



**FIBA**

FUNDACIÓN PARA INVESTIGACIONES  
BIOLÓGICAS APLICADAS  
Centro de Investigaciones Biológicas

**Laura E. Giarrocco**

**Informe  
Científico-tecnológico**

**Período 2016/2017**



## INFORME PERIODO 15/16

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

### 2. OTROS DATOS

INGRESO: **Categoría Profesional Asistente** .....Mes: **Septiembre** .....Año: **2005**.....  
ACTUAL: **Categoría Profesional Principal**.....Mes: **Abril**.....Año: **2017**.....

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

- 3.1. 2015-2016. "Microbiología ambiental y aplicada a procesos biotecnológicos". Universidad Nacional de Mar del Plata (15/E692 - EXA742/15) Director: G. Salerno, Co-Director: C. Berón. Función: Apoyo a la Investigación.
- 3.2. 2015-2016. "Metabolismo del Carbono y del Nitrógeno en Organismos Fotosintéticos Oxigénicos y su Vinculación con Cambios Ambientales". Universidad Nacional de Mar del Plata (15/E693 - EXA743/15). Director: G. Salerno, Co-Director: Dra. Giselle Martínez Noel. Función: Apoyo a la investigación.
- 3.3. 2014-2016. Biotecnología algal: estrategias alternativas hacia la producción de bioetanol.. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. PICT2012 – 2589. Curatti L, IR.
- 3.4. 2014-2017. "Microorganismos entomopatógenos, nutricionales y endosimbiontes, y su potencial uso en control biológico de mosquitos". ANPCyT PICT-2013-0431. Investigadora Responsable: C. Berón. Función: Apoyo a la Investigación.
- 3.5. 2016-2019. Estrategias de Control de Vectores de Importancia Sanitaria Basadas en su Interacción con Microorganismos Simbiontes. ANPCyT PICT 2015-0575. Investigadora Responsable: C. Berón. Función: Apoyo a la Investigación.

4. DIRECTOR

Apellido y Nombre (s): **Salerno Graciela Lidia**.....

Cargo: **Investigador Superior CONICET / Director**

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

Dirección: Calle:.....Nº.....Ciudad:.....

C. P. Prov..Tel. Dirección Electrónica:

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**.....Nº **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. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA (Descripción para el repositorio institucional.

Máximo 150 palabras

En relación al estudio de la regulación por estreses abióticos de genes involucrados en el metabolismo de hidratos de carbono en *Nostoc* sp. PCC 7120, se realizó la caracterización de la cepa wt y de sus mutantes insercionales que tienen interrumpidos los genes codificantes de las enzimas sacarosa sintasa A (*susA*-), sacarosa sintasa B (*susB*-), la doble mutante (*susA*-, *susB*-) y la sobreexpresante de la enzima sacarosa sintasa A (*susA*+) en relación a la sensibilidad a sequía. Se analizaron las cepa *SusB*- y su fondo genético wt frente al estrés por sequía mediante la extracción de azúcares solubles y su cuantificación. Se realizó la sobreexpresión en *E. coli* de las proteínas correspondientes a los genes *all1058* y *all1059* de *Nostoc* sp. PCC 7120 para el estudio de sus actividades enzimáticas. Se llevó a cabo la mutante insercional simple con interrupción del gen *all1058* en las cepas *Nostoc* sp. PCC 7120 y 7119.

8. 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)

8.A- En el marco de los proyectos 3.1, 3.3, 3.4 y 3.5 se realizaron tareas de apoyo a la investigación.

8.B- En el marco del proyecto 3.2. en el que se estudia la regulación del metabolismo de los Hidratos de Carbono y del Nitrógeno en organismos fotosintéticos oxigénicos y su vinculación con cambios ambientales se realizaron las siguientes tareas:

8.B.1- Se completó la caracterización de la cepa *Synechocistis* sp. PCC 6803 y sus mutantes insercionales simples correspondientes a los genes *glgA1* y *glgA2* en relación a la acumulación de polihidroxiacetato (PHA).

8. B.2- Se está realizando el clonado y análisis de la proteína correspondiente al gen *all0875* (llamado *lti2-like* por su homología con el gen *lti2* de *A. variabilis*) de la cepa de *Nostoc* sp. PCC 7120. Los fragmentos amplificados y previamente secuenciados para verificar su secuencia se clonaron en el vectpr de expresión pRSETA. Se llevará a cabo la sobreexpresión en *E. coli*, cepa BL21(DE3)[pLys] de la proteína de fusión His6x::all0875 que se purificará con una resina de afinidad para el estudio de la actividad enzimática.

Se realizó la transformación de las cepas *Nostoc* sp. PCC 7120 y 7119 con el plásmido que contiene la interrupción del gen *all1058* para la obtención de la mutante insercional simple. Una vez concluida la segregación completa de los clones se analizaran los distintos clones obtenidos y su fondo genético *wt* en relación al estrés por sequía y salino mediante la extracción de azúcares solubles y la cuantificación de sacarosa y sucro-glucanos por el método de Somogyi-Nelson (Ashwell, 1957) y el método del ácido tiobarbitúrico (Pontis, 2017), respectivamente. Además se enviaran muestras para realizar el análisis por HPLC de los distintos azúcares solubles presentes.

## **9. OTRAS ACTIVIDADES**

### 9.1 PUBLICACIONES, COMUNICACIONES, ETC.

#### **Manuscrito en preparación**

“Functional divergence of glycogen synthase encoding genes in *Synechocystis* sp. PCC 6803”  
L.Giarrocco, M.Kolman, L.Curatti and G.Salerno.

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

- Participación en el Ciclo de Seminarios 2016-2017 del INBIOTEC-FIBA. Segundo cuatrimestre de 2016 y Primer cuatrimestre de 2017.

## **10. 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.

## **11. 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:** Cicladores térmicos (equipos de PCR), Balanzas, Homogeneizadores, Freezer -20, Heladera, Horno de hibridación, Fuente de alto poder, congeladoras de -80C°, Baños termostatzados.
- **Encargada de:** Compra/stock material radioactivo. Red informática (PCs). Servicio de secuenciación y pedido de primers. Bioseguridad, manual de procedimientos (redacción y actualización). Cepario-Stock-FIBA (Cepas, Primers, Anticuerpos, Plásmidos de Biología Molecular).
- **Encargada del control de uso de:** cuarto frío, cuarto oscuro, cuarto radioactivo.

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

- Miembro de la Comisión de Funcionamiento Interno.
- Miembro de la Comisión de Seguridad e Higiene.

# ÍNDICE

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. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA	3
8. EXPOSICION SINтетICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO	4
9. OTRAS ACTIVIDADES	5
9.1.PUBLICACIONES, COMUNICACIONES	5
9.2.CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO	5
10.TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO	5
11.OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS 5 ANTERIORES	5