incluir biodiversidad multipropósito a los predios, incorporar cortinas de viento así como instalar SAFs en parcelas o cuadros que serían aptos y hoy en día no tienen ningún tipo de manejo. En forma más amplia, la agroforestería es definida como la integración de los árboles en paisajes rurales productivos: árboles fertilizantes para la regeneración de la tierra, conservación del agua y del ciclo hidrológico, conservación de la biodiversidad, mejora de la seguridad alimentaria; árboles frutales para la nutrición; árboles forrajeros que mejoran la producción ganadera en pequeña escala; madera y leña de árboles para la vivienda y la energía; árboles medicinales para combatir las enfermedades. Se requiere mayores avances en la investigación participativa en tecnologías agroecológicas a nivel local. A través de los SAFs es posible restaurar suelos de áreas degradadas en los predios familiares. Poseen la gran virtud de ser fijadores de carbono y nitrógeno atmosférico en el suelo gracias a la participación de las especies de sostén. Las especies de sostén utilizadas son prioritariamente leguminosas, pero también se tienen en cuenta las especies pioneras de la zona, los niveles de producción de biomasa y asociaciones micorríticas. Estas especies nutren las especies con fines productivos. Una buena gestión del sistema permite la obtención de renta con un bajo uso de mano de obra y energía, maximizando la eficiencia ecológica. Roles: CEUTA coordina y dirige el proyecto trabajando con los productores beneficiarios directos y velando por la obtención de resultados planteados en marco lógico. CEUTA articula la ejecución con el IIBCE y la APMPVN. APMPVN coordina las comunicaciones y acciones que involucren a los productores familiares beneficiarios indirectos del proyecto. IIBCE trabaja en laboratorio y con salidas prediales, aislando y reproduciendo rizobios( eventualmente micorrizas) y evaluando la FBN a campo. Inicialmente, se realizarán visitas a predios con SAFs maduros en Canelones, Maldonado y Rocha, que oficiarán de intercambio de agricultores y se estudiará a fondo la información de sistematizaciones brindadas por las organizaciones CETAP y Centro Ecológico, socias de CEUTA en varios proyectos vinculados. Este proyecto apoyará el proceso participativo de investigación, diseño, instalación y sistematización de 3 SAFs adaptados a la agricultura familiar en Canelones. A través de ellos fortalecerá el intercambio de conocimientos, el desarrollo de criterios de diseño y de los insumos necesarios y la posterior divulgación de resultados primarios y principios rectores a través de un informe de divulgación. A nivel predial se comenzará con un estudio participativo del sistema predial, sistematizando los posibles aportes de los SAFs al sistema. Se generará una línea de base con indicadores de sustentabilidad prediales de fácil manejo para los productores. El proyecto aportará modelos de diseño, que serán adaptados por los productores, e incluirán las secuencias de manejo, croquis, lista de especies, marco de plantación, específica e insumos a utilizar (micorrizas, rizobios, experticia del IIBCE).

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Bizzozero, Federico(Responsable); Gastón Carro(Integrante)

*Financiadores:* Dirección General de Desarrollo Rural / Apoyo financiero

1997 - 1998

*Título:* Characterization of Tn5-induced mutants of mutants of Rhizobium meliloti 242 defectives on heme-mediated iron transport system,

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable); Federico Battistoni(Integrante); Alicia Arias(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Third World Academy of Science / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

1993 - 1998

*Título:* Iron uptake systems in native rhizobia: a contribution to the improvement of an auto sustainable agriculture, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable); Federico Battistoni(Integrante); Alicia Arias(Integrante); Francisco Noya(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / International Foundation of Science / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

1997 - 1998

*Título:* Uso de pseudomonas fluorescentes nativas para el control de enfermedades de implantación de leguminosas forrajeras. , *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Alicia Arias(Responsable); Nora Altier(Responsable)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

1999 - 2000

*Título:* Identificación y purificación de receptores para la leghemoglobina presentes en rizobio., *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable); Federico Battistoni(Integrante); Alicia Arias(Integrante)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

1999 - 2000

*Título:* Role of iron in rhizobia competitiveness, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Pregrado),

*Equipo:* Elena Fabiano(Integrante); Federico Battistoni(Integrante); Alicia Arias(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / International Foundation of Science / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2001 - 2003

*Título:* Development of Molecular Tools for Engineering/Selection of More Effective Endophytic Bacterial Diazotroph of Rice. , *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Integrante); Paul Gill(Responsable); Silvia Batista(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2003 - 2004

*Título:* ¿Cómo se regula la expresión del sistema de transporte de manganeso SitABCD y cuál es la función de la proteína reguladora Fur en la interacción simbiótica Sinorhizobium meliloti-Medicago sativa? , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Equipo:* Elena Fabiano(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2005 - 2007

*Título:* Nuevas funciones para el regulador transcripcional Fur: estudio de la actividad de la proteína Fur de *Sinorhizobium meliloti*, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2006 - 2008

*Título:* Optimización del manejo de una leguminosa arbórea de alto interés económico para Uruguay, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable); Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); María Zabaleta(Integrante); Margarita Sicardi(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / MEC-Programa de Desarrollo Tecnológico / Apoyo financiero

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2006 - 2009

*Título:* Optimización del crecimiento de una leguminosa nativa con alto potencial forestal (*Parapiptadenia rígida*) mediante el empleo de microorganismos promotores de su crecimiento, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Equipo:* Elena Fabiano(Responsable); Federico Battistoni(Integrante); Cecilia Taulé(Integrante); María Zabaleta(Integrante); Margarita Sicardi(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / Instituto de Investigaciones Agrícola / Apoyo financiero

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología molecular, bioquímica y fisiología bacteriana

2012 - 2014

*Título:* Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de las interacciones Bacteria-Organismo hospedero, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Al concluir el presente proyecto se contará con una colección de vectores y protocolos detallados para su uso en modelos relevantes para el área microbiología del IIBCE. Se contará con la información necesaria que permitirá listar, para las distintas cepa bacteriana en estudio; i) su sensibilidad y resistencia a los antibióticos más comunes, ii) el funcionamiento de distintos orígenes de replicación, iii) la factibilidad de uso de genes reporteros para el seguimiento de la expresión génica y iv) la posibilidad de usar estos marcadores para el estudio de las interacciones bacteria-organismos hospederos. En base a esta información se habrán construido una serie de herramientas, tanto plásmidos como transposones que nos permitan estudiar la expresión e importancia de algunos genes clave durante la interacción de las bacterias con sus hospederos. Se espera que los resultados obtenidos sienten las bases que permitan formular nuevas preguntas y planificar futuros experimentos.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Elena Fabiano(Integrante); Pablo Zunino(Integrante); Florencia Ocampo(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

*Palabras clave:* Vectores; Biología sintética; microbiología

2015 - 2016

*Título:* MAS tecnologías para la producción Familiar: SISTEMAS AGROFORESTALES DISEÑADOS PARA MEJORAR LA SUSTENTABILIDAD DE PREDIOS FAMILIARES, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En forma más amplia, la agroforestería es definida como la integración de los árboles en paisajes rurales productivos: árboles fertilizantes para la regeneración de la tierra, conservación del agua y del ciclo hidrológico, conservación de la biodiversidad, mejora de la seguridad alimentaria; árboles frutales para la nutrición; árboles forrajeros que mejoran la producción ganadera en pequeña escala; madera y leña de árboles para la vivienda y la energía; árboles medicinales para combatir las enfermedades. Se requiere mayores avances en la investigación participativa en tecnologías agroecológicas a nivel local. A través de los SAFs es posible restaurar suelos de áreas degradadas en los predios familiares. Poseen la gran virtud de ser fijadores de carbono y nitrógeno atmosférico en el suelo gracias a la participación de las especies de sostén. Las especies de sostén utilizadas son prioritariamente leguminosas, pero también se tienen en cuenta las especies pioneras de la zona, los niveles de producción de biomasa y asociaciones micorríticas. Estas especies nutren las especies con fines productivos. Una buena gestión del sistema permite la obtención de renta con un bajo uso de mano de obra y energía, maximizando la eficiencia ecológica.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 2(Pregrado),

*Equipo:* Bizzozero, Federico(Responsable); Gastón Carro(Integrante); Marcela Rondoni(Integrante); Agustina Alonso(Integrante)

*Financiadores:* Dirección General de Desarrollo Rural / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Sistemas Agroforestales; sustentabilidad; Resiliencia

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas

Mi trabajo gravita principalmente alrededor del estudio de microorganismos benéficos para el ambiente. Gran parte de mi trabajo se ha centrado en el estudio de la fisiología de bacterias promotoras del crecimiento vegetal ya que considero que constituyen una alternativa al uso de insumos derivados del petróleo (fertilizantes y pesticidas) y permitirán a nuestro país lograr una agricultura ambientalmente amigable y saludable para el ser humano. Durante mi trabajo de doctorado utilicé como modelo a la bacteria diazotrofa *Sinorhizobium meliloti*, un simbionte de *Medicago sativa* (alfalfa). Nuestros estudios contribuyeron a dilucidar los mecanismos de adquisición y mantenimiento de la homeostasis de dos metales fundamentales para el proceso de la fijación biológica de nitrógeno (FBN), el manganeso y el hierro. Al concluir mis estudios de doctorado, me mudé a Madrid, España, para trabajar junto con el Dr. Victor de Lorenzo del Centro Nacional de Biotecnología en los factores que influyen en la capacidad biodegradativa de la bacteria ambiental *Pseudomonas putida*. Esta bacteria es un modelo de estudio para la degradación de compuestos aromáticos contaminantes del ambiente. Nuestro trabajos se centraron en la caracterización del sistema PTS-NTR implicado en la regulación de estas capacidad degradativas. Mediante un enfoque biofísico 'in vitro' y genético 'in vivo' logramos establecer el flujo de fosfatos de alta energía entre los distintos componentes de este sistema. Durante esta estadía colaboré en diversos proyectos relacionados al metabolismo de esta bacteria y tuve la oportunidad de conocer a varios investigadores brillantes con los que espero mantener fluidas colaboraciones. Adicionalmente tuve la oportunidad de participar en el desarrollo de una familia de vectores diseñados específicamente para el estudio de bacterias ambientales. A principios del 2012 regresé a nuestro País con la firme convicción de aplicar los conocimientos obtenidos al avance de la ciencia en Uruguay y específicamente a contribuir con las investigaciones llevadas a cabo en el Área Microbiología del IIBCE, de la cual forma parte el Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas. Es así que una de líneas de investigación que dirijo esta enfocada en el desarrollo y aplicación de vectores que nos permitan el estudio de las interacciones entre BPCV y especies estratégicas desde el punto de vista agronómico, tales como caña de azúcar y sorgo, o desde el punto de vista ambiental como lo son las leguminosas nativas. Conciente de que los microorganismos presentes en los suelos y plantas de nuestro país constituyen una riqueza poco explorada, hemos generado y caracterizado varias colecciones de BPCV. En particular hemos aplicado estas colecciones para mejorar el desempeño de las especies vegetales en campos productivos, obteniéndose resultados muy promisorios. Estoy convencido de que los conocimientos que se vienen generando en nuestro laboratorio tendrán prontamente un impacto importante en el modelo de desarrollo de nuestro país.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

RAÚL PLATERO; JAMES, E. K.; RÍOS-MENDARÓ, C. ; SANDES, L.; IRIARTE, A.; MARÍA ZABALETA; FEDERICO BATTISTONI; ELENA FABIANO

Novel *Cupriavidus* strains isolated from root nodules of native Uruguayan *Mimosa* species. *Applied and Environmental Microbiology*, v.: 82 11, 2016

*Palabras clave:* cupriavidus; Mimosas; Leguminosas Nativas; metales pesados

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad / DIVERSIDAD

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 00992240 ; DOI: 10.1128/AEM.04142-15



Completo

IRIARTE, A.; RAÚL PLATERO; ROMERO, V. ; ELENA FABIANO; SOTELO-SILVEIRA, J.

Draft Genome Sequence of *Cupriavidus* UYMMa02A, a Novel Beta- Rhizobium Species. *Genome Announcements*, 2016

*Palabras clave:* cupriavidus

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad / DIVERSIDAD

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Genómica

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 21698287 ; DOI: 10.1128





Completo

SILVA-ROCHA, R.; MARTÍNEZ-GARCÍA, E.; CALLES, B; CHAVARRÍA, M.; ARCE-RODRÍGUEZ, A. ; DE LAS HERAS, A.; PAEZ-ESPINO, D.; DURANTE-RODRÍGUEZ, G; KIM, J.; NIKEL, P.; RAÚL PLATERO; DE LORENZO, V.

The Standard European Vector Architecture (SEVA): a coherent platform for the analysis and deployment of complex prokaryotic phenotypes. *Nucleic acids research (Online)*, v.: 41, 2013

Palabras clave: vectores sintéticos; Biología sintética; bacterias ambientales

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 13624962 ; DOI: 10.1093/nar/gks1119



Completo

CECILIA TAULÉ; MARÍA ZABALETA; MAREQUE, C; RAÚL PLATERO; SANJURJO, L; MARGARITA SICARDI; FRIONI, L; FEDERICO BATTISTONI; ELENA FABIANO

New Beta rhizobial strains able to efficiently nodulate *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan. *Applied and Environmental Microbiology*, v.: 78 6, p.: 1672 - 1700, 2012

Palabras clave: beta rizobios; plantas nativas

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00992240 ; DOI: 10.1128/AEM.06215-11

<http://aem.asm.org>



Completo

CHAVARRÍA, M.; SANTIAGO, S; RAÚL PLATERO; KRELL, T; CASASNOVAS, JM; DE LORENZO, V.

Fructose 1-Phosphate is the preferred effector of the metabolic regulator Cra of *Pseudomonas putida*. *Journal of Biological Chemistry*, v.: 286, p.: 9351 - 9359, 2011

Palabras clave: metabolismo; cristalografía; microcalorimetría; ITC; fisiología bacteriana; EMSA

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Cristalografía

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Microcalorimetría

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00219258



Completo

ARCE-RODRÍGUEZ, A; DURANTE-RODRÍGUEZ, G; RAÚL PLATERO; KRELL, T; CALLES, B; DE LORENZO, V.

The Crp regulator of *Pseudomonas putida*: evidence of an unusually high affinity for its physiological effector, cAMP. *Environmental Microbiology*, 2011

Palabras clave: ITC; cAMP

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica / Microcalorimetría

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

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 14622912 ; DOI: 10.1111/j.1462-2920.2011.02622.x.



Completo

WEIRNIK, P; ELKADI, D; LUONGO, A; BATTISTONI, J.; ROSSI, S.; CÁCERES, S.; RAÚL PLATERO; PIRIZ, N; LAMAS, A

Detection of a new embryonic antigen (ESA-10) in the blood of patients with cancer: preliminary results in the United States. *Medical Oncology*, 2010

Palabras clave: Cáncer

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Inmunología

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 13570560 ; DOI: 10.1007/s12032-010-9428-0

Completo

RAÚL PLATERO; DE LORENZO, V.; GARAT, B.; ELENA FABIANO

The Sinorhizobium meliloti Fur like (Mur) protein binds a Fur box like sequence present in the mntA promoter in a manganese responsive manner. *Applied and Environmental Microbiology*, v.: 73, p.: 4832 - 4838, 2007

*Palabras clave:* Manganese; Sinorhizobium meliloti; Manganese uptake regulator; FUR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00992240 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay

Completo

ROSCONNI, F.; SOUZA, E.; PEDROSA, F.; RAÚL PLATERO; GONZÁLEZ, C.; GONZÁLEZ M.; SILVIA BATISTA; PAUL GIL; ELENA FABIANO

Iron depletion affects nitrogenase activity and expression of nifH and nifA genes in *Herbaspirillum seropedicae*. *Fems Microbiology Letters*, v.: 258, p.: 214 - 219, 2006

*Palabras clave:* Iron; Nitrogenase

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 03781097 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay

Completo

RAÚL PLATERO; ELENA FABIANO; LUCIA PEIXOTO; MARK O'BRIAN

Fur is involved in manganese response of mntA (sitA) expression in *Sinorhizobium meliloti*. *Applied and Environmental Microbiology*, v.: 70, p.: 4349 - 4355, 2004

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00992240 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay

Completo

RAÚL PLATERO; MELINA JAUREGUY; FEDERICO BATTISTONI; ELENA FABIANO

Mutations in sit B and sit D genes affect manganese-growth requirements in *Sinorhizobium meliloti*. *Fems Microbiology Letters*, v.: 218, p.: 65 - 70, 2003

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 03781097 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay

Completo

FEDERICO BATTISTONI; RAÚL PLATERO; ELENA FABIANO; ALICIA ARIAS; FRANCISCO NOYA

Intracellular iron content of *Sinorhizobium meliloti* influences nodule competitiveness of alfalfa plants. *Soil Biology and Biochemistry*, v.: 34, p.: 593 - 597, 2002

*Palabras clave:* iron starvation; rhizobia; competitiveness

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00380717 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay

Completo

FEDERICO BATTISTONI; RAÚL PLATERO; ELENA FABIANO

Identification of an iron-regulated outer membrane protein (SmhR) able to bind hemin in *Sinorhizobium meliloti*. . Applied and Environmental Microbiology, v.: 68, p.: 5877 - 5881, 2002

*Palabras clave:* outer membrane proteins; hemin; rhizobium

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 00992240 ; Idioma/Pais: Inglés/Uruguay



## Artículos aceptados

## Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2016

*Institución financiadora:* Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico y de Innovación Tecnológica – FONDECYT

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Eventos

2014 / 2015

*Nombre:* IX Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular del Uruguay,

ANII PEDECIBA IIBCE UdelaR

Evaluación de Eventos

2014 / 2015

*Nombre:* XI Encuentro Nacional de Microbiólogos ,

SUM, IIBCE, UdeLar

Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Canadian Journal of Microbiology,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2014

*Nombre:* Symbiosis,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2011 / 2011

*Nombre:* Molecular Microbiology,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Premios

2016

*Nombre:* Premio IIBCE Joven,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Premios

2014 / 2014

*Nombre:* Mejor poster,

*Cantidad:* Menos de 5

SUB

Evaluación de trabajos presentados en forma de poster durante las jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias 2014

Evaluación de Premios

2014 / 2014

*Nombre:* Mejor poster,

*Cantidad:* Menos de 5

Sociedad Uruguaya de Microbiología

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

*Nombre:* Llamado a concurso de oposición y méritos para contratos por horas docentes grado 1. Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

*Nombre:* Concurso de oposición y méritos para contratos por horas docentes grado 2. Departamento de Microbiología. IIBCE-MEC. ,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014 / 2014

*Nombre:* Llamado a becas para asistencia a congresos,

*Cantidad:* Menos de 5

Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Se otorgaron becas para la participación de jóvenes investigadores en congresos nacionales e internacionales.

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014 / 2014

*Nombre:* Llamado a concurso de oposición y méritos para contratos por horas docentes grado 2,

*Cantidad:* Menos de 5

IIBCE

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Posgrado

Tesis de maestría

Importancia de los sistemas de adquisición de citrato férrico del endófito *Herbaspirillum seropedicae* en la colonización del xilema de plantas de arroz , 2015

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Fernanda Trovero

PEDECIBA

*Palabras clave:* endófitos; homeostasis de hierro; colonización

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel, País/Idioma: Uruguay/Español

[Tesis de doctorado](#)

[Caracterización de una cepa de \*Pseudomonas fluorescens\* promotora del crecimiento vegetal , 2014](#)

*Tipo de orientación:* [Cotutor en pie de igualdad](#)

*Nombre del orientado:* [María Lis Yanez](#)

[Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Ciencias Biológicas \(UDELAR-PEDECIBA\)](#)

*Palabras clave:* [control biológico](#); [pseudomonas fluorescente](#)

*Áreas del conocimiento:* [Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / control biológico](#)

*Medio de divulgación:* [Papel](#), País/Idioma: [Uruguay/Español](#)

## Tesis de maestría

Expresión heteróloga de la enzima laccasa de *Sinorhizobium meliloti* CE52G y estudio de sus potenciales aplicaciones tecnológicas , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Victoria Braña

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

*Palabras clave:* Lacasa; expresion heteróloga

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / caracterización enzimática

*País/Idioma:* Uruguay/Español

## Grado

Tesis/Monografía de grado

Análisis de *Cupriavidus* asociados a Mimosas nativas , 2015

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Laura Sandes

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

*Palabras clave:* beta rizobios; Leguminosas Nativas; Mimosas; cupriavidus; Biodiversidad

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Fijación biológica de nitrógeno

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agronomía, reproducción y protección de plantas / Fijación biológica de nitrógeno

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

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis/Monografía de grado

Prospección de microorganismos asociados a leguminosas nativas del área Esteros de Farrapos , 2014

*Nombre del orientado:* Cecilia Ríos

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Ciencias Biológicas

*Palabras clave:* rizobios; Biodiversidad

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

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

*País/Idioma:* Uruguay/Español

## Otras

Iniciación a la investigación

Análisis de *Cupriavidus* aislados de Mimosas nativas de Uruguay , 2015

*Nombre del orientado:* Laura Sandes

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» , Uruguay

*Palabras clave:* cupriavidus; Mimosas; beta-rizobio; recursos nativos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / interacción planta-microorganismo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Bioremediación

*Medio de divulgación:* Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Los rizobios son bacterias del suelo que se encuentran en asociación simbiótica con las leguminosas. Éstos juegan un rol importante a nivel ambiental ya que se encargan de un proceso de gran impacto como es la fijación de nitrógeno (FBN), mecanismo mediante el cual las plantas, gracias a la ayuda de las bacterias, adquieren el N<sub>2</sub> atmosférico permitiendo una disminución del uso de fertilizantes químicos nitrogenados con la consiguiente disminución de gases de efecto invernadero y eutrofización de cursos de agua. Particularmente, este estudio se llevará a cabo en un grupo de leguminosas pertenecientes al género *Mimosa*, debido a que Uruguay es un sitio biogeográfico de sumo interés para el estudio de sistemas adaptativos ya sea de la especie vegetal como la de los microorganismos asociados. Es por esto que en los últimos años Fabiano y sus colaboradores están llevando a cabo el estudio de rizobios asociados a Mimosas nativas, contando actualmente con una colección de microsimbiontes obtenidos de varias especies de esta leguminosa. Este proyecto tiene como objetivo general contribuir a la sustentabilidad ambiental mediante la generación del conocimiento, preservación y uso de un recurso natural de nuestros suelos como son las bacterias simbióticas fijadoras de nitrógeno asociadas a las plantas nativas. Está centrado en particular en el estudio de bacterias simbióticas de Mimosas en Uruguay. En este proyecto se propone incrementar la colección de cepas de rizobio disponible, determinar si existe diversidad genética entre las cepas, determinar funciones potencialmente importantes para su adaptación ambiental y/o para su uso en aplicaciones agroecológicas, biorremediación de suelos, mejora de la salud del suelo, etc., y determinar la capacidad de las cepas de fijar nitrógeno. Se espera que los resultados que se

obtengan contribuyan a alcanzar un mejor equilibrio del ecosistema

Iniciación a la investigación

Leguminosas oleaginosas nativas: una riqueza inexplorada. Evaluación de especies nativas de *Arachis* para la producción sustentable de biocombustibles, 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Cecilia Ríos

*Palabras clave:* Leguminosas; *arachis villosa*; rizobios; producción sustentable

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / interacción planta-microorganismo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fijación biológica de nitrógeno

*Medio de divulgación:* Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de maestría

Bases moleculares de la interacción *Cupriavidus-Mimososa*, 2015

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Laura Sandes

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

*Palabras clave:* beta rizobios; Mimosas; proteómica; genómica funcional

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Proteómica

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Identificación de mecanismos y nuevos actores moleculares involucrados en el proceso de FBN en beta-rizobios utilizando una aproximación de genómica molecular, 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Cecilia Rodríguez Esperón

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

*Palabras clave:* rnaSeq; Beta-rizobios; señales moleculares; FBN

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / desarrollo de herramientas moleculares

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / interacción planta-microorganismo

*País/Idioma:* Uruguay/Español

### Grado

Tesis/Monografía de grado

Desarrollo de herramientas moleculares para el estudio de bacterias promotoras del crecimiento vegetal, 2015

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Hugo Luizzi

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Licenciatura en Bioquímica

*Palabras clave:* caña de azúcar; *Enterobacter sp.*; SEVA; Mutantes dirigidas; Fusiones génicas; genes reporteros

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis/Monografía de grado

Puesta a punto de herramientas moleculares estándar para el estudio de *Cupriavidus* simbiotes de Mimosas nativas, 2014

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Florencia Ocampo

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Licenciatura en Ciencias Biológicas

*Palabras clave:* interacción planta-microorganismo; *Cupriavidus*; Leguminosas Nativas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / desarrollo de herramientas moleculares

*País/Idioma:* Uruguay/Español

### Otras

Otras tutorías/orientaciones

Valorización de la colección de Beta-rizobios del IIBCE , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Marcela Rondoni

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» , Uruguay

*Palabras clave:* Fijación de nitrógeno; Beta-rizobios; cupriavidus; burkholderia

*Medio de divulgación:* Otros, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

1999 Premio Nacional de Microbiología “La adquisición de hierro a partir de compuestos con grupos hemo por rizobio depende de la presencia de metionina en el medio de cultivo”. Sociedad Uruguaya de Microbiología

2002 Beca para asistir al curso “Microbiología Molecular y celular” AMSUD-PASTEUR

2004 Beca otorgada para asistir al 6th European Nitrogen Fixation Conference. Toulouse, France. FEMS

2005 Beca para realizar una pasantía en el Centro Nacional de Biotecnología-Madrid España, CSIC-España

2005 Beca para realizar el proyecto de Doctorado (Nacional) PEDECIBA Biología

beca para la realización del doctorado en Biología

2007 Beca para realizar una pasantía en el Laboratorio Nacional de Luz Sincrotrónica, San Pablo, Brasil, AMSUD-Pasteur

2007 Beca para asistir a la 10th IUBMB Conference. Salvador da Bahia, Brasil. PABMB (asociación panamericana de bioquímica y biología molecular)

2008 Beca para realizar pasantía en el Laboratorio de Cristalografía del Instituto Pasteur de Montevideo PEDECIBA

2008 Beca parcial para participar en 8th European Nitrogen Fixation Conference and 11th International Symposium on Nitrogen Fixation with Non-Legumes PEDECIBA

2008 Beca parcial para la participación en 8th European Nitrogen Fixation Conference and 11th International Symposium on Nitrogen Fixation with Non-Legumes International Union for Biochemistry and Molecular Biology

2007 beca para participar en el Foro de Innovación de las Americas 2007 (FIA2007) ANII

2007 Beca de doctorado (Nacional) ANII

Beca otorgado por la ANII para la conclusión de los estudios de doctorado en biología. Proviene de la beca original otorgada por PEDECIBA

2009 Incorporación al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (Nacional) ANII

2009 Investigador PEDECIBA (Nacional) PEDECIBA-Biología

Incorporación como investigador G3 en PEDECIBA Biología

2010 Wellcome Trust Grant (Internacional) Wellcome-Trust

Beca para la participación en el curso 'proteín interactions and networks'. Wellcome-Trust Advanced Courses Campus, Hinxton, Cambridge, UK.

2012 Beca Post Doctorado (Nacional) ANII

Beca otorgado por concurso de méritos para la realización de un trabajo de investigación de dos años de duración. Es el primer llamado nacional para este tipo de becas. Se otorgaron solamente 20 becas para todo el país y disciplinas cubiertas por la ANII.

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Karen Malán

RAÚL PLATERO; ACERENZA, L. ; ASPIROZ, F.

Estudio del metabolismo de xilosa en *Herbaspirillum seropedicae* Z69, orientado a optimizar la producción de poli-3-hidroxibutirato , 2015

Tesis (Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

## Tesis

*Candidato:* Valentina Crose

RAÚL PLATERO

Herramientas moleculares aplicables al control preventivo del cancro bacteriano del tomate en Uruguay , 2015

Tesis (Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

## Tesis

*Candidato:* Natalia Fullana

RAÚL PLATERO; ESTEVES, A.; FRANCO, L

PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN PARCIAL DE UNA PROTEASA BACTERIANA ACTIVA A BAJA TEMPERATURA , 2014

Tesis (Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Candidato:* Ana Laura Caetano

RAÚL PLATERO

Caracterización fenotípica de mutantes defectivas en la formación de biofilms de *Proteus mirabilis* , 2015

(Licenciatura en Bioquímica) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

## Presentaciones en eventos

### Congreso

Puesta a un punto de un método para la obtención de mutantes dirigidas en la cepa modelo *Enterobacter* sp. UYSO10, un endófito diazotrofo promotor del crecimiento de caña de azúcar. , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XXIII Congreso Latinoamericano de Microbiología; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Microbiología

*Palabras clave:* Promotor del crecimiento vegetal; Herramientas moleculares; caña de azúcar

### Congreso

Biodiversidad de rizobios asociados a leguminosas nativas en el Área Protegida Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XXIII Congreso Latinoamericano de Microbiología; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Microbiología

*Palabras clave:* Leguminosas Nativas; Biodiversidad

### Congreso

Beta-rizobios asociados a Mimosas nativas de Uruguay son capaces de metabolizar compuestos aromáticos y tolerar la presencia de metales pesados , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* XXVII Reunión de la Red Latinoamericana de Rizobiología; *Nombre de la institución promotora:* RELAR (Red Latinoamericana de Rizobiología)

### Congreso

Cupriavidus are the preferred symbionts of native Uruguayan Mimosa species , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* XXVII Reunión de la Red Latinoamericana de Rizobiología; *Nombre de la institución promotora:* RELAR (Red Latinoamericana de Rizobiología)

*Palabras clave:* Cupriavidus; Mimosas

### Congreso

Aproximación genómica para el análisis de la expresión de genes implicados en la asociación beta rizobio-leguminosa , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* XXVII Reunión de la Red Latinoamericana de Rizobiología; *Nombre de la institución promotora:* RELAR (Red Latinoamericana de Rizobiología)

*Palabras clave:* genómica funcional; transcriptómica; beta

### Congreso

Mejora del crecimiento de la leguminosa arborea *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan en condiciones de cultivo a campo mediante el uso de bacterias del grupo de los Rizobios , 2015

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* V Congreso Latinoamericano de Agroecología; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina.

*Palabras clave:* rizobios; Leguminosas Nativas

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad / Restauración de ecosistemas degradados



Congreso

Degradación de compuestos aromáticos y resistencia a metales pesados en beta-rizobios asociados a Mimosas nativas. , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* IX Jornadas de la SBBM; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Uruguay

*Palabras clave:* beta rizobios; biorremediación; metales pesados

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad / Restauración de ecosistemas degradados

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / resistencia a metales pesados y degradación de compuestos aromáticos

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

Congreso

Aplicaciones de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de la interacción bacteria-hospedero , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* 9nas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular ; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

Congreso

Plant growth promotion effects of bacterial endophytes associated with sweet sorghum (*Sorghum bicolor* (L) Monech) and the early stage infection path. , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Grecia; *Nombre del evento:* XVI International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions; *Nombre de la institución promotora:* International Society on Molecular Plant-Microbe Interactions

Congreso

Las mimosas uruguayas los prefieren beta , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Congreso

Estudio de bacterias simbiotas de leguminosas nativas: Aportes para la conservación de la biodiversidad en un área protegida de Uruguay , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Congreso

Análisis de beta rizobios pertenecientes al género *Cupriavidus* aislados de Mimosas nativas de Uruguay , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Congreso

Identificación de genes involucrados en los sistemas de adquisición de citrato férrico en el endófito *Herbaspirillum seropedicae* Z67 , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Congreso

Herramientas moleculares para el estudio de la interacción bacteria hospedero , 2013

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 12

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular del Uruguay; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

Congreso

Importancia de los sistemas PTS en la bacteria ambiental *Pseudomonas putida* KT2440 , 2012

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* SUB; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Palabras clave:* PTS; *Pseudomonas putida*; biodegradación

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica

*Pseudomonas putida* es una bacteria Gram-negativa, no patógena con capacidades metabólicas extraordinarias, incluyendo la biodegradación de compuestos xenobióticos tales como el tolueno, xileno o benceno. Una forma de mejorar y aumentar este potencial biocatalítico es integrar estas vías catabólicas al funcionamiento celular, principalmente al metabolismo del nitrógeno y del carbono. Los sistemas PTS (Phosphoenolpyruvate (PEP)-dependent PhosphoTransferase System) permiten el uso jerárquico de diversos carbohidratos ajustando el metabolismo celular mediante la interacción de sus componentes con proteínas celulares. Es así que además de su función en el transporte de azúcares, los PTS están involucrados en los fenómenos de represión catabólica y exclusión de inductores. Un PTS canónico esta formando por las Enzima I (EI), la proteína HPr y el complejo Enzima II, específico para cada azúcar, el cual

esta compuesto a su vez por un polipéptido citoplásmico (EIIA) y un transportador de membrana formado por EIIB y EIIC. Además de este sistema canónico, muchas bacterias codifican para sistemas PTS no relacionados con el transporte de azúcares. Tal es el caso del llamado PTSNtr (non-transporting relay) que ha sido relacionado (aunque no probado inequívocamente) con el metabolismo de nitrógeno debido a que dos de sus componentes (NPr y EIINtr) se encuentran formando un operón con el gen rpoN. Sin embargo aún se desconoce cual es la función exacta de los PTSNtr y qué señales llevan a su fosforilación. En el genoma de la cepa KT2440 de *Pseudomonas putida* encontramos 5 genes pertenecientes a la familia de los PTS. Los genes fruA y fruB codifican para un sistema de transporte de fructosa completo. Por su lado los genes ptsP, ptsO y ptsN, forman un sistema del tipo N-PTS. En trabajos previos se demostró que ptsN está implicado en la represión ejercida por glucosa sobre el promotor Pu, uno de los principales nodos de regulación del catabolismo de compuestos aromáticos. El principal objetivo de este trabajo es elucidar los factores que influyen en la actividad de los sistemas PTS, específicamente en su habilidad para controlar la expresión de las capacidades. Para esto estudiamos por un lado la expresión de los genes PTS, mediante fusiones con reporteros y por otro la funcionalidad del sistema N-PTS, mediante la reconstrucción in vitro del sistema. Los resultados obtenidos nos permiten proponer un modelo actualizado que explica la actividad de los PTS en *Pseudomonas putida* KT2440.

Congreso

¿A quién escondes entre tus raíces? Una aproximación molecular al estudio de simbioses de leguminosas nativas presentes en los Esteros de Farrapos , 2012

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* SUB 2012; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Palabras clave:* Leguminosas; Biodiversidad; rizobios; fijación biológica de nitrógeno

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad

El Área Esteros de Farrapos e islas del río Uruguay abarca una superficie de más de 20000 hectáreas parte de la cual ingresó recientemente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Nuestra meta es aportar al desarrollo sustentable de esta región, integrando los conocimientos botánicos, de ecología microbiana del suelo y su aplicación, de forma de lograr la conservación a largo plazo de los recursos naturales. En particular nos centramos en la prospección, identificación y caracterización de bacterias simbioses de leguminosas nativas ya que estas bacterias representan parte de la diversidad del ecosistema y contribuyen a su mantenimiento. Actualmente contamos con una colección de cerca de 200 aislamientos bacterianos provenientes de nódulos de 37 leguminosas nativas presentes en el área. El presente trabajo propone la identificación de estas bacterias. Para ello se purificó el ADN genómico de los microsimbioses y mediante la implementación de una metodología "high throughput", se amplificó la región de ADN que codifica para la subunidad ribosomal 16S de los mismos. Actualmente los fragmentos amplificados están siendo secuenciados. Las secuencias resultantes serán utilizadas para realizar estudios filogenéticos que serán analizados en el marco de la biogeografía de los sitios muestreados. Financiación: ANII, PEDECIBA

Congreso

The Crp-cAMP system of gene expression in *Pseudomonas putida*: a case of regulatory exaptation , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Alemania; *Nombre del evento:* Molecular Microbiology Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Würzburg

Congreso

In vivo and in vitro analysis of the nitrogen-related PTS of the soil bacterium *Pseudomonas putida* KT2440 , 2011

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Reunión Latinoamericana de Rizobiología; *Nombre de la institución promotora:* RELAR

Congreso

Obtención del complejo formado entre el regulador transcripcional Mur y su ADN blanco para ensayos de co-cristalización , 2010

*Tipo de participación:* Poster, Sistema Nacional de Investigadores

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* SUB

Congreso

The role of the Crp-cAMP system in the regulation of gene expression in *Pseudomonas putida*. , 2010

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* EMBO meeting; *Nombre de la institución promotora:* EMBO

Congreso

Regulatory duties of the catabolite repressor/activator (Cra) protein of *Pseudomonas putida* , 2010

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* EMBO meeting; *Nombre de la institución promotora:* EMBO

Congreso

STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF THE MANGANESE UPTAKE REGULATOR OF SINORHIZOBIUM MELILOTI AND ITS INTERACTION WITH DNA , 2008

*Tipo de participación:* Expositor, *Carga horaria:* 60

*Referencias adicionales:* Bélgica; *Nombre del evento:* 8th European Nitrogen Fixation Conference and 11th International Symposium on Nitrogen Fixation with Non-Legumes; *Nombre de la institución promotora:* European Biological Nitrogen Fixation Organization

*Palabras clave:* rhizobia; Manganese; Homeostasis

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Microbiología

Congreso

Characterization of the Sinorhizobium meliloti manganese uptake regulator protein, a member of the Fur protein family , 2007

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* 10th IUBMB Conference;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Amarelle, V., Garat B., Guimarães, B. and Fabiano, E. 2007. Characterization of the Sinorhizobium meliloti manganese uptake regulator protein, a member of the Fur protein family. 10th IUBMB Conference, Salvador de Bahia, Brasil.

Congreso

Búsqueda de microorganismos promotores del crecimiento de Parapiptadenia rígida (ANGICO) , 2007

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XII jornadas de SUB; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Taulé C., Zabaleta M, Platero R y E. Fabiano. 2007. Búsqueda de microorganismos promotores del crecimiento de Parapiptadenia rígida (ANGICO). XII jornadas de SUB. Lavalleja, Uruguay.

Congreso

Interacciones entre FurSm y su ADN blanco. , 2006

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* V Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Amarelle, V., Garat B. y Fabiano E. 2006. Interacciones entre FurSm y su ADN blanco. V Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular, Montevideo, Uruguay.

Congreso

Regulation of the manganese uptake system MntABCD in Sinorhizobium meliloti. , 2004

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* 6th European Nitrogen Fixation Conference;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Peixoto, L., O'Brian, M. y Fabiano, E. 2004. Regulation of the manganese uptake system MntABCD in Sinorhizobium meliloti. 6th European Nitrogen Fixation Conference, Toulouse, Francia.

Congreso

Relaciones entre Fur, el transporte de manganeso y la respuesta al estrés oxidativo en la bacteria fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti. , 2003

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VI Encuentro Nacional de Microbiólogos.; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Jauregui M., Amarelle, V., O'Brian y Fabiano, E. 2003. Relaciones entre Fur, el transporte de manganeso y la respuesta al estrés oxidativo en la bacteria fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti. VI Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, Uruguay

Congreso

Obtención y caracterización de mutantes relacionadas con el Metabolismo de hierro en la cepa z67 de Herbaspirillum seropedicae. , 2003

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VI Encuentro Nacional de Microbiólogos.; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Rosconi, F., Platero, R., González, M., González, C., Batista, S., Gill, P. y Fabiano, E. 2003. Obtención y caracterización de mutantes relacionadas con el Metabolismo de hierro en la cepa z67 de Herbaspirillum seropedicae. VI Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, Uruguay y II Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular. Montevideo, Uruguay.

Congreso

Characterization of Herbaspirillum seropedicae mutants related to iron metabolism , 2003

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XXXIX reunión anual de la SAIB; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Rosconi, F., Platero, R., González, M., González, C., Batista, S., Gill, P. y Fabiano, E. 2003. Characterization of Herbaspirillum seropedicae mutants related to iron metabolism. XXXIX reunión anual de la SAIB. Bariloche, Argentina.

Congreso

Regulación del transporte de manganeso en Sinorhizobium meliloti 1021. , 2003

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* II Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Jaureguy, M., Amarelle, V., Vaz, P. y Fabiano, E. 2003. Regulación del transporte de manganeso en Sinorhizobium meliloti 1021. II Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular. Montevideo, Uruguay.

Congreso

Relaciones entre Fur, el transporte de manganeso y la respuesta al estrés oxidativo en la bacteria fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti , 2003

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VI Encuentro Nacional de Microbiólogos; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

2003. "Relaciones entre Fur, el transporte de manganeso y la respuesta al estrés oxidativo en la bacteria fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti". VI Encuentro Nacional de Microbiólogos, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay.

Congreso

Las proteínas codificadas por los genes sitB y sitD de Sinorhizobium meliloti son necesarias para la captación de manganeso cuando este metal se encuentra disponible en cantidades limitadas. , 2002

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* X Jornadas de la SUB; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Jaureguy M., Battistoni F. y Fabiano, E. 2002. Las proteínas codificadas por los genes sitB y sitD de Sinorhizobium meliloti son necesarias para la captación de manganeso cuando este metal se encuentra disponible en cantidades limitadas. X Jornadas de la SUB. Maldonado, Uruguay.

Congreso

Identificación y purificación de un receptor de hemina presente en la membrana externa de Sinorhizobium meliloti 242. , 2002

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Durán R., Cerveñansky C., Arias, A. y Fabiano, E. 2002. Identificación y purificación de un receptor de hemina presente en la membrana externa de Sinorhizobium meliloti 242. X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. Solís, Uruguay.

Congreso

Estudios moleculares de la proteína reguladora del transporte de hierro (Fur) y su expresión en S. meliloti. , 2002

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* I Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* SBBM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Jaureguy, M., Battistoni F. y Fabiano, E. 2002. Estudios moleculares de la proteína reguladora del transporte de hierro (Fur) y su expresión en S. meliloti. I Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular. Montevideo, Uruguay.

Congreso

rhrA, rhtA, sitB and sitD like genes are involved in iron acquisition in Sinorhizobium meliloti 242 , 2001

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Canadá; *Nombre del evento:* 13th International Congress on Nitrogen Fixation;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Battistoni F., Arias A. y Fabiano, E. 2001. rhrA, rhtA, sitB and sitD like genes are involved in iron acquisition in Sinorhizobium meliloti 242. 13th International Congress on Nitrogen Fixation. Hamilton, Canada.

Congreso

An iron regulated outer membrane protein probably involved in heme acquisition as iron source in *Sinorhizobium meliloti* 242. , 2001

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Holanda; *Nombre del evento:* 9th International Symposium on Microbial Ecology;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Battistoni, J., Arias, A. y Fabiano, E. 2001. An iron regulated outer membrane protein probably involved in heme acquisition as iron source in *Sinorhizobium meliloti* 242. 9th International Symposium on Microbial Ecology. Amsterdam. The Netherlands.

Congreso

En *Sinorhizobium meliloti* 242 mutaciones en los genes *sitC* y *sitD* impiden el uso de diversos compuestos como fuente de hierro. , 2001

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* V Encuentro Nacional de Microbiólogos; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Battistoni, F., Arias, A. y Fabiano, E. 2001. En *Sinorhizobium meliloti* 242 mutaciones en los genes *sitC* y *sitD* impiden el uso de diversos compuestos como fuente de hierro. V Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, Uruguay.

Congreso

Estudio de los sistemas de alta afinidad para la adquisición de hierro presentes en *Herbaspirillum seropedicae* Z67 , 2001

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* V Encuentro Nacional de Microbiólogos; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

González, M., Platero, R., Mailhos, A., Batista, S., Gill, P.R. y Fabiano, E. 2001. Estudio de los sistemas de alta afinidad para la adquisición de hierro presentes en *Herbaspirillum seropedicae* Z67. V Encuentro Nacional de Microbiólogos. Montevideo, Uruguay.

Congreso

Different conditions affect the expression of iron-regulated outer membrane proteins in *Sinorhizobium meliloti* 242 , 2000

*Tipo de participación:* Otros,

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Fourth European Nitrogen Fixation Conference. ;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Battistoni, J., Carson, K., Arias, A. y Fabiano, E. 2000. Different conditions affect the expression of iron-regulated outer membrane proteins in *Sinorhizobium meliloti* 242. Fourth European Nitrogen Fixation Conference. Sevilla, España.

Congreso

Proteínas de membrana externa de *Sinorhizobium meliloti* 242 reguladas por la disponibilidad de hierro , 2000

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Battistoni, J., Carson, K., Arias, A. y Fabiano, E. 2000. Proteínas de membrana externa de *Sinorhizobium meliloti* 242 reguladas por la disponibilidad de hierro. IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. Solís, Uruguay.

Congreso

Identificación de un gen de rizobio involucrado en la obtención de hierro homólogo a genes de importadores ABC-3. , 2000

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Battistoni, F., Arias, A. y Fabiano, E. 2000. Identificación de un gen de rizobio involucrado en la obtención de hierro homólogo a genes de importadores ABC-3. IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. Solís, Uruguay.

Congreso

Mutaciones que afectan la adquisición de hierro en *Sinorhizobium meliloti* 242 se ubican en genes similares a *rhtA*, *rhrA*, *sitC* y *sitD* , 2000

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* XXXVI reunión anual de la SAIBBM;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R., Battistoni, F., Arias, A. y Fabiano, E. 2000. Mutaciones que afectan la adquisición de hierro en *Sinorhizobium*

meliloti 242 se ubican en genes similares a rhtA, rhrA, sitC y sitD. XXXVI reunión anual de la SAIBBM. Viña del Mar, Chile.

Congreso

Glutamato y metionina: dos aminoácidos que influyen en la respuesta de Sinorhizobium meliloti 242 a la falta de hierro. , 2000

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* XXXVI reunión anual de la SAIBBM;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Fabiano, E., Battistoni F., Platero, R. y Arias, A. 2000. Glutamato y metionina: dos aminoácidos que influyen en la respuesta de Sinorhizobium meliloti 242 a la falta de hierro. XXXVI reunión anual de la SAIBBM. Viña del Mar, Chile.

Congreso

Methionine implication in rhizobial iron acquisition from hemoglobins and hemin. , 1999

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* the 12th International Congress on Nitrogen Fixation;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Arias, A. y Fabiano, E. 1999. Methionine implication in rhizobial iron acquisition from hemoglobins and hemin. En Nitrogen Fixation: From Molecules to Crop Productivity. Proceedings of the 12th International Congress on Nitrogen Fixation. Foz de Iguazú. Brasil.

Congreso

Influence of iron starvation in nodulation competitiveness of rhizobia , 1999

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* 12th International Congress on Nitrogen Fixation;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero R., Battistoni F., Arias A. y Fabiano, E. 1999. Influence of iron starvation in nodulation competitiveness of rhizobia. En Nitrogen Fixation: From Molecules to Crop Productivity. Proceedings of the 12th International Congress on Nitrogen Fixation. Foz de Iguazú, Brasil.

Congreso

Estudio fisiológico de la adquisición de hierro mediada por sideróforos y compuestos con grupos hemo en la cepa fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti 242 , 1999

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XXXV Reunión anual de la SAIB;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Fabiano, E., Battistoni, F., Platero, R. y Arias, A. 1999. Estudio fisiológico de la adquisición de hierro mediada por sideróforos y compuestos con grupos hemo en la cepa fijadora de nitrógeno Sinorhizobium meliloti 242. XXXV Reunión anual de la SAIB. Mendoza. Argentina.

Congreso

Importancia del hierro en la habilidad infectiva de rizobio para nodular plantas de alfalfa , 1998

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XIX Reunión Latinoamericana de Rhizobiología;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Fabiano E., Battistoni F., Platero R., Gualtieri G. y Arias A. 1998. Importancia del hierro en la habilidad infectiva de rizobio para nodular plantas de alfalfa. XIX Reunión Latinoamericana de Rhizobiología. Monagas, Venezuela.

Congreso

Dependencia de la metionina en la adquisición de hierro mediada por leghemoglobina en rizobio , 1998

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Paraguay; *Nombre del evento:* XIV Congreso Latinoamericano de Microbiología;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Arias, A. y Fabiano, E. 1998. Dependencia de la metionina en la adquisición de hierro mediada por leghemoglobina en rizobio. XIV Congreso Latinoamericano de Microbiología. Asunción. Paraguay.

Congreso

Adquisición de hierro a partir de hemoglobina por cultivos de rizobios en medios definidos , 1998

*Referencias adicionales:* Uruguay;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Arias, A. y Fabiano, E. 1998. Adquisición de hierro a partir de hemoglobina por cultivos de rizobios en medios definidos. IV Encuentro Nacional de Microbiología. Montevideo. Uruguay.

Congreso

Adquisición de hierro a partir de hemoglobina por cultivos de rizobios en medios definidos , 1998

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* IV Encuentro Nacional de Microbiología; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F., Platero, R., Arias, A. y Fabiano, E. 1998. Adquisición de hierro a partir de hemoglobina por cultivos de rizobios en medios definidos. IV Encuentro Nacional de Microbiología. Montevideo. Uruguay.

Congreso

Obtención de mutantes de la cepa 242 de *Rhizobium meliloti* incapaces de obtener hierro a partir de compuestos porfirínicos. , 1997

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VIII Jornadas Científicas. Sociedad Uruguaya de Biociencias.; *Nombre de la institución promotora:* SUB

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F.; Platero, R.; Fabiano, E. y Arias, A. 1997. Obtención de mutantes de la cepa 242 de *Rhizobium meliloti* incapaces de obtener hierro a partir de compuestos porfirínicos. VIII Jornadas Científicas. Sociedad Uruguaya de Biociencias.

Congreso

Tn5-lux induced mutants of *Rhizobium meliloti* 242 defective on iron acquisition from heme-compounds , 1997

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* 11th International Congress on Nitrogen Fixation;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R.; Battistoni, F.; Arias, A. y Fabiano, E. 1997. Tn5-lux induced mutants of *Rhizobium meliloti* 242 defective on iron acquisition from heme-compounds. 11th International Congress on Nitrogen Fixation. Paris. Francia.

Congreso

Estudio del fenotipo de mutantes de *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de compuestos con grupos hemo. , 1997

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* Terceras Jornadas Rioplatenses de Microbiología. ;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Platero, R.; Battistoni, F.; Arias, A. y Fabiano, E. 1997. Estudio del fenotipo de mutantes de *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de compuestos con grupos hemo. Terceras Jornadas Rioplatenses de Microbiología. Buenos Aires. Argentina.

Congreso

Estudio del fenotipo de mutantes de *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de compuestos con grupos hemo , 1997

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* III Jornadas Rioplatenses de Microbiología;

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

1997. "Estudio del fenotipo de mutantes de *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de compuestos con grupos hemo". III Jornadas Rioplatenses de Microbiología. Buenos Aires, Argentina.

Congreso

Mutantes de la cepa *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de hemoglobina. , 1996

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* 3ª Encuentro Nacional de Microbiólogos; *Nombre de la institución promotora:* SUM

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Fisiología, genética molecular y bioquímica bacteriana

Battistoni, F.; Platero, R.; Fabiano, E. y Arias, A. 1996. Mutantes de la cepa *Rhizobium meliloti* 242 defectuosas en la adquisición de hierro a partir de hemoglobina. 3ª Encuentro Nacional de Microbiólogos.

Congreso

Cupriavidus are the preferred symbionts of native Uruguayan Mimosa species

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XXVII Reunión de la Red Latinoamericana de Rizobiología; *Nombre de la institución promotora:* RELAR (Red Latinoamericana de Rizobiología)

## Simposio

Análisis genómico funcional de la interacción simbiótica Cupriavidus-Mimosa , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 45

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* III Workshop Latinoamericano sobre PGPR; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de la Frontera, Chile

*Palabras clave:* genómica funcional; cupriavidus; transcriptómica; proteómica

## Encuentro

Puesta a punto de herramientas moleculares estándar para el estudio de Cupriavidus simbioses de Mimosas nativas , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 12

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* I Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos. Montevideo, Uruguay.; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Microbiología

## Encuentro

Identificación de genes regulados por la disponibilidad de hierro en Herbaspirillum seropedicae Z67 , 2014

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 12

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* I Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos. Montevideo, Uruguay.; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Microbiología

## Encuentro

Uso de herramientas moleculares sintéticas para el estudio de interacciones bacteria-hospedero , 2013

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 12

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Encuentro Nacional de Microbiología ; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Microbiología

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	13
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	13
Completo (Arbitrada)	13
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	13
Evaluación de Proyectos	1
Evaluación de Eventos	2
Evaluación de Publicaciones	3
Evaluación de Premios	3
Evaluación de Convocatorias Concursables	4
<i>Formación de RRHH</i>	12
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	7
Tesis de maestría	2
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	2
Iniciación a la investigación	2
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	5
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	2
Otras tutorías/orientaciones	1



**Sistema Nacional de Investigadores**

**Sistema Nacional de Investigadores**