



# Curriculum Vitae

## Ana Beatriz MUNGUÍA TARALLO



Actualizado: 17/04/2017

Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas

Categorización actual: Iniciación

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2014)

### Datos generales

#### Información de contacto

E-mail: munguia@fq.edu.uy

#### Institución principal

Area Farmacologia- CIENFAR / Facultad de Química - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

#### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Química - UDeLaR / General Flores 2124 / 11800 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+02) 29246629

Fax: 29241906

E-mail/Web: munguia@fq.edu.uy

### Formación

#### Formación concluida

##### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2009 - 2014

Doctorado

Doctorado en Química

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

Título: "Síntesis, caracterización y evaluación biológica de potenciales agentes antiparasitarios"

Tutor/es: Laura Pilar Domínguez Llera, Eduardo Manta Ares

Obtención del título: 2015

Becario de: Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Palabras clave: nuevos antihelmínticos; desarrollo de biomodelo ; Haemonchus contortus

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

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

##### Grado

2002 - 2007

Grado

Química Farmacéutica

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

Título: (Trabajo de fin de carrera)

Tutor/es: Dra. Laura Pilar Domínguez Llera

Obtención del título: 2007

Becario de: DINACYT/DICYT/CONICYT , Uruguay

Palabras clave: desarrollo y análisis de fármacos ; estudios de biodisposición de fármacos; estudios de difusión intraparasitaria

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Fármacos antiparasitarios

## Formación complementaria

### Cursos corta duración

10 / 2013 - 10 / 2013	<p>Curso Posgrado: PRODUCCIÓN, PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE PROTEÍNAS Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> proteínas recombinantes <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Proteínas recombinantes</p>
04 / 2011 - 04 / 2011	<p>Bioensayos aplicados a la evaluación de la actividad e inocuidad de productos naturales in vitro, in vivo y ex vivo Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Bioensayos; Productos naturales <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica</p>
09 / 2010 - 12 / 2010	<p>Curso de posgrado 'Enzimología' Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Enzimología <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología</p>
05 / 2010 - 07 / 2010	<p>Curso de posgrado 'Síntesis de fármacos' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> química medicinal <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica</p>
03 / 2010 - 06 / 2010	<p>Curso de posgrado 'Síntesis de productos naturales bioactivos' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Productos naturales <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica</p>
03 / 2010 - 06 / 2010	<p>Curso de Posgrado: Retrosíntesis Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Retrosíntesis <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica</p>
03 / 2009 - 02 / 2010	<p>Curso posgrado 'Fisicoquímica biológica' Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> elucidación estructural; fisicoquímica biomoléculas <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Métodos de Investigación en Bioquímica / Fisicoquímica biológica</p>
2009 - 2009	<p>Curso de posgrado 'Current topics in Laboratory animals Science' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Ciencias de animales de laboratorio</p>
12 / 2009 - 12 / 2009	<p>'Química supramolecular. Reconocimiento molecular, origen y actualidad' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Química supramolecular <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica</p>
08 / 2009 - 12 / 2009	<p>Curso de posgrado 'Biología Parasitaria' Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> parasitología <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología</p>

2008 - 2008	Residuos de antibióticos y pesticidas en leche Instituto Nacional de Tecnología Industrial , Argentina
2008 - 2008	Curso de posgrado 'Avances en investigación biomédica: enfoque multidisciplinario' Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires , Argentina <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacología experimental Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Inmunología
2008 - 2008	Curso posgrado 'Aspectos Técnicos y de Gestión en Laboratorios de Análisis de Residuos de Pesticidas'. Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Validación de metodologías cromatográficas acopladas a espectroscopía de masas Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Horticultura, Viticultura / Seguridad alimentaria
2007 - 2007	Curso posgrado 'Síntesis total y escalado. Eptilonas y Discodermolídeo'. Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica
2007 - 2007	Curso posgrado 'Estrategias en la búsqueda de fármacos antitumorales' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica
2007 - 2007	Curso posgrado 'Topología molecular aplicada a la búsqueda de nuevos fármacos' Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica
2006 - 2006	Farmacoterapia II Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacología clínica
2006 - 2006	Farmacotecnia III Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Tecnología de fármacos
2006 - 2006	Modelado Biomolecular Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Modelado de proteínas y ligandos
2006 - 2006	Monitorización terapéutica de fármacos Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia
2006 - 2006	Radiofarmacia Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Radiofármacos
2006 - 2006	Elucidación Estructural Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Espectroscopía
2006 - 2006	Estrategias en el diseño de compuestos bioactivos Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Modelado de moléculas y screening computacional
2006 - 2006	Uso y manejo de animales de laboratorio Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / uso y manejo de animales de laboratorio
2006 - 2006	Propiedad Intelectual Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

2006 - 2006	Cronofarmacia Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia
2005 - 2005	Química Orgánica Avanzada Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica
2003 - 2003	Química Bioinorgánica Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Bioinorgánica
2003 - 2003	Fisicoquímica Molecular Básica Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química

## Construcción institucional

Quien suscribe a realizado docencia de grado y de posgrado, en la Facultad de Química, así como colaborado en la formación de RRHH del grupo Farmacología-LEA (7 finalizados, uno en curso), lo que ha sido indispensable para el crecimiento personal y grupal. Así mismo ha sido responsable de los proyectos FMV\_3\_2011\_1\_6177 y FCE\_3\_2013\_1\_100408. Estos proyectos permitieron fortalecer las capacidades de investigación del grupo Farmacología-LEA, ya sea a través de la compra de equipamiento, en la formación de recursos humanos, así como en la inserción de una nueva línea de investigación. También se ha trabajado en diversos órganos de Cogobierno universitario, representando al orden docente.

## Idiomas

Inglés  
Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Portugués  
Entiende (Bien) / Habla (Regular) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Regular)

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

*Desde:* 01/2013 Asistente de Farmacología , (Docente Grado 2 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Desde:* 10/2015 Investigador PEDECIBA Química , (10 horas semanales) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

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

#### Vínculos con la institución

02/2006 - 11/2006, *Vínculo:* Ayudante honorario CIENFAR, No docente (10 horas semanales)

06/2006 - 11/2006, *Vínculo:* Becario PEDECIBA química, No docente (20 horas semanales)

11/2006 - 08/2009, *Vínculo:* Ayudante de LEA, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

08/2009 - 09/2012, *Vínculo:* Ayudante de Farmacología, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

09/2012 - 12/2012, *Vínculo:* Asistente de Farmacología, Docente Grado 2 Interino, (25 horas semanales)

*01/2013 - Actual, Vínculo:* *Asistente de Farmacología, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

06/2012 - 06/2014, *Vínculo:* Beca de Doctorado CAP- UdelaR, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

## Actividades

09/2014 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Química y Facultad de Ciencias , Área Farmacología- Depto. CIENFAR, Facultad de Química/ Sección Bioquímica,  
Aplicación de herramientas moleculares para diagnóstico de resistencia antihelmíntica y bioensayos target-basados para la búsqueda de nuevos agentes , Integrante del Equipo

08/2011 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
Selección, scale-up, y formulación de nuevos antihelmínticos para introducir en clínica veterinaria , Integrante del Equipo

03/2009 - 08/2011

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Síntesis y evaluación biológica in vitro y ex vivo de potenciales agentes antihelmínticos , Integrante del Equipo

03/2008 - 08/2009

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Determinación de pesticidas en leche , Integrante del Equipo

10/2007 - 12/2008

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Desarrollo de nuevos fármacos con potencial acción antiparasitaria , Integrante del Equipo

06/2006 - 12/2008

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Desarrollo de nueva formulación de triclabendazol para uso parenteral , Integrante del Equipo

10/2006 - 05/2007

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Estudio de difusión intraparasitaria ex vivo , Integrante del Equipo

03/2010 - Actual

Docencia , Grado  
Farmacología , Asistente , Química Farmacéutica

08/2007 - 12/2011

Docencia , Grado  
Uso y manejo de animales de laboratorio , Invitado , Química Farmacéutica

03/2010 - Actual

Docencia , Doctorado  
Farmacología , Asistente , Doctorado en Química

12/2015 - 12/2015

Docencia , Doctorado  
Nuevos antihelmínticos: aspectos farmacológicos, sintéticos y tecnológicos , Invitado , Doctorado en Química (UDELAR-PEDECIBA)

08/2007 - 12/2011

Docencia , Doctorado  
Uso y manejo de animales de laboratorio , Invitado , Doctorado en Química

08/2007 - Actual

Servicio Técnico Especializado , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
Asesoramientos técnicos al Laboratorio de Química Fina, Polo Tecnológico de Pando. Determinación de lomifilina expresada en fase seca presente en lote de materia prima "Lomifilina Química Fina"

03/2016 - 09/2016

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
Trabajo Experimental por Créditos (grado)

08/2013 - 12/2013

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Química , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Trabajo de Laboratorio, pasantía de estudiante de grado, Laboratorio de Farmacología

12/2011 - 06/2012

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Química , Área Farmacología, Depto. CIENFAR  
Capacitación y entrenamiento dictado a la estudiante Macarena Lanz en el marco de Beca de Iniciación a al Investigación, ANII

09/2010 - 12/2010

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Química , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Trabajo de Ayudantía Honoraria

12/2008 - 02/2009

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Química , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Entrenamiento de ayudante honoraria de farmacología en el manejo de equipo HPLC, así como en tratamiento de muestras biológicas para posterior análisis

12/2014 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
Representante titular por el orden docente de la Comisión de la Carrera de QF

02/2012 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Química, UdelaR  
Integrante de la Comisión Directiva del Depto. CIENFAR (representante titular de grados 1 y 2)

09/2013 - 12/2015

Gestión Académica , Facultad de Química  
Integrante titular por el orden docente en la Comisión para Acreditación de Carrera de QF

02/2012 - 02/2014

Gestión Académica , Facultad de Química, UdelaR  
Integrante titular por el orden docente de la Asamblea del Claustro de la Facultad de Química

04/2009 - 04/2011

Gestión Académica , Facultad de Química, Universidad de la República , Farmacología  
- Integrante por el orden docente en la Comisión Directiva del departamento CIENFAR como representante primer suplente de los grados 1 y 2

04/2009 - 12/2009

Gestión Académica , Facultad de Química, Universidad de la República , Laboratorio de Farmacología  
- Integrante por el orden docente designado por el Consejo de Facultad de Química en el grupo de trabajo que deberá valorar las alternativas propuestas en el informe de la Comisión de Edificios, referente al Plan de Obras de Facultad de Química

08/2007 - 12/2007

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante de grupo de trabajo designado por Consejo de FQ 'La Universidad y el sistema nacional integrado de salud' por orden estudiantil

04/2007 - 10/2007

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante de grupo de trabajo designado por Consejo de FQ 'Perfil de la Carrera Docente' por orden estudiantil

02/2006 - 06/2007

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante del Consejo de la Facultad de Química por Orden Estudiantil

02/2004 - 03/2007

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante de la Comisión de Seguimiento de la Carrera de Química Farmacéutica por el orden estudiantil

05/2006 - 12/2006

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante de Comisión directiva del Depto Qca Orgánica por orden estudiantil

02/2004 - 02/2006

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química  
Integrante de la Asamblea del Claustro de FQ por Orden estudiantil

11/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
Proyecto ANII-INNOVAGRO FSA\_1\_2013\_1\_12443. Plataforma interdisciplinaria para diagnóstico, control, y prevención de resistencia antihelmíntica en especies productivas, y desarrollo de nuevos antihelmínticos , Integrante del Equipo

09/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología, Depto. CIENFAR  
Proyecto ANII FCE mod II FCE\_3\_2013\_1\_100408 Aplicación de herramientas moleculares para diagnóstico de resistencia antihelmíntica y bioensayos target-basados para la búsqueda de nuevos agentes. , Coordinador o Responsable

03/2013 - 02/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química- UdelaR , Area Farmacología - CIENFAR  
Proyecto ANII Fondo María Viñas Mod III FMV\_3\_2011\_1\_6177 Nuevos antihelmínticos de estructura mixta para su uso en medicina veterinaria: estudios preclínicos sobre H.contortus y síntesis a escala de multigramo. , Coordinador o Responsable

05/2012 - 05/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química- UdelaR , Area Farmacología - CIENFAR  
Beca CAP- UdelaR. SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE NUEVOS AGENTES ANTIPARASITARIOS , Integrante del Equipo

08/2009 - 08/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , ANII/ Beca de posgrado, maestría , Laboratorio de Farmacología/Facultad de Química  
"Síntesis, caracterización y evaluación biológica de moléculas con potencial actividad antiparasitaria" , Integrante del Equipo

03/2009 - 08/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , ANII , Beca de iniciación a la investigación  
"Síntesis, caracterización y evaluación biológica de potenciales agentes antiparasitarios" , Integrante del Equipo

11/2006 - 12/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química- UdelaR , Área Farmacología- Depto. CIENFAR  
PDT, ANII Jóvenes investigadores en el sector productivo "Nueva formulación de Triclabendazol de uso parenteral para el tratamiento de fasciolosis ganadera" Proyecto S/PSP/02/30 , Integrante del Equipo

## **Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

08/2009 - 08/2011, *Vínculo:* Becario de Posgrado Maestría, (30 horas semanales)

03/2009 - 08/2009, *Vínculo:* Becaria Iniciación a la investigación, (30 horas semanales)

03/2012 - 03/2015, *Vínculo:* Beca de Doctorado, (30 horas semanales)

### [Actividades](#)

03/2012 - 12/2014

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Selección, scale-up, y formulación de nuevos antihelmínticos para introducir en clínica veterinaria , Integrante del Equipo

08/2009 - 08/2011

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Beca Maestría ANII- Estudios de difusión parasitaria ex vivo en céstodo y nemátodo , Integrante del Equipo

03/2009 - 08/2009

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR  
Beca INI ANII "Síntesis, caracterización y evaluación biológica de moléculas con potencial actividad antiparasitaria" , Integrante del Equipo

## **Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

03/2009 - 12/2014, *Vínculo:* Beca de Doctorado, (20 horas semanales)

## Actividades

03/2009 - 12/2014

Líneas de Investigación , Facultad de Química, UdelaR , Farmacología, Depto. CIENFAR

“Síntesis, caracterización y evaluación biológica de potenciales agentes antiparasitarios” , Integrante del Equipo

## Líneas de investigación

*Título:* Aplicación de herramientas moleculares para diagnóstico de resistencia antihelmíntica y bioensayos target-basados para la búsqueda de nuevos agentes

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Las helmintiasis constituyen una amenaza a la salud del ganado de pastoreo, significando grandes costos en términos de productividad ganadera. Sumado a esto, y debido al uso extensivo e inadecuado de los antihelmínticos en medicina veterinaria, ha resultado la instalación y propagación de resistencia descrita a nivel mundial. En particular, los benzimidazoles (BZ) son de los antihelmínticos más estudiados y difundidos, por su amplio espectro de acción. Su actividad farmacológica se basa en la unión a tubulinas, inhibiendo formación de microtúbulos. Las principales mutaciones asociadas a resistencia a BZ, reportadas en nematodos, se encuentran en el gen que codifica para el isotipo-1 de beta-tubulinas, resultando del polimorfismo de un único nucleótido (SNP) en el DNA en los codones 167, 198 y 200. El propósito de éste proyecto se enmarca en línea interdisciplinaria entre grupos de Farmacología y Química Farmacéutica de Facultad de Química-UdelaR, para el descubrimiento de nuevos antihelmínticos. Complementando ésta línea, utilizando herramientas moleculares, se trabajará en el desarrollo de bioensayo target-basado sobre tubulinas extraídas del nematodo de interés en especies productivas, *Haemonchus contortus*, cepa susceptible (Kirby). De esta manera se dispondrá de bioensayos fisiológicos y target-basados para el screening de nuevos antihelmínticos. A su vez, se desarrollará metodología para identificar SNPs correspondientes a resistencia a BZ, caracterizando genéticamente las poblaciones de *H. contortus* presentes en nuestro país, comparando resultados contra la cepa Kirby. Esta herramienta puede permitir caracterizar y diagnosticar resistencia, así como para recomendar en la terapéutica a los productores, sobre aplicar/no aplicar fármacos antihelmínticos benzimidazoles

*Equipos:* Laura Domínguez(Integrante); Mónica Marín(Integrante); Victoria Veroli(Integrante); Ramiro Teixeira(Integrante)

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; Resistencia antihelmíntica; Benzimidazoles; tubulinas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Título:* Beca INI ANII “Síntesis, caracterización y evaluación biológica de moléculas con potencial actividad antiparasitaria”

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Se trabaja en la obtención de derivados híbridos de benzimidazoles y derivados 2-amino-delta-valerolactamas debidamente funcionalizados. Se realiza caracterización estructural de los mismos (espectroscopía RMN, IR y espectrometría de MS) y se determinan algunas de sus propiedades fisicoquímicas como lipofilia y estabilidad a pH1 y 37°C. Se determina la actividad antihelmíntica in vitro para los derivados híbridos en el modelo de nemátodo *Nippostrongylus brasiliensis* L4.

*Equipos:* Romina Espinosa(Integrante); Eduardo Manta(Integrante); Pablo Mendina(Integrante); Jenny Saldaña(Integrante); Laura Domínguez(Integrante)

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; *Nippostrongylus brasiliensis*

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología

*Título:* Beca Maestría ANII- Estudios de difusión parasitaria ex vivo en céstodo y nemátodo

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Durante la Beca de Maestría ANII se trabaja principalmente en el desarrollo y la puesta a punto de modelos de difusión parasitaria ex vivo en el céstodo *Mesocestodius vogae* y se comienza a trabajar en el nemátodo *Haemonchus contortus*. Se ensaya difusión parasitaria ex vivo de nuevos compuestos híbridos valerolactama-benzimidazol (la síntesis y caracterización química de los mismos se comienza durante el usufructo de una Beca INI ANII y se continúa durante ésta beca de maestría de quien suscribe). El mejor candidato híbrido (buena actividad antihelmíntica in vitro, buena lipofilia, buena estabilidad en medio ácido y finalmente buena difusión parasitaria ex vivo) se selecciona para estudiar su eficacia en ratas infectadas con *Nippostrongylus brasiliensis*.

*Equipos:* Eduardo Manta(Integrante); Laura Domínguez(Integrante); Jenny Saldaña(Integrante); Ximena Ures(Integrante); María J Andina(Integrante)

*Palabras clave:* híbridos valerolactama benzimidazol; ANTIHELMÍNTICOS; Difusión parasitaria

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Título:* Desarrollo de nueva formulación de triclabendazol para uso parenteral

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* En el marco de proyecto de Jóvenes investigadores en el sector productivo, S/PSP/02/30, se lleva a cabo desde junio de 2006 el desarrollo de nueva formulación de triclabendazol para uso parenteral. Éste trabajo se realiza en conjunto con Laboratorio Uruguay SA y grupo de investigación a cargo de Dra Laura Domínguez responsable del Área Farmacología-LEA, Depto CIENFAR, Facultad de Química. Es entonces en este contexto que se plantea el emprendimiento que lleva adelante la Empresa Laboratorio Uruguay S.A. en colaboración con la Facultad de Química, esto es, desarrollar una forma farmacéutica novedosa de Triclabendazol para uso parenteral, a los efectos de optimizar la dosificación, régimen posológico, y eficacia, fundamentalmente para el tratamiento de fasciolosis de ganado de gran tamaño (como el bovino). En resumen, las tareas realizadas por mi parte en éste emprendimiento, durante el período



arriba informado fueron: - validación de técnica de análisis HPLC y preparación de muestras para determinación de benzimidazoles antihelmínticos en muestras variadas (plasma, orina, formulaciones) - puesta a punto de técnicas de clareo y extracción de triclabendazol y metabolitos en muestras plasmáticas - realización estudio de biodisponibilidad de formulación "Triclabendazol LUSA" para uso parenteral en bovinos. - síntesis y caracterización de Triclabendazol Sulfóxido y Sulfona (metabolitos de triclabendazol) para ser usados como patrón primario; purificación y caracterización de triclabendazol materia prima para ser usado como patrón primario.

*Equipos:* Dra. Laura Domínguez(Integrante); QF Fernando Vanya(Integrante); Eduardo Manta(Integrante)

*Palabras clave:* nueva formulación triclabendazol; síntesis metabolitos triclabendazol; Estudio de biodisposición

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / Especialidades farmacéuticas veterinarias

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

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

*Título:* Desarrollo de nuevos fármacos con potencial acción antiparasitaria

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Los grupos de investigación Química Farmacéutica a cargo del Dr Eduardo Manta y Farmacología-LEA (grupo de investigación al cual pertenezco) a cargo de la Dra Laura Domínguez, de Facultad de Química han venido trabajando en la búsqueda y desarrollo de nuevos antihelmínticos, en un trabajo interdisciplinario. Contamos con una familia química de nuevos compuestos con estructura tipo valerolactama, que hemos seleccionado para desarrollar como "potenciales antihelmínticos". . En el marco de proyecto PDT "SALUD ANIMAL" convocatoria 78, se sintetiza serie 2-amino-valerolactama. A esta serie se la caracteriza químicamente y se le evalúa su actividad antihelmíntica en los modelos desarrollados por la Dra Saldaña (Gordon et al., 1997; Domínguez L. et al., 2000) en *Nippostrongylus brasiliensis*. A su vez se determina velocidad de difusión intraparasitaria en *Nippostrongylus brasiliensis* y *Mesocestoides vogae* para algunos miembros de la serie. Mi participación en esta línea, en el marco del proyecto antes mencionado, se basó en la colaboración con los QF Pablo Mendina y QF Romina Espinosa en la síntesis de nuevos derivados, así como su caracterización química.

*Equipos:* Dra Laura Domínguez(Integrante); Eduardo Manta(Integrante); Dra Jenny Saldaña(Integrante); QF Pablo Mendina(Integrante); QF Romina Espinosa(Integrante)

*Palabras clave:* Síntesis de nuevos antiparasitarios; valerolactamas; EVALUACIÓN BIOLÓGICA

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos en nemátodo y céstodo

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

*Título:* Determinación de pesticidas en leche

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* A iniciativa de empresa Laboratorio Uruguay SA y en el marco de prórroga aprobada en enero de 2008 de proyecto de jóvenes investigadores en el sector productivo S/PSP/02/30, surge una nueva demanda para resolver un problema de análisis de residuos de otra especialidad veterinaria comercializada por LUSA (formulación pour on de cipermetrina y etion), y a cuya solución estamos abocándonos. Se realiza la determinación de residuos de cipermetrina y etion en leche de vacas tratadas con formulación pour-on de cipermetrina y etion, en el marco de un trabajo interdisciplinario entre los grupos de Productos Naturales (a cargo del Prof H. Heinzen), y de Farmacología-LEA, a cargo de Dra Laura Domínguez, de Facultad de Química según: 1- Toma de muestra y submuestras representativas de la muestra original. 2- Extracción del pesticida de la muestra. 3- Clean-up (clareo), de la muestra. 4- Concentración de los extractos. 5- Determinación cuantitativa por medio de cromatografía gaseosa (GC), con detector de captura electrónica (ECD) y FPD. Aquí se pone a punto la técnica de análisis para cipermetrina y etion.

*Equipos:* Dra Laura Domínguez(Integrante); Dr Horacio Heinzen(Integrante)

*Palabras clave:* Residuos cipermetrina y etion en leche

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / Especialidades farmacéuticas veterinarias

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Determinación residuos de pesticidas

*Título:* Estudio de difusión intraparasitaria ex vivo

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Desarrollo de modelo uptake ex vivo en *Mesocestoides vogae* tetrathyridea, para estudios de difusión intraparasitaria de benzimidazoles antihelmínticos. Los estudios ex vivo realizados sobre parásitos suponen la incubación de los mismos en un medio adecuado, y enfrentados a la droga que se quiere estudiar, a concentración y tiempos definidos. Se determina la cantidad de droga intraparasitaria a los tiempos determinados, expresada como nmol de analito por g de material parasitario o mg de proteínas del extracto. Por lo tanto, desarrollo técnica de clareo, extracción de muestras de homogeinatos parasitarios de larvas incubadas con benzimidazoles (Albendazol y sus metabolitos, albendazol sulfóxido y sulfona); así como desarrollo de técnica de análisis HPLC para dichas muestras.

*Equipos:* Dra Laura Domínguez(Integrante); Dra Jenny Saldaña(Integrante); QF Pablo Mendina(Integrante); María José Andina(Integrante); Bach Ximena Ures(Integrante)

*Palabras clave:* Estudios ex vivo difusión intraparasitaria; Benzimidazoles; *Mesocestoides vogae*; valerolactamas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos en nemátodo y

céstodo



*Título:* "Síntesis, caracterización y evaluación biológica de potenciales agentes antiparasitarios"

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Se explora el uso de los estudios de difusión intraparasitaria como herramienta para farmacomodular nuevos derivados antihelmínticos. Esto es, diseñar, sintetizar y ensayar nuevos derivados, de manera de optimizar la difusión intraparasitaria, y estudiar si correlaciona con aumento de eficacia antihelmíntica in vivo

*Equipos:* Eduardo Manta(Integrante); Laura Domínguez(Integrante)

*Palabras clave:* Difusión parasitaria; ANTIHELMÍNTICOS; Híbridos valerolactama- benzimidazol

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

## Proyectos

2014 - Actual

*Título:* Proyecto ANII FCE mod II FCE\_3\_2013\_1\_100408 Aplicación de herramientas moleculares para diagnóstico de resistencia antihelmíntica y bioensayos target-basados para la búsqueda de nuevos agentes., *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Las helmintiasis constituyen una amenaza a la salud del ganado de pastoreo, significando grandes costos en términos de productividad ganadera. Sumado a esto, y debido al uso extensivo e inadecuado de los antihelmínticos en medicina veterinaria, ha resultado la instalación y propagación de resistencia descrita a nivel mundial. En particular, los benzimidazoles (BZ) son de los antihelmínticos más estudiados y difundidos, por su amplio espectro de acción. Su actividad farmacológica se basa en la unión a tubulinas, inhibiendo formación de microtúbulos. Las principales mutaciones asociadas a resistencia a BZ, reportadas en nematodos, se encuentran en gen que codifica para el isotipo-1 de beta-tubulinas, resultando del polimorfismo de un único nucleótido (SNP) en el DNA en los codones 167, 198 y 200. El propósito de éste proyecto se enmarca en línea interdisciplinaria entre grupos de Farmacología y Química Farmacéutica de Facultad de Química-UdelaR, para el descubrimiento de nuevos antihelmínticos. Complementando ésta línea, utilizando herramientas moleculares, se trabajará en el desarrollo de bioensayo target-basado sobre tubulinas extraídas del nematodo de interés en especies productivas, *Haemonchus contortus*, cepa susceptible (Kirby). De esta manera se dispondrá de bioensayos fisiológicos y target-basados para el screening de nuevos antihelmínticos. A su vez, se desarrollará metodología para identificar SNPs correspondientes a resistencia a BZ, caracterizando genéticamente las poblaciones de *H. contortus* presentes en nuestro país, comparando resultados contra la cepa Kirby. Esta herramienta puede permitir caracterizar y diagnosticar resistencia, así como para recomendar en la terapéutica a los productores, sobre aplicar/no aplicar fármacos antihelmínticos benzimidazoles

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister), 1(Doctorado)

*Equipo:* Eduardo Manta(Integrante); Laura Domínguez(Integrante); Mónica Marín(Integrante); Victoria Veroli(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; Resistencia antihelmíntica; Benzimidazoles; tubulinas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

2014 - Actual

*Título:* Proyecto ANII-INNOVAGRO FSA\_1\_2013\_1\_12443. Plataforma interdisciplinaria para diagnóstico, control, y prevención de resistencia antihelmíntica en especies productivas, y desarrollo de nuevos antihelmínticos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Las helmintiasis en producción animal aumentan costos de producción directos/indirectos, reduciendo la sostenibilidad del sistema productivo y afectando la seguridad alimentaria. La resistencia a antihelmínticos comercializados descrita mundialmente, impone la búsqueda y descubrimiento de nuevos fármacos para el control de helmintiasis. Simultáneamente, se requieren nuevos tests diagnósticos de resistencia antihelmíntica para el sector productivo (SP), para control como para prevención. En una línea interdisciplinaria entre Farmacología y Química Farmacéutica de Facultad de Química (UdelaR), se trabaja en búsqueda de nuevos antihelmínticos. Se desarrollaron bioensayos in vitro/ in vivo (animal de laboratorio) con helmintos, contando con una importante biblioteca de nuevos compuestos sintetizados y ensayados, potenciales antihelmínticos. La experiencia acumulada se aplicará en esta propuesta para desarrollar metodología con un nematodo de prevalencia en ovinos, *Haemonchus contortus*. Instalando una plataforma científicotecnológica interdisciplinaria en el país, se abordará la temática de resistencia antihelmíntica desde un doble enfoque: a) desarrollando nuevos tests diagnósticos de resistencia antihelmíntica para control, prevención, y tratamiento de helmintiasis de prevalencia; b) instalando bioensayos fisiología y target-basados, como herramientas para desarrollar nuevos antihelmínticos. Para ello, se instala infección artificial en ovinos con cepa *H. contortus* de calidad farmacológicamente susceptible (Kirby). Este modelo experimental proveerá material parasitario permanente para: bioensayos fisiología-basados (huevo, L3, y adulto), como bioensayos targetbasados (tubulinas de gusano adulto). Esta plataforma permitirá: i) screening de potenciales antihelmínticos, ii) caracterizar tipo y frecuencia de resistencia a antihelmínticos comercializados en material parasitario proveniente de ovinos del SP, iii) confirmar/descartar la participación de tubulinas en el mecanismo de acción de agentes, iv) caracterizar tipo y frecuencia de mutaciones en tubulinas derivadas de material parasitario desconocido (ovinos del SP). A través de estas acciones a desarrollar en esta plataforma, se pretende contribuir al desarrollo de la cadena agropecuaria, en aspectos vinculados a Salud Animal y técnicas de diagnóstico de resistencia.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Eduardo Manta(Integrante); Beatriz Munguía(Integrante); Laura Domínguez(Responsable); Jenny Saldaña(Integrante); Pablo Alonzo(Integrante); Mónica Marín(Integrante); Elisa Melian(Integrante); Luis I Álvarez(Integrante); Martín Breijo(Integrante); Valeria Gayo(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; tubulinas; Actividad antihelmíntica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química



2009 - 2011

*Título:* "Síntesis, caracterización y evaluación biológica de moléculas con potencial actividad antiparasitaria", *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El trabajo se enmarca como continuación de la línea de investigación interdisciplinaria que se viene desarrollando: búsqueda de nuevos agentes antihelmínticos. Hipótesis de trabajo: explorar el uso de los estudios de difusión intraparasitaria como herramienta para farmacomodular nuevos derivados antihelmínticos. Esto es, diseñar, sintetizar y ensayar nuevos derivados, de manera de optimizar la difusión intraparasitaria, y estudiar si correlaciona con aumento de eficacia antihelmíntica in vivo. Las etapas se resumen según: 1- diseño, síntesis y caracterización química de nuevos derivados 2- caracterización fisicoquímica (lipofilia, estabilidad química) 3- estudios de actividad antihelmíntica in vitro (realizados por la Dra. J. Saldaña del LEA de FQ) en *N. brasiliensis* L4 4- estudios de difusión intraparasitaria ex-vivo en modelo de cestodo *M. vogae* y en nematodo *H. contortus*. Una vez realizados estos ensayos, tanto la caracterización química como biológica, en una segunda etapa (perspectivas de trabajo para Doctorado en Química), se pasará a estudiar la toxicidad en ratas del compuesto elegido (ensayo OECD 425). Luego se realizará el scale up del compuesto para sintetizar cantidad suficiente del mismo para pasar a ensayos clínicos en ovinos con infección artificial de *H. contortus* (estudios de eficacia y farmacocinéticos)

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Laura Domínguez(Responsable)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; *Nippostrongylus brasiliensis*; *Haemonchus contortus*; *Mesocestoides vogae*

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología

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

2012 - 2014

*Título:* Beca CAP- UdelaR. SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE NUEVOS AGENTES ANTIPARASITARIOS, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Proyecto de tesis doctoral, financiado con Beca CAP-UdelaR, por un período de 24 meses

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Eduardo Manta(Integrante); Laura Domínguez(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Académica de Posgrado / Beca

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; ANTIHELMÍNTICOS

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

2013 - 2015

*Título:* Proyecto ANII Fondo María Viñas Mod III FMV\_3\_2011\_1\_6177 Nuevos antihelmínticos de estructura mixta para su uso en medicina veterinaria: estudios preclínicos sobre *H. contortus* y síntesis a escala de multigramo., *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El objetivo de este proyecto es la selección dirigida del mejor candidato a fármaco, dentro de este grupo de moléculas, utilizando ensayos preclínicos sobre *Haemonchus contortus* como nematode target de rumiantes. Las etapas a seguir para alcanzar el objetivo son: a) estudios de actividad antihelmíntica in vitro y de difusión intraparasitaria ex vivo en *H. contortus*, de la nueva serie de fármacos mixtos, b) ensayos de toxicidad oral aguda en ratas, c) síntesis a escala de multigramo del mejor candidato a fármaco, seleccionado en función de los resultados obtenidos en a) y b). Este compuesto será utilizado en ensayos clínicos en ovinos (farmacocinéticos y de eficacia), en el marco del programa general de desarrollo de un nuevo antihelmíntico.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Eduardo Manta(Integrante); Laura Domínguez(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; uptake ex vivo; ANTIHELMÍNTICOS

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

## Producción científica/tecnológica

El uso extensivo e inadecuado de antihelmínticos en medicina veterinaria ha resultado en aparición de resistencia, siendo las parasitosis gastrointestinales una amenaza sanitaria para el ganado causante de importantes pérdidas económicas para productores. Atendiendo a esta problemática, los grupos de Farmacología-LEA y Química Farmacéutica, de Facultad de Química (FQ) trabajan en una línea de investigación interdisciplinaria en la búsqueda de nuevos fármacos antihelmínticos. Vinculado a la problemática, obtengo un proyecto de Jóvenes Investigadores en el Sector Productivo (2006-2008), realizando estudio de biodisponibilidad de nueva formulación de triclabendazol, y desarrollo de metodología para determinar residuos de cipermetrina y etion en leche vacuna, requerido para registrar nueva formulación (registro obtenido: DILAVE-n°-1470). En 2009 inicio estudios de posgrado (tesis titulada "Síntesis, caracterización y evaluación biológica de potenciales agentes antiparasitarios") dirigida por la Dra. Domínguez y cotutoría del Dr. Manta, en

el Área de Farmacología-CIENFAR-FQ, finalizando en diciembre de 2014 (financiación por becas de Maestría-ANII-2009-2011, Doctorado-ANII-2012 y Doctorado-CAP-CSIC-UdelaR-2012-2014). La síntesis de compuestos híbridos (derivados de 2-amino-948;-valerolactamas y benzimidazoles), su confirmación estructural (RMN, MS, IR), caracterización fisicoquímica (estabilidad, lipofilia) como farmacológica (estudios de difusión parasitaria ex vivo), son los principales ejes de desarrollo de metodología realizados por quien suscribe. Se destaca el aporte realizado al demostrar uso de la difusión parasitaria como herramienta farmacológica novedosa a incorporar junto a bioensayos de actividad antihelmíntica, para optimizar-seleccionar nuevos compuestos previo a etapas clínicas. Parte de los resultados obtenidos se resumen en obtención de patente (DNPI, 2014) en las cuales quien suscribe es coautora, así como en las publicaciones (Munguía et al 2013, 2015). Parte de este trabajo fue financiado por proyecto ANII-mod.III-FMV-6177 (2012-2015), siendo responsable del mismo quien suscribe. Actualmente se trabaja en una nueva línea de investigación interdisciplinaria entre el grupo de Farmacología-LEA y el grupo de la Dra. Mónica Marín (Sección Bioquímica-Facultad de Ciencias), donde se procura establecer una plataforma para el diagnóstico y control de resistencia antihelmíntica en especies productivas, así como el desarrollo de nuevos antihelmínticos. Esta nueva línea implica, entre otras, la aplicación de herramientas moleculares para el diagnóstico de resistencia antihelmíntica y para el desarrollo de bioensayos target-based para la búsqueda de nuevos compuestos antihelmínticos. En lo que hace al diagnóstico de resistencia, se optimiza metodología para la caracterización de polimorfismos de un único nucleótido en el gen codificante para 946;-tubulinas, responsable de resistencia a benzimidazoles antihelmínticos, en poblaciones de *Haemonchus contortus* (nematodo de interés productivo) presentes en Uruguay. Por otro lado, para el desarrollo de bioensayos target-based se selecciona como blanco farmacológico tubulinas nativas de *H. contortus*. Se desarrollan estrategias para aislar, purificar y poner a punto ensayo de inhibición de polimerización de tubulinas. Este bioensayo será de utilidad tanto para aproximarnos al mecanismo de acción de los nuevos compuestos híbridos valerolactama-benzimidazol, como para la búsqueda de nuevos compuestos con actividad sobre cepas resistentes a benzimidazoles antihelmínticos. Este trabajo interdisciplinario se encuentra enmarcado en un proyecto financiado ANII-INNOVAGRO (2014-2017), siendo la responsable la Dra. Laura Domínguez y en un proyecto financiado ANII-mod.II-FCE-100408 (2014-2016), siendo la responsable quien suscribe.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

MUNGUÍA B.; MICHELENA, M.; MELIAN, E; SALDAÑA J.; URES X.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Development of novel valerolactam- benzimidazole hybrids anthelmintic derivatives: Diffusion and biotransformation studies in helminth parasites. *Experimental Parasitology*, v.: 153, p.: 75 - 80, 2015

*Palabras clave:* Drug resistance; nematode; cestode; valerolactam- benzimidazole hybrid; *Haemonchus contortus*; *Mesocestoides vogae*

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 00144894



Completo

LÓPEZ, A.; CASTRO S.; ANDINA MJ; URES, X.; MUNGUÍA B.; LLABOT JM; ELDER H; DELLACASA E; PALMA S; DOMÍNGUEZ L.

Insecticidal activity of microencapsulated *Schinus molle* essential oil. *Industrial Crops and Products*, v.: 53, p.: 209 - 216, 2014

*Palabras clave:* *Haematobia irritans*; *Schinus molle*; microcapsules; essential oil; botanical insecticide; spray drying

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacognosia, Farmacología y Tecnología Farmacéutica

ISSN: 09266690



Completo

MUNGUÍA B.; MENDINA P.; ESPINOSA R.; LANZ, M.; SALDAÑA, J.; ANDINA M. J.; URES, X.; LÓPEZ, A.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Synthesis and anthelmintic evaluation of novel valerolactam-benzimidazole hybrids . Letters in Drug Design and Discovery, v.: 10 10, p.: 1007 - 1014, 2013

*Palabras clave:* Anthelmintic activity; N. brasiliensis; benzimidazoles carbamates; Hybrids; valerolactam- benzimidazole

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

ISSN: 15701808

<http://www.benthamscience.com/lddd/>

Abstract: Some novel valerolactam derivatives of 5(6)-substituted-(1H-benzimidazol-2-yl-amine) were constructed based on the union of two structural domains with anthelmintic activity. The tested hybrid compounds 7-9 exhibited greater activity using the Nippostrongylus brasiliensis physiology-based in vitro bioassay in comparison to commercial anthelmintic benzimidazoles. Moreover, the improved physicochemical properties of hybrid compounds compared with valerolactam domain allowed the penetration of parasite barriers, concurrently with an increased intraparasitary bioavailability.



## Artículos aceptados

## Trabajos en eventos

Resumen

LUZARDO M; INCERTI M; TOMASINA R; SILVERA M; SALDAÑA J.; MINTEGUIAGA M; MUNGUÍA B.; MELIAN, E; DOMÍNGUEZ L.; MANTA E.

A new delta valerolactam-benzimidazol hybrid anthelmintic derivative: synthesis and biological evaluation against Haemonchus contortus. , 2016

*Evento:* Internacional , BrazMedChem 2016 , Río de Janeiro, Brasil , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; resistencia; Haemonchus contortus; hibridos; valerolactam- benzimidazole hybrid

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Internet;

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las

Ciencias Básicas / Apoyo financiero; INIA / Apoyo financiero

[http://www.brazmedchem2016.com.br/images/mcd\\_session.pdf](http://www.brazmedchem2016.com.br/images/mcd_session.pdf)

Resumen

MUNGUÍA B.; VEROLI, V.; MARÍN, M; DOMÍNGUEZ L.

Production of the recombinant protein GST-TOG1/2 for Haemonchus contortus tubulins one step purification and target- based assay development , 2015

*Evento:* Internacional , 25th International Conference of the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology , Liverpool, Inglaterra , 2015

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Haemonchus contortus; tubulinas; proteína recombinante

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Internet;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero; Agencia Nacional de Investigación e

Innovación / Beca

<http://www.waavp2015.com/>

Resumen

MUNGUÍA B.; VEROLI, V.; MARÍN, M; DOMÍNGUEZ L.

Producción de la proteína recombinante GST-TOG1/2 para la extracción de tubulinas nativas de *Haemonchus contortus* , 2015

*Evento:* Nacional , 4to Encuentro Nacional de Química (ENAQUI4) , Montevideo , 2015

*Palabras clave:* *Haemonchus contortus*; tubulinas; ANTIHELMÍNTICOS

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Internet;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Resumen

MUNGUÍA B.; MICHELENA, M.; MELIAN, E; DOMÍNGUEZ L.

Intracellular diffusion studies as a useful tool for the development of novel antihelmintics hybrids , 2014

*Evento:* Regional , XVIII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinaria , Gramado, Brasil , 2014

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Intracellular diffusion; *Haemonchus contortus*; Anthelmintic hybrids

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Internet;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

[http://www.cbpv.org.br/congressos/parasitologia\\_2014\\_anais\\_online/](http://www.cbpv.org.br/congressos/parasitologia_2014_anais_online/)

Resumen

MUNGUÍA B.; MENDINA P.; LANZ, M.; SALDAÑA J.; DENICOLA A.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

New valerolactam anthelmintics for livestock production, molecular approach to the mechanism of action , 2011

*Evento:* Internacional , XXIII Congreso Internacional de la Asociación Mundial para el avance de la Parasitología Veterinaria (WAAVP) , Buenos Aires, Argentina , 2011

*Anales/Proceedings:* Proceedings 23rd WAAVP 2011 , 131 , 131 Arbitrado: SI

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; poliaminas; *N. brasiliensis*

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789782716400;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas /

Apoyo financiero

<http://www.waavp2011-argentina.com.ar/spanish/bienvenida.php>

Resumen

MUNGUÍA B.; LÓPEZ, A.; CESIO, V.; HEINZEN, H.; DOMÍNGUEZ L.

Disposition study of pesticides residues in raw milk from milking cows treated with a new veterinary formulation , 2011

*Evento:* Internacional , 3° Workshop Latinoamericano sobre Residuos de Pesticidas, Alimentos y Medio Ambiente , Montevideo, Uruguay , 2011

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* etion; cipermetrina; leche vacuna

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Beca

[http://www.laprw2011.fq.edu.uy/pag\\_esp.htm](http://www.laprw2011.fq.edu.uy/pag_esp.htm)



#### Resumen

PARDO H.; Magdalena Irazoqui; CORA, S.; DOMÍNGUEZ L.; MUNGUÍA B.; LABORDA, I.; ROMERO, M.; FERNÁNDEZ, L.; RIMSKY, G.; MIRABALLES, I.; FACCIO R.; MOMBRÚ A.

Síntesis y caracterización de nanosistemas de Albendazol , 2011

*Evento:* Nacional , Segundo Encuentro Nacional de Ciencias Químicas (ENAQUI 2011) , Montevideo, Uruguay , 2011

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* nanoformulación; Albendazol

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Farmacotecnia

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

<https://sites.google.com/site/enaqui2011/>

#### Resumen

FACCIO R.; MUNGUÍA B.; DOMÍNGUEZ L.; MANTA E.; PARDO H.; SUESCUN L.; MOMBRÚ A.

Crystallographic structure of the triclabendazole (TCBZ; 6-chloro-5-(2, 3-dichlorophenoxy)- 2- methylthio benzimidazole) , 2009

*Evento:* Internacional , II Simposio Latinoamericano de Polimorfismo y Cristalización de Fármacos y Medicamentos (LAPOLC 2009) , San Pedro, San Pablo - Brasil , 2009

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* triclabendazol; difracción de rayos X

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

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

*Medio de divulgación:* Papel;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas /

Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica / Apoyo financiero; DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

#### Resumen

MUNGUÍA B.; ESPINOSA R.; MENDINA P.; SALDAÑA J.; URES X.; DOMÍNGUEZ L.

“Difusión intraparasitaria ex vivo: una herramienta más para reducir el uso de animales en el desarrollo de nuevos antihelmínticos” , 2009

*Evento:* Internacional , III Reunión científica regional, ICLAS, FESSACAL, ACCMAL. “Biomodelos aplicados al desarrollo e innovación tecnológica” , Montevideo, Uruguay , 2009

*Anales/Proceedings:* Libro de resúmenes Arbitrado: SI

*Palabras clave:* up take ex vivo; ANTIHELMÍNTICOS; Mesocestoides vogae

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789974005594;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Apoyo financiero; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero

#### Resumen

MUNGUÍA B.; LÓPEZ, A.; PÉREZ, A.; CESIO, V.; HEINZEN, H.; DOMÍNGUEZ L.

Optimization of QuEChERS methodology for the determination of cypermethrin and ethion in raw milk with GC-ECD and GC-FPD , 2009

*Evento:* Internacional , 2° Workshop Latinoamericano sobre residuos de plaguicidas LAPRW 2009 , Santa Fé, Argentina , 2009

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* etión, cipermetrina; quechers; leche vacuna

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis de residuos de pesticidas

*Medio de divulgación:* Papel;

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Apoyo financiero; Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen

MUNGUÍA B.; ESPINOSA R.; MENDINA P.; SALDAÑA J.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Síntesis química y ensayos de difusión intraparasitaria ex vivo de nuevas moléculas mixtas con potencial actividad antihelmíntica , 2009

*Evento:* Nacional , Encuentro Nacional de Ciencias Químicas- PEDECIBA Química , Montevideo, Uruguay , 2009

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica y farmacología

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Apoyo financiero; Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

Completo

MUNGUÍA B.; ESPINOSA R.; ANDINA M. J.; MENDINA P.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

“Optimización de potenciales antihelmínticos para mayor permeación intraparasitaria” , 2008

*Evento:* Internacional , XVI Jornadas de Jóvenes investigadores- AUGM , , Montevideo, Uruguay , 2008

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* valerolactamas; correlación lipofilia difusión intraparasitaria; evaluación biológica antiparasitarios

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos y difusión intraparasitaria

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

*Medio de divulgación:* Papel;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Facultad de Química - UDeLaR / Remuneración

Resumen

MUNGUÍA B.; ESPINOSA R.; ANDINA MJ.; MENDINA P.; SALDAÑA J.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Actividad in vitro y difusión intraparasitaria para optimizar y seleccionar potenciales agentes antihelmínticos para estudios in vivo , 2008

*Evento:* Internacional , VIII Congreso Argentino de Protozoología y Enfermedades Parasitarias , Rosario, Argentina , 2008

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* difusión intraparasitaria; valerolactmas; ANTIHELMÍNTICOS

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos y difusión intraparasitaria

*Medio de divulgación:* Papel;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca; DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

[www.sap-protozoología.com.ar](http://www.sap-protozoología.com.ar)

Resumen

MUNGUÍA B.; ESPINOSA R.; ANDINA M. J.; MENDINA P.; SALDAÑA J.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Actividad in vitro y difusión intraparasitaria para optimizar y seleccionar potenciales agentes antihelmínticos para estudios in vivo , 2008

*Evento:* Internacional , Cuadragésima reunión anual de la Sociedad Argentina de Farmacología Experimental , Tandil , 2008

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* estudios de difusión intraparasitaria; ANTIHELMÍNTICOS; valerolactamas

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

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

*Medio de divulgación:* Papel;

DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero

## Resumen

MUNGUÍA B.; MENDINA P.; SALDAÑA J.; ANDINA MJ.; URES X.; DOMÍNGUEZ L.; MUNGUÍA B

"Pharmacological validated assays for the development and quality control of drugs" , 2007

*Evento:* Internacional , "I Reunión Latinoamericana de Química Medicinal" , Montevideo, Uruguay , 2007

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* difusión intraparasitaria; Laboratorio de experimentación animal; Biomodelos para control de calidad farmacos; Biomodelos para el desarrollo de fármacos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Médica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos y experimentación animal

*Medio de divulgación:* Papel;

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Beca; DINACYT/DICYT/CONICYT / Beca; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

## Resumen

ANDINA M. J.; URES X.; MUNGUÍA B.; MATO M.; SALDAÑA J.; CESIO V.; DOMÍNGUEZ L.; HEINZEN H.

"Biomodelos aplicados al desarrollo de fitofármacos de plantas autóctonas de Uruguay, estudio preliminar" , 2007

*Evento:* Internacional , II Reunión Científica Regional y I Congreso Nacional de la AACyTAL. (Asociación Argentina de Ciencia y Tecnología de Animales de Laboratorio) , Buenos Aires, Argentina , 2007

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Biomodelos actividad antihelmíntica; Screening actividad antihelmíntica ; Productos naturales autóctonos Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Productos Naturales

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biomodelos actividad antihelmíntica

antihelmíntica

*Medio de divulgación:* Papel;

DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; Facultad de Química - UDeLaR / Apoyo financiero

## Producción técnica

### Procesos

#### Técnica Analítica

MUNGUÍA B.; LÓPEZ, A.; HEINZEN H.; CESIO V.; DOMÍNGUEZ L.

Análisis de residuos de cipermetrina y etion en leche de vacunos tratados con nueva formulación pour-on , Desarrollo de técnica de análisis para determinación de trazas (residuos) de etion y cipermetrina en leche vacuna , 2009

*Aplicación:* SI , DILAVE (MGAP, Uruguay), aprueba el cambio en el tiempo de espera del producto ECTONVET 5 FORTE, n° registro A-1470, Laboratorio Uruguay (LUSA)

*Institución financiadora:* LUSA, DICYT, ANII

*Palabras clave:* etion; cipermetrina; leche vacuna

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Determinación de residuos

*Medio de divulgación:* Otros; *Disponibilidad:* Irrestricada; *Ciudad:* /Uruguay

### Productos

Otro , Fármacos y similares

MENDINA P.; MUNGUÍA B.; SALDAÑA J.; ESPINOSA R.; MANTA E.; DOMÍNGUEZ L.

Derivados de la 2-amino- $\gamma$ -valerolactama y benzimidazoles que presentan actividad antiparasitaria y en particular antihelmíntica de amplio espectro , Patente nacional registrada y aprobada ante la DNPI , 2014

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* UdeLaR, PEDECIBA Química, DICYT, CSIC

### Patente ó Registro

Patente de invención

14424 , Derivados de las 2-aminodelta-valerolactamas y benzimidazoles que presentan actividad antiparasitaria y en particular

*Fechas:* *Deposito:* 07/12/2009; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 24/04/2014

*Patente nacional:* SI

Patente de invención

P20100104489 , Compuesto antiparasitario de amplio espectro

*Fechas:* *Deposito:* 06/12/2010; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 00/00/0000

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* nuevos antihelmínticos; 2-amino-d-valerolactama; Benzimidazoles

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION EN ARGENTINA SOLICITANDO PRIORIDAD DE URUGUAY.( 7/12/2010). ACTA . P 20100104489 Fecha de presentación 6 de diciembre de 2010. Título: "Compuestos antiparasitarios de amplio espectro" Titulares: Pablo Mendina, Beatriz Munguía, Romina Espinosa, Jenny Saldaña, Laura Domínguez y Eduardo Manta Estado actual examen técnico preliminar y administrativo.

## Evaluaciones

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

*Nombre:* Convocatoria a aspirantes entre estudiantes de Facultad de Química para funciones en la División Psicofármacos del MSP,

*Cantidad:* Mas de 20

Facultad de Química, UdelaR

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2015

*Nombre:* omisión Asesora que entendió en el llamado a aspirantes para la provisión interina de un cargo de Ayudante del Área Farmacología - CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Facultad de Química, UdelaR

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2014 / 2014

*Nombre:* Convocatoria a aspirantes entre estudiantes de Facultad de Química para funciones en la División Evaluación Sanitaria del MSP,

*Cantidad:* Mas de 20

Facultad de Química

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2014

*Nombre:* Comisión Asesora que entendió en el llamado a aspirantes para la provisión interina de un cargo de Ayudante del Área Farmacología - CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Facultad de Química, UdelaR

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2012 / 2012

*Nombre:* Convocatoria a aspirantes entre estudiantes de Facultad de Química para funciones en la División Evaluación Sanitaria del MSP,

*Cantidad:* Mas de 20

Facultad de Química, UdelaR

Participación como integrante de la Comisión Asesora que debió entender en la convocatoria a aspirantes entre estudiantes de Facultad de Química, para desempeñar funciones en la División Evaluación Sanitaria del MSP en el marco del relacionamiento MSP - FQ/UdelaR; representando a la Facultad de Química en dicho tribunal (Exp. N° 100011-000137-12). Junio 2012.

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2009 / 2009

*Nombre:* Ayudante de la Cátedra de Farmacología- CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Facultad de Química , Uruguay

Fondos Proyecto INIA n° 259

### Evaluación de Convocatorias Concursables

2009 / 2009

*Nombre:* Ayudante de la Cátedra de Farmacología- CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Facultad de Química , Uruguay

Fondos Proyecto INIA n°259

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Grado

Tesis/Monografía de grado

Trabajo de Laboratorio, tutoría de estudiante de grado, química farmacéutica. Laboratorio de Farmacología , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Elisa Melián

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Química Farmacéutica

*Palabras clave:* difusión ex vivo; Haemonchus contortus

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis/Monografía de grado

Puesta a punto de método de clareo, extracción y análisis de benzimidazoles y valero-benzimidazoles en matriz parasitaria Mesocestoides vogae (tetrathyridea) , 2010

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Andrea Macarena Lanz

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Química Farmacéutica

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; Mesocestoides vogae; difusión ex vivo

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

#### Otras

Iniciación a la investigación

Puesta a punto de metodología para extracción y purificación de tubulinas parasitarias, así como su uso en ensayos de actividad in vitro. , 2013

*Nombre del orientado:* Mauricio Michelena

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Haemonchus contortus; difusión ex vivo; Benzimidazoles

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Iniciación a la investigación

“Optimización de nuevos antihelmínticos para uso en especies productivas, utilizando el “target” de interés, Haemonchus contortus” , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Andrea Macarena Lanz

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* difusión ex vivo; Haemonchus contortus; híbridos valerolactama-benzimidazol

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Trabajo Experimental por créditos (estudiante de grado, Química Farmacéutica) , 2016

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Martín Torino

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* tubulinas; Haemonchus contortus

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Nuevos antihelmínticos de estructura mixta para su uso en medicina veterinaria: estudios preclínicos sobre H.contortus y síntesis a escala de multigramo (Proyecto FMV\_3\_2011\_1\_6177) , 2013

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Gabriela Amor

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Benzimidazoles; híbridos valerolactama-benzimidazol

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* La QF Amor trabaja en el escalado de síntesis de híbridos valerolactama- benzimidazol, bajo la tutoría del Dr. Eduardo Manta. Quien suscribe colabora en la formación y tutoría.

Otras tutorías/orientaciones

Validación de técnica de análisis HPLC para droga Albendazol y sus metabolitos Albendazol sulfóxido y sulfona , 2008

*Nombre del orientado:* Andrés López Radcenco

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Trabajo de Ayudantías honorarias

*Palabras clave:* Antihelmínticos; validación técnica de análisis; clean up de matriz parasitaria

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Validación de técnica de análisis HPLC para droga Albendazol y sus metabolitos Albendazol sulfóxido y sulfona , 2008

*Nombre del orientado:* Ma Eugenia Dos Santos

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Trabajo de Ayudantías honorarias

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; validación técnica de análisis; clean up de matriz parasitaria

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Validación de técnica de análisis HPLC para droga Albendazol y sus metabolitos Albendazol sulfóxido y sulfona  
Se realizará validación de técnica HPLC para análisis de albendazol, albendazol sulfóxido y albendazol sulfona en: • Solución metanólica  
• Matriz parasitaria de Mesocestoides vogae (tetrathyridea) Para ésta última se llevará a cabo un tratamiento de muestra que implicará clareo y extracción de analitos de la matriz parasitaria

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2009 Beca de Doctorado (Nacional) PEDECIBA, Química

2012 Beca de Doctorado (Nacional) Comisión Académica de Posgrado, CSIC, UdeLaR

Comienza de la misma, junio de 2012, y duración de la misma por un período de 24 meses

2012 Beca Doctorado (Nacional) ANII

Se usufructa en el período marzo a mayo de 2012, hasta que se hace toma de posesión de Beca de Doctorado CAP, UdeLaR

2009 Beca de Maestría (Nacional) ANII

Beca de Maestría que se usufructa en el período agosto de 2009 a agosto 2011

2009 Beca de Iniciación a la Investigación (Nacional) ANII

Se usufructa en el período de marzo a junio de 2009

2014 Candidato a Investigador, Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) ANII

2015 Investigadora grado 3 de PEDECIBA Química (Nacional) PEDECIBA Química

## Presentaciones en eventos

Congreso

Presentación oral: "Herramientas para la optimización de fármacos antihelmínticos: difusión intraparasitaria" , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* II Congreso Sudamericano de Biofarmacia y Farmacocinética;

*Palabras clave:* Difusión parasitaria; Mesocestoides vogae; Actividad antihelmíntica; Híbridos valerolactama- benzimidazol

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

Congreso

Presentación oral: 'Optimización de potenciales antihelmínticos para mayor permeación intraparasitaria' , 2008

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XVI Jornadas de Jóvenes Investigadores, AUGM; *Nombre de la institución promotora:* AUGM

*Palabras clave:* valerolactamas; lipofilia; Difusión parasitaria; ANTIHELMÍNTICOS

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

Encuentro

Presentación oral: Ensayos de difusión intraparasitaria ex vivo: herramienta para el desarrollo de nuevos antihelmínticos , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* ENAQUI; *Nombre de la institución promotora:* PEDECIBA Química

*Palabras clave:* ANTIHELMÍNTICOS; Difusión parasitaria; Haemonchus contortus; Mesocestoides vogae

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Farmacología y Química Médica

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	<b>19</b>
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	<b>3</b>
Completo (Arbitrada)	3
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos en eventos</i>	<b>16</b>
Completo (Arbitrada)	1
Resumen (Arbitrada)	14
Resumen (No Arbitrada)	1
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<b>0</b>
<i>Textos en periódicos</i>	<b>0</b>
<i>Documentos de trabajo</i>	<b>0</b>
<i>Producción técnica</i>	<b>2</b>
<i>Productos tecnológicos</i>	<b>1</b>
Con registro o patente	2
<i>Procesos o técnicas</i>	<b>1</b>
Sin registro o patente	1
<i>Trabajos técnicos</i>	<b>0</b>
<i>Otros tipos</i>	<b>0</b>
<i>Evaluaciones</i>	<b>8</b>
Evaluación de Convocatorias Concursables	8
<i>Formación de RRHH</i>	<b>8</b>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<b>8</b>
Tesis/Monografía de grado	2
Iniciación a la investigación	2
Otras tutorías/orientaciones	4
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<b>0</b>

**Sistema Nacional de Investigadores**

**Sistema Nacional de Investigadores**