



GUZMÁN IGNACIO  
ALVAREZ TOURON

Bioquímico

[guzmanalvarezlqo@gmail.com](mailto:guzmanalvarezlqo@gmail.com)

<http://scholar.google.com.uy/citations?user=sxG5GcsAA&hl=es>

Ruta 3 km 363, Paysandú, Uruguay CP 60000  
099274984

## SNI

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica  
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 31/05/2018  
Última actualización: 03/05/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Centro Universitario Regional Litoral Norte / Laboratorio de Moléculas Bioactivas / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Centro Universitario Regional Litoral Norte / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Ruta 3 km 363 / 60000 / Paysandú / Uruguay

Teléfono: (598) 47227950 / 131

Correo electrónico/Sitio Web: [guzmanalvarezlqo@gmail.com](mailto:guzmanalvarezlqo@gmail.com) <http://www.cup.edu.uy/>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado en Química (2009 - 2013)

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

Título de la disertación/tesis: Investigación y desarrollo de agentes anti- T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas.

Tutor/es: Dra. Mercedes González Hormaiztegui y Dr. Hugo Cerecetto

Obtención del título: 2013

Palabras Clave: Postgrado

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

#### GRADO

##### Licenciatura en Bioquímica (2006 - 2009)

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

Título de la disertación/tesis: Tesina de Grado: Nuevos inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana de Trypanosoma cruzi.

Tutor/es: Dra. Mercedes González Hormaiztegui y Dr. Hugo Cerecetto

Obtención del título: 2009

Sitio web de la disertación/tesis: [En biblioteca de Facultad de Ciencias, UdeLaR.](#)

Palabras Clave: Nitrofuranos escualeno

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Antiprotozoarios

### Formación complementaria

#### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Educación científica informal y proyectos de extensión: objetivos, modelos, evaluación y resultados. (01/2014 - 01/2014)

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay

25 horas

Palabras Clave: extensión

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Educación científica informal

**Taller de la OMPI sobre la redacción de solicitudes de patentes en las áreas de la ingeniería mecánica, eléctrica y electrónica, la química farmacéutica y las telecomunicaciones. (01/2012 - 01/2013)**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Industria, Energía y Minería / MIEM. Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear , Uruguay

**Primer curso internacional intensivo de Chagas (01/2013 - 01/2013)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social , Paraguay

24 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Parasitología /

**PROTEOMAS DE PARASITOS. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES. (01/2012 - 01/2012)**

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

40 horas

Palabras Clave: PROTEOMAS DE PARASITOS.

Áreas de conocimiento:

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

**Prevención de Riesgos en el Laboratorio (01/2012 - 01/2012)**

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

20 horas

**Escola de Verao em Química Farmaceutica e Medicinal. (01/2011 - 01/2011)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro , Brasil

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

**Farmacología, aprobado. (01/2011 - 01/2011)**

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

**SALUD, BIENESTAR Y PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE LABORATORIO. (01/2011 - 01/2011)**

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

**I Escuela Internacional de Química Medicinas y Farmacología. (01/2011 - 01/2011)**

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

**Curso de capacitación en Chromeleon 6.8 y manejo de HPLC Dionex Ultimate 3000. (01/2010 - 01/2010)**

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

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

**Estudios preclínicos en el desarrollo de agentes anti-T. cruzi. Estudios de toxicidad y de modificaciones farmacéuticas. (01/2010 - 01/2010)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional de Quilmes , Argentina

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Producción de Medicamentos  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Desarrollo de medicamentos

**Biología Molecular de Enfermedades Virales (01/2010 - 01/2010)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Regional Norte - UDeLaR ,  
Uruguay

Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

**Estrategias de asignación de proteínas en solución mediante espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear, aprobado. (01/2010 - 01/2010)**

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

20 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Patologías y farmacología en Rumiantes, aprobado. (01/2010 - 01/2010)**

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

40 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

**Elucidación estructural ORG 204 (01/2010 - 01/2010)**

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

Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Estrés oxidativo en patología humana. Estado actual y nuevas estrategias, asistencia. (01/2009 - 01/2009)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina (UDELAR-  
PROINBIO) - UDeLaR , Uruguay

20 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales /

**Química de Heterociclos, aprobado 7/12. (01/2009 - 01/2009)**

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

40 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Virología molecular, aprobado. (01/2009 - 01/2009)**

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

80 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

**Química Combinatoria e o Planeamiento de Fármacos. (01/2009 - 01/2009)**

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

35 horas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Introducción al análisis cuantitativo de relación estructura química-biorespuesta (Q.S.A.R.) y al diseño de compuestos bioactivos, Curso PEDECIBA Química, aprobado 11/12. (01/2009 - 01/2009)**

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

30 horas  
Palabras Clave: Química Médica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Profundización en Inmunología, aprobado 10/12. (01/2009 - 01/2009)**

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

50 horas

Áreas de conocimiento:

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

**Interações Intermoleculares por RMN, aprobado 12/12. (01/2009 - 01/2009)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

35 horas

Palabras Clave: RMN

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Virología general, aprobado. (01/2009 - 01/2009)**

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

80 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /

**Biología e identificación de hongos contaminantes de alimentos, aprobado 8/12. (01/2008 - 01/2008)**

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

100 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Micología /

**Elucidación Estructural de Compuestos Orgánicos, aprobado 9/12. (01/2007 - 01/2007)**

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

40 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Microscopía de barrido por sondas: métodos y aplicaciones, asistencia. (01/2007 - 01/2007)**

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

15 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química /

**Investigación y Desarrollo de Nuevos Fármacos para el Tratamiento de la Enfermedad de Chagas, aprobado 10/12. (01/2007 - 01/2007)**

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

40 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Laboratorio de Química Orgánica Avanzada, aprobado 10/12. (01/2007 - 01/2007)**

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

190 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

**Congreso Nacional de Biociencias 2017 (2017)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay  
Palabras Clave: antineoplásicos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**Jornada de Control de Garrapata y Tristeza Parasitaria (2017)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: INIA, Uruguay  
Palabras Clave: R. microplus  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Ciencias Veterinarias / Ciencias Veterinarias /

**Jornada 'Líneas de investigación en Salud Animal' (2017)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: CCISA, Uruguay

**RICT 2017, Drug Discovery & Selection, 53rd International Conference on Medicinal Chemistry (2017)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: French Medicinal Chemistry Society, Francia  
Palabras Clave: Drug Discovery  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**8th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry (2016)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Brazilian Chemical Society, Brasil  
Palabras Clave: inhibidores enzimáticos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**The Expanding Toolbox of Medicinal Chemistry: From Chemical Biology to Clinical Applications (2015)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: Société de Chimie Thérapeutique (SCT) and the Division of Medicinal Chemistry & Chemical Biology of the Swiss Chemical Society, Francia

**IX Jornadas Técnicas Veterinarias (2015)**

Tipo: Otro

**XXVIII International Symposium on Medicinal Chemistry (2014)**

Tipo: Simposio

**1st EFMC Young Medicinal Chemistry Symposium (2014)**

Tipo: Simposio

**XXXVIII Congress of Theoretical Chemists of Latin Expression (2012)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Natal, Rio Grande do Norte, Brasil

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

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado., Uruguay

**6th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry (2012)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Brazilian Chemical Society (SBQ). Division of Medicinal Chemistry,

Canela, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

**XL Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq (2011)**

Tipo: Congreso

**Seminarios del Grupo de Química Medicinal (2011)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Udelar., Uruguay

**21st International Symposium on Medicinal Chemistry (2010)**

Tipo: Simposio

**Congreso Latinoamericano de Química XVI Congreso Colombiano de Química - VI Congreso Colombiano de Cromatografía (2010)**

Tipo: Congreso

**XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2010)**

Tipo: Encuentro

**XVII Simposio Nacional de Química Orgánica (2009)**

Tipo: Simposio

**150 years of Darwin's Evolutionary Theory (2009)**

Tipo: Taller

**Simposio Uruguayo "A 100 años del descubrimiento de la enfermedad de Chagas" (2009)**

Tipo: Simposio

**Centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas (2009)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, D.F., México

**XIX Congreso Latinoamericano de Parasitología (2009)**

Tipo: Congreso

**Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENACQUI) (2009)**

Tipo: Encuentro

**Jornada Internacional de Esclerosis Múltiple (2008)**

Tipo: Encuentro

**III Congresso Norte-Nordeste de Multirresistência Bacteriana (2008)**

Tipo: Congreso

## Idiomas

### Inglés

Entiende regular / Lee regular / Escribe regular

### Portugués

Entiende bien / Lee bien /

### Español

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

## Áreas de actuación

### CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Medicina Básica / Medicina Química / Síntesis de fármacos anti protozoarios

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Químicas / Química Orgánica

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica

### CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Ciencias de la Salud / Enfermedades Infecciosas / Antiparasitarios

### CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Medicina Básica / Medicina Química

### CIENCIAS AGRÍCOLAS

Ciencias Veterinarias / Ciencias Veterinarias / Farmacología

## Actuación profesional

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Institut de Biologie et Chimie des Protéines

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Colaborador (03/2015 - a la fecha)

,10 horas semanales

### ACTIVIDADES

#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

##### Investigación y Desarrollo de fármacos antivirales para el Virus de la Inmunodeficiencia (03/2015 - 03/2017)

Investigación y Desarrollo de fármacos antivirales para el Virus de la Inmunodeficiencia.  
PROGRAMA ECOS (U14S01) Proyectos conjuntos de investigación científica Uruguay Francia,  
USD 17000 Responsable. Se ensayaron 300 moléculas, se realizó la primera estructura por rayos X  
de la p24 de VIF. Se identificaron una docena de hit que intervienen en la multimerización de la  
proteína de la cápsida de VIF.

10 horas semanales

Institut de Biologie et Chimie des Protéines, Equipe Rétrovirus et Biochimie Structurale

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:2

Financiación:

UDELAR - Dirección General de Relaciones y Cooperación, Uruguay, Cooperación

Equipo: GUILLON C. (Responsable)

Palabras clave: antiretrovirales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

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

Centro Universitario Regional Litoral Norte

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### Funcionario/Empleado (03/2015 - a la fecha)

Profesor Adjunto ,40 horas semanales / Dedicación total  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 3  
Cargo: Efectivo

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Búsqueda de nuevos Antivirales (11/2015 - a la fecha )

Aplicando el diseño racional de fármacos y el diseño bioguiado, se busca nuevas moléculas con actividad antiviral. En el camino de desarrollo de un fármaco de transita desde el descubrimiento hasta los estudios preclínicos. Se trabaja con múltiples modelos virales como, retrovirus de importancia en salud Humana y Animal (HIV, VLB, VIF), virus respiratorios como Influenza, parainfluenza, entre otros.

Mixta

10 horas semanales

Centro Universitario de Paysandu, Laboratorio de Moléculas Bioactivas , Coordinador o Responsable

Equipo: GUILLON C. , PIZZORNO A. , S. FRABASILE

Palabras clave: antivirales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Antivirales

#### Búsqueda de Moléculas Bioactivas para cáncer de próstata (03/2016 - a la fecha )

El cáncer de próstata es el cáncer más común entre los hombres y es altamente mortal si no se diagnostica a tiempo. Los andrógenos y el receptor de andrógenos se postulan para jugar un papel crucial en el desarrollo de este cáncer. El tratamiento actual consiste en una combinación de cirugía, radiación y quimioterapia. La quimioterapia está basada en antiandrógenos esteroideos y no esteroideos además de los agentes antineoplásicos clásicos utilizados en diferentes tipos de cáncer. Estos pocos agentes específicos presentan múltiples efectos adversos y no son 100% efectivos. Actualmente en la búsqueda de nuevas terapias se apunta a moléculas de origen natural, mayoritariamente de plantas. Dentro de la gran diversidad de moléculas sintéticas descritas con actividad antineoplásica para cáncer de próstata, se encuentran como novedosos los heterociclos con selenio. El equipo del Dr. Álvarez preparó una extractoteca de plantas de uso en medicina tradicional del sureste Mexicano. Se prepararon unos 40 extractos de más de 20 especies de plantas. Estas plantas se seleccionaron por su uso medicinal en las comunidades Maya luego de un estudio etnobotánico. Estos extractos se utilizaron en un screening fenotípico a dosis fija (50 µg/mL) en células LNCaP. Se identificaron 5 plantas de las diez evaluadas con actividad citotóxica en estas células. Con estos extractos se inició el fraccionamiento bioguiado obteniéndose subfracciones activas y algún compuesto aislado. Paralelamente se diseñaron y sintetizaron análogos esteroideos conteniendo selenio como potenciales agentes terapéuticos. En la presente propuesta se pretende realizar el screening con la totalidad de los extractos preparados y los derivados sintéticos, continuar el fraccionamiento bioguiado de los extractos activos, identificar estructuralmente las moléculas aisladas y evaluar su toxicidad inespecífica. Con las estructuras identificadas se diseñarán nuevas moléculas híbridas entre las activas, buscando potenciar la actividad y minimizar las dosis.

Mixta

15 horas semanales

Centro Universitario de Paysandu, Laboratorio de Moléculas Bioactivas , Coordinador o Responsable

Equipo: M. A. DUHAGON

Palabras clave: antineoplásicos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

#### Búsqueda de nuevos antibacterianos contra bacterias multirresistentes. (10/2015 - a la fecha )

El descubrimiento y el desarrollo de los antibióticos se encuentran entre los mayores logros de la medicina. Sin embargo hay bacterias resistentes por lo menos a uno de los antibióticos convencionales, dando lugar a un aumento significativo en la morbilidad y mortalidad. Por lo tanto es necesario desarrollar antimicrobianos con un mecanismo completamente nuevo contra dichas bacterias, conocidas por ser patógenos oportunistas que causan infecciones en pulmones, ojos,



oídos y heridas. Estos patógenos son capaces de formar una matriz biológica (biofilm) que actúa como una barrera para los antibióticos, otorgándole resistencia. Recientemente se identificó una molécula esteroidea (Boophilina) aislada de la cascara del huevo de la garrapata del ganado, responsable de defender al huevo del ataque microbiano cuando éste está en el suelo. Además muchas moléculas esteroideas se reportaron con actividad microbicida en diversos modelos biológicos infecciosos. En conjunto con colegas de la Universidad de la República, se realizó la síntesis y evaluación biológica de nuevos derivados de Boophilina, éstos son de química sencilla con reacciones en menos de tres pasos. Una veintena de moléculas fueron probadas en tres especies de bacterias formadoras de biofilms: *P. aeruginosa*, *S. aureus* y *P. mirabilis*. Siete moléculas poseen actividad antibiofilm en los tres patógenos, alguna incluso mejor actividad que los antibióticos de referencia. Así queda demostrado que estos compuestos tienen potencialidad en el desarrollo de un fármaco antibacteriano de amplio espectro, con un mecanismo diferente de los antibióticos habituales. En el presente proyecto se pretende completar las diferentes series sintetizando nuevas moléculas para aumentar la diversidad estructural. Realizar los estudios en bacterias resistentes. Así como también realizar estudios preclínicos de toxicidad in vitro e in vivo.

Mixta

10 horas semanales

Centro Universitario de Paysandu, Laboratorio de Moléculas Bioactivas , Coordinador o Responsable

Equipo: P. SCAVONE

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Investigación y Desarrollo de antiparasitarios de amplio espectro (*T. cruzi*, *Leishmania spp.* y *T. brucei*). (03/2017 - a la fecha)**

20 horas semanales

CUP , Laboratorio de Moléculas Bioactivas

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:2

Financiación:

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

Equipo: AGUILERA, E , C. PERDOMO

Palabras clave: antiparasitarios de amplio espectro

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**Hacia el desarrollo de nuevos fármacos para el control de la fasciolosis (03/2017 - a la fecha)**

5 horas semanales

CUP , Laboratorio de Moléculas Bioactivas

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: CORVO, I (Responsable)

Palabras clave: antiparasitarios

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

## DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

**(11/2015 - a la fecha)**

Laboratorio de Moléculas Bioactivas

10 horas semanales

## DOCENCIA

**Teórico-Práctico, Bases Biomoleculares, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial Optativo opción Salud (03/2015 - a la fecha)**

Pregrado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Bases Biomoleculares I, 8 horas, Teórico-Práctico

Teórico-Práctico, Introducción a la Biología, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial

Optativo Salud, 2 horas

Áreas de conocimiento:

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

**EXTENSIÓN**

**(07/2016 - 11/2016)**

Centro Universitario de Paysandu, Laboratorio de Moléculas Bioactivas

4 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia /

**CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS**

**CUP, Laboratorio de Moléculas Bioactivas (04/2016 - 05/2016)**

Danielle Santos, Screening de compuestos insecticidas en larvas de *Aedes Aegypti*. Pasantía de investigación. Estudiante de Doctorado de la Universidad Federal de Rio de Janeiro., Brasil.

15 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**CUP, Laboratorio de Moléculas Bioactivas (04/2015 - 05/2015)**

Luiz Saramago, Docking y síntesis de compuestos inhibidores de la Triosafosfato isomerasa de *R. microplus*. Pasantía de investigación. Estudiante de Doctorado de la Universidad Federal de Rio de Janeiro., Brasil.

15 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**GESTIÓN ACADÉMICA**

**Instalación y puesta en marcha de Laboratorio (11/2015 - a la fecha)**

Laboratorio de Moléculas Bioactivas

Gestión de la Investigación

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Antivirales

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (10/2007 - 12/2014)**

Investigador ,30 horas semanales

Se trabaja en el marco de investigaciones en curso de más de 15 años con un objetivo en común, el desarrollo de un medicamento para la enfermedad de Chagas, se trabaja multidisciplinariamente, utilizando herramientas de todas las áreas con el mismo fin. Además se trabaja en conjunto internacionalmente, con países de Latinoamérica y Europa.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### **Investigación y desarrollo de agentes antiparasitarios (10/2007 - a la fecha )**

60 horas semanales

Laboratorio de Química Orgánica, Instituto de Química Biológica, Laboratorio de Química Orgánica , Integrante del equipo

Equipo: BENITEZ, D. , CERECETTO, H. , MERLINO, A. , HERNÁNDEZ, P. , CABRERA, M.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

#### **Investigación y desarrollo de agentes anti- T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas. (06/2010 - a la fecha )**

Proyecto de postgrado, plan de Facultad de Química, se realiza el trabajo experimental en el Laboratorio de Química Orgánica de Facultad de Ciencias. Se trabaja en conjunto con otras facultades de la UdelaR y se colabora internacionalmente con otros grupos afines al tema.

30 horas semanales

Facultad de Química-Facultad de Ciencias, Laboratorio de Química Orgánica- Instituto de Química Biológica , Integrante del equipo

Equipo:

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas (09/2013 - a la fecha)**

Luego de un relevamiento realizado en nuestro país, se destacan en el Plan Nacional de Investigación en Salud Animal (PLANISA) ciertas enfermedades prioritarias, surgiendo la necesidad de crear líneas de investigación que aborden su estudio. En la cadena cárnica y láctea, los problemas más destacados son la Brucelosis y Leptospirosis. En la cadena cárnica le siguen la Encefalopatía Espongiforme Bovina, Fiebre Aftosa, Garrapata, Parasitarias (como Fasciolosis) y las Enfermedades Reproductivas. En la cadena láctea se destacan también la Leucosis Bovina y las Enfermedades Reproductivas. En ovinos los problemas más destacados son las Enfermedades Parasitarias y Podales. El nuevo laboratorio de I+D de Moléculas Bioactivas pretende encarar algunas de estas enfermedades para la búsqueda de nuevos fármacos y herramientas de diagnóstico. Estos dos aspectos tienen en común los blancos moleculares (proteínas esenciales para la supervivencia del agente etiológico), tanto para el diseño de nuevos fármacos como para las estrategias de diagnóstico. El manejo de los blancos moleculares permitirá diseñar moléculas bioactivas para desarrollar potenciales fármacos, a la vez que se podrán emplear como antígenos en estrategias de inmunodiagnóstico. Esto implica dos grandes áreas dentro del nuevo laboratorio, un área química que se encargará del desarrollo de nuevos candidatos a fármacos y un área biológica que llevará adelante el estudio de los blancos moleculares y el desarrollo de herramientas de diagnóstico. En la intersección de estas dos áreas de trabajo se desarrollará un área bioquímica para profundizar en los aspectos básicos de estos blancos moleculares maximizando el uso de recursos tanto en el desarrollo de medicamentos como de herramientas diagnósticas. En el caso de la Leucosis, el grupo del Dr. Pritsch ha identificado una proteína de la cápside del virus que causa esta enfermedad, que será utilizada para la búsqueda de nuevos fármacos antivirales. En la garrapata el grupo del Dr. Montfort ha identificado una enzima esencial para este ectoparásito, que puede ser utilizada también como modelo biológico para el desarrollo de nuevos fármacos. Dentro de las enfermedades parasitarias, contamos con experiencia en fascioliasis, donde hemos identificado algunos blancos moleculares para el desarrollo de fármacos así como antígenos para diagnóstico. De la misma forma desarrollaremos estos aspectos para el parásito trematode Paramphistomidae que recientemente se describió con prevalencias de hasta 30% en el ganado en nuestro país. Por lo que proponemos trasladar el knock how generado en Fasciola, para abordar el estudio de éste parásito en colaboración con el Dr. Venzal. Paralelamente, se identificarán nuevos blancos moleculares para el desarrollo de herramientas de tratamiento y diagnóstico. Las líneas de investigación a desarrollar son: 1) I+D de fármacos antivirales dirigido a VLB y aftosa, 2) I+D de fármacos antiparasitarios contra fascioliasis, Paramphistomum, garrapata, Leishmania spp., 3) Desarrollo de inmunodiagnósticos para enfermedades virales y parasitarias, dirigido principalmente a Fasciola hepática y VLB.

1 hora semanal

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha  
Financiación:  
Comisión Coordinadora del Interior - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: CABRERA, M. (Responsable) , RANDALL, L , CORVO, I  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / I+ D de Fármacos

## **DOCENCIA**

### **Licenciatura en Recursos Naturales (07/2013 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Químicas, 30 horas, Teórico-Práctico

### **Licenciatura en Recursos Naturales (05/2013 - 06/2013)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Química Ambiental, 18 horas, Teórico

### **Proyecto CSE "Curso Semipresencial de Química para Licenciaturas de Ciencias de la Vida" (10/2010 - 12/2010)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Química, 20 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

### **Licenciatura en Bioquímica/Ciencias Biológicas (08/2010 - 12/2010)**

Especialización  
Asistente  
Asignaturas:  
Química Bioorgánica, 4 horas, Teórico-Práctico

### **(08/2008 - 12/2008)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Espacios Interactivos, simulaciones y tutorías electrónicas en Química Orgánica I y Química II, 40 horas, Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

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

Facultad de Veterinaria - UDeLaR

## **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

### **Colaborador (10/2010 - 02/2011)**

,5 horas semanales  
Apoyo en el uso y técnicas de HPLC, cuantificación y caracterización de metabolitos, vinculado con el Departamento de Producción animal y de Bovinos de la Facultad de veterinaria.  
Escala: No Docente  
Cargo: Interino

## **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - BRASIL**

Universidad Federal de Río de Janeiro

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (03/2013 - a la fecha)

,10 horas semanales

## ACTIVIDADES

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Inhibición selectiva de Triosafosfato Isomerasa (TIM) como estrategia para el desarrollo de fármacos de uso veterinario contra la garrapata Boophilus microplus (03/2013 - 03/2016 )**

Inhibición selectiva de Triosafosfato Isomerasa (TIM) como estrategia para el desarrollo de fármacos de uso veterinario contra la garrapata Boophilus microplus: Cooperación entre la Universidad Federal de Río de Janeiro-Brasil y la Universidad de la República-Uruguay. Cooperación bilateral Brasil-Uruguay CNPq - DICYT MEC. Responsables: Dra. Alicia Beatriz Merlino Mellognio y Dr. Jorge Luiz da Cunha Moraes, Tipo de participación: Integrante del Equipo- Responsable de la síntesis de los nuevos compuestos.

10 horas semanales

Instituto de Bioquímica Médica , Laboratório Integrado de Bioquímica Hatisaburo Masuda, NUPEM

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología, Uruguay, Cooperación

Equipo: MORAES, J (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - EL SALVADOR

Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (06/2012 - a la fecha)

,6 horas semanales

## ACTIVIDADES

### DOCENCIA

(06/2013 - 07/2013)

Especialización

Responsable

Asignaturas:

Actualización en Farmacología de la Enfermedad de Chagas y Leishmania, 6 horas, Teórico

Metabolismo de Fármacos por T. cruzi, 18 horas, Práctico

### CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

**Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador, Química (08/2012 - 08/2012)**

Síntesis y evaluación biológica de acetoaminas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos.

20 horas semanales

Síntesis y evaluación biológica de tiosemicarbazonas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos.

20 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ENSEÑANZA SUPERIOR - FRANCIA

Universite de Lyon I

#### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Colaborador (10/2015 - a la fecha)**

,2 horas semanales

#### ACTIVIDADES

##### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Diseño de compuestos twin con actividad antiviral contra el virus influenza y el virus respiratorio sincitial (03/2017 - a la fecha)**

5 horas semanales

Centre International de Recherche en Infectiologie , Team VirPath

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Financiación:

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

Equipo: PIZZORNO A. (Responsable) , S. FRABASILE (Responsable)

Palabras clave: antivirales

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

##### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - PARAGUAY

Universidad Nacional de Asunción

#### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Colaborador (06/2011 - a la fecha)**

,6 horas semanales

#### ACTIVIDADES

##### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Estudios preclínicos de fármacos tripanosomicidas de síntesis económica (03/2015 - a la fecha)**

Estudios preclínicos de fármacos tripanosomicidas de síntesis económica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay- Universidad de la República, Uruguay. Monto adjudicado CONACYT, USD 35000, Co-responsable.

10 horas semanales

Instituto de Ciencias de la Salud , Departamento de Medicina Tropical

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:2

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay, Apoyo financiero

Equipo: G. YALUFF

Palabras clave: tripanosomicidas

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

##### CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

**Instituto de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina Tropical (07/2016 - 07/2016)**

Investigación y desarrollo de Medicamentos, Academia vs Industria.  
5 horas semanales

Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY**

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable»

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (03/2015 - a la fecha)**

,10 horas semanales

**ACTIVIDADES**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**I + D de antibacterianos (03/2015 - a la fecha )**

10 horas semanales  
Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Depto. Microbiología , Coordinador o Responsable  
Equipo: P. SCAVONE  
Palabras clave: antibacterianos  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - INGLATERRA**

Queen Mary University of London

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (08/2017 - a la fecha)**

,5 horas semanales

**ACTIVIDADES**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Desarrollo de fármacos anti-multiparasitarios (08/2017 - a la fecha )**

Esta línea busca moléculas que tienen potencial acción frente a *T. brucei*, el agente causal de la Enfermedad del Sueño en África. Para esto se busca que las moléculas sean activas también en *T. cruzi* y en *Leishmania*.  
Mixta  
5 horas semanales  
School of Biological & Chemical Sciences, Pre-Clinical Drug Discovery Group , Coordinador o Responsable  
Equipo: S. WILKINSON  
Palabras clave: *T. brucei*  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - INGLATERRA**

University of Brighton

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (11/2015 - a la fecha)**

,5 horas semanales

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Búsqueda de inhibidores de enzimas de F. hepática (11/2015 - a la fecha )

10 horas semanales , Coordinador o Responsable  
Equipo:

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### Massive screening for novel and selective Fasciola hepática triosephosphate isomerase inhibitors. (11/2015 - 03/2016 )

Massive screening for novel and selective Fasciola hepática triosephosphate isomerase inhibitors. Science and Innovation Fund - Uruguay UK Proyectos conjuntos de investigación científica Uruguay Reino Unido, £24350 Responsable.

30 horas semanales

School of Pharmacy and Biomolecular Sciences , Biochemistry Lab

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Financiación:

British Council, Inglaterra, Apoyo financiero

Equipo: D. J. TIMSON

Palabras clave: inhibidores enzimáticos

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ENSEÑANZA SUPERIOR - MÉXICO

Instituto de Fisiología Celular-UNAM

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Colaborador (01/2010 - 01/2016)

honorario ,6 horas semanales

Especialización/Perfeccionamiento, Instituto de Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Título: Identificación de nuevos agentes perturbadores de la interfase dimérica de la triosafofosfato isomerasa y su potencial uso como fármaco para la enfermedad de Chagas.

Tutor: Dr. Ruy Pérez Montfort, Dr. Armando Gómez Puyou. Financiamiento: Secretaría de

Relaciones Exteriores, México y RIDIMEDCHAG-CYTED, Uruguay. Áreas del conocimiento:

Ciencias Naturales/Ciencias Biológicas/Bioquímica y Biología Molecular. Parte de los resultados de

está investigación han sido presentado en un congreso internacional de Química Médica, en una

publicación en una revista de Química Médica y se está preparando una publicación para ser

enviada a J Biol Chem

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Búsqueda de inhibidores de la Triosafofosfato isomerasa de parásitos que afectan la salud Humana y animal (01/2010 - 01/2016 )

Mediante diferentes estrategias de diseño racional de fármacos buscamos usando la TPI como blanco inhibidores que puedan ser utilizados para matar los parásitos en cuestión. Llevamos testeados más de 500 moléculas en mas de 4 enzimas diferentes de patógenos humanos y animales. Para destacar el inhibidor más potente de la TPI de T. cruz, el primer inhibidor de TPI de R. microplus, el primer inhibidor de F. hepatica.

Mixta

5 horas semanales

Instituto de Fisiología Celular, Departamento de Bioquímica y Biología Estructural , Coordinador o



Responsable  
Equipo: RP MONFORT  
Palabras clave: inhibidores enzimáticos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

### **PASANTÍAS**

**(01/2010 - 04/2010)**

40 horas semanales  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica /

### **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD ORT URUGUAY - URUGUAY**

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (08/2013 - 12/2013)**

Docente responsable de curso, 6 horas semanales  
Docente responsable del curso de Química Orgánica para la Licenciatura en Biotecnología

#### **ACTIVIDADES**

##### **DOCENCIA**

**(08/2013 - a la fecha)**

Grado  
Responsable  
Asignaturas:  
Química Orgánica, 6 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

### **SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY**

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (01/2011 - 05/2013)**

,4 horas semanales

#### **ACTIVIDADES**

##### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Elucidación del mecanismo de inhibición de un inhibidor de la Triosa fosfato isomerasa de T.cruzi, por espectrometría de masa. (01/2011 - 05/2011)

10 horas semanales  
Desarrollo  
Cancelado  
Equipo:

### **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/CENTROS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS - ESPAÑA**

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Becario (12/2011 - 12/2011)**

,20 horas semanales

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Desarrollo de Fármacos Innovadores para la Enfermedad de Chagas. (12/2011 - 12/2011)**

20 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo:

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - COLOMBIA

Universidad Industrial de Santander

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Becario (02/2011 - 03/2011)**

,20 horas semanales / Dedicación total

## ACTIVIDADES

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

**Estudios de actividad anti-chagas y anti-leishmania en la formas intracelulares de T. cruzi y Leishmania spp. (02/2011 - a la fecha)**

Las enfermedades parasitarias como la Leishmaniosis y el Mal de Chagas cobran miles de vidas al año y afectan a millones de personas en todo el mundo, son enfermedades no resueltas cuyos tratamientos son poco eficientes, costosos y dolorosos para los infectados. Las enfermedades son causadas por dos parásitos emparentados evolutivamente, Leishmania spp, en la Leishmaniosis y Trypanosoma cruzi (T.cruzi), en el Mal de Chagas. Ambos tienen ciclos de vida similares, están distribuidos en zonas diferentes aunque pueden coexistir en la misma zona geográfica (por ejemplo Colombia, Paraguay, Perú, Brasil). Ambos se transmiten al hombre por la picadura de un insecto vector, mosquitos del género Lutzomyia en el caso de la Leishmaniosis y las vinchucas del género Triatominae para el Mal de Chagas. Leishmania spp y T. cruzi son protozoarios intracelulares que afectan múltiples órganos en el hospedero vertebrado. Los parásitos presentan varios estadios, uno de estos la forma amastigota intracelular que se encuentra en los órganos del hospedero vertebrado, es la forma de referencia a evaluar biológicamente, ya que la misma es representativa de la situación que se da en la infección in vivo. De esta forma un fármaco que inhiba el crecimiento de este estadio, en mayor porcentaje que los medicamentos utilizados en el tratamiento, es considerado potencial antiparasitario para un estudio in vivo. Como a menudo existen situaciones de coinfección de ambos parásitos por sus ubicaciones geográficas y por el tipo de población afectada (alto índice de pobreza), es conveniente que el fármaco posea la capacidad de destruir ambos parásitos. Un censado en conjunto de las mismas moléculas proporcionaría información sobre la relación de las estructuras químicas y las actividades parasiticidas de los mismos. Dando lugar al diseño racional de nuevas moléculas con esta actividad dual contra ambos parásitos. Nuestro laboratorio trabaja en colaboración con el Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales (CINTROP, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia) desde los últimos años. Hasta el momento se han desarrollado trabajos en colaboración donde el Centro evalúa biológicamente los compuestos sintetizados en Uruguay (ver Tabla 1). En dicho laboratorio se cuenta con modelos celulares de diferentes infecciones parasitarias, incluyendo infección con amastigota de Trypanosoma cruzi, Leishmania spp cutánea y visceral, que no se encuentran disponibles en Uruguay. La presente pasantía representa parte del proyecto de posgrado en Química Facultad de Química-PEDECIBA- Química del estudiante Lic. Guzmán Álvarez, (Título: Investigación y desarrollo de agentes anti-T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas; Orientadores: Dra. Mercedes González y Dr. Hugo Cerecetto). En esta pasantía se abordarán técnicas de cultivo celular (mamífero, parásitos) de gran relevancia en la carrera del postulante y de la cual no se dispone con facilidad en el Uruguay. También se trabajará con los modelos de búsqueda de inhibidores del crecimiento de los parásitos antes mencionados, con miras a una capacitación que haga posible la puesta a punto de estos ensayos en Uruguay. Esta pasantía permitirá al grupo de investigación de Química Medicinal de la UdelaR, la actualización en estas técnicas de impacto en el desarrollo de fármacos anti-chagas y la transferencia de la tecnología a nuestro país.

20 horas semanales  
Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP)  
Desarrollo  
Integrante del Equipo  
En Marcha  
Financiación:  
Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo:  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medica  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medica

#### **CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 20 horas  
Carga horaria de investigación: 20 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 15 horas  
Carga horaria de extensión: 1 hora  
Carga horaria de gestión: 4 horas

## **Producción científica/tecnológica**

La Química Medicinal desde el punto de vista académico, enmarca el estudio de aquellas enfermedades que no tienen cura o que no poseen un tratamiento eficiente, tanto en la salud humana como animal. Busca el descubrimiento de nuevas moléculas para nuevos tratamientos o la sustitución de fármacos ya existente. Desde el punto de vista del desarrollo, el descubrimiento de la molécula con actividad biológica deseada es el primer paso. Luego le siguen la evaluación de la citotoxicidad inespecífica y mejoramiento de los aspectos sintéticos. El estudio del mecanismo de acción de la nueva molécula y la identificación de los blancos biomoleculares. Luego de superados los ensayos in vitro, se continúa con los ensayos in vivo para la comprobación de la eficacia de la nueva molécula. En conjunto en esta etapa de desarrollan los estudios preclínicos, dichos estudios garantizan que llegue o no una molécula a ser un fármaco. Estas etapas serían las últimas a realizar en este marco académico.

En este momento específicamente tengo cuatro líneas de investigación y desarrollo de moléculas bioactivas, una es de antiparasitarios (incluye parásitos como, T. cruzi, T. brucei, Leishmania spp, R. microplus, Fasciola, etc.), antivirales (retrovirus como virus de la Leucosis bovina, Virus de la inmunodeficiencia felina y el virus de la inmunodeficiencia humana), antibacteriano (inhibidores de biofilm) y búsqueda de moléculas con actividad biológica en cáncer de próstata.

Básicamente el proceder es el mismo en todas las líneas. Para destacar se utiliza siempre el procedimiento de diseño bioguiado, en el cual hay una estrecha asociación de la síntesis de nuevas moléculas y el ensayo biológico utilizado para predecir la actividad biológica de interés. Esto permite obtener moléculas bioactivas con mayor probabilidad de llegar a ser fármacos. También se utiliza una propuesta innovadora de síntesis de fármacos que afecten múltiples dianas moleculares de los patógenos, es decir que una misma molécula contenga más de un farmacóforo, para lograr menores dosis y mayor actividad biológica.

Para los antiparasitarios frente a T. cruzi, he sintetizado y caracterizado más de cien nuevas moléculas, con perfiles estructurales nuevos, se descubre una familia de moléculas capaces de matar al parásito eficientemente in vitro e in vivo. Para ello se utilizaron técnicas sencillas de síntesis orgánica, cultivo de células, métodos cromatográficos, métodos espectrométricos, métodos de cálculo computacional para los estudios teóricos, estudio de vías metabólicas en búsqueda de nuevas dianas farmacológicas. Estudios enzimáticos, cristalografía de rayos X, purificación de proteínas, screening de quimiotecas (in house library de 1000) de compuestos sobre diferentes dianas metabólicas del parásito. También se utilizan técnicas de electroforesis bidimensional para los estudios de mecanismo de acción (Proteómica), identificación de interacción proteína-fármaco (columna de afinidad), metabolómica por RMN Estudios preclínicos de los fármacos más activos, estudios de citotoxicidad inespecífica (utilizando el modelo en Zebrafish por ejemplo), ensayo de mutagenicidad (test de Ames) y estudios in vivo (toxicidad vía oral y curvas dosis respuesta) en el modelo agudo de la enfermedad.

## **Producción bibliográfica**

### **ARTÍCULOS PUBLICADOS**

#### **ARBITRADOS**

**Polypharmacology in the treatment of Chagas disease. (Completo, 2018)**

Aguilera E. , Guzmán Alvarez , GONZALEZ, M. , CERECETTO, H.

Current Topics in Medicinal Chemistry, 2018

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: en revision

Escrito por invitación

ISSN: 15680266

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Looking for combination of benznidazole and T. cruzi-triosephosphate isomerase inhibitors for Chagas disease treatment. (Completo, 2018)**

AGUILERA, E , VARELA, J. , VERA I. , CERECETTO, H. , GONZÁLEZ M, Guzmán Alvarez

Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, p.:1 - 8, 2018

Palabras clave: polypharmacology

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / antiparasitarios

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00740276

DOI: 10.1590/0074-02760170267

Scopus® WEB OF SCIENCE™  

**Large screening yields novel and selective Rhipicephalus microplus triosephosphate isomerase inhibitors with acaricidal activity. (Completo, 2018)**

LUIZ SARAMAGO , GOMES H. , AGUILERA, E , CERECETTO, H. , CABRERA, M. , GONZÁLEZ, M. , ALZUGARAY M.,F , DA SILVA VAZ JUNIOR I. , R. PÉREZ-MONTFORT , MERLINO, A. , MORAES, J. , Guzmán Alvarez

BioMed Research International, 2018

Palabras clave: acaricidas

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Salud Animal

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: en revision

Escrito por invitación

ISSN: 2314-6141

**Synthesis and in vivo proof of concept of a BODIPY-based fluorescent probe as a tracer for biodistribution studies of a new anti-Chagas agent. (Completo, 2017)**

RODRÍGUEZ G. , NARGOLI J. , LÓPEZ A. , MOYNA G. , Guzmán Alvarez , FERNÁNDEZ M. , OSORIO-MARTÍNEZ CA , GONZÁLEZ M. , CERECETTO H.

RSC Advances, v.: 7 p.:7983 - 7989, 2017

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 20462069

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Crystal structure of the full-length Feline Immunodeficiency Virus capsid protein unveils original features. (Completo, 2017)**

FOLIO C. , SIERRA NATALIA , DUJARDIN M. , Guzmán Alvarez , GUILLON C.

Viruses, v.: 9 11 , 2017

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 19994915

DOI: 10.3390/v9110335

Contribución mayor: Producción de los cristales

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Multi-anti-parasitic activity of arylideneketones and thiazolidenehydrazines against Trypanosoma cruzi and Leishmania spp. (Completo, 2017)**

Guzmán Alvarez , PERDOMO C. , CORONEL C. , AGUILERA E. , VARELA J. , APARICIO, G. , ZOLESSI F.R. , CABRERA N. , VEGA C. , ROLÓN M. , ROJAS DE ARIAS A. , R. PÉREZ-MONTFORT , CERECETTO, H. , GONZÁLEZ, M.

Molecules, v.: 22 709, 2017  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
Lugar de publicación: internet  
Escrito por invitación  
ISSN: 14203049  
DOI: 10.3390/molecules22050709  
**Scopus' WEB OF SCIENCE"**

**Potent and Selective Inhibitors of Trypanosoma cruzi Triosephosphate Isomerase with Concomitant Inhibition of Cruzipain: Inhibition of Parasite Growth through Multitarget Activity (Completo, 2016)**

AGUILERA E. , VARELA J, BIRRIEL E. , SERNA E. , TORRES, S. , YALUFF G. , VERA DE BILBAO I. , AGUIRRE-LOPEZ B. , CABRERA N. , DÍAZ MAZARIEGOS S, TUENA DE GOMEZ-PUYOU M. , GOMEZ PUYOU A. , PEREZ MONFORT R. , MININI L. , MERLINO A. , CERECETTO H. , GONZÁLEZ M. , Guzmán Álvarez  
Chemmedchem, v.: 11 p.:1328 - 1338, 2016  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
Escrito por invitación  
ISSN: 18607179  
DOI: 10.1002/cmdc.201500385  
Guzmán Ignacio ÁLVAREZ TOURON Autor correspondiente  
**Scopus' WEB OF SCIENCE"**

**3-H-[1,2]Dithiole as New Anti-Trypanosoma cruzi Chemotype: Biological and Mechanism of Action Studies (Completo, 2015)**

COUTO M. , SÁNCHEZ C. , DAVILA B. , MACHIN V. , VARELA J, Guzmán Álvarez , CELANO L. , AGUIRRE-LOPEZ B. , CABRERA N. , TUENA DE GOMEZ-PUYOU M. , GOMEZ PUYOU A. , PEREZ MONFORT R. , CERECETTO H. , GONZÁLEZ M.  
Molecules, v.: 20 p.:14595 - 14610, 2015  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 14203049  
DOI: 10.3390/molecules200814595  
**Scopus' WEB OF SCIENCE"**

**Develop of bis-thiazoles as Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. Identification of new non-mutagenic in vivo active agents. (Completo, 2015)**

Guzmán Álvarez , VARELA J, BIRRIEL E. , CRUCES E, GABAY, M, LEAL S, ESCOBAR P. , SERNA E. , TORRES, S. , YALUFF G. , VERA DE BILBAO I. , AGUIRRE-LOPEZ B. , CABRERA N. , TUENA DE GOMEZ-PUYOU M. , GOMEZ PUYOU A. , PEREZ MONFORT R. , CERECETTO H. , GONZÁLEZ M.  
European Journal of Medicinal Chemistry (electrónico), v.: 100 p.:246 - 256, 2015  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 17683254  
DOI: 10.1016/j.ejmech.2015.06.018

**Molecular docking and molecular dynamics simulation studies of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. Insights into the inhibition mechanism and selectivity (Completo, 2015)**

MININI L. , CERECETTO H. , GONZÁLEZ M. , Guzmán Álvarez , MERLINO A.  
Journal of Molecular Graphics, v.: 58 p.:40 - 49, 2015  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 02637855  
DOI: 10.1016/j.jmgm.2015.02.002

**Trypanosoma cruzi chemical proteomics using immobilized benzimidazole (Completo, 2014)**

TROCHINE, A., Guzmán Alvarez, CORRE, S., FARAL-TELLO, P., DURÁN, R., BATTHYANY, C.I., CERECETTO, H., GONZÁLEZ, M., ROBELLO, C.  
Experimental Parasitology, v.: 140 p.:33 - 38, 2014  
Palabras clave: chemical proteomics  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas /  
Medio de divulgación: Internet  
Lugar de publicación: web  
ISSN: 00144894  
**Scopus' WEB OF SCIENCE™**

**Optimization of Anti-trypanosomatid Agents: Identification of Non-Mutagenic Drug Candidates with in vivo Activity, (Completo, 2014)**

Guzmán Alvarez, VARELA, J, MÁRQUEZ P, GABAY M, ARIAS R. C, CUCHILLA, K, ECHEVERRÍA G, PIRO O, CHORILLI M, LEAL S, ESCOBAR P, SERNA E, TORRES S, YALUFF G, VERA DE BILBAO N, GONZÁLEZ M, CERECETTO H  
Journal of Medicinal Chemistry, 2014  
Palabras clave: Drug Candidates  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
Lugar de publicación: <http://pubs.acs.org>  
ISSN: 00222623  
DOI: 10.1021/jm500018m  
**Scopus' WEB OF SCIENCE™**

**Identification of New Amide Containing Thiazole as Drug Candidate for Treatment of Chagas' Disease (Completo, 2014)**

Guzmán Alvarez, VARELA J, CRUCES E, FERNÁNDEZ M., GABAY, M, LEAL S, ESCOBAR P., SERNA E., TORRES, S., SANABRIA L., FIGUEREDO-THIEL S., YALUFF G., VERA DE BILBAO I., CERECETTO H., GONZÁLEZ M.  
Antimicrobial Agents and Chemotherapy, v.: 59 p.:1398 - 1404, 2014  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 00664804  
DOI: 10.1128/AAC.03814-14  
**Scopus' WEB OF SCIENCE™**

**Research and Development of Trypanosomicidal Drugs for Chagas Disease. (Resumen, 2014)**

Guzmán Alvarez, GONZÁLEZ M., CERECETTO H.  
Chemmedchem, 2014  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 18607179  
2014- (Septiembre) XXVIII International Symposium on Medicinal Chemistry and 1st EFMC Young Medicinal Chemistry Symposium, Lisbon, Portugal, Research and Development of Trypanosomicidal Drugs for Chagas Disease. Guzmán Alvarez, Sandra Leal, Patricia Escobar, Gloria Yaluff, Ninfa I. Vera de Bilbao, Elva Serna, Hugo Cerecetto, Mercedes González. (Presentación de poster y autor correspondiente, arbitrado).  
**Scopus' WEB OF SCIENCE™**

**Uso de seminarios experimentales como apoyo al primer curso teórico de Química Orgánica. (Completo, 2014)**

LAVAGGI ML, COUTO M., RÍOS N., INGOLD M., CROCE, F., Guzmán Alvarez, CABRERA M., LÓPEZ V., CERECETTO H., GONZÁLEZ M.  
Educación Química, v.: 26 p.:202 - 211, 2014  
Palabras clave: enseñanza  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / enseñanza  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 0187893X  
DOI: 10.1016/j.eq.2015.05.005  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X15000324>

**1,2,4-thiadiazol-5(4H)-ones: A new class of selective inhibitors of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase. Study of the mechanism of inhibition (Completo, 2013)**

Guzmán Alvarez , AGUIRRE-LOPEZ B. , CABRERA N. , MARINS E.B. , TINOCO L. , BATHYANY C.I. , DE GOMEZ-PUYOU M.T

Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry, v.: 28 5 , p.:981 - 989, 2013

Areas de conocimiento:

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

Lugar de publicación: United Kingdom

ISSN: 14756366

DOI: 10.3109/14756366.2012.700928

<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84874589088>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**New chemotypes as Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. A deeper insight into the mechanism of inhibition (Completo, 2013)**

Guzmán Alvarez , MARTINEZ J. , AGUIRRE-LOPEZ B. , CABRERA N. , PEREZ-DIAZ L. , GOMEZ-PUYOU M.T.D. , GOMEZ-PUYO

Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry, v.: 2 p.:198 - 204, 2013

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 14756366

DOI: 10.3109/14756366.2013.765415

<http://www.tandfonline.com/>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Evaluating 5-nitrofurans as trypanocidal agents (Completo, 2012)**

BOT, C. , HALL, S.H. , Guzmán Alvarez , DI MAIO, R. , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H. , WILKINSON S.R.

Antimicrobial Agents and Chemotherapy, v.: 57 4 , p.:1638 - 1647, 2012

Palabras clave: mechanism of action nitrofurans

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: web

ISSN: 00664804

DOI: 10.1128/AAC.02046-12

<http://aac.asm.org/content/57/4/1638.short>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Anaerobic biotransformation of nitro-compounds to amines by bovine rumen fluid (Completo, 2011)**

IRAZOQUI, I. , RODRÍGUEZA, A. , Guzmán Alvarez , CAJARVILLE, C. , REPETTO, J.L. , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Biocatalysis and Biotransformation, 2011

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Bioremediación, Diagnóstico

Biotecnológico en Gestión Medioambiental /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 10242422

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Massive screening yields novel and selective T. cruzi triosephosphate isomerase dimer-interfaceirreversible inhibitors with anti-trypanosomal activity (Completo, 2010)**

Guzmán Alvarez , AGUIRRE-LÓPEZ, B. , VARELA, J. , CABRERA, M. , MERLINO, A. , LÓPEZ, G.V. , LAVAGGI, M.L. , PORCAL, W. , DI MAIO, R. , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H. , CABRERA, N. , PÉREZ-MONTFORT, R. , TUENA DE GÓMEZ-PUYOU, M. , GÓMEZ-PUYOU, A.

European Journal of Medicinal Chemistry (electrónico), v.: 45 p.:5767 - 5772, 2010

Palabras clave: triosephosphate isomerase inhibitors

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medica

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 17683254

DOI: en prensa

**5-Nitrofuranes and 5-nitrothiophenes with anti-T. cruzi activity and ability to accumulate squalene (Completo, 2009)**

GERPE, A. , Guzmán Alvarez, BENÍTEZ, D. , BOIANI, L. , QUIROGA, M. , HERNÁNDEZ, P. , SORTINO, M. , ZACCHINO, S. , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Bioorganic & Medicinal Chemistry, v.: 17 p.:7500 - 7509, 2009

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 09680896

Scopus' WEB OF SCIENCE™

**New limonene-hybrid derivatives with anti-T. cruzi activity. (Completo, 2009)**

Guzmán Alvarez, GERPE, A. , BENÍTEZ, D. , SORTINO, M. , ZACCHINO, S. , Garibotto, F. ,

GRAEBIN, C.S. , GOMES DA ROSA, R. , EIFLER-LIMA, V.L. , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Letters in Drug Design and Discovery, v.: 7 p.:452 - 460, 2009

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medica

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15701808

Scopus' WEB OF SCIENCE™

**NO ARBITRADOS**

**Polypharmacology in the treatment of Chagas disease. (Completo, 2017)**

Guzmán Alvarez

Current Topics in Medicinal Chemistry, 2017

Palabras clave: polypharmacology

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: en revisión

Escrito por invitación

ISSN: 15680266

**LIBROS**

**Rational Drug Design: Methods and Protocols (2018)**

Participación

Guzmán Alvarez

Edición: Biomedical Sciences, Pharmacology & Toxicology

Editorial: Springer, Berlín, Alemania

Tipo de publicación: Material didáctico

Referado

Escrito por invitación

Palabras clave: Bioguided design

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

Medio de divulgación: Internet

ISSN/ISBN: 978-1-62703-008-3

en revisión

Capítulos:

Bioguided design of trypanosomicidal compounds: a successful strategy in drug discovery

Organizadores: Thomas Mavromoustakos, PhD and Tahsin F. Kellici, PhD

Página inicial 0, Página final 0

**PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

**Searching bioactive molecules in prostate cancer from Mayan traditional medicinal plants. (2017)**



Completo  
Trinidad J. , RAFAEL FORT , J. Dourron , Aguirre J.A. , DUHAGON MA , Guzmán Alvarez

Evento: Internacional  
Descripción: 3rd International Electronic Conference on Medicinal Chemistry  
Año del evento: 2017  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://sciforum.net/conference/ecmc-3/paper/4677>

**Looking for novel p24 multimerization inhibitors of FIV. (2017)**

Completo  
Sierra N. , Folio C. , Guillon C. , Guzmán Alvarez

Evento: Internacional  
Descripción: 3rd International Electronic Conference on Medicinal Chemistry  
Año del evento: 2017  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://sciforum.net/conference/ecmc-3/paper/4674>

**Phenotypic screening on ?Pathogen Box? yield novel antiparasitic compound in Leishmania infantum. (2017)**

Completo  
Faral P. , ROBELLO, C. , Guzmán Alvarez

Evento: Internacional  
Descripción: 3rd International Electronic Conference on Medicinal Chemistry  
Año del evento: 2017  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://sciforum.net/conference/ecmc-3/paper/4710>

**Discovery of Selective Inhibitors against Triosephosphate Isomerase from Ticks (2014)**

Resumen  
LUIZ SARAMAGO , Guzmán Alvarez , MORAES, J

Evento: Internacional  
Descripción: 43a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq  
Ciudad: Foz de Iguazu, Brazil  
Año del evento: 2014  
Palabras clave: R. microplus  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Papel

**Toxicity assessment in different trypanocidal agents on zebrafish embryos. (2014)**

Resumen  
APARICIO, G. , ZOLESSI, F , Guzmán Alvarez

Evento: Internacional  
Descripción: 3rd Latin American Zebrafish Network Symposium,  
Ciudad: Valparaiso, Chile  
Año del evento: 2014  
Palabras clave: Toxicology  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Papel

**Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de triosafosfatoisomerasa parasitaria. (2013)**

Resumen  
AGUILERA, E , CERECETTO, H. , GONZÁLEZ, M. , Guzmán Alvarez

Evento: Nacional

Descripción: ENAQUI  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2013  
Palabras clave: Triose-phosphate isomerase inhibitor  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Papel

**Molecular Dynamics Simulation of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase inhibitors: Insights into the inhibition mechanism and selectivity. (2012)**

Resumen  
MININI, L. , Guzmán Alvarez , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H. , MERLINO, A.

Evento: Internacional  
Descripción: XXXVIII Congress of Theoretical Chemists of Latin Expression  
Ciudad: Natal, Brasil  
Año del evento: 2012  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Molecular Dynamics Simulation  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /  
Medio de divulgación: Internet

**Estudio preclínico de líderes a fármacos anti-Trypanosoma cruzi (2012)**

Completo  
MÁRQUEZ, P. , Guzmán Alvarez , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Evento: Nacional  
Descripción: XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
Ciudad: Maldonado, Uruguay.  
Año del evento: 2012  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia /  
Medio de divulgación: Papel

**Diseño racional de potenciales inhibidores selectivos sobre enzimas esenciales para la vida del parásito Trypanosoma cruzi. (2012)**

Completo  
MININI, L. , Guzmán Alvarez , VARELA, J. , RIOS, N. , MERLINO, A. , CERECETTO, H.

Evento: Nacional  
Descripción: XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
Ciudad: Maldonado, Uruguay.  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: inhibidores enzimático  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /  
Medio de divulgación: Papel

**Bis-tiazoles como agentes disruptores de la interfase de Triosafosfato Isomerasa: potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. (2012)**

Completo  
MARTÍNEZ, J. , Guzmán Alvarez , VARELA, J. , CERECETTO, H. , GONZÁLEZ, M.

Evento: Internacional  
Descripción: XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias  
Ciudad: Maldonado, Uruguay.  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: Bis-tiazoles  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

**New selective inhibitors of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase, approach to the mechanism of inhibition. (2012)**

Resumen

Guzmán Alvarez, MARINS, E., TINOCO L., AGUIRRE-LOPEZ, B., GOMEZ PUYOU, A., TUENA DE GOMEZ-POYOU, M., PEREZ MONTFORT, R., BATHYANY, C., CERECETTO, H., GONZÁLEZ, M.

Evento: Internacional

Descripción: Brazilian Chemical Society (SBQ). Division of Medicinal Chemistry. 6th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry

Ciudad: Canela

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Palabras clave: TIM

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Otros

**Molecular docking studies and binding mode prediction of novel T. cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. (2011)**

Completo

MERLINO, A., Guzmán Alvarez, COITÍÑO, E.L., CERECETTO, H., GONZÁLEZ, M.

Evento: Internacional

Descripción: XL Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq

Ciudad: Foz do Iguaçu, Brasil.

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Teórico-Computacional

Medio de divulgación: Internet

**SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN ELECTROQUÍMICA Y TEÓRICA DE NITROCOMPUESTOS DE INTERÉS FARMACOLÓGICO. (2010)**

Resumen

ARAVENA, M., Guzmán Alvarez

Evento: Internacional

Descripción: CONGRESO LATINOAMERICANO DE QUÍMICA XVI CONGRESO COLOMBIANO DE QUÍMICA - VI CONGRESO COLOMBIANO DE CROMATOGRAFÍA

Ciudad: Cartagena de Indias Colombia

Año del evento: 2010

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Otros

<http://www.claq2010.com/>

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN ELECTROQUÍMICA Y TEÓRICA DE NITROCOMPUESTOS DE INTERÉS FARMACOLÓGICO. María Aravena C(a), Claudio Olea-Azar(a), Hugo Cerecetto(b), Mercedes González(b) y Guzmán Álvarez(b). (a)Departamento de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

(b)Laboratorio de Química Orgánica, Facultad de Ciencias-Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

**T. CRUZI TRIOSEPHOSPHATE ISOMERASE INHIBITORS DERIVED FROM A SCREEN HIT STUDY (2010)**

Completo

GONZÁLEZ, M., Guzmán Alvarez, CERECETTO, H., R. PÉREZ-MONTFORT, GÓMEZ-PUYOU, A.

Evento: Internacional

Descripción: EFMC-ISMIC 2010 21st International Symposium on Medicinal Chemistry

Ciudad: Brussels, Belgium

Año del evento: 2010

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Otros

[http://www.lidorganisation.com/produits.php?langue=english&cle\\_menus=1220112085](http://www.lidorganisation.com/produits.php?langue=english&cle_menus=1220112085)

T. CRUZI TRIOSEPHOSPHATE ISOMERASE INHIBITORS DERIVED FROM A SCREEN HIT STUDY M. González, H. Cerecetto, G. Álvarez, R. Pérez-Montfort, M. Tuena de Gómez, A. Gómez-Puyou aLaboratorio de Química Orgánica-Instituto de Química Biológica, Facultad de Química-Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; bInstituto de

**Actividad biológica de nuevos derivados de 4-Aliltiosemicarbazonas de 5-Nitrotiofencarbaldehído contra Leishmania spp. y Trypanosoma cruzi (2010)**

Completo

Guzmán Alvarez , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Evento: Nacional

Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Maldonado

Año del evento: 2010

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Medio de divulgación: Internet

**Síntesis de nuevos derivados de 3-alil-2-hidrazonotiazoles con potencial actividad trypanosomicida. (2009)**

Completo

Guzmán Alvarez , GONZÁLEZ, M. , CERECETTO, H.

Evento: Nacional

Descripción: Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENAQUI 2009).

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2009

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Medio de divulgación: CD-Rom

**Actividad anti- T. cruzi y antifúngica de furanos y tiofenos con capacidad inhibidora de la biosíntesis de esteroides de membrana (2009)**

Completo

GERPE, A. , Guzmán Alvarez , BENÍTEZ, D. , BOIANI, L.

Evento: Internacional

Descripción: Simposio Nacional de Química Orgánica

Ciudad: Mendoza, Argentina.

Año del evento: 2009

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Medio de divulgación: Internet

**Fraccionamiento bioguiado del extracto etanólico de Aristeguieta glutinosa lam. (matico) y estudio de la inhibición de biosíntesis de esteroides de membrana de T. cruzi como posible mecanismo de acción (2009)**

Completo

Guzmán Alvarez , BENÍTEZ, D. , CERECETTO, H. , GONZÁLEZ, M.

Evento: Internacional

Descripción: Centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas

Ciudad: D.F., México

Año del evento: 2009

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Medio de divulgación: Internet

**Desarrollo de nuevos furanos inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana con actividad anti-T. cruzi (2009)**

Completo

Guzmán Alvarez , BENÍTEZ, D. , GRAEBIN, C.S.

Evento: Internacional

Descripción: Congreso Latinoamericano de Parasitología

Ciudad: Asunción, Paraguay.

Año del evento: 2009

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

Medio de divulgación: Internet

**Nitrofuranos con actividad antichagásica inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana de T. cruzi (2008)**

Completo

Guzmán Álvarez, Alejandra Gerpe, BENITEZ, D., CERECETTO, H., GONZÁLEZ, M.

Evento: Internacional

Descripción: III Congresso Norte-Nordeste de Multirresistência Bacteriana

Ciudad: Recife, Brazil

Año del evento: 2008

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Papel

## Producción técnica

### PRODUCTOS

**NUEVAS TIAZOLILIDENHIDRACINAS COMO POTENCIALES FÁRMACOS TRIPANOSOMICIDAS SIN EFECTOS TÓXICOS (2013)**

Prototipo, Fármacos y similares

Guzmán Álvarez, CERECETTO, H., GONZÁLEZ, M.

País: Uruguay

Institución financiadora: CSIC

Patente o Registro:

Patente de invención

034979, NUEVAS TIAZOLILIDENHIDRACINAS COMO POTENCIALES FÁRMACOS TRIPANOSOMICIDAS SIN EFECTOS TÓXICOS

Depósito: 15/08/2013; Examen: ; Concesión:

Patente nacional: SI

Palabras clave: Fármacos para la enfermedad de Chagas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

Medio de divulgación: Papel

NUEVAS TIAZOLILIDENHIDRACINAS COMO POTENCIALES FÁRMACOS

TRIPANOSOMICIDAS SIN EFECTOS TÓXICOS RESUMEN La presente invención se relaciona con compuestos derivados de tiazolilidenhidracinas, que resultan de la condensación de aldehídos o cetonas aromáticas con tiosemicarbazidas, y la posterior ciclación de las tiosemicarbazonas resultantes, para obtener compuestos derivados de tiazoles según la Fórmula I: Dicho compuesto comprende la mezcla de isómeros Z o E o isómeros puros Z y E a nivel de los dobles enlaces; y también comprende un profármaco, o composición farmacéutica. Dicho compuesto, profármaco, sal, o composición farmacéutica, es usado como fármaco tripanosomicidas sin efectos tóxicos y de síntesis sencilla y económica, para ser usado en la prevención o tratamiento de enfermedades causadas en mamíferos por parásitos del orden Trypanosomatidae. La invención también provee métodos de preparación o síntesis de dichos compuestos de Fórmula I, A, B, C, o D.

## Otras Producciones

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

**Actualización en Farmacología de la Enfermedad de Chagas y Leishmania (2013)**

Guzmán Álvarez

Perfeccionamiento

País: El Salvador

Idioma: Español

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semanas

Lugar: San Salvador

Ciudad: El Salvador

Institución Promotora/Financiadora: Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Medicina Tropical /

**Metabolismo de Fármacos por T. cruzi (2013)**

Guzmán Alvarez , CABRERA M.

Especialización

País: El Salvador

Idioma: Español

Tipo de participación: Docente

Duración: 2 semanas

Lugar: San Salvador

Ciudad: El Salvador

Institución Promotora/Financiadora: Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador

Áreas de conocimiento:

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

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS

#### EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

##### Concurso: Investigación Básica y Aplicada 2016-I ( 2016 )

Perú

FONDECYT

Cantidad: Menos de 5

##### Investigación Básica y Aplicada 2015-I ( 2015 )

Perú

Cantidad: Menos de 5

### EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

#### COMITÉ EDITORIAL

##### Elsevier B.V. Journal of Taibah University for Science ( 2014 / 2014 )

Cantidad: Menos de 5

#### REVISIONES

##### European Journal of Medicinal Chemistry ( 2017 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### BAOJ Bioinformatics, editorial Bioaccent Group ( 2017 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### Current Pharmaceutical Design ( 2015 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### Current Protein & Peptide Science ( 2015 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### International Journal of Antimicrobial Agents. ( 2015 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### BMC Pharmacology and Toxicology ( 2015 / 2017 )

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

## EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

### Congreso Nacional de Biociencias 2017 ( 2017 )

Revisiones  
Uruguay

### IV Encuentro de Investigadores del Norte y I Encuentro Binacional de Investigadores de la Red de instituciones de educación terciaria del Río Uruguay. ( 2015 )

Revisiones  
Uruguay

### Simpósio de Pós Graduação e Pesquisa Campus UFRJ-Macaé ( 2013 )

Brasil

Evaluación de poster de estudiantes de grado y posgrado.

## EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

### Llamado para la provisión de un cargo de Ayudante de Química Orgánica del Instituto de Química Biológica. ( 2015 )

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Menos de 5

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### GRADO

##### Nuevos derivados de pregnenolona con actividad antibiofilm (2015)

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Alejandra Espindola  
Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Web: <http://www.bib.fcien.edu.uy/>  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

##### Búsqueda de inhibidores del ensamblaje de la cápside de retrovirus de importancia en Salud Animal (2014)

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Natalia Sierra  
Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Web: <http://www.bib.fcien.edu.uy/>  
Palabras Clave: antivirales  
Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química  
Apoyado con beca de iniciación de la ANII.

**Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de TcTIM (2013)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Nombre del orientado: Elena Paola Aguilera López  
Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Web: <http://www.bib.fcien.edu.uy/>  
Palabras Clave: Triose-phosphate isomerase inhibitor  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

**Bis-tiadiazoles como agentes disruptores de la interfase de Triosafosfato Isomerasa: potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. (2012)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / / Uruguay  
Nombre del orientado: Jennyfer Martínez Cazarre  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

**OTRAS**

**Búsqueda de moléculas con actividad larvícida en Aedes aegypti. (2016)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Federal de Río de Janeiro / Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Daniele Santos  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Control vectorial  
Pasantía de un mes donde se realizó un screening de moléculas sobre el modelo en estado de larva de Aedes aegypti.

**Screening de compuestos en la p24 del virus de la Inmunodeficiencia Felina. (2016)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Université Lyon 1 / Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Christelle Folio  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

**Estudios con la triosa fosfato isomerasa de garrapatas como un nuevo método de control (2015)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Federal de Río de Janeiro / Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Luiz Carlos Saramago  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: inhibición enzimática  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Cría Animal / Salud Animal

**Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de**



### **TcTIM (2012)**

Iniciación a la investigación

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

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Elena Aguilera

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

### **Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de TcTIM (2012)**

Iniciación a la investigación

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

Nombre del orientado: Elena Paola Aguilera López

Medio de divulgación: Internet

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: TIM

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

### **Síntesis y evaluación biológica de acetoaminas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. (2012)**

Otras tutorías/orientaciones

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

Nombre del orientado: Ana Karina Cuhilla de Merlos

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: acetoaminas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

La Licenciada en Química, Ana Karina Cuhilla de Merlos, realizó una pasantía de investigación para aumentar sus conocimientos en elucidación estructural de compuestos orgánicos, diseño y síntesis de moléculas bioactivas. En el marco de la cooperación internacional entre Uruguay y la República del Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática Escuela de Química del Salvador y Facultad de Ciencias, UdelaR.

### **Síntesis y evaluación biológica de tiosemicarbazonas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. (2012)**

Otras tutorías/orientaciones

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

Nombre del orientado: Carmen Elena Arias Rivas

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: tiosemicarbazonas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

La Licenciada en Química, Carmen Elena Arias Rivas, realizó una pasantía de investigación para aumentar sus conocimientos en elucidación estructural de compuestos orgánicos, diseño y síntesis de moléculas bioactivas. En el marco de la cooperación internacional entre Uruguay y la República del Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática Escuela de Química del Salvador y Facultad de Ciencias, UdelaR.

### **Investigación y desarrollo de inhibidores irreversibles de enzimas de T. cruzi (2011)**

Iniciación a la investigación

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

Nombre del orientado: Lucía Minini Rivas

Medio de divulgación: Internet

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Docking

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

#### **Prácticos de Química Biorgánica, Sondas y Biosensores. (2010)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Nombre del orientado: Enzo Goicochea Silva  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica

#### **Prácticos de Química Biorgánica, Biocatalizadores y catalizadores biomiméticos. (2010)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Nombre del orientado: Carla Bonifacino Buttiglione  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud

### **TUTORÍAS EN MARCHA**

#### **POSGRADO**

##### **Búsqueda de moléculas bioactivas en cáncer de próstata. (2017)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA)  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Juliette Dourron  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

##### **Desarrollo de nuevos antibacterianos con actividad inhibidora de biofilms. (2017)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Alejandra Espíndola  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: antibacterianos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

##### **Estudios preclínicos de potenciales agentes contra Leishmaniasis: estudios toxicológicos in vitro e in vivo (2016)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Cintya Perdomo  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: antiparasitarios  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / antiparasitarios

### **Investigación y Desarrollo de compuestos antivirales. (2015)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA)  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Natalia Sierra  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: antivirales  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

### **Desarrollo preclínico de compuestos tripanosomicidas sin efectos tóxicos ni mutagénicos: optimización de su actividad in vivo. (2014)**

Tesis de doctorado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Programa de postgrado de Facultad de Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Elena Paola Aguilera López  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Enfermedad de Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

### **GRADO**

#### **Búsqueda de moléculas bioactivas en cáncer de próstata de plantas utilizadas en medicina tradicional Maya. (2017)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay  
Programa: Licenciatura en Ciencias Biológicas  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Juan Trinidad  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: antineoplásicos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

## **Otros datos relevantes**

### **PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS**

#### **tapa de revista de ChemMedChem (2016)**

(Internacional)  
Wiley Online Library

#### **Ingreso al régimen de dedicación total (2015)**

(Nacional)  
Universidad de la República

#### **Nivel 1 del SNI (2014)**

(Nacional)  
ANII

**Bentham travel grant to attend XXVIII International Symposium on Medicinal Chemistry EFMC-ISMC (2014)**

(Internacional)  
Bentham

**Apoyo completo a congresos (2014)**

(Nacional)  
CSIC

**Becas del Gobierno de México para Extranjeros (2014)**

(Internacional)  
Secretaría de Relaciones Exteriores, México.  
Búsqueda de moléculas bioactivas en la diversidad de plantas del sur de México.

**CAPES-Fiocruz/CDTS Fellowship Program (2013)**

(Internacional)  
CAPES and Fiocruz  
The Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz; www.fiocruz.br), an institution affiliated to the Brazilian Ministry of Health, is building the Center for Technological Development in Health (CDTS for its acronym from Portuguese). Following its inauguration in 2014, the buildings of the CDTS will host technological platforms, animal experimentation and flexible laboratories in 20,000 m<sup>2</sup> of state of the art facilities. The CDTS will provide the necessary infrastructure to fully implement the spirit of the Brazilian 2004 Law on Innovation, which encourages partnerships between public and private sectors. Fiocruz has mandated the CDTS to establish and work in collaboration with other centers of scientific excellence for the joint development of health products against diseases that are of epidemiological or economic importance to Brazil, especially neglected tropical diseases. Visiting Professor Program open to scientists and technology management professionals at PhD/DSc or equivalent level, from institutions of public or private sectors, with proven experience and outstanding achievement. Citizens from countries that maintain a diplomatic relationship with Brazil are eligible. The program is available for stays lasting from one week to one year and can be renewed. The work will be conducted at Fiocruz. Stipends will be determined based on experience.

**Mención especial Premio en Ciencias Químicas (2013)**

(Nacional)  
INSBAL-PEDECIBA

**Investigador grado 3 (2013)**

(Nacional)  
PEDECIBA

**Acreditación categoría B (2012)**

(Nacional)  
Comisión Honoraria de Experimentación Animal

**Candidato a Investigador por el Sistema Nacional de Investigadores. (2011)**

(Nacional)  
ANII

**PRESENTACIONES EN EVENTOS**

**XIV Encuentro Nacional y VII Internacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias (2017)**

Encuentro  
Efecto de un resveratrol sintético sobre la integridad y funcionalidad de espermatozoide de carnero criopreservado.  
Colombia  
Tipo de participación: Otros  
Carga horaria: 1

Palabras Clave: criopreservado  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Drug Discovery

**Curso de posgrado: Predicción y análisis in silico de la estructura e interacciones de proteínas en diálogo con la experimentación. (2016)**

Seminario  
Título de la charla: Enzima Inhibitor Friendly: el caso de la Triosafosfato isomerasa.  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias, UdelaR  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

**Seminarios del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, (2016)**

Seminario  
Investigación y desarrollo de Medicamentos, Academia vs Industria.  
Paraguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 4  
Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de Asunción  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia

**Seminarios del Institut de Biologie et Chimie des Protéines (2015)**

Seminario  
Multiple rational approaches in research for bioactive molecules.  
Francia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2

**Seminarios del Instituto de Fisiología Celular, Universidad Autónoma de México (2014)**

Seminario  
Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas.  
México  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 2

**Seminarios permanentes de investigación de la División Ciencias de la Salud, (2014)**

Seminario  
Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas.  
México  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 4  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Quintana Roo  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia

**Strategic Conference: Translational Science at Fiocruz: Building International Collaborations (2013)**

Encuentro  
Research and development of trypanocidal drugs  
Brasil  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Nombre de la institución promotora: Fiocruz-CAPES

**I Congreso Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas: Dr. Rafael Antonio Cedillos (2013)**

Congreso  
I+D de fármacos tripanosomicidas: del descubrimiento a la clínica.  
El Salvador  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Nombre de la institución promotora: Gobierno de El Salvador, OPS/OMS

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Parasitología

#### **Palestras científicos em Campus Macaé UFRJ (2013)**

Seminario  
Pesquisa e desenvolvimento de medicamentos. O exemplo da doença de Chagas  
Brasil  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Nombre de la institución promotora: Universidad Federal de Rio de Janeiro

#### **Seminarios del Grupo de Química Medicinal (2011)**

Seminario  
Presentación de Resultados y Pasantías  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias, UdelaR.

#### **Seminarios del departamento de Química Medicinal I del Instituto de Química Medica (2011)**

Seminario  
Investigación y desarrollo de agentes anti-T.cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas.  
España  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.  
Palabras Clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

## **Información adicional**

### CURRICULUM VITAE Formato DT

#### 1- Datos Personales

Nombre: Guzmán Ignacio Álvarez Touron  
Fecha de nacimiento: 08 de julio de 1986  
C.I: 4754124-3  
Pasaporte: 047541243, Uruguay  
Celular: (598) 99-27-49-84  
e-mail: guzmanalvarezlqo@gmail.com

#### 2- Títulos Obtenidos.

##### a) Títulos de grado y posgrado.

2009-2013. Doctorado en Química, Química Medicinal, Programa de postgrado en Química, Facultad de Química, Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas – Química (PEDECIBA-Química), Universidad de la República (UdelaR), Uruguay.

2004-2009. Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, Universidad de la República (UdelaR), Uruguay

##### b) Tesis defendidas de grado y posgrado.

2009-2013. Doctorado en Química, Título: Investigación y desarrollo de agentes anti- T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas.

Resumen: La Enfermedad de Chagas es una enfermedad no resuelta, causada por el parásito Trypanosoma cruzi. Existe desde hace miles de años y afecta a millones de personas, mayoritariamente en América Latina. Hasta el momento no existe un fármaco adecuado para tratar esta enfermedad. Con el objetivo de buscar terapias apropiadas para esta problemática, en este trabajo se diseñaron y sintetizaron cien nuevos compuestos. Se determinó su capacidad tripanosomicida in vitro obteniéndose más de veinte derivados con destacada actividad anti-Trypanosoma cruzi. Se estudió la toxicidad de los mismos frente a células de mamífero determinándose la selectividad de los derivados biológicamente activos. Se realizaron estudios de genotoxicidad y mutagenicidad. Para el tratamiento de la enfermedad de Chagas se identificó un derivado con potencialidad a fármaco que posee varias ventajas: sencillez sintética, escalable, bajos costos de producción, buena estabilidad, activo en diferentes estadios y cepas del parásito. Tiene además baja toxicidad inespecífica y no es mutagénico ni genotóxico, y disminuye la parasitemia en el modelo agudo in vivo igual que el fármaco de referencia. Tiene un mecanismo de acción dual, interfiriendo en la biosíntesis de esteroides de membrana y en otras vías metabólicas a confirmar. Tutores: Dra. Mercedes González Hormaiztegui, Dr. Hugo Cerecetto.

Financiamiento: Agencia Nacional de Investigación e Innovación (Beca de Posgrado). Comisión Sectorial de Investigación Científica (Pasantías y materiales).

2008-2009. Tesina de Grado, Licenciatura en Bioquímica. Título: Nuevos inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana de *Trypanosoma cruzi*.

Resumen: La Enfermedad de Chagas es una enfermedad parasitaria (causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*) que fue descubierta hace más de 100 años y afecta a millones de personas, mayoritariamente en países del tercer mundo. Esta enfermedad no posee una terapia adecuada. Con el fin de encontrar un tratamiento para dicha enfermedad, en este trabajo se diseñaron y sintetizaron cuatro nuevas moléculas. Estos compuestos pertenecen a la familia de derivados de Nifurtimox (fármaco utilizado en el tratamiento de la enfermedad). Se determinó la capacidad tripanosomicida in vitro de los compuestos desarrollados y se obtuvieron dos con destacada actividad anti-*Trypanosoma cruzi*. Se estudió la toxicidad de los mismos frente a células de mamífero, determinándose la selectividad de los derivados biológicamente activos. Para elucidar su mecanismo de acción, se estudió la inhibición de la biosíntesis de esteroides de membrana, especialmente la inhibición de la enzima escualeno epoxidasa. Se utilizó cromatografía líquida en capa fina (TLC) y detección UV-Visible, vapores de yodo (esta metodología ha sido puesta a punto en el desarrollo del presente trabajo). A partir de dichos estudios, se determinó que los derivados de 5-nitrofurano pueden actuar como inhibidores de la enzima escualeno epoxidasa. Los derivados de 5-nitrofurano son, además, generadores de estrés oxidativo, con lo cual se estaría postulando un mecanismo de acción dual para algunos de ellos.

Tutores: Dra. Mercedes González Hormaiztegui, Dr. Hugo Cerecetto.

Financiamiento: Agencia Nacional de Investigación e Innovación (Beca de iniciación).

3- Estudios realizados

2014-(Febrero). Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay. Educación científica informal y proyectos de extensión: objetivos, modelos, evaluación y resultados.

2013-(Junio). Médicos sin Fronteras, Fiocruz, Asunción, Paraguay. Primer curso internacional intensivo de Chagas.

2012-(Diciembre). Organización Mundial de Propiedad Intelectual y Ministerio de Industria, Energía y Minería, Dirección Nacional de Propiedad Intelectual, Uruguay. Taller de la OMPI sobre la redacción de solicitudes de patentes en las áreas de la ingeniería mecánica, eléctrica y electrónica, la química farmacéutica y las telecomunicaciones.

2012- (Septiembre). Facultad de Química - UdelaR, Uruguay. Prevención de Riesgos en el Laboratorio, (calificación 10/12).

2012- (Mayo). Instituto de Higiene, UdelaR, Uruguay. Proteomas de parásitos. Fundamentos y Aplicaciones, (calificación 10/12).

2011- (Noviembre). Facultad de Ciencias, UdelaR, Uruguay. I Escuela Internacional de Química Medicinas y Farmacología, (calificación 10/12).

2011- (Octubre). Facultad de Veterinaria, UdelaR, Uruguay. Salud, Bienestar y Producción de Animales de Laboratorio, (calificación 10/12).

2011- (Febrero-Julio). Facultad de Química - UdelaR, Uruguay. Farmacología, (aprobado).

2011- (Enero). Laboratório de Avaliação e Síntese de Substâncias Bioativas (LASSBio), Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (URFJ), Rio de Janeiro, Brasil. XVII Escola de Verão em Química Farmacêutica e Medicinal, (aprobado).

2010- (Diciembre). Laboratorio de Virología Molecular, Regional Norte, UdelaR, Salto, Uruguay. Biología Molecular de Enfermedades Virales, (aprobado).

2010- (Octubre-Diciembre). Facultad de Química - UdelaR, Uruguay. Elucidación estructural en 2D (ORG 204), (aprobado).

2010- (Octubre). Campo Experimental de Libertad, Facultad de Veterinaria, UdelaR, San José, Uruguay. Curso de capacitación en Chromeleon 6.8 y manejo de HPLC Dionex Ultimate 3000, (asistencia).

2010- (Agosto). Universidad Nacional de Quilmes, CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), provincia de Buenos Aires, Quilmes, Argentina. Estudios preclínicos en el desarrollo de agentes anti-T.cruzi. Estudios de toxicidad y de modificaciones farmacéuticas, (aprobado).

2010- (Junio). Facultad de Veterinaria - UdelaR, Uruguay. Patologías y farmacología en Rumiantes, (calificación 11/12).

2010- (Mayo). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Estrategias de asignación de proteínas en solución mediante espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear, (aprobado).

2009- (Diciembre). Facultad de Química - UdelaR, Uruguay, (PEDECIBA Química). Química Combinatoria e o Planeamiento de Fármacos, (asistencia).

2009- (Diciembre). Universidade Federal de Rio de Janeiro (URFJ), CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para El Desarrollo), Rio de Janeiro, Brasil. Interações Intermoleculares por RMN, (calificación 12/12).

2009- (Agosto-Diciembre). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Virología Molecular, (aprobado).

2009- (Junio-Julio). Facultad de Medicina - UdelaR, Uruguay. Profundización en Inmunología, (calificación 10/12).

2009- (Marzo-Julio). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Virología General, (aprobado).

2009- (Marzo-Junio). Facultad de Química, UdelaR, Montevideo, Uruguay. Química de

Heterociclos, (calificación 7/12).

2009- (Abril-Mayo). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Introducción al análisis cuantitativo de relación estructura química-biorespuesta (Q.S.A.R.) y al diseño de compuestos bioactivos, (calificación 11/12).

2008- (Marzo). Facultad de Ingeniería - UdelaR, Uruguay. Biología e identificación de hongos contaminantes de alimentos, (calificación 8/12).

2007- (Diciembre). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Investigación y Desarrollo de Nuevos Fármacos para el Tratamiento de la Enfermedad de Chagas, (calificación 10/12).

2007- (Noviembre). Facultad de Ciencias /Instituto Pasteur de Montevideo - UdelaR, Uruguay. Microscopía de barrido por sondas: métodos y aplicaciones, (asistencia).

2007- (Julio-Octubre). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Laboratorio de Química Orgánica Avanzada, (calificación 10/12).

2007- (Julio-Octubre). Facultad de Ciencias - UdelaR, Uruguay. Elucidación Estructural de Compuestos Orgánicos, (calificación 9/12).

4- Cargos Desempeñados

a) Cargos universitarios.

2015-presente. Docencia e investigación- Universidad de la República, grado 3, 40 horas semanales, profesor adjunto del Laboratorio de I+D de moléculas Bioactivas, Centro Universitario de Paysandú, concurso abierto de pruebas y méritos.

2013-2014. Docencia e investigación- Universidad de la República, grado 2, 30 horas semanales, profesor asistente de la Licenciatura en Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, concurso abierto de méritos.

2013-(Agosto-Diciembre). Docente Responsable (Profesor Adjunto) del curso de Química Orgánica para la Licenciatura en Biotecnología, Universidad ORT Uruguay, concurso cerrado de méritos.

2010- (Septiembre-Diciembre). Docencia e investigación- Universidad de la República, grado 1, 40 horas semanales, ayudante en proyecto Comisión Sectorial de Enseñanza para trabajar en Cursos Semipresencial de Química para Licenciaturas de Ciencias de la Vida, concurso abierto de méritos.

2008- (Agosto-Diciembre). Docencia e investigación- Universidad de la República – UdelaR, grado 1, 40 horas semanales, ayudante en proyecto Comisión Sectorial de Enseñanza para trabajar en los cursos de Química Orgánica I, "Espacios Interactivos, simulaciones y tutorías electrónicas en Química Orgánica I y Química II", concurso abierto de méritos.

#### 5 - Actividades de Investigación

La Química Medicinal desde el punto de vista académico, enmarca el estudio de aquellas enfermedades que no tienen cura o que no poseen un tratamiento eficiente, tanto en la salud humana como animal. Busca el descubrimiento de nuevas moléculas para nuevos tratamientos o la sustitución de fármacos ya existente. Desde el punto de vista del desarrollo, el descubrimiento de la molécula con actividad biológica deseada es el primer paso. Luego le siguen la evaluación de la citotoxicidad inespecífica y mejoramiento de los aspectos sintéticos. El estudio del mecanismo de acción de la nueva molécula y la identificación de los blancos biomoleculares. Luego de superados los ensayos in vitro, se continúa con los ensayos in vivo para la comprobación de la eficacia de la nueva molécula. En conjunto en esta etapa de desarrollan los estudios preclínicos, dichos estudios garantizan que llegue o no una molécula a ser un fármaco. Estas etapas serían las últimas a realizar en este marco académico.

En este momento específicamente tengo cuatro líneas de investigación y desarrollo de moléculas bioactivas, una es de antiparasitarios (incluye parásitos como, T. cruzi, T. brucei, Leishmania spp, R. microplus, Fasciola, etc.), antivirales (retrovirus como virus de la Leucosis bovina, Virus de la inmunodeficiencia felina y el virus de la inmunodeficiencia humana), antibacteriano (inhibidores de biofilm) y búsqueda de moléculas con actividad biológica en cáncer de próstata.

Básicamente el proceder es el mismo en todas las líneas. Para destacar se utiliza siempre el procedimiento de diseño bioguiado, en el cual hay una estrecha asociación de la síntesis de nuevas moléculas y el ensayo biológico utilizado para predecir la actividad biológica de interés. Esto permite obtener moléculas bioactivas con mayor probabilidad de llegar a ser fármacos. También se utiliza una propuesta innovadora de síntesis de fármacos que afecten múltiples dianas moleculares de los patógenos, es decir que una misma molécula contenga más de un farmacóforo, para lograr menores dosis y mayor actividad biológica.

Para los antiparasitarios frente a T. cruzi, he sintetizado y caracterizado más de cien nuevas moléculas, con perfiles estructurales nuevos, se descubre una familia de moléculas capaces de matar al parásito eficientemente in vitro e in vivo. Para ello se utilizaron técnicas sencillas de síntesis orgánica, cultivo de células, métodos cromatográficos, métodos espectrométricos, métodos de cálculo computacional para los estudios teóricos, estudio de vías metabólicas en búsqueda de nuevas dianas farmacológicas. Estudios enzimáticos, cristalografía de rayos X, purificación de proteínas, screening de quimiotecas (in house library de 1000) de compuestos sobre diferentes dianas metabólicas del parásito. También se utilizan técnicas de electroforesis bidimensional para los estudios de mecanismo de acción (Proteómica), identificación de interacción proteína-fármaco (columna de afinidad), metabolómica por RMN Estudios preclínicos de los fármacos más activos, estudios de citotoxicidad inespecífica (utilizando el modelo en Zebrafish por ejemplo), ensayo de mutagenicidad (test de Ames) y estudios in vivo (toxicidad vía oral y curvas dosis respuesta) en el



modelo agudo de la enfermedad.

## 5.1 - Actividades de creación de conocimiento documentadas

### 5.1.a Publicaciones

a- artículos científicos o académicos publicados (todos arbitrados por científicos internacionales)

- 1) Guzmán Álvarez\*, Cintya Perdomo, Cathia Coronel, Elena Aguilera, Javier Varela, Gonzalo Aparicio, Flavio R. Zolessi, Nallely Cabrera, Celeste Vega, Miriam Rolón, Antonieta Rojas De Arias, Ruy Pérez-Montfort, Hugo Cerecetto, Mercedes González. Multi-anti-parasitic activity of arylideneketones and thiazolidenehydrazines against *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* spp. *Molecules* 2017, en revisión.
- 2) *Leishmania*
- 3) N sierra
- 4) timXray
- 5) steroles
- 6) Fasciola
- 7) Cáncer
- 8) *E. granulosus*
- 9) Christelle Folio, Natalia Sierra, Marie Dujardin, Guzman Alvarez, and Christophe Guillon. Crystal structure of the full-length Feline Immunodeficiency Virus capsid protein unveils original features. wwPDB deposition with dataset ID: D\_1200003758 and PDB ID: 5NA2, *J Virol*, 2017 en revisión.
- 10) Saramago L, Gomes H, Aguilera E, Cerecetto H, González M, Cabrera M, Alzugaray MF, da Silva Vaz Junior I, Aguirre-López B, Cabrera N, Pérez-Montfort R, Merlino A, Alvarez G\*, Moraes J\* Acaricidal activity against *Rhipicephalus microplus* by triosephosphate isomerase inhibitors. *Ticks Tick Borne Dis.*, 2017 en revisión.
- 11) Aguilera E, Varela J, Serna E, Torres S, Yaluff G, Vera de Bilbao N, Cerecetto H, González M, Alvarez G. Looking for polypharmacology in the treatment of Chagas disease. *Curr Top Med Chem*, 2017, en revisión.
- 12) Rodríguez G, Nargoli J, López A, Moyna G, Álvarez G, Fernández M, Osorio-Martínez CA, González M, Cerecetto H. Synthesis and in vivo proof of concept of a BODIPY-based fluorescent probe as a tracer for biodistribution studies of a new anti-Chagas agent. *RSC Adv.*, 2017,7, 7983-7989.
- 13) Aguilera E, Varela J, Birriel E, Serna E, Torres S, Yaluff G, Vera de Bilbao N, Aguirre-López B, Cabrera N, Díaz Mazariegos S, Tuena de Gómez-Puyou M, Gómez-Puyou A, Pérez-Montfort R, Minini L, Merlino A, Cerecetto H, González M, Alvarez G, Potent and Selective Inhibitors of *Trypanosoma cruzi* Triosephosphate Isomerase with Concomitant Inhibition of Cruzipain: Inhibition of Parasite Growth through Multitarget Activity. *ChemMedChem*, 2016,11, 1328-1338.
- 14) Couto M, Sánchez C, Dávila B, Machín V, Varela J, Álvarez G, Celano L, Aguirre-López B, Cabrera N, Tuena de Gómez-Puyou M, Gómez-Puyou A, Pérez-Montfort R, Cerecetto H, González M. 3-H-[1,2]Dithiole as New Anti-*Trypanosoma cruzi* Chemotype: Biological and Mechanism of Action Studies, *Molecules* 2015, 20, 14595-14610.
- 15) Mininia L, González M, Cerecetto H, Álvarez G, Merlino A, Molecular docking and molecular dynamics simulation studies of *Trypanosoma cruzi* triosephosphate isomerase inhibitors. *Insights into the inhibition mechanism and selectivity*, *J. Mol. Graph. Model*, 2015. 58, 40-49.
- 16) Álvarez G, Varela J, Birriel E, Cruces E, Gabay M, Leal S, Escobar P, Serna E, Torres S, Yaluff G, Vera de Bilbao I, Aguirre-López B, Cabrera N, Tuena de Gómez-Puyou M, Gómez Puyou A, Pérez-Montfort R, Cerecetto H, Gonzalez M. Develop of bis-thiazoles as *Trypanosoma cruzi* triosephosphate isomerase inhibitors. Identification of new non-mutagenic in vivo active agents. *Eur J Med Chem*, 2015, 100, 246-256.
- 17) Alvarez G, Varela J, Gabay M Leal S, Escobar P, Serna E, Torres S, Yaluff G, Vera de Bilbao I, Cerecetto H, Gonzalez M. Research and Development of Trypanosomicidal Drugs for Chagas Disease. XXVIII International Symposium on Medicinal Chemistry, Lisbon, Portugal, Book of Abstracts Wiley-VCH, *ChemMedChem*, 2014, pg 194. Link: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1860-7187/homepage/2452\\_confs.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1860-7187/homepage/2452_confs.html)
- 18) Lavaggi ML, Couto M, Ríos N, Ingold M, Croce F, Álvarez G, Cabrera M, López V, Cerecetto H, González M, Uso de seminarios experimentales como apoyo al primer curso teórico de Química Orgánica, *Educación Química*, 2014, 26, 202-211.
- 19) Álvarez G, Varela J, Cruces E, Fernández M, Gabay M, Leal S, Escobar P, Serna E, Torres S, Sanabria L, Figueredo-Thiel S, Yaluff G, Vera de Bilbao I, Cerecetto H, Gonzalez M. Identification of New Amide Containing Thiazole as Drug Candidate for Treatment of Chagas' Disease, *Antimicrob Agents Chemother*. 2014, 59, 1398-1404.
- 20) Alvarez G, Varela J, Márquez P, Gabay M, Arias R. C, Cuchilla, K, Echeverría G, Piro O, Chorilli M, Leal S, Escobar P, Serna E, Torres S, Yaluff G, Vera de Bilbao N, González M, Cerecetto H, Optimization of Anti-trypanosomatid Agents: Identification of Non-Mutagenic Drug Candidates with in vivo Activity, *J Med Chem*. 2014, 57, 3984-3999.
- 21) Trochine A, Alvarez G, Corre S, Faral-Tello P, Durán R, Batthyany CI, González M, Cerecetto H, Robello C, *Trypanosoma cruzi* chemical proteomics using immobilized benzimidazole, *Exp Parasitol*, 2014, 140C, 33-38.
- 22) Alvarez G, Martínez J, Aguirre-López B, Cabrera N, Pérez-Díaz L, Gómez-Puyou MT, Gómez-Puyou A, Pérez-Montfort R, Garat B, Merlino A, González M, Cerecetto H, New chemotypes as

Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. A deeper insight into the mechanism of inhibition, *J Enzyme Inhib Med Chem*. 2013, 2, 198-204.

- 23) Bot C, Hall BS, Alvarez G, Di Maio R, González M, Cerecetto H, Wilkinson SR, Evaluating 5-nitrofurans as trypanocidal agents, *Antimicrob Agents Chemother*. 2013, 57, 1638-1647.
  - 24) Alvarez G, Aguirre-López B, Cabrera N, Marins EB, Tinoco L, Batthyány CI, de Gómez-Puyou MT, Puyou AG, Pérez-Montfort R, Cerecetto H, González M. 1,2,4-Thiadiazol-5(4H)-ones: A new class of selective inhibitors of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase. Study of the mechanism of inhibition *J Enzyme Inhib Med Chem*, 2013, 28, 981-989.
  - 25) Rodríguez A, Irazoqui I, Alvarez G, Cajarville C, Repetto JL, González M, Cerecetto H, Anaerobic biotransformation of nitro-compounds to amines by bovine rumen fluid. *Green Sust Chem*, 2011, 1, 47-53.
  - 26) Alvarez G, Aguirre-López B, Varela J, Cabrera M, Merlino A, López GV, Lavaggi ML, Porcal W, Di Maio R, González M, Cerecetto H, Cabrera N, Pérez-Montfort R, Tuena de Gómez-Puyou M, Gómez-Puyou A, Massive screening yields novel and selective T. cruzi triosephosphate isomerase dimer-interface-irreversible inhibitors with anti-trypanosomal activity. *Eur J Med Chem*, 2010, 45, 5767-5772.
  - 27) Alvarez G, Gerpe A, Benítez D, Garibotto F, Zacchino S, Graebin CS, Gomes da Rosa R, Eifler-Lima VL, González M, Cerecetto H, New limonene-hybrid derivatives with anti-T. cruzi activity. *Lett Drug Des Discov*, 2010, 7, 452-460.
  - 28) Gerpe A, Alvarez G, Benítez D, Boiani L, Quiroga M, Hernández P, Sortino M, Zacchino S, González M, Cerecetto H, 5-Nitrofuranes and 5-nitrothiophenes with anti-T. cruzi activity and ability to accumulate squalene. *Bioorgan Med Chem*, 2009, 17, 7500-7509.
- 5.1.c Desarrollos tecnológicos (productos o procesos, patentes, informes técnicos)
- 1) Alvarez G, González M, Cerecetto H, Nuevas Tiazolilidenhidracinas como Potenciales Fármacos Tripanosomicidas sin Efectos Tóxicos, patente Nro 34979/ UY15082013, DIRECCIÓN NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, Uruguay.
- 5.2 Presentación de trabajos en congresos.
- 1) Sub2017
  - 2) 2016 (noviembre). Brazilian Chemical Society (SBQ). Division of Medicinal Chemistry. 8th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry, Buzios, Rio de Janeiro, Brasil. Combination of arylidenones for Chagas disease treatment: in vitro and in vivo studies. Elena Aguilera; Gloria Yaluff; Elva Serna; Susana Torres; Ninfa, Vera de Bilbao; Hugo Cerecetto; Guzmán Alvarez; Mercedes González.
  - 3) 2016 (noviembre). Brazilian Chemical Society (SBQ). Division of Medicinal Chemistry. 8th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry, Buzios, Rio de Janeiro, Brasil. 1000 Ways to inhibit TIMs. Guzmán Alvarez, Elena Aguilera, Mercedes, González, Florencia Ferraro, Ileana Corvo, Mauricio Cabrera, Ruy Pérez-Montfort, Jorge Moraes, Itabajara da Silva Vaz Junior and David Timson (Presentación de poster, autor principal, arbitrado).
  - 4) 2016 (junio) ISQBP President's Meeting 2016, International Society of Quantum Biology and Pharmacology, Berguen, Noruega. Molecular level characterization of conformational changes induced by dyarilideneketone inhibitors into Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase through MD simulations. Alicia Merlino, Lucía Minini, Elena Aguilera, Mercedes González, Hugo Cerecetto, Guzmán Álvarez.
  - 5) 2016 (Junio) 45ª. Reunião Anual da SBBq, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Acaricidal activity against Rhipicephalus microplus by triosephosphate isomerase inhibitors. Luiz Carlos Saramago, Elena Aguilera, Mercedes Gonzalez, Hugo Cerecetto, Nallely Cabrera, Beatriz Aguirre-Lopéz, Helga Gomes, Itabajara da Silva Vaz Jr., Ruy Pérez-Montfort, Armando Gómez-Puyou, Alicia Merlino, Guzmán Álvarez, Jorge Luiz da Cunha Moraes.
  - 6) 2015 (Noviembre) Cuarto Encuentro Nacional de Química, PEDECIBA-Química, Uruguay. Incorporación de funcionalidades fluorescentes a un agente activo anti-T.cruzi para estudio de biodistribución. Gonzalo Rodríguez, Guzmán Alvarez, Javier Varela, Javier Nargoli, Mercedes, González, Carlos Osorio, Hugo Cerecetto.
  - 7) 2015 (Noviembre) Cuarto Encuentro Nacional de Química, PEDECIBA-Química, Uruguay. Nuevos derivados de pregnenolona con actividad antibiofilm in vitro. Alejandra Espíndola, Carlos Termignoni, Guzmán Alvarez.
  - 8) 2015 (Noviembre) Cuarto Encuentro Nacional de Química, PEDECIBA-Química, Uruguay. Estudio de sinergismo in vitro e in vivo de benzimidazol y arilidencetonas. Elena Aguilera, Javier Varela, Elva Serna, Susi Torres, Gloria Yaluff, Ninfa Vera de Bilbao, Hugo Cerecetto, Guzmán Alvarez, Mercedes Gonzalez.
  - 9) 2015 (Noviembre) IX Jornadas Técnicas Veterinarias, Facultad de Veterinaria, UdelaR, Uruguay. Múltiple enfoque de búsqueda de nuevos acaricidas contra Rhipicephalus microplus. Álvarez Guzmán, Cabrera Mauricio, Saramago Luiz, Da Cunha Moraes Jorge Luiz, Da Silva Vaz Itabajara, Pérez-Montfort Ruy, Aguirre Francisco Javier, Merlino Alicia.
  - 10) 2015 (octubre) The Expanding Toolbox of Medicinal Chemistry: From Chemical Biology to Clinical Applications, SCT and the DMCCB of the Swiss Chemical Society, Dijon, France.
  - 11) 2015 (octubre) XXIV Congresso Brasileiro de Parasitologia (SBP) XXII Congresso Latinoamericano de Parasitologia (FLAP), Salvador, Brasil. Viejas moléculas con actividad novedosa, inhibidores de la triosafosfato isomerasa de T. cruzi, actividad in vitro e in vivo. Elena Aguilera, Javier Varela, Estefanía Birriel, Hugo Cerecetto, Gloria Yaluff, Elva Serna, Ninfa Vera de Bilbao,

- Beatriz Aguirre-López, Nallely Cabrera, Marieta Tuena de Gómez-Puyou, Armando Gómez Puyou, Ruy Pérez-Montfort, Mercedes González, Guzmán Álvarez.
- 12) 2015 (octubre) XXIV Congresso Brasileiro de Parasitologia (SBP) XXII Congresso Latinoamericano de Parasitologia (FLAP), Salvador, Brasil. Actividad leishmanicida específica in vitro de compuestos hidracinotiazolicos. Cathia Coronel; Celeste Vega; Miriam Rolón; Antonieta Rojas de Arias; Mercedes Gonzalez; Guzmán Álvarez.
- 13) 2015 (octubre) IX Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. Búsqueda de inhibidores del ensamblaje de la cápside de retrovirus de importancia en salud animal, Natalia Sierra, Christophe Guillon, Federico Carrión, Otto Pritsch, Lía Randall, Guzmán Álvarez.
- 14) 2015 (Agosto) XV Simposio de Latinoamericano de farmacobotánica y I Congreso paraguayo de farmacobotánica, Asunción, Paraguay. Actividad leishmanicida in vitro de compuestos sintéticos simples derivados de Curcumina. Cathia Coronel; Celeste Vega; Miriam Rolón; Antonieta Rojas de Arias; Elena Aguilera; Mercedes Gonzalez; Guzmán Álvarez.
- 15) 2015 (Agosto) 23 Congresso Internacional da IUBMB e 44a. Reunião Anual da SBBq. Foz do Iguaçu, Brasil Characterization of cysteine 86 and 143 mutant enzymes of triosephosphate isomerase from *Rhipicephalus microplus* and effects of three species-specific compounds in bme26 cells line, Luiz Carlos Saramago Gonçalves, Stephanie Calado, Nallely Cabrera, Beatriz Aguirre-López, Helga Gomes, Itabajara da Silva Vaz Jr., Carlos Jorge Logullo de Oliveira, Alicia Merlino, Guzmán Álvarez, Marietta Tuena Gómez-Puyou, Ruy Pérez-Montfort, Armando Gómez-Puyou, Jorge Luiz da Cunha Moraes.
- 16) 2014- (Octubre) VI Jornada de Pesquisa e Extensão da UFRJ-Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. Caracterização da triosefosfato isomerase do mosquito *Aedes aegypti* e descoberta de inibidores seletivos da TIM do carrapato *Rhipicephalus microplus*, Stephanie Calado, Helga Gomes, Luiz Saramago, Itabajara Vaz jr., Carlos Logullo, Alicia Merlino Guzmán Álvarez, Marietta Tuena de Gómez-Puyou, Armando Gómez-Puyou, Ruy Pérez Montfort e Jorge Moraes.
- 17) 2014- (Octubre) XLVII Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas 2014, Puerto Vallarta, Jalisco, México. Actividad vaso-relajante de extractos de plantas medicinales del sureste mexicano. Monica Guillen, Guzmán Álvarez, Francisco Aguirre.
- 18) 2014- (Septiembre) XXVIII International Symposium on Medicinal Chemistry and 1st EFMC Young Medicinal Chemistry Symposium, Lisbon, Portugal, Research and Development of Trypanosomicidal Drugs for Chagas Disease. Guzmán Álvarez, Sandra Leal, Patricia Escobar, Gloria Yaluff, Ninfa I. Vera de Bilbao, Elva Serna, Hugo Cerecetto, Mercedes González. (Presentación de poster y autor correspondiente, arbitrado).
- 19) 2014 (Septiembre). XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Estudio de sinergismo entre Benznidazol y arilidencetonas como forma de mejorar su actividad anti-Trypanosoma cruzi. Aguilera Elena; Varela Javier; Cerecetto Hugo; Álvarez Guzmán; González Mercedes.
- 20) 2014 (Septiembre). XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Incorporación de funcionalidades fluorescentes a un agente activo frente a T. cruzi para su estudio de distribución subcelular. Rodríguez, G; Álvarez, G; Gonzalez, M; Cerecetto, H; Osorio, C.
- 21) 2014 (Septiembre). XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Búsqueda de inhibidores de cisteína proteasas esenciales del parásito *Fasciola hepatica* como potenciales productos veterinarios F. Ferraro, G. Álvarez, M. González, H. Cerecetto, J. F. Tort, M. Cabrera, I. Corvo.
- 22) 2014- (Septiembre). XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Identificación de nuevos quimiotipos con actividad inhibitoria de la enzima Triosafosfato isomerasa de *Trypanosoma cruzi*: hacia la búsqueda de nuevos fármacos anti-T. cruzi. Couto Marcos; Varela Javier; Álvarez Guzmán; González Mercedes; Cerecetto Hugo.
- 23) 2014- (Septiembre). XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Estudio de la toxicidad de agentes anti-Trypanosoma cruzi utilizando como modelo pez cebra, Eugenia Cruces, Elena Aguilera, Gonzalo Aparicio, Hugo Cerecetto, Guzmán Álvarez, Mercedes González, Flavio Zolessi
- 24) 2014- (Abril) 3rd Latin American Zebrafish Network Symposium, Valparaiso, Chile. Toxicity assessment in different trypanocidal agents on zebrafish embryos. Gonzalo Aparicio, Flavio Zolessi, Hugo Cerecetto, Mercedes González, Guzmán Álvarez (autor correspondiente, arbitrado).
- 25) 2014- (Mayo) 43a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular - SBBq, Foz do Iguaçu, Brasil. Discovery of Selective Inhibitors against Triosephosphate Isomerase from Ticks Luiz Saramago; Nallely Cabrera; Beatriz Aguirre-López; Helga Gomes; Itabajara Vaz jr.; Carlos Logullo ;Alicia Merlino; Hugo Cerecetto, Mercedes González, Guzmán Álvarez; Satoru Konnai; Kazuhiko Oashi; Marietta Tuena de Gómez-Puyou; Armando Gómez-Puyou; Ruy Pérez Montfort; and Jorge Moraes. Arbitrado
- 26) 2013- (Octubre) Tercer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENAQUI). Facultad de Química-PEDECIBA, Montevideo, Uruguay. Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a *Trypanosoma cruzi* con capacidad de inhibición de triosafosfatoisomerasa parasitaria. Aguilera, E; Cerecetto, H.; González, M.; Álvarez, G (autor correspondiente).
- 27) 2012- (Diciembre). XXXVIII Congress of Theoretical Chemists of Latin Expression, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Molecular Dynamics Simulation of *Trypanosoma cruzi* triosephosphate

isomerase inhibitors: Insights into the inhibition mechanism and selectivity. Minini L, Álvarez G, González M, Cerecetto H, Merlino A.

28) 2012- (Octubre). Brazilian Chemical Society (SBQ). Division of Medicinal Chemistry. 6th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry, Canela, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. New selective inhibitors of Trypanosoma cruzi triosephosphate isomerase, approach to the mechanism of inhibition. Alvarez G, Marins E, Tinoco L, Aguirre-Lopez B, Gomez Puyou A, Tuena de Gomez-Poyou M, Perez Montfort R, Bathyany C, Cerecetto H, González M. (Presentación de poster, autor principal, arbitrado).

29) 2012- (Septiembre). XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Estudio preclínico de líderes a fármacos anti-Trypanosoma cruzi. Márquez P, Álvarez G, González M, Cerecetto H.

30) 2012- (Septiembre) XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Diseño racional de potenciales inhibidores selectivos sobre enzimas esenciales para la vida del parásito Trypanosoma cruzi. Minini L, Álvarez G, Varela J, Rios N, Merlino A, Cerecetto H.

31) 2012- (Septiembre) XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay. Bis-tiazoles como agentes disruptores de la interfase de Triosafosfato Isomerasa: potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. Martínez J, Álvarez G, Varela J, Cerecetto H, González M.

32) 2011- (Agosto) 242nd ACS National Meeting, Denver, CO, EEUU. Synthesis and biological evaluation of new pyrimidin-2-one and 1,2,6-thiadiazines derivatives as anti-Trypanosoma cruzi agents. S Martinez, G Alvarez, D Benitez, J Varela, G Rivera, R Di Maio, H Cerecetto, M Gonzalez (Código de resumen: MEDI 304).

33) 2011- (Marzo). XL Reunión Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular - SBBq, Foz do Iguaçu, Brasil. Molecular docking studies and binding mode prediction of novel T. cruzi triosephosphate isomerase inhibitors. Merlino A, Álvarez G, Coitiño EL, Pérez-Montfort R, Gómez-Puyou A, González M, Cerecetto H.

34) 2010- (Septiembre). 21st International Symposium on Medicinal Chemistry, Brussels, Belgium. T. cruzi Triosephosphate isomerase inhibitors derived from a screen hit study. Álvarez G, Cerecetto H, González M, Cabrera N, Aguirre-López B, Pérez-Montfort R, Tuena de Gómez M, Gómez-Puyou A. (autor principal, arbitrado).

35) 2010- (Mayo). XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Maldonado, Uruguay; Actividad biológica de nuevos derivados de 4-Aliltiosemicarbazonas de 5-Nitrotiofencarbaldehído contra Leishmania spp. y Trypanosoma cruzi. Álvarez G, González M, Cerecetto H, Leal S, Escobar P. (Presentación de poster, autor principal).

36) 2009- (Diciembre). Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENACQUI 2009). Facultad de Ciencias-Facultad de Química, Montevideo, Uruguay. Síntesis de nuevos derivados de 3-alil-2-hidrazonotiazoles con potencial actividad tripanosomicida. Álvarez G, González M, Cerecetto H. (Presentación de poster, autor principal).

37) 2009- (Noviembre). XVII Simposio Nacional de Química Orgánica, Mendoza, Argentina.; Actividad anti- T. cruzi y antifúngica de furanos y tiofenos con capacidad inhibidora de la biosíntesis de esteroides de membrana. Gerpe A, Álvarez G, Benítez D, Boiani L, Quiroga M, González M, Raimondi M, Zacchino S, Cerecetto H.

38) 2009- (Noviembre). Simposio Uruguayo "A 100 años del descubrimiento de la enfermedad de Chagas" Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay. (Asistencia).

39) 2009- (Octubre). Centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, D.F., México. Cerecetto H, Arbillaga L, Corcuera L.A., San Miguel L.; Gerpe A, Álvarez G, González M, López de Cerain, A. Evaluación del potencial mutagénico de diversos análogos estructurales del fármaco anti-chagásico Nifurtimox.

40) 2009- (Octubre). Centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, D.F., México. Cerecetto H, Arbillaga L, Corcuera L.A., Dávila MJ, Gerpe A, Álvarez G, González M, López de Cerain, A. Evaluación de la genotoxicidad de productos con actividad antichagásica in vitro mediante el ensayo del cometa.

41) 2009- (Octubre). Centenario del descubrimiento de la enfermedad de Chagas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México, D.F., México. Fraccionamiento bio-guiado del extracto etanólico de Aristeguieta glutinosa lam. (Matico) y estudio de la inhibición de biosíntesis de esteroides de membrana de T. cruzi como posible mecanismo de acción. Álvarez G, Benítez D, Cerecetto H, González M, Miño P, Chiriboga X.

42) 2009- (Octubre). XIX Congreso Latinoamericano de Parasitología, Asunción, Paraguay.; Desarrollo de nuevos furanos inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana con actividad anti-T. cruzi. Álvarez G, Benítez D, Graebn CS, Eifler-Lima VL, Gomes da Rosa R, González M, Cerecetto H.

43) 2008- (Agosto). III Congresso Norte-Nordeste de Multirresistência Bacteriana, Universidad Federal de Pernambuco, Ciudad Universitaria, Recife, Brasil. Nitrofuranos con actividad antichagásica inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana de T.cruzi. Álvarez G, Gerpe A, Benítez D, Cerecetto H, González M.

### 5.3 Actividades como conferencista invitado.

2016 (noviembre) Curso de posgrado: Predicción y análisis in silico de la estructura e interacciones de proteínas en diálogo con la experimentación. Responsable: Laura Coitiño. Título de la charla: Enzima Inhibitor Friendly: el caso de la Triosafosfato isomerasa.

2016 (julio) Seminarios del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Investigación y desarrollo de Medicamentos, Academia vs Industria.

2015- (octubre) Seminarios del Institut de Biologie et Chimie des Protéines, Lyon, Francia. Multiple rational approaches in research for bioactive molecules.

2014- (Junio) Seminarios del Instituto de Fisiología Celular, Universidad Autónoma de México, Título: Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas.

2014- (Junio) Seminarios permanentes de investigación de la División Ciencias de la Salud, Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México, Título: Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas.

2013- (Diciembre) Strategic Conference: "Translational Science at Fiocruz: Building International Fiocruz-CAPES, Título: Research and development of trypanocidal drugs.

2013- (Diciembre) Palestra científica em Campus Macaé UFRJ (Universidad Federal de Rio de Janeiro) Título: Pesquisa e desenvolvimento de medicamentos. O exemplo da doença de Chagas.

2013-(Julio). I Congreso Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas: Dr. Antonio Cadillos, San Salvador, El Salvador. Título: I+D de fármacos tripanosomicidas: del descubrimiento a la clínica.

2011- (Diciembre). Ciclo de Conferencias del Instituto de Química Medica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España. Título: Investigación y desarrollo de agentes anti- T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas.

2011- (Febrero-Diciembre). Seminarios del Grupo de Química Medicinal, Facultad de Ciencias, Udelar.

5.4 Participación en proyectos de investigación

2016-2018. Investigación y Desarrollo de antiparasitarios de amplio espectro (T. cruzi, Leishmania spp. y T. brucei). CSIC I+D 2016. USD 34000. Responsable.

2016-2018. Diseño de compuestos twin con actividad antiviral contra el virus influenza y el virus respiratorio sincitial, CSIC I+D 2016. Participante del equipo. USD 34000.

2015-2016. Massive screening for novel and selective Fasciola hepática triosephosphate isomerase inhibitors. Science and Innovation Fund – Uruguay UK Proyectos conjuntos de investigación científica Uruguay – Reino Unido, USD 34000. Responsable.

2015-2017. Investigación y Desarrollo de fármacos antivirales para el Virus de la Inmunodeficiencia. PROGRAMA ECOS (U14S01) Proyectos conjuntos de investigación científica Uruguay – Francia, USD 17000. Responsable.

2015-2017. Estudios preclínicos de fármacos tripanosomicidas de síntesis económica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay- Universidad de la Republica, Uruguay. Monto adjudicado CONACYT, USD 35000, Co-responsable.

2014-2016. Inhibición selectiva de Triosafosfato Isomerasa (TIM) como estrategia para el desarrollo de fármacos de uso veterinario contra la garrapata Boophilus microplus: Cooperación entre la Universidad Federal de Rio de Janeiro-Brasil y la Universidad de la República-Uruguay. Cooperación bilateral Brasil-Uruguay CNPq - DICYT – MEC. Responsables: Dra. Alicia Beatriz Merlino Mellognio y Dr. Jorge Luiz da Cunha Moraes, Tipo de participación: Integrante del Equipo-Responsable de la síntesis de los nuevos compuestos.

2013-2014. Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Moléculas Bioactivas, Equipo: Mauricio Cabrera (Co-Responsable); Lía Randall (Integrante); Ileana Corvo (Integrante) Financiadores: Comisión Coordinadora del Interior – Udelar. Tipo de participación: Responsable del proyecto.

2009-2014. Identificación de Nuevos Agentes Perturbadores de la Interfase Dimérica de Triosafosfato Isomerasa y su Potencial uso como Fármacos para la Enfermedad de Chagas, Tipo de participación: Co-responsable.

2008-2013. Título: Investigación y desarrollo de compuestos orgánicos con actividad biológica potencial, Tipo de participación: integrante del equipo.

2007-2009. Título: Desarrollo de agentes anti-T. cruzi portadores del farmacóforo alilamina, Tipo de participación: integrante del equipo.

5.5 Dirección de tesis de posgrado

2016- a la fecha. Cintya Perdomo, Estudios preclínicos de agentes Leishmanicidas. Posgrado en Biología, Facultad de Ciencias-PEDECIBA - Udelar, Co-Director.

2015- a la fecha. Natalia Sierra, Investigación y Desarrollo de compuestos antivirales. Posgrado en Química, Facultad de Química-PEDECIBA - Udelar, Director.

2014-a la fecha Elena Paola Aguilera López, Desarrollo preclínico de compuestos tripanosomicidas sin efectos tóxicos ni mutagénicos: optimización de su actividad in vivo. Doctorado en Química, Facultad de Química-PEDECIBA - Udelar, Participación como Co-Tutor.

5.6 Formación de investigadores y contribución a la formación de grupos de investigación.

2016 (junio) Pasantía de investigación. Christelle Folio, Screening de compuestos en la p24 del virus de la Inmunodeficiencia Felina. Estudiante de Doctorado de la Universidad de Lion 1, Francia.

2016 (abril) Pasantía de investigación. Danielle Santos, Screening de compuestos insecticidas en larvas de Aedes Aegypti. Estudiante de Doctorado de la Universidad Federal de Rio de Janeiro., Brasil.

2015 (abril) Pasantía de investigación. Luiz Saramago, Docking y síntesis de compuestos inhibidores de la Triosafosfato isomerasa de R. microplus. Estudiante de Doctorado de la Universidad Federal de Rio de Janeiro., Brasil.

2015 (abril) Seminarios del Grupo de Química Medicinal, "Structural studies of retroviral proteins of vaccinal and therapeutic interest" impartido por el Dr. Christophe Guillon Biocristallographie et Biologie Structurale des Cibles Thérapeutiques Institut de Biologie et Chimie des Protéines Université Lyon I, Lyon, France, en la Facultad de Ciencias - UdelaR, Participación como organizador y moderador.

2015 (abril) Seminarios del Departamento de Ciencias Biológicas, "Estudios con la triosa-fosfato isomerasa de garrapatas como un nuevo método de control" impartido por Mc. Luiz Carlos Saramago, Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil, en el CENUR Litoral Norte, UdelaR, Participación como organizador y moderador.

2015 (abril) Seminarios del Departamento de Biología, "Structural studies of retroviral proteins of vaccinal and therapeutic interest" impartido por el Dr. Christophe Guillon Biocristallographie et Biologie Structurale des Cibles Thérapeutiques Institut de Biologie et Chimie des Protéines Université Lyon I, Lyon, France, en el CENUR Litoral Norte, UdelaR, Participación como organizador y moderador.

2015-2016 Alejandra Espíndola, Nuevos derivados de pregnenolona con actividad antibiofilm, Tesina de fin de Carrera de Lic. Bioquímica, Facultad de Ciencias - UdelaR, Participación como Tutor principal.

2014-2015 Natalia Sierra, Búsqueda de inhibidores del ensamblaje de la cápside de retrovirus de importancia en Salud Animal, Tesina de fin de Carrera de Lic. Bioquímica, Facultad de Ciencias - UdelaR. Financiada por ANII por Beca de iniciación 2013-2014 Participación como Tutor principal.

2013-2014 Elena Paola Aguilera López, Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de TcTIM, Tesina de fin de Carrera de Lic. Bioquímica, Facultad de Ciencias - UdelaR, aprobada 12 Participación como Co-Tutor.

2012-2013 Jennyfer Martínez Cazarré, Bis-tiazoles como agentes disruptores de la interfase de Triosafofato Isomerasa: potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. Tesina de fin de Carrera, Bioquímica, Facultad de Ciencias - UdelaR, aprobada 12. Participación como Co-Tutor.

2012- (Agosto) Licenciada en Química, Ana Karina Cuchilla de Merlos, Síntesis y evaluación biológica de acetoaminas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. Pasante de Facultad de Ciencias Naturales y Matemática Escuela de Química, Universidad de El Salvador. Participación como Co-Tutor..

2012- (Agosto) Licenciada en Química, Carmen Elena Arias Rivas, Síntesis y evaluación biológica de tiosemicarbazonas como potenciales agentes anti-T. cruzi sin efectos mutagénicos. Pasante de Facultad de Ciencias Naturales y Matemática Escuela de Química, Universidad de El Salvador, Participación como Co-Tutor..

2012-2013 Elena Paola Aguilera López, Síntesis y evaluación biológica de productos activos frente a Trypanosoma cruzi con capacidad de inhibición de TcTIM, Beca iniciación ANII, Facultad de Ciencias - UdelaR, Participación como Co-Tutor.

2011-2012 Lucía Minini Rivas, Investigación y desarrollo de inhibidores irreversibles de enzimas de T. cruzi, Beca iniciación ANII, Facultad de Ciencias - UdelaR, Participación como apoyo de Tutor.

2010 (Octubre-diciembre) Enzo Goicochea Silva. Prácticos de Química Bioorgánica, Sondas y Biosensores. Proyecto de fin de curso, Facultad de Ciencias - UdelaR, aprobada. Participación como Tutor.

2010 (Octubre-diciembre) Carla Bonifacino Buttiglione. Prácticos de Química Bioorgánica, Biocatalizadores y catalizadores biomiméticos. Proyecto de fin de curso, Facultad de Ciencias - UdelaR, aprobada. Participación como Tutor

5.7 Arbitraje y evaluación de proyectos.

2016-a la fecha revisor permanente de revista científica internacional, BMC Pharmacology and Toxicology

2016 (Noviembre), Evaluadores Externos del FONDECYT Concurso: Investigación Básica y Aplicada 2016-I, Lima, Perú.

2015- (Noviembre), Evaluadores Externos del FONDECYT Concurso: Investigación Básica y Aplicada 2015-I, Lima, Perú.

2015- (Noviembre), revisión de artículo de revista científica internacional, International Journal of Antimicrobial Agents.

2015- (Noviembre), revisión de artículo de revista científica internacional, BMC Pharmacology and Toxicology

2015- (Noviembre), revisión de artículo de revista científica internacional, Current Pharmaceutical Design,

2015- (octubre) revisión de resúmenes, IV Encuentro de Investigadores del Norte y I Encuentro Binacional de Investigadores de la Red de instituciones de educación terciaria del Río Uruguay.

2015- (Julio) Integrante de comisión asesora de Llamado N° 10/15 para la provisión de un cargo de Ayudante de Química Orgánica del Instituto de Química Biológica, G 1, 20 h, N° de cargo 41900.

2015-a la fecha Revisor permanente de Current Protein & Peptide Science, Bentham Science.

2014- (Agosto), revisión de artículo de revista científica internacional, Elsevier B.V. Journal of Taibah University for Science.

2013- (Diciembre) Simpósio de Pós Graduação e Pesquisa Campus Macaé Universidade Federal do Rio de Janeiro, Evaluación de trabajos de estudiantes de grado y posgrado.

5.8 Premios y/o distinciones recibidos.

2016 Apoyo completo a congresos (Brazilian Medicinal Chemistry), Comisión Sectorial de

Investigación Científica, UdelaR.

2016- (mayo), Back Cover, revista ChemMedChem por el artículo: Potent and Selective Inhibitors of Trypanosoma cruzi Triosephosphate Isomerase with Concomitant Inhibition of Cruzipain: Inhibition of Parasite Growth through Multitarget Activity. ChemMedChem, oct 2015 . DOI: 10.1002/cmdc.201500385

2015-a la fecha ingresado en el régimen de dedicación total Universidad de la República.

2014 Apoyo completo a congresos (XXIII International Symposium on Medicinal Chemistry EFMC-ISMC), Comisión Sectorial de Investigación Científica, UdelaR.

2014 a la fecha. Investigador Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

2014 Bentham travel grant to attend XXIII International Symposium on Medicinal Chemistry EFMC-ISMC, Lisbon, Portugal.

2013 Mención especial en el Premio en Ciencias Químicas-Insbal 2013, por el trabajo de tesis doctoral.

2013 a la fecha. Investigador Grado 3 por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).

2011-2013. Candidato a Investigador en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

5.9. Becas y pasantías.

5.9.1 Becas

2014- Becas del Gobierno de México para Extranjeros (Internacional) Secretaria de Relaciones Exteriores, México. Búsqueda de moléculas bioactivas en la diversidad de plantas del sur de México.

2013- CAPES-Fiocruz/CDTS Fellowship Program (Internacional) CAPES and Fiocruz. (Beca para estudios posdoctorales).

2011-2013. Beca de postgrado (Maestría) Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Carga horaria: 30 horas semanales.

Proyecto: Investigación y desarrollo de agentes anti- T. cruzi con moderados efectos tóxicos y dirigidos a múltiples dianas.

2009-2010. Beca de iniciación Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Carga horaria: 20 horas semanales. Proyecto: Síntesis de nuevos fármacos con actividad antichagásica inhibidores de la biosíntesis de esteroides de membrana del parásito Trypanosoma cruzi.

2008- (Febrero- Agosto). Beca de ayudante de investigación, equivalente a grado 1, 15 hs semanales, subvencionado por CYTED para trabajar en el Laboratorio de Química Orgánica del Instituto de Química Biológica de Facultad de Ciencias, UdelaR, bajo la dirección académica de los Profesores Hugo Cerecetto y Mercedes González.

5.9.2 Pasantías

2014- (abril-junio) Estancia de investigación, División de Ciencias de la Salud Universidad de Quintana Roo, México. Título: Búsqueda de moléculas bioactivas a partir de plantas medicinales del sureste de México. Tutor: Dr. Francisco Javier Aguirre Crespo. Financiamiento: Secretaría de Relaciones Exteriores de México, CSIC-UdelaR, Uruguay.

2013- (diciembre) Estancia de investigación, Nucleo em Ecologia e Desenvolvimento Socio-Ambiental em Macaé, Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. Título: Characterization of Different Inhibitors against the Triosephosphate isomerase from Rhipicephalus (Boophilus) microplus Tick. Tutor: Dr. Jorge Luiz da Cunha Moraes Financiamiento: CSIC-UdelaR, CNP-q Brasil.

2013 y 2012-. Estancia de investigación, Departamento de Medicina Tropical, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS), Universidad Nacional de Asunción (UNA), Paraguay. Título: Estudios in vivo en el modelo Murino de la enfermedad de Chagas de un derivado de Hidrazinotiazoles a múltiples dosis. Tutor: Dra. Ninfa Isabel Vera de Bilbao. Financiamiento: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Universidad de la República, Ministerio de Educación y Cultura – PNUD.

2011- (Diciembre). Estancia de investigación, Instituto de Química Médica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. Título: Desarrollo de Fármacos Innovadores para la Enfermedad de Chagas. Tutor: Dr. Juan Antonio Páez Financiamiento: Proyecto colaborativo CSIC-España –UdelaR (UY 0042009)

2011- (Enero-Octubre). Estancia de investigación, Unidad de Bioquímica y Proteómica Analíticas, Instituto Pasteur de Montevideo, Uruguay. Título: Elucidación del mecanismo de inhibición de un inhibidor de la Triosa fosfato isomerasa de Trypanosoma cruzi, por Espectrometría de Masa. Tutor: Dr. Carlos Batthyány

2011- (Agosto). Estancia de investigación, Departamento de Medicina Tropical, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS), Universidad Nacional de Asunción (UNA), Paraguay. Título: Estudios in vivo en el modelo Murino de la enfermedad de Chagas de tres derivados de Hidrazinotiazoles. Tutor: Dra. Ninfa Isabel Vera de Bilbao. Financiamiento: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), UdelaR.

2011- (Febrero). Estancia de investigación, Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Título: Evaluación biológica de derivados de Hidrazinotiazoles, en las formas intracelulares de Trypanosoma cruzi, Leishmania spp. y evaluación de la toxicidad inespecífica en células de mamífero. Tutor: Dra. Patricia Escobar Rivero.

Financiamiento: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), UdelaR.

2010- (Enero-Abril). Estancia de investigación, Instituto de Fisiología Celular, Universidad Nacional

Autónoma de México, México. Título: Identificación de nuevos agentes perturbadores de la interfase dimérica de la Triosafosfato isomerasa y su potencial uso como fármaco para la enfermedad de Chagas. Tutor: Dr. Ruy Pérez Montfort, Dr. Armando Gómez Puyou. Financiamiento: Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), México y RIDIMEDCHAG-CYTED, Uruguay, convenio de cooperación científica.

5.10 Asociaciones científicas a las que pertenece.

2017- a la fecha Miembro de la American Association for the Advancement of Science

2014- a la fecha. Miembro de la American Chemical Society.

2012- a la fecha. Acreditado Categoría B (técnico experimentador) por la Comisión Nacional de Experimentación Animal (CNEA), número de registro 006/008 y por la Comisión Honoraria de Experimentación Animal (CHEA).

2010- a la fecha. Integrante de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB).

6 - Actividades de Enseñanza

6.1 Principales cursos universitarios dictados

2016- a la fecha (marzo-julio) Teórico-Práctico, Introducción a la Biología, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial Optativo, Centro Universitario de Paysandú. Docente Responsable Dra.

Mabel Berois

2016- a la fecha (marzo-julio) Teórico-Práctico, Bases Biomoleculares, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial Optativo, Centro Universitario de Paysandú. Docentes Responsables Dr.

Mauricio Cabrera, Dr. Guzmán Álvarez y Dra. Ileana Corvo.

2015- (marzo-julio) Teórico-Práctico, Introducción a la Biología, 6 horas semanales, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial Optativo, Centro Universitario de Paysandú. Docente Responsable

Dra. Mabel Berois

2015- (marzo-julio) Teórico-Práctico, Bases Biomoleculares, 6 horas semanales, Licenciatura en Biología Humana y Ciclo Inicial Optativo, Centro Universitario de Paysandú. Docentes

Responsables Dr. Mauricio Cabrera, Dr. Guzmán Álvarez y Dra. Ileana Corvo.

2014-(Marzo-Diciembre). Docencia- Práctico-Teórico y Taller de Química, 250 horas (Química General y Orgánica), Licenciatura en Recursos Naturales, Rivera, Uruguay. Docentes responsables:

Dra. María Salhi, Dra. Mercedes González Hormaizteguy y Dr. Hugo Cerecetto.

2013-(Agosto-Diciembre). Docente Responsable (Profesor Adjunto) del curso de Química

Orgánica para la Licenciatura en Biotecnología, 4 horas semanales, Universidad ORT Uruguay.

2013-(Agosto-Diciembre). Docencia- Prácticos Taller de Química Orgánica, todas las licenciaturas de ciencias naturales, Docentes responsables: Dra. Mercedes González Hormaizteguy y Dr. Hugo Cerecetto.

2013-(Julio). Dictado de curso internacional, Actualización en Farmacología de la Enfermedad de Chagas y Leishmania (curso teórico 8 horas), Metabolismo de Fármacos por T. cruzi (curso práctico

12 horas), Centro Nacional de Investigaciones Científicas de El Salvador, San Salvador, El Salvador.

2013-(mayo-junio). Dictado de curso, curso de Química Ambiental para la Licenciatura en Recursos Naturales, Docentes responsables: Dra. Mercedes González Hormaizteguy y Dr. Hugo Cerecetto.

2010-(Agosto-Diciembre). Apoyo a cursos, Ayudante del curso de Química Bioorgánica, Docentes responsables: Dra. Mercedes González Hormaizteguy y Dr. Hugo Cerecetto.

6.2 Proyectos de Enseñanza

2016-2018 Proyectos "Apoyo académico-disciplinar a cursos iniciales de las carreras que presentan dificultades en los procesos de aprendizaje 2016" "Nuevos formatos para nuevas realidades: uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación con fines educativos en el curso

de Bases Biomoleculares del Ciclo Inicial Optativo, Área Salud", integrante del equipo.

7 - Actividades de extensión universitaria y relacionamiento con el medio.

7.5 Conferencias, charlas y actividades de divulgación

2016 Charla en liceo: Liceo Publico Nro. 7 y Liceo privado Del Hurto (Paysandú). Investigación y desarrollo de Medicamentos: Academia vs Industria.

2016- proyecto de extensión Generación de nuevos medicamentos aspectos científicos y socio-económicos. Responsable Mauricio Cabrera (Comisión Sectorial de Extensión y actividades en el

medio)

2016- (Febrero) Tutoría en el programa acortando distancias del PEDECIBA, profesora: Adriana Ojeda.

2015- (Mayo) Primer reunión de investigadores del CENUR Litoral Norte, Presentación del Laboratorio de

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>44</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	<b>23</b>
Completo	22
Resumen	1
<b>Trabajos en eventos</b>	<b>20</b>
<b>Libros y Capítulos</b>	<b>1</b>



Capítulos de libro publicado	1
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>3</b>
<b>Productos tecnológicos</b>	1
Con registro o patente	1
<b>Otros tipos</b>	2
<b>EVALUACIONES</b>	<b>13</b>
<b>Evaluación de proyectos</b>	2
<b>Evaluación de eventos</b>	3
<b>Evaluación de publicaciones</b>	7
<b>Evaluación de convocatorias concursables</b>	1
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>20</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	14
Otras tutorías/orientaciones	7
Tesis/Monografía de grado	4
Iniciación a la investigación	3
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	6
Tesis de doctorado	1
Tesis de maestría	4
Tesis/Monografía de grado	1