

A. **RUBRO ESTUDIOS**

---

1. **Estudios universitarios de grado**

1.1. **Bioquímico Clínico, Facultad de Química.**

1.1.1. Título obtenido: ***Bioquímico Clínico.***

Fecha: mayo 2013.

1.1.2. Título obtenido: ***Bachiller en Ciencias Químicas.***

Fecha: febrero 2012.

2. **Estudios universitarios de Posgrado**

2.1. **Doctorado en Química, Facultad de Química.**

Aceptación para continuar mis estudios de posgrado en carácter de Doctorado, aprobado por el consejo de la Facultad de Química el 17 de marzo de 2016.

2.2. **Posgrado en Química, Facultad de Química.**

Inscripción aprobada por el Consejo de Facultad de Química el 4 de julio de 2013.

2.3. **Posgrado en Química, PEDECIBA Química.**

Inscripción aprobada por el Consejo de PEDECIBA Química el 11 de noviembre de 2013.

Título de tesis: "Producción, caracterización bioquímica e inmovilización de lipasas de *Janibacter*. Aplicación a la síntesis de biodiesel"

Directoras de tesis: Dra. Gabriela Irazoqui

Dra. Sonia Rodríguez

Institución: Cátedras de Bioquímica y Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química

3. **Cursos de especialización y complementarios**

3.1. **Biodiesel**

Lugar de realización: Facultad de Química

Fecha: diciembre de 2013

3.2. **Sistemas de expresión para la producción de proteínas: desde el diseño del vector al primer escalado (PEDECIBA Biología)**

Lugar de realización: Facultad de Ciencias

Fecha: agosto de 2013

3.3. **Profundización en metabolismo microbiano: diversidad metabólica de los microorganismos (PEDECIBA Química)**

Lugar de realización: Facultad de Química

Fecha: julio de 2014

### **3.4. Ingeniería de bioprocesos**

Lugar de realización: Facultad de Ingeniería

Fecha: diciembre de 2103

### **3.5. Solid phase enzyme engineering: a tool in biotechnology (PEDECIBA Química)**

Lugar de realización: Facultad de Química

Fecha: diciembre de 2014

### **3.6. Producción, purificación y caracterización de proteínas (PEDECIBA Química)**

Lugar de realización: Facultad de Química

Fecha: octubre de 2013

### **3.7. Herramientas estadísticas en el desarrollo Farmacéutico**

Lugar de realización: Facultad de Química

Fecha: diciembre de 2013

### **3.8. Química y Tecnología de grasas y aceites.** En proceso de creditización por la bedelía de Facultad de Química

Lugar: Facultad de Química.

Fecha: primer semestre de 2014

## **4. Becas de estudio**

**4.1. Beca de Doctorado otorgada por la ANII,** equivalente a Grado 2, 30 hs semanales.  
Convocatoria 2015, Período: mayo 2016 – mayo 2019

**4.2. Beca de Doctorado otorgada por la Comisión académica de posgrado,** en  
calidad de cuarto suplente en la lista de prelación, equivalente a Grado 2, 30 horas  
semanales. Período: convocatoria 2015, no usufructuada.

**4.3. Beca de Maestría otorgada por la ANII,** equivalente a Grado 1, 30 hs semanales.  
Período: convocatoria 2014, No usufructuada.

**4.4. Beca de finalización de Maestría otorgada por la Comisión académica de  
posgrado,** equivalente a Grado 1, 30 hs semanales.  
Período: convocatoria 2014, no usufructuada.

## **B. RUBRO ENSEÑANZA**

---

### **1. Cargos desempeñados en la Universidad de la República**

#### **1.1. Cargos docentes**

1.1.1. Asistente efectivo de la Cátedra de Bioquímica Presupuestado (Grado 2, 20 hs.  
semanales). Período: 1 de enero al presente.

1.1.2. Ayudante interino de la Cátedra de Bioquímica Presupuestado (Grado 1, 20 hs.  
semanales). Período: 25 de marzo de 2015 a la fecha.

Tareas desempeñadas:

En Curso de Bioquímica correspondiente a las siguientes Carreras: Química Farmacéutica, Bioquímica Clínica, Química, Licenciatura en Química (Facultad de Química), Ingeniería de Alimentos (Facultad de Ingeniería).

Curso práctico

Docente responsable de un grupo práctico (2015-2016).  
Corrección de evaluaciones escritas del curso práctico (2015-2016)  
Realización de evaluaciones orales a los alumnos.  
Co-responsable de la preparación de material.

1.1.3. Colaborador Honorario de la Cátedra de Bioquímica. Período: mayo de 2010 a marzo de 2015

Tareas desempeñadas:

En Curso de Bioquímica correspondiente a las siguientes Carreras: Química Farmacéutica, Bioquímica Clínica, Química, Licenciatura en Química (Facultad de Química), Ingeniería de Alimentos (Facultad de Ingeniería).

Curso práctico

Colaboración en tareas docentes en grupos prácticos (2010-2014).  
Dictado de explicativas en las clases prácticas. (2013-2014).  
Preparación de reactivos (2010-2014).

## 1.2. Cargos de investigación

1.2.1. Asistente de Bioquímica (equivalente a Grado 2) con fondos del Proyecto Fondo Sectorial de Energía, “Desarrollo de un proceso biocatalítico, basado en enzimas nativas, para la síntesis de biodiesel a partir de aceites crudos” (Responsables: Dra. Sonia Rodríguez, Dra. Gabriela Irazoqui). Período: abril 2015 a mayo de 2016.

1.2.2. Ayudante de la Cátedra de Bioquímica (equivalente a Grado 1) con fondos del proyecto CSIC Nº 811. (Responsables: Dra. Gabriela Irazoqui, Dra. Sonia Rodríguez). Período: junio 2013 a marzo 2015

1.2.3. Ayudante de Bioquímica (equivalente a Grado 1) con fondos del Proyecto AECID, “Diseño de preparaciones de lipasas para biocatálisis: apoyo al desarrollo de biotecnologías sustentables” Período: enero 2012 a abril 2013.

1.2.4. Ayudante de la cátedra de Bioquímica, grado 1, en el proyecto “Caracterización cinética del sistema de transglucosilación catalizado por la beta-galactosidasa de *Aspergillus oryzae*”. Período agosto 2011 - noviembre 2011

1.2.5. Ayudante de la Cátedra de Bioquímica, grado 1, en el proyecto CSIC I+D 410 “Obtención de un derivado inmovilizado de la proteasa TEV para la eliminación de histidinas de proteínas recombinantes”. Período mayo de 2010 a diciembre de 2011

### 1.3. Docencia de posgrado

1.3.1. Participación como profesor invitado en el curso de posgrado "Biocatálisis estereoselectiva: aplicaciones a síntesis orgánica" organizado por la Dra. Daniela Gamenara, Posgrado-PEDECIBA Química. Mi participación en el mismo constó del dictado de una clase teórica "Ejemplo práctico del desarrollo de un biocatalizador recombinante" y actuando como moderador de un taller denominado "Desarrollo de biocatalizadores recombinantes". Dicho curso tuvo lugar en la Facultad de Química entre el 7 y el 18 de setiembre de 2015.

### 1.4. Formación y orientación de estudiantes

1.4.1. Co-orientación junto con la Dra. Gabriela Irazoqui del Trabajo experimental de Tania Montes de Oca, estudiante de la carrera de Química Farmacéutica de Facultad de Química. El mismo se tituló "Producción de la lipasa Lip J2 en diferentes sistemas de expresión" y se llevó a cabo en la Cátedra de Bioquímica de Facultad de Química durante el período mayo a octubre de 2015.

## C. RUBRO ACTIVIDAD CREATIVA

---

### 1. Trabajos publicados

#### 1.1. Artículos científicos publicados en revistas arbitradas

1.1.1. "Substrate-like inhibition of the transgalactosylation reaction catalyzed by  $\beta$ -galactosidase from *Aspergillus oryzae*"

Gabriela Irazoqui, María José Bustamante, Agustín Castilla, Laura Virginia Villagrán, Francisco Batista-Viera, Beatriz M. Brena and Cecilia Giacomini.

Publicado en la revista Biocatalysis and Biotransformation.

1.1.2. "Enzymatic synthesis of 2-aminoethyl b-D-galactopyranoside catalyzed by *Aspergillus oryzae* b-galactosidase"

Cecilia Porciúncula González, Agustín Castilla, Lucía Garófalo, Silvia Soule, Gabriela Irazoqui, Cecilia Giacomini.

Publicado en Carbohydrate Research

#### 1.2. Artículos científicos en proceso de publicación

1.2.1. "A novel thermophilic and halophilic lipase from *Janibacter* sp. R02, the first member of a new lipase family (Family XIII)"

Agustín Castilla, Paola Panizza, Diego Rodríguez, Luis Bonino, Pilar Díaz, Gabriela Irazoqui, Sonia Rodríguez.

En proceso de revisión en la revista Enzyme and Microbial Technology

### 2. Trabajos presentados a congresos o eventos de difusión científica

#### 2.1. Presentaciones orales

2.1.1. "Identificación y expresión de una lipasa a partir de *Janibacter* sp aislada de suelo de la Antártida" Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Pilar Díaz, Gabriela

Irazoqui, Sonia Rodríguez. Seminarios del DEPPIO de Facultad de Química ciclo 2015.

- 2.1.2. "Identificación y expresión de una lipasa a partir de una cepa de *Janibacter sp.* aislada de la Antártida" Agustín Castilla, Gabriela Irazoqui, Sonia Rodríguez. XI Encuentro Nacional de Microbiólogos, realizado los días 15 y 16 de julio de 2015.

## 2.2. Presentaciones de posters

- 2.2.1. "Identificación, expresión y caracterización de una lipasa a partir de *Janibacter sp.* aislada de suelo de la Antártida" Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Pilar Díaz, Gabriela Irazoqui, Sonia Rodríguez. VIII congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica, realizado los días 8 y 9 de octubre de 2015 en Montevideo, Uruguay.
- 2.2.2. "Gene walking strategy for *Janibacter* R02 lipase identification and cloning" Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Pilar Díaz, Gabriela Irazoqui, Sonia Rodríguez. I Simposio Latinoamericano de biocatálisis y biotransformaciones, realizado del 23 al 26 de setiembre de 2014 en Búzios, Brasil.
- 2.2.3. "Purificación y caracterización de lipasas de *Janibacter sp.* para la producción de biodiesel"  
Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Sonia Rodríguez, Gabriela Irazoqui.  
Presentado en calidad de autor en el Encuentro Nacional de Química 2013, 4 al 6 de noviembre 2013 Montevideo.
- 2.2.4. "Caracterización cinética del sistema de transglicosilación catalizado por la beta-galactosidas de *Aspergillus oryzae*"  
Agustín Castilla, Gabriela Irazoqui  
Presentado en calidad de autor en "7as jornadas de la SBBM" en calidad de autor. Realizado 3 y 4 de noviembre de 2011 en Facultad de Ciencias e Instituto Pasteur, Montevideo.

## 3. Co-autor de trabajos presentados en eventos de difusión científica

- 3.1.1. "Novel thermophilic and halophilic lipase from *Janibacter sp.* R02, a strain isolated from Antarctic soil sample" Paola Panizza, Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Luis Bonino, Gabriela Irazoqui, Sonia Rodríguez, Pilar Díaz. Gordon Research Conference 2016, realizado del 10 al 15 de julio de 2016 en Biddeford, Estados Unidos.
- 3.1.2. "Identification, expression and characterization of a novel lipase" Agustín Castilla, Diego Rodríguez, Pilar Díaz, Sonia Rodríguez, Gabriela Irazoqui. BIOTRANS 2015, realizado del 26 al 30 de julio de 2015 en Viena, Austria.

- 3.1.3. "Caracterización del extracto extracelular con actividad lipolítica de la cepa *Janibacter* R02 aislada de la Antártida"  
Diego Rodríguez, Agustín Castilla, Silvia Cesarini, Paula González, Sonia Rodríguez, Gabriela Irazoqui, Pilar Díaz  
V Encuentro Regional de Biocatálisis y Biotransformaciones, 5 al 8 de noviembre 2012 ciudad de La Plata, Argentina.
- 3.1.4. "Transglicosilación enzimática: Una herramienta biotecnológica para la generación de compuestos"  
Cecilia Porciúncula, Agustín Castilla, Ernesto Rodríguez, Gabriela Irazoqui y Cecilia Giacomini. XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 31 de agosto al 2 de setiembre de 2012 Piriápolis, Uruguay.
- 3.1.5. "Rational Design of an Immobilized Biocatalyst of TEV Protease"  
Castilla, A.; Reyes, A.; Villarino, A.; Giacomini, C.; Irazoqui, G.  
Presentado en "Reunión anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular" en calidad de co-autor. Realizado del 30 de abril al 3 de mayo de 2011. Foz de Iguazú, Brasil.

#### **4. Pasantías**

##### **4.1. Pasantía de investigación, Universidad Autónoma de Barcelona**

"Optimización de la producción heteróloga de la lipasa Lip J2 en *Pichia pastoris*", realizado en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Barcelona. El mismo se realizó bajo la dirección del Dr. Francisco Valero Barranco, Catedrático de Ingeniería Química y coordinador del grupo Ingeniería de Bioprocesos y Biocatálisis Aplicada de la mencionada universidad. Período octubre a diciembre de 2015.

##### **4.2. Participación en la campaña Antártica 2014**

Participación en tareas de muestreo en el marco del proyecto "Aislamiento e identificación de bacterias antárticas productoras de lipasas extracelulares. Posible aplicación a la síntesis de biodiesel". El mismo se llevó a cabo en la Base Científica Antártica Artigas en isla Rey Jorge durante la campaña Antártica 2013/2014.

#### **5. Participación en proyectos de investigación**

- 5.1. Participación en calidad de investigador en el proyecto CSIC I+D 410 titulado "Obtención de un derivado inmovilizado de la proteasa TEV para la eliminación de colas de histidinas de proteínas recombinantes", bajo la responsabilidad de la Dra. Gabriela Irazoqui. Periodo: mayo de 2009 a diciembre de 2011.
- 5.2. Participación en calidad de investigador en la línea de investigación "Síntesis enzimática de galactósidos con potencial actividad biológica", bajo la responsabilidad de la Dra. Gabriela Irazoqui. Periodo: mayo de 2011 a diciembre de 2011.
- 5.3. Participación en calidad de investigador en el proyecto PCI AECID A2 035635 11 titulado "Diseño de preparaciones de lipasas para biocatálisis: apoyo al desarrollo de biotecnologías sustentables", bajo la responsabilidad de las Dras. Sonia Rodríguez y Gabriela Irazoqui. Periodo: enero de 2012 a mayo de 2013.

- 5.4. Participación en calidad de investigador en el proyecto CSIC 811 titulado "Biocatálisis con lipasas: promoviendo el desarrollo de tecnologías sustentables", bajo la responsabilidad de las Dras. Sonia Rodríguez y Gabriela Irazoqui. Periodo: junio de 2013 a mayo de 2015
- 5.5. Participación en calidad de investigador en el programa de investigación piloto del Instituto Antártico Uruguayo en el proyecto titulado " Aislamiento e identificación de bacterias antárticas productoras de lipasas extracelulares. Posible aplicación a la síntesis de biodiesel.", bajo la responsabilidad de la Dra. Gabriela Irazoqui. Periodo: diciembre de 2015
- 5.6. Participación en calidad de investigador en el proyecto ANII FSE 102657 titulado " Desarrollo de un proceso biocatalítico, basado en enzimas nativas, para la síntesis de biodiesel a partir de aceites crudos", bajo la responsabilidad de las Dras. Sonia Rodríguez. Periodo: abril de 2015 al presente

## **6. Becas y distinciones**

- 6.1. **Beca otorgada por CSIC, asistencia a congresos en el exterior**, llamado 2014 (viáticos e inscripción), para asistir al 1er Simposio Latinoamericano de Biocatálisis y Biotransformaciones realizado del 23 al 26 de setiembre de 2014 en Búzios, Brasil.

## **D. RUBRO APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

---

### **1. Actividades de Extensión y Relacionamento con el Medio**

- 1.1. Participación en la jornada "Química: otro tipo de arquitectura" llevada a cabo en la Facultad de Química en el marco del Día del Patrimonio el día 10 de octubre de 2015.
- 1.2. Participación en la actividad "Las proteínas y los cristales". Actividad presentada a un grupo de alumnos del liceo Mendoza del departamento de Florida. Dicha actividad tuvo lugar el día 9 de setiembre de 2014 en los laboratorios de Bioquímica de la Facultad de Química.  
Tareas desarrolladas: diseño de diversas experiencias en las que se demostraba el rol que cumple la cristalografía en la aplicación de proteínas a diferentes procesos.
- 1.3. Participación en programa de extensión para estudiantes de secundaria que incluye charlas de divulgación y visitas a distintos laboratorios de la Facultad de Química. 5 de diciembre de 2013.
- 1.4. Participación en la actividad "Las enzimas en la vida cotidiana", donde se diseñaron diversas experiencias en las que se demostraba el rol que cumplen las enzimas en actividades diarias. Dicha actividad fue presentada a un grupo de liceales del liceo Mendoza del departamento de Florida el día 17 de octubre de 2012.
- 1.5. Participación en visitas de estudiantes de secundaria realizadas en el Laboratorio de Bioquímica en el marco de las celebraciones por el Año Internacional de la Química. Año 2011.

## **2. Docencia extra universitaria**

2.1. Docente titular y responsable del curso de Análisis Microbiológico para la carrera de Tecnólogo Químico en el polo educativo Tecnológico – UTU – LATU. CETP – Facultad de Química.

Periodo: marzo 2014 al presente

### **Curso teórico:**

Dictado de teóricos.

Participación en propuesta y corrección de parcial y exámenes teóricos.

### **Curso práctico:**

Responsable de grupos

Docente de grupos prácticos

Diseño y corrección de evaluaciones del curso práctico.

Realización de controles de cepas, medios y reactivos para el curso

### **Aportes realizados para la enseñanza de la asignatura:**

Administración de contenidos correspondientes a los cursos teórico y práctico

2.2. Tutor académico de pasantía de final de carrera de Carolina Guelbenzu estudiante de Tecnólogo Químico en el polo educativo Tecnológico – UTU – LATU. CETP – Facultad de Química.

Titulo de tesis: "Identificación de especies de *Eucaliptus* mediante espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier"

Lugar: Departamento de Ingeniería Forestal, Facultad de Ingeniería, UdelaR.

Período: mayo de 2016 al presente.

2.3. Tutor académico de pasantía de final de carrera de Tanya Verdier estudiante de Tecnólogo Químico en el polo educativo Tecnológico – UTU – LATU. CETP – Facultad de Química.

Titulo de tesis: "Estudio de residuos de pesticidas en lanolina USP, mediante cromatografía gaseosa"

Lugar: LANCO SA

Período: mayo de 2016 al presente.

## **3. Actividad profesional**

3.1. Pasante en el departamento de Desarrollo ambiental de la intendencia de Montevideo. Período noviembre 2012 a abril 2013. Bajo la responsabilidad de QF. Cristina Cacho.

## **E. RUBRO OTROS**

---

### **1. Presentación a concursos para desempeñar los siguientes cargos**

1.1. Por merito



- 1.1.1. Asistente de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2015). Obteniendo el cuarto lugar.
- 1.1.2. Asistente de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2014). Obteniendo el cuarto lugar.
- 1.1.3. Ayudante de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2014). Obteniendo el segundo lugar.
- 1.1.4. Asistente técnico en la División de Evaluación Sanitaria del MSP (marzo 2014). Obteniendo decimotercer lugar de 32 aspirantes.
- 1.1.5. Ayudante de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2013). Obteniendo el cuarto lugar.
- 1.1.6. Pasante del Laboratorio de Calidad Ambiental del Departamento de Desarrollo Ambiental de la IM (junio 2012). Obteniendo el quinto lugar en 22 aspirantes. (35)
- 1.1.7. Ayudante de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2012). Obteniendo el sexto lugar.
- 1.1.8. Ayudante de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2011). Obteniendo el sexto lugar.
- 1.1.9. Ayudante de Bioquímica, Facultad de Química (abril de 2010). Obteniendo el decimotercer lugar.

## **2. Asistencia a congresos o eventos de difusión científica**

- 2.1. Asistencia al VIII congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica, realizado los días 8 y 9 de octubre de 2015 en Montevideo, Uruguay.
- 2.2. Asistencia al XI Encuentro Nacional de Microbiólogos realizado los días 15 y 16 de junio de 2015, en el complejo Torre de las Comunicaciones.
- 2.3. Asistencia 1er Simposio Latinoamericano de Biocatálisis y Biotransformaciones. Realizado del 23 al 26 de setiembre de 2014 en Búzios, Brasil.
- 2.4. Asistencia al tercer Encuentro Nacional de Química realizado del 4 al 6 de noviembre de 2013, en el complejo Torre de las Comunicaciones, Montevideo.
- 2.5. Asistencia a la 8va jornadas de la SBBM realizadas 12 y 13 de setiembre de 2013, en la Facultad de Ciencias.
- 2.6. Asistencia al Encuentro regional "Pesquisa Neonatal y Errores Congénitos del Metabolismo". Realizado el 10 de agosto 2012 en el Complejo cultural Torre de Las Comunicaciones, Montevideo.
- 2.7. Asistencia al curso "Actualización en el Laboratorio Oncológico". Realizadas los días 6 y 7 de julio 2012 en el Hotel Embajador, Montevideo.
- 2.8. Asistencia a las 7ª Jornadas de la SBBM. Realizado 3 y 4 de Noviembre de 2011. Facultad de Ciencias e Instituto Pasteur, Montevideo.
- 2.9. Asistencia al "VIII Congreso Uruguayo de Bioquímica Clínica". Del 27 al 29 de octubre 2011. Realizado en el Complejo Torre de las Comunicaciones, Montevideo.
- 2.10. Asistencia a "Jornada de Profundización en Infectología y Tratamiento de VIH sida". Realizado el 19 de agosto 2011. NH Columbia, Montevideo.

- 2.11. Asistencia al “IV Encuentro Regional de Biocatálisis y Biotransformaciones”. Realizado del 8 al 10 de diciembre 2010. Salones de la UNIT, Montevideo.
- 2.12. Asistencia al “XIII Jornadas de la SUB”. Realizada del 28 al 30 de mayo 2010. Argentino Hotel, Piriápolis.
- 2.13. Asistencia al “VII Congreso Uruguayo de Bioquímica Clínica”. Del 12 al 15 de noviembre 2009. Realizado en el Complejo Torre de las Comunicaciones, Montevideo.
- 2.14. Asistencia a las 6ª Jornadas de la SBBM. Realizado 9 y 10 de Noviembre de 2009. Facultad de Ciencias e Instituto Pasteur, Montevideo.
- 2.15. Seminario “La clínica de la enfermedad celiaca”, dictado en la Asociación Bioquímica Uruguaya. (2008)

### **3. Idiomas**

#### **3.1. Inglés**

Título obtenido:

- 3.1.1. First certificate in English ECCE (Agosto 2016). Entrega de diploma pendiente
- 3.1.2. Intermediate 4, (diciembre de 2014)
- 3.1.3. Intermediate 3, (julio de 2014)
- 3.1.4. Oxford house vantage in writing, (diciembre de 2004)
- 3.1.5. Oxford house preliminary in reading, (diciembre de 2004)

### **4. Otros**

- 4.1. Operador Windows, Office en instituto Bios.
  - 4.2. Curso de reanimación y uso de DEA  
Lugar: Facultad de Química, dictado por la Cruz Roja  
Fecha: Diciembre de 2012
-