

**Laura E. Giarrocco**

**Informe  
Científico-tecnológico**

**Período 2012/2013**

## INDICE

1. DATOS PERSONALES	1
2. OTROS DATOS	1
3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA	1
4. DIRECTOR	2
5. LUGAR DE TRABAJO	2
6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS	2
7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO	3
8. OTRAS ACTIVIDADES	4
8.1. PUBLICACIONES, COMUNICACIONES	4
8.1.1. PUBLICACIONES	4
8.2. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO	4
8.2.1. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO	4
9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO	5
10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES	5
11. ANEXOS	6



## INFORME PERIODO 12/13

1. APELLIDO: **GIARROCCO**.....  
Nombre(s): **LAURA ESTELA**.....  
Título(s): **Lic. en Tecnología de los Alimentos. Dra. en Ciencias. Área Biología**

### 2. OTROS DATOS

INGRESO: **Categoría Profesional Asistente** .....Mes: **Septiembre** .....Año: **2005**.....  
ACTUAL: **Categoría Profesional Adjunto**..... .Mes: **Agosto**.....Año: **2010**.....

### 3. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LOS CUALES COLABORA

- 3.1. Proyecto Universidad Nacional de Mar del Plata EXA 552/11 (2011-2012). "Biodiversidad de la microbiota nativa y sus aplicaciones al control biológico y al mejoramiento de la productividad vegetal". Función: Investigador integrante.
- 3.2. Proyecto Universidad Nacional de Mar del Plata EXA 553/11 (2011-2012). "Interrelación entre el Metabolismo de los Hidratos de Carbono y del Nitrógeno en Organismos Fotosintéticos Oxigénicos y su Vinculación con Cambios Ambientales". Función: Apoyo a la Investigación.
- 3.3. Proyecto Universidad Nacional de Mar del Plata EXA 644/13 (2013-2014). "Microbiología ambiental y aplicada". Función: Investigador integrante.
- 3.4. Proyecto Universidad Nacional de Mar del Plata EXA 645/13 (2013-2014). "Metabolismo de los Hidratos de Carbono y del Nitrógeno en Organismos Fotosintéticos Oxigénicos y su Vinculación con Cambios Ambientales. Función: Investigador integrante.
- 3.5. PICT2011-2705. PRH #20. 2012-2014. IR: L Curatti. "Estudios de biodiversidad y bioquímico-moleculares en microalgas oleaginosas enfocados a la producción de biodiesel". Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Función: Apoyo a la Investigación
- 3.6. PICT-2010-1066. Desarrollo de Marcadores Moleculares Gen-Específicos para frío en Germoplasma de Arroz de uso en Argentina. Investigador Responsable Andrés Rodríguez. Función: Integrante del grupo colaborador.

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): **PONTIS Horacio Guillermo**.....

Cargo: **Investigador Superior CONICET / Vicepresidente de FIBA**

Institución: **Fundación para Investigaciones Biológicas Aplicadas** .....

Dirección: Calle: **Vieytes**.....N° **3103**.....Ciudad: **Mar del Plata**.....

C. P **7600**. Prov. **Buenos Aires** .Tel. **(0223) 4102560/61**....Dirección Electrónica: **pontis@fiba.org.ar**

5. LUGAR DE TRABAJO:

Institución: **FIBA**.....

Dependencia: **Centro de Investigaciones Biológicas**.....

Dirección: Calle: **Vieytes**..... N ° **3103**.....

Ciudad: **Mar del Plata**.....C. P **7600**.....Prov. Buenos Aires ..Tel. **(0223) 410-2560/61**.....

6. INSTITUCION DONDE DESARROLLA TAREAS DOCENTES U OTRAS

Nombre. **Instituto Superior de Estudios Técnicos**.....

Dependencia: **Área Educación de la Municipalidad de General Pueyrredón** .....

Dirección: Calle: **Bernardo de Irigoyen**.....N° **4951**.....

Ciudad: **Mar del Plata**.....C. P...**7600**.....

Prov.: **Buenos Aires**.....Tel: **(0223) 4893459**.....

Cargo que ocupa: **Profesora de Procesos de Conservación de Alimentos (6 hs cátedra / semana)**

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO (Debe exponerse la actividad desarrollada, técnicas empleadas, métodos, etc. en dos carillas como máximo, en letra arial 12, a simple espacio)

7.a- En el marco del proyecto 3.1/3.3

Se defendió en el marco de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Mar del Plata la tesis doctoral "Caracterización molecular de la interacción planta-patógeno en el sistema modelo arroz-*Pyricularia grisea*".

7.b- En el marco del proyecto 3.2/3.4. se completó la caracterización de las cepas de *Synechocystis* PCC6803 y sus mutantes insercionales simples correspondientes a los genes *glgA1*, *glgA2*, *sps* (que codifican las enzimas glucógeno sintasa A1 y A2 y sacarosa sintasa) y las doble mutantes insercionales de los genes *glgA-sps* y *glgA1-glgA2* que comprende las siguientes tareas:

7.b.1 Se cultivaron las cepas en una condiciones basal (en medio BG11, 20 microE de intensidad lumínica y 30°C de temperatura) y en condiciones de privación de nitrógenos y luz. Se analizaron las curvas de crecimiento, el contenido de azúcares y de glucógeno en distintas condiciones de cultivo. Se analizó el comportamiento de las distintas cepas con el agregado exógeno de glucosa (5 mM) y privación de nitrógeno.

7.b.2 Se desarrollaron las construcciones para realizar la reversión de las mutaciones de los genes *lti 2-like* y *orrA* de la doble mutante SA6 de la cianobacteria *Nostoc* sp. PCC 7120, que presenta sensibilidad a sal.

7. c. En el marco del proyecto 3.3 y 3.4 se realizaron tareas de apoyo a la investigación.

7. d. En el marco del proyecto 3.5, se realizaron tareas de colaboración con el grupo del Dr. Rodríguez, del Instituto Tecnológico de Chascomús en el análisis de marcadores microsatélites.

## OTRAS ACTIVIDADES

### 8.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.

- Giarrocco LE, Consolo F, Salerno G .Screening of *Pi* and *Avr* genes in the rice-*M. oryzae* pathosystem from Argentina. Plant Biology 20 al 24 de Julio 2012, Austin, Texas, Estados Unidos.
- Defensa de la Tesis para optar al título de Doctor en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Mar del Plata. 05-04-2013. Tesis N° 323 Caracterización molecular de la interacción planta-patógeno en el sistema modelo arroz-*Pyricularia grisea*. Directora: Doctora Graciela Lidia SALERNO. Jurado (OCA 1468/12): Dr. Oscar Adolfo RUIZ, Dra. Cecilia Mónica CREUS, Dr. William John ROGERS.

### 8.2 CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.

- Participación en el Ciclo de Seminarios 2012-2013 del INBIOTEC-FIBA. Segundo cuatrimestre de 2012 y Primer cuatrimestre de 2013.

## 9. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.

- Dictado de la cátedra de Procesos de Conservación de Alimentos en el Instituto Superior de Estudios Técnicos, dependiente del área de Educación de la Municipalidad de General Pueyrredón.
- Dictado de la clase teórico-práctica “Marcadores Moleculares”, y de la clase “Biotecnología de alimentos” en la Cátedra Biotecnología de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas y Ciencias Químicas a cargo de GL Salerno. Primer cuatrimestre de 2013.

## 10. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES

### 10. 1- Tareas a cargo en el Centro de Investigaciones

- **Encargada del mantenimiento de equipos y control de uso:** Omnimixer, Cicladores (equipos de PCR), Balanzas, Homogeneizadores, Cubas de secuenciación, Freezer -20, Heladera, Horno de hibridación, Máquina de hielo, Fuente de alto poder, Freezers -80°, French press.
- **Encargada de:** producción de agua bidestilada, compra/stock material radioactivo, Stock plásmidos de Biología Molecular, Red informática (PCs).
- **Encargada del control de uso de:** cuarto frío, cuarto oscuro, cuarto radioactivo, montacargas.

### 10. 2- En el marco del Proyecto Institucional FIBA:

- A cargo de la organización y gestión de la Comisión de Asuntos Internos que tiene por objetivo organizar, gestionar y monitorear el funcionamiento interno para asegurar el adecuado desenvolvimiento de las actividades del FIBA.
- A cargo de la organización y gestión del Comité Interno de Seguridad Laboral y Bioseguridad. Delegada representante del Instituto ante el CCT-Mar del Plata para temas de Seguridad en el trabajo.

### 10. 3- Entrenamiento de pasantes y/o becarios

- Entrenamiento de la becaria Anabella Aguilera en tareas de análisis de cepas de Cianobacterias por PCR.

### 10. 4 Participación en el Comité Organizador Nacional del VIII Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología. REDBIO Argentina 2013.

**ANEXOS**

## **Abstract Information Plant Biology 2012**

Title Screening of *Pi* and *Avr* genes in the rice-*M. oryzae* pathosystem from Argentina

Research Category "Plants Interacting with Other Organisms"

Keywords "Agriculture & Crop Breeding", "Plant Pathogen Interactions"

### Abstract Content

Blast disease caused by the hemibiotrophic *Magnaporthe oryzae* is the most important disease for rice crop. Common strategies for its control are the use of resistant cultivars and pesticides in an integrated pest management system. Over the years, rice blast resistance genes have been identified and recent molecular characterization of broad spectrum genes has allowed the development of molecular markers for marker-assisted selection. Major blast resistance genes against *M. oryzae* were screened in a number of Argentinean rice varieties. Sixty-four cultivars that are historically significant to rice breeding and production in Argentina were surveyed for the presence of *Pi5*, *Pita*, *Pib* and *Pi2/Piz-t* genes and for polymorphism of SSR markers linked to *Pi1*, *Pi33*, *Piz*, *Pib* and *Pik*. Twelve selected rice cultivars were also characterized with 11 RGAs markers and pathogenicity test using 50 isolates representative of *M. oryzae* populations from Argentina. Genetic relationship of rice varieties based on molecular markers linked to *Pi* genes, RGAs, and pathogenicity assays were revealed. Also, molecular characterization of *M. oryzae* avirulence alleles of *Avr-Pita*, *Avr-Ace1* and *AvrPiz-t* genes were evaluated in native isolates previously characterized using Pot2-DNA fingerprinting and virulence assays on a set of differential rice cultivars and near-isogenic lines carrying different *Pi* genes. Four different haplotypes of *Avr-pita* gene were detected in seven sequenced alleles. Frequency of resistance and *Avr* genes in rice varieties and native *M. oryzae* isolates were registered. Polymorphic combinations allowing introgression of the broad spectrum resistance genes into a susceptible genetic background have been identified. The results will be useful for breeding on rice blast resistance for durable resistance cultivars.

Supported by CONICET (PIP 0102, CEBB-INBA), UNMdP (EXA553/11) and FIBA.