



MARCOS MAURICIO  
COUTO SIRE

Lic

[mcoutosire@gmail.com](mailto:mcoutosire@gmail.com)  
25250800 int216

SNI

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica  
Categorización actual: Inicia  
ción (Activo)

Fecha de publicación: 31/05/2018  
Última actualización: 20/04/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias - UDeLaR / Grupo de Química Orgánica Medicinal (IQB), Radiofarmacia (CIN) / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

Dirección: Iguá 4225 Esq. Mataojo / 11400 / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (598) 25258618 / 216

Correo electrónico/Sitio Web: [Mcoutosire@gmail.com](mailto:Mcoutosire@gmail.com) [organica.fcien.edu.uy](http://organica.fcien.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### GRADO

###### Licenciatura en Bioquímica (2008 - 2013)

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

Título de la disertación/tesis: Diseño, síntesis y evaluación biológica de compuestos híbridos

Ditioltion-Flavonoides como potenciales agentes inductores de Quinona-Reductasa y Glutatió-S transferasa en quimiopreención de cáncer

Tutor/es: Dr. Hugo Cerecetto Meyer, Dr. Mauricio Cabrera Cedrés

Obtención del título: 2013

Palabras Clave: Ditioltion, Flavonoides, Quimiopreención

Áreas de conocimiento:

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

#### EN MARCHA

##### DOCTORADO

###### Doctorado en Química (UDELAR-PEDECIBA) (2013)

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

Título de la disertación/tesis: Diseño, síntesis y evaluación biológica de nuevos organoboranos con uso en terapia antitumoral de glioblastoma por captura neutrónica de boro (10B)

Tutor/es: Hugo Cerecetto, Pablo Cabral, Clara Viñas, Francesc Teixidor

Institución financiadora: Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Palabras Clave: Terapia por captura neutrónica de boro (BNCT) Glioblastoma multiforme

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Quimioterapia en cáncer

### Formación complementaria

#### CONCLUIDA

##### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

###### SciFinder Training (01/2015 - 01/2015)

Sector Extranjero/Internacional/Centros Científico-Tecnológicos / Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España

4 horas  
Palabras Clave: SciFinder  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Química Orgánica Asistida por Microondas (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,  
Uruguay  
4 horas  
Palabras Clave: Síntesis asistida por microondas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Metabolismo de Fármacos e Toxicología (01/2014 - 01/2014)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
10 horas  
Palabras Clave: Metabolismo de Fármacos Toxicología  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Introdução à Química Medicinal (01/2014 - 01/2014)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil  
10 horas  
Palabras Clave: Química Medicinal  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**XX Escola de Verão em Química Farmacêutica e Medicinal e da II Escola Internacional de Química Medicinal y Farmacología (01/2014 - 01/2014)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil  
40 horas  
Palabras Clave: Química Medicinal  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Primera Escuela Internacional de Química Medicinal y Farmacología. (01/2010 - 01/2010)**

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

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

**Brazilian Symposion on Medicinal Chemistry (2016)**

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

**European Conferences on Boron Chemistry (EUROBORON7) (2016)**

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

**Spanish-Italian Medicinal Chemistry Congress (2015)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Española de Química Terapéutica, España  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Cuarto Encuentro Nacional de Química ENAQUI4 (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: PEDECIBA, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

**XV jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay  
Palabras Clave: Trypanosoma cruzi Triosafosfato isomerasa  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Seminarios del Grupo de Química Medicinal-Laboratorio de Química Orgánica en conjunto con el Departamento de Radiofarmacia/Radioquímica (2014)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay  
Palabras Clave: química orgánica Química Medicinal Radiofarmacia  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**XV años del Instituto de Química Biológica (2014)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay  
Palabras Clave: Glioblastoma multiforme BNCT  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Radiación con partículas y Efectos biológicos de la radiación con partículas cargadas (2013)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay  
Palabras Clave: Radiofarmacia  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

**Seminarios del Laboratorio de Química Orgánica (Grupo de Química Medicinal)-Laboratorio de Radioquímica-Radiofarmacia (2013)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química /

**Tercer Encuentro Nacional de Química ENAQUI3 (2013)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Facultad de Química, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**15th Brazilian Meeting on Organic Synthesis (2013)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Royal Society of Chemistry (RSC), Brasil  
Palabras Clave: Organic Synthesis  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**The 6th Brazilian Symposium On Medicinal Chemistry, BRAZMEDCHEM 2012 (2012)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Pharmaceutical Sciences Graduate Program of Univesidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
Palabras Clave: Medicinal Chemistry

**Seminarios del Grupo de Química Medicinal, Laboratorio de Química Orgánica. (2011)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Uruguay

**RMN e suas aplicações (2011)**

Tipo: Seminario

**Aplicação da RMN no estudo de peptídeos e de sua interação com alvos biológicos (2011)**

Tipo: Seminario

## Idiomas

**Inglés**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

**Portugués**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

**Español**

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

## Areas de actuación

**CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD**

Medicina Básica /Farmacología y Farmacia /Química Medicinal

## Actuación profesional

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (11/2017 - a la fecha)**

Asistente ,30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (08/2015 - 11/2017)**

Ayudante de Qca.Orgánica. Concurso de Méritos ,30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (08/2014 - 12/2014)**

Ayudante de Qca.Orgánica. Concurso de Méritos ,20 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (08/2013 - 07/2014)**

Ayudante de Qca.Orgánica. Concurso de Méritos ,20 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (10/2013 - 12/2013)**



**Desarrollo de nuevas entidades híbridas portadoras de boro estable (10B) para su potencial uso en terapia antitumoral de glioblastoma multiforme (04/2014 - a la fecha)**

En este proyecto se pretende desarrollar potenciales fármacos híbridos utilizando agentes que poseen per se actividad frente al blanco oncológico elegido, glioblastoma, como por ejemplo, inhibidores de tirosinquinazas erlotinib, imatinib, sunitinib, entre otros, y por otro lado, derivados del ácido delta-aminolevulínico, un precursor de porfirinas, las cuales se sintetizan y acumulan en gliomas malignos como es el glioblastoma multiforme. A tales entidades químicas se les pretende incorporar un fragmento estructural portador de 10B capaz de capturar neutrones térmicos de baja energía produciendo 11B, un isótopo inestable del 10B, cuyo decaimiento produzca las partículas alfa que aportan el componente de radioterapia.

40 horas semanales

Facultad de Ciencias , Laboratorio de Química Orgánica, Instituto de Química Biológica.

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

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

Equipo: H.CERECETTO , H.CERECETTO , H.CERECETTO , H.CERECETTO , H.CERECETTO , H.CERECETTO , H.CERECETTO

Palabras clave: Glioblastoma BNCT Organoboranos

Areas de conocimiento:

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

**Oncología Nuclear (04/2015 - a la fecha)**

30 horas semanales

Facultad de Ciencias , Radiofarmacia

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA , H.CERECETTO , P, CABRAL (Responsable) , X. CAMACHO , J. GAMBIENI (Responsable) , M.F. GARCIA

Areas de conocimiento:

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

**Tetrahidropirimidinas y compuestos híbridos ditioltion-flavonoide como moduladores de enzimas detoxificantes de xenobiótico: hacia el desarrollo de nuevos agentes quimiopreventivos para el cáncer. (03/2012 - 03/2014)**

20 horas semanales

Instituto de Química Biológica (IQB) , Laboratorio de Química Orgánica

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

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

Equipo: M.CABRERA (Responsable) , M.GONZÁLEZ , H.CERECETTO , M.CABRERA (Responsable) , M.GONZÁLEZ , H.CERECETTO

Palabras clave: Quimiopreención Cáncer Flavonoides Ditioltion Tetrahidropirimidinas

Areas de conocimiento:

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

**Ampliando expectativas en cursos masivos (10/2013 - 12/2013)**

Investigación en Educación  
20 horas semanales  
Facultad de Ciencias , Área de Radiofarmacia-radioquímica (CIN)  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Financiación:  
Comisión Sectorial de Enseñanza - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: H.CERECETTO (Responsable) , V. CALZADA (Responsable) , H.CERECETTO (Responsable) , V. CALZADA (Responsable)  
Palabras clave: Enseñanza Basada en Experiencias  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

**Síntesis y evaluación biológica de compuestos híbridos ditioltiona-flavonoide como agentes inductores de Quinona-Reductasa en quimiopreención de cáncer. (09/2011 - 09/2012 )**

Beca de iniciación a la investigación, ANII  
20 horas semanales  
Instituto de Química Biológica (IQB) , Laboratorio de Química Orgánica  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Equipo: M.GONZÁLEZ (Responsable) , H.CERECETTO (Responsable) , M.GONZÁLEZ (Responsable) , H.CERECETTO (Responsable)  
Palabras clave: Quimiopreención Cáncer Flavonoides Ditioltiona  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Química Orgánica

**DOCENCIA**

**Licenciatura en Bioquímica (09/2014 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Estrategias moleculares en el diagnóstico y terapia del cáncer, 3 horas, Teórico  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**Lic. Biología, Lic. Biología Humana, Lic. Recursos Naturales, Lic. Medicina (08/2015 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Qca. Orgánica I/Qca. II, 30 horas, Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medicinal

**Licenciatura en Bioquímica (08/2015 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Laboratorio de Química Orgánica II, 20 horas, Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Licenciatura en Bioquímica (10/2016 - 10/2016)**

Grado  
Invitado  
Asignaturas:

Bioquímica II, 2 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

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

**Licenciatura en Biología, Bioquímica, Biología Humana, Geología y Física (03/2014 - 07/2014)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Química General/Química I, 20 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química General

**Licenciatura en Bioquímica (03/2013 - 07/2014)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Laboratorio de Química Orgánica II, 6 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Licenciatura en Bioquímica (03/2014 - 07/2014)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Laboratorio de Química Bioorgánica, 20 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**Licenciatura en Biología, Bioquímica, Biología Humana, Recursos Naturales (08/2012 - 12/2013)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Qca. Orgánica I/Qca. II, 20 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

**EXTENSIÓN**

**(09/2014 - 09/2014)**

Facultad de Ciencias, Centro de Investigaciones Nucleares (CIN)

6 horas

Areas de conocimiento:

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

**(09/2014 - 09/2014)**

Facultad de Ciencias, Instituto de Química Biológica

6 horas

Areas de conocimiento:

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

**(05/2014 - 05/2014)**

Facultad de Ciencias, Instituto de Química Biológica

3 horas

Areas de conocimiento:

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

**Divulgación científica: Latitud Ciencias, 1º Feria de Facultad de Ciencias. Intendencia de Montevideo, 8-12 julio (07/2013 - 07/2013)**

Facultad de Ciencias, Instituto de Química Biológica (IQB)

5 horas

Areas de conocimiento:

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

**Asesoramiento al primer premio del proyecto de la Feria Nacional de Clubes de Ciencias, 2012, Categoría Churrinche: Fácil y Efectivo: Un Ataque con Flavonoides. CES PEE Educación en Contexto de Encierro, Liceo Adscriptor N° 1, Paysandú (05/2013 - 05/2013)**

Instituto de Química Biológica (IQB), Laboratorio de Química Orgánica

8 horas

Áreas de conocimiento:

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

### **PASANTÍAS**

**(05/2015 - 07/2015)**

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Inorganic Materials and Catalysis

50 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

**(01/2014 - 03/2014)**

Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ), Laboratório de Avaliação e Síntese de Substâncias

Bioativas (LASSBio)

30 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

### **GESTIÓN ACADÉMICA**

**Responsable del Proyecto: Campana de extracción con múltiples áreas de trabajo. En el marco del mejoramiento de las condiciones generales de estudio y trabajo PCET-MALUR 2017 (10/2017 - 10/2017)**

Unidad de laboratorios prácticos (Fcién)/ Grupo de Química Orgánica Medicinal (IQB-Fcién),

Instituto de Química Biológica

Gestión de la Enseñanza, 15 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

**Representación del Orden de Egresados en la Comisión Directiva del CIN (08/2013 - 08/2013)**

Facultad de Ciencias, Centro de Investigaciones Nucleares (CIN)

Participación en cogobierno

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

Consejo Superior de Investigación Científica

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (01/2016 - 04/2016)**

Pasantía de Investigación, 40 horas semanales

**Funcionario/Empleado (05/2015 - 07/2015)**

Pasantía de Investigación, 40 horas semanales

### **ACTIVIDADES**

#### **PASANTÍAS**

**(01/2016 - 04/2016)**

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institut de Ciència de Materials de Barcelona

40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

(05/2015 - 07/2015 )

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institut de Ciència de Materials de Barcelona  
40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

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

Universidad ORT Uruguay - Facultad de Ingeniería

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Profesor visitante (09/2013 - 09/2013)**

Docente invitado en el curso de Qca. Orgánica ,4 horas semanales  
Licenciatura en Biotecnología

## SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS - URUGUAY

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Becario (04/2013 - 08/2013)**

Asistente de investigación ,20 horas semanales

### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

La Química Medicinal es una disciplina basada en la química que también incluye aspectos de otras áreas como, farmacología, biología y medicina. El interés principal es el descubrimiento, desarrollo, identificación e interpretación del modo de acción a nivel molecular de compuestos biológicamente activos, el estudio de su metabolismo y de la relación estructura-actividad.

El grupo de Química Medicinal al cual pertenezco ha venido trabajando hace más de diez años en el área de Quimioprevención de Cáncer rindiendo relevantes aportes científicos a la temática .

Uno de los principales mecanismos de protección contra la carcinogénesis, mutagénesis y algunas otras formas de toxicidad mediada por carcinógenos es la inducción de enzimas involucradas en su metabolismo, específicamente enzimas de fase II como quinona reductasa (QR) y glutatión-S-transferasa (GST). Nuestro grupo de trabajo ha demostrado que ciertos flavonoides sintéticos son capaces de incrementar la actividad de estas enzimas en hígados de ratas que fueron tratadas oralmente con los compuestos. Por otro lado, es sabido desde hace varios años, que derivados sencillos del sistema heterocíclico 1,2-ditio-3-tiona han demostrado ser excelentes inductores de genes que codifican para las enzimas de fase II. En el marco de mi tesis de grado lleve a cabo el diseño, síntesis y evaluación biológica de agentes híbridos ditioltiona-flavonoide con el objeto de evaluar el efecto sinérgico sobre la inducción de QR y GST resultado de la hibridación molecular de dos farmacóforos diferentes.

En la actualidad me encuentro realizando mi trabajo de posgrado en el departamento de Radioquímica-Radiofarmacia (CIN, Facultad de Ciencias) y en el Laboratorio de Química Orgánica (Facultad de Ciencias). El mismo involucra aspectos relacionados al desarrollo de fármacos antitumorales, específicamente, contra Glioblastoma Multiforme (GBM). Actualmente el tratamiento estándar para el GBM consiste en la resección quirúrgica del tumor, seguida de una combinación de radioterapia y quimioterapia. Estas opciones de tratamiento ofrecen una limitada extensión de la vida de los pacientes. Actualmente, se encuentra en marcha un estudio que involucra BNCT (BNCT, del inglés Boron Neutron Capture Therapy) asociado a radioterapia y quimioterapia. Es así que en el marco de dicho posgrado se pretende desarrollar potenciales fármacos híbridos. Estos estarán conformados, por un lado, por agentes que poseen per se actividad frente al blanco oncológico elegido, glioblastoma, por ejemplo: 1) inhibidores de tirosinquinasa, tales como erlotinib, imatinib, sunitinib, entre otros; 2) inhibidores de receptores de la señalización del crecimiento e invasión de los glioblastomas, tales como aprepitant y miraviroc, 3) derivados del ácido delta-aminolevulínico, un precursor de porfirinas, las cuales se sintetizan y acumulan en

gliomas malignos como es el glioblastoma multiforme,

A tales entidades químicas se les pretende incorporar un fragmento estructural portador de <sup>10</sup>B capaz de capturar neutrones térmicos de baja energía produciendo <sup>11</sup>B, un isótopo inestable del <sup>10</sup>B, cuyo decaimiento produzca partículas alfa que aportan el componente de radioterapia.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Discovery of Potent EGFR Inhibitors through the Incorporation of a 3D-Aromatic-Boron-Rich-Cluster into the 4-Anilinoquinazoline Scaffold: Potential Drugs for Glioma Treatment (Completo, 2018)**

M. COUTO, M.F. García, C. Alamón, M. Cabrera, P. CABRAL, A. Merlino, F. Teixidor, CERECETTO, H., C. Viñas

Chemistry - A European Journal (E), v.: 24 13, p.:3122 - 3126, 2018

Palabras clave: Boron Cluster Epidermal growth factor receptor Glioblastoma

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: <https://onlinelibrary.wiley.com>

ISSN: 15213765

DOI: 10.1002/chem.201705181

<https://onlinelibrary.wiley.com>

Debido a la calificación de los evaluadores el trabajo fue seleccionado como "Hot Paper" y a su vez fue seleccionado como portada (Cover Feature) en el Volumen 24, Issue 13.

##### **Small-Molecule Kinase-Inhibitors-Loaded Boron Cluster as Hybrid Agents for Glioma-Cell-Targeting Therapy (Completo, 2017)**

M. COUTO, I. MASTANDREA, M.CABRERA, P. CABRAL, F. TEIXIDOR, H.CERECETTO, C. VIÑAS

Chemistry - A European Journal (E), v.: 23 p.:9233 - 9238, 2017

Palabras clave: Glioblastoma Boron Cluster

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 15213765

DOI: 10.1002/chem.201701965

<http://onlinelibrary.wiley.com>

Debido a la calificación de los evaluadores el trabajo fue seleccionado como "Hot Paper" y a su vez fue seleccionado para formar parte de la Frontispiece Gallery 2017. Artículo highlighted on the ChemistryViews website

##### **Searching phase II enzymes inducers, from Michael acceptor-[1,2]dithiolethione hybrids, as cancer chemopreventive agents (Completo, 2015)**

M. COUTO, S. DE OVALLE, M.CABRERA, H.CERECETTO, M.GONZÁLEZ

future medicinal chemistry, v.: 7 7, p.:857 - 871, 2015

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 17568919

DOI: 10.4155/FMC.15.32

[www.future-science.com/loi/fm](http://www.future-science.com/loi/fm)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

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

M. COUTO, C. SÁNCHEZ, B. DÁVILA, V. MACHÍN, J. VARELA, G. ÁLVAREZ, M.CABRERA, L. CELANO, B. AGUIRRE-LÓPEZ, N. CABRERA, M. TUENA DE GÓMEZ-PUYOU, A. GÓMEZ-PUYOU, R. PÉREZ-MONTFORT, H.CERECETTO, M.GONZÁLEZ

Molecules, v.: 20 p.:14595 - 14610, 2015

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 14203049  
DOI: 10.3390/molecules200814595  
www.mdpi.com/journal/molecules  
Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Uso de seminarios experimentales como apoyo al primer curso teórico de Química Orgánica. (Completo, 2015)**

M. LAVAGGI, M. COUTO, N. RÍOS, M. IGONLD, F. CROCE, G. ÁLVAREZ, M. CABRERA, V. LÓPEZ, H. CERECETTO, M. GONZÁLEZ  
Educación Química, v.: 5 p.:1 - 10, 2015  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Educación Química  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 0187893X  
DOI: 10.1016/j.eq.2015.05.005  
http://www.educacionquimica.info/

Scopus®  

**Incorporación de laboratorios al primer curso de química de las licenciaturas de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República (Completo, 2014)**

M. COUTO, M. GARCÍA, N. LECOT, M. TASSANO, R. CASTELLI, X. CAMACHO, M. CABRERA, V. CALZADA, P. CABRAL, H. CERECETTO  
Aldeq - Anuario Latinoamericano de Educación Química, p.:124 - 129, 2014  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Educación Química  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 0328087X  
http://www.latindex.org



**A serendipitous one-step conversion of 3H-1,2-dithiole-3-thione to (E)-3-[1-(alkylthio)alkylidene]-3H-1,2-dithiole: an experimental and theoretical study (Completo, 2014)**

M. COUTO, M. CABRERA, G.A. ECHEVERRÍA, O. PIRO, M. GONZÁLEZ, H. CERECETTO  
Molecular Diversity, v.: 18 18 2, p.:285 - 294, 2014  
Palabras clave: 3H-1,2-dithiole-3-thione 3H-(E)-3-Alkylidene- 3H-1,2-dithiole  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /  
Medio de divulgación: Papel  
Lugar de publicación: Springer  
ISSN: 13811991  
DOI: 10.1007/s11030-013-9499-x  
Scopus® WEB OF SCIENCE™

**LIBROS**

**Glioma - Contemporary Diagnostic and Therapeutic Approaches (2018)**

Participación  
M. COUTO, CERECETTO, H.  
Edición: Dr. Ibrahim Omerhodzic,  
Editorial: IntechOpen, intechopen  
Tipo de publicación: Investigación  
Referado  
En prensa  
Escrito por invitación  
Palabras clave: glioma glioblastoma drug discovery boron neutron capture therapy boron cluster  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Química Medicinal  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: 978-953-51-6182-0  
https://www.intechopen.com

Capítulos:  
Medicinal chemistry of boron-bearing compounds for BNCT-glioma treatment: current challenges

and perspectives  
Organizadores: Dr. Ibrahim Omerhodzic  
Página inicial 1, Página final 26

## **PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

### **3H-1,2-dithiole-3-thione to (E)-3-[1-(alkylthio)alkylidene]-3H-1,2-dithiole: an experimental and theoretical study (2013)**

Resumen  
M. COUTO, M.CABRERA, G.A. ECHEVERRÍA, O. PIRO, M.GONZÁLEZ, H.CERECETTO

Evento: Internacional  
Descripción: 15th BMOS Brazilian Meeting on Organic Synthesis  
Ciudad: Campos do Jordao, Brasil  
Año del evento: 2013  
Anales/Proceedings:Blucher Chemistry Proceedings  
Volumen:2  
Fascículo: 1  
Página inicial: 10  
Página final: 11  
ISSN/ISBN: 2138-4043  
Editorial: Editora Edgard Blücher  
Ciudad: San Pablo, Brasil  
Palabras clave: 3H-1,2-dithiole-3-thione DFT calculation  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química General  
Medio de divulgación: Papel  
<http://blucher.com.br/chemistryproceedings/index.asp>

### **Synthesis and biological evaluation of hybrid compounds dithiolethione-chalcone as potential cancer chemopreventive agents (2012)**

Resumen  
M. COUTO, M.CABRERA, S. DE OVALLE, M.GONZÁLEZ, H.CERECETTO

Evento: Internacional  
Descripción: The 6th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry  
Ciudad: Canela-RS-Brasil  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: dithiolethione-chalcone  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Quimioprevención en cáncer  
Medio de divulgación: CD-Rom  
[www.ufrgs.br/brazmedchem2012](http://www.ufrgs.br/brazmedchem2012)

## **Formación de RRHH**

### **TUTORÍAS CONCLUIDAS**

#### **OTRAS**

#### **Búsqueda de nuevos quimiotipos con actividad anti-T. cruzi (2014)**

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: Carina Sánchez, Belén Dávila, Eliana Machin  
Medio de divulgación: CD-Rom  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Química Orgánica  
Proyectos del Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil (PAIE 2014)

### **TUTORÍAS EN MARCHA**

#### **GRADO**

## **Evaluación biológica de nuevos organoboranos sobre líneas celulares de glioma : estudios in vitro e in silico (2018)**

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: Catalina Alamón  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química / Química Orgánica/Química Inorgánica

## **Otros datos relevantes**

### **PRESENTACIONES EN EVENTOS**

#### **Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry (2016)**

Congreso  
Small-molecule kinase inhibitors-loaded boron cluster as hybrid agents for glioma cell-targeting therapy  
Brasil  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 10  
Palabras Clave: BNCT Medicinal Chemistry  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medicinal

#### **Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry (2016)**

Congreso  
Looking for new anti- trypanosomatid agents from boron-containing compounds  
Brasil  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 10  
Palabras Clave: chagas disease  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Medicinal

#### **European Conferences on Boron Chemistry (2016)**

Congreso  
Development and biological evaluation of high boron content hybrid entities for their potential use in brain diseases  
Rusia  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 10  
Palabras Clave: BNCT Boron Chemistry  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Organometálica

#### **Cuarto Encuentro Nacional de Química ENAQUI4 (2015)**

Congreso  
Diseño, preparación y caracterización de entidades híbridas organoborano-Erlotinib como potenciales agentes antitumorales de glioblastomas  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 10  
Nombre de la institución promotora: PEDECIBA  
Palabras Clave: Glioblastoma multiforme Organoboranos Terapia por captura neutrónica de boro  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Química

#### **Spanish-Italian Medicinal Chemistry Congress (2015)**

Congreso

1,2-dithioles derivatives as inhibitors of Trypanosoma cruzi: Biological evaluation, and mechanism of action studies

España

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 10

Nombre de la institución promotora: Sociedad Española de Química Terapéutica

Areas de conocimiento:

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

#### **Jornada del Instituto de Química Biológica: XV años. (2014)**

Seminario

"Desarrollo de entidades híbridas portadoras de boro estable (10B) para su potencial uso en terapia antitumoral de gliomas a través de BNCT"

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 8

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias

Palabras Clave: BNCT Gliomas

Areas de conocimiento:

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

#### **XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)**

Congreso

Identificación de nuevos quimiotipos con actividad inhibitoria de la enzima Triosafosfato isomerasa de Trypanosoma cruzi: hacia la búsqueda de nuevos fármacos anti-T. cruzi

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Palabras Clave: Trypanosoma cruzi Triosafosfato isomerasa

Areas de conocimiento:

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

#### **XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)**

Congreso

Diseño, síntesis y evaluación biológica de entidades híbridas para su potencial uso en terapia antitumoral de glioblastoma multiforme

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Palabras Clave: Glioblastoma BNCT

Areas de conocimiento:

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

#### **Jornada de Seminarios del Instituto de Química Biológica (2013)**

Seminario

Jornada de Seminarios del Instituto de Química Biológica

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias

#### **15th Brazilian Meeting on Organic Synthesis (2013)**

Congreso

3H-1,2-dithiole-3-thione to (E)-3-[1-(alkylthio)alkylidene]-3H-1,2-dithiole transformation: theoretical and experimental studies

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Royal Society of Chemistry (RSC)

Palabras Clave: 3H-1,2-dithiole-3-thione Organic Synthesis

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica

#### **Encuentro Nacional de Química (ENAQUI 3.0) (2013)**

Congreso  
Híbridos ditioltion-chalcona como potenciales agentes quimiopreventivos para el cáncer  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Química  
Palabras Clave: Quimiopreención Híbridos ditioltion-chalcona  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

**The 6th Brazilian Symposium on Medicinal Chemistry, BRAZMEDCHEM2012 (2012)**

Simposio  
Synthesis and biological evaluation of hibrid compounds dithiolethione-chalcone as potential chemopreventive agents  
Brasil  
Tipo de participación: Poster

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>10</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	7
Completo	7
<b>Trabajos en eventos</b>	2
<b>Libros y Capítulos</b>	1
Capítulos de libro publicado	1
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>2</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	1
Iniciación a la investigación	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	1
Tesis/Monografía de grado	1