



Curriculum Vitae

Verónica FERNÁNDEZ MANCEBO



Actualizado: 07/06/2017

Publicado: 12/06/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/03/2009)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: vfernan@fq.edu.uy

Teléfono: +598 24801196

Institución principal

Cátedra de Inmunología / Depto Bociencias / Facultad de Química - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Química - UDeLaR / Cátedra de Inmunología / Avenida Alfredo Navaro 3051 piso 2 / 11600 / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+598) 24801196

Fax: 24873074

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

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

1996 - 2001

Doctorado

Doctorado en Química

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

Título: Estudio del gen de una glutatión S-transferasa inducible de *Echinococcus granulosus*

Tutor/es: Cecilia Fernandez Granja y Arnaldo Zaha

Obtención del título: 2001

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

1989 - 1991

Maestría

Maestría en Biología, mención Inmunología

Inst. Venezolano de Investigaciones Científicas , Venezuela

Título: Determinación de los patrones de reacción de sueros chagásicos y no chagásicos contra antígenos de *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli*

Tutor/es: José Antonio O'Daly Carbonell

Obtención del título: 1992

Becario de: Fundación Gran Mariscal de Ayacucho , Venezuela

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunología Parasitaria

Grado

1978 - 1987	Grado Química Farmacéutica Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Obtención del título:</i> 1987 <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Ciencias y Servicios de Cuidado de la Salud / Farmacéutica
1978 - 1984	Grado Bachiller en Química Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay <i>Obtención del título:</i> 1984 <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Química General

Construcción institucional

Idiomas

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

Areas de actuación

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

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

<i>Desde:</i>	05/2003 Investigadora Grado 3 - Química , (20 horas semanales) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
<i>Desde:</i>	05/2005 Investigadora Grado 3 - Biología , (20 horas semanales) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
<i>Desde:</i>	08/2007 Profesor Adjunto , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

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

Vínculos con la institución

[05/2003 - Actual, Vínculo: Investigadora Grado 3 - Química, \(20 horas semanales\)](#)

[05/2005 - Actual, Vínculo: Investigadora Grado 3 - Biología, \(20 horas semanales\)](#)

Actividades

11/2003 - 11/2011

Docencia , Maestría

Biología parasitaria , Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

10/2003 - 12/2003

Capacitación/Entrenamientos dictados , Facultad de Ciencias , Unidad de Biología Parasitaria

Detección del los genes LAP en Fasciola hepatica por Southern-blot

06/2013 - Actual

Gestión Académica

Miembro activo de la Comisión de Maestría del área Biología

06/2013 - Actual

Gestión Académica

Miembro activo de la Comisión de Maestría de la Subárea BCM y Bq

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

Vínculos con la institución

04/1991 - 08/2007, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

10/1987 - 04/1991, *Vínculo:* Ayudante Grado 1, Docente Grado 1 Interino, (40 horas semanales)

08/2007 - Actual, Vínculo: Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

01/1997 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Estudios bioquímicos y moleculares de glutatión transferasas de *Echinococcus granulosus* , Coordinador o Responsable

06/1991 - 12/1996

Líneas de Investigación , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Obtención de antígenos de *Echinococcus granulosus* con valor diagnóstico en la hidatidosis humana , Integrante del Equipo

05/1991 - Actual

Docencia , Grado

Introducción a la Inmunología (plan 80) o Inmunología 1 (plan 2000) , Organizador/Coordinador , Química

05/1991 - Actual

Docencia , Grado

Inmunología II (plan 2000) , Organizador/Coordinador , Química

08/2002 - 12/2007

Docencia , Grado

Biología Molecular Plan 2000 , Química

10/1987 - 08/1988

Docencia , Grado

Introducción a la Inmunología , Química

09/1993 - 09/1993

Docencia , Perfeccionamiento

Curso de Actualización en Inmunología , Química

11/2004 - 12/2004

Capacitación/Entrenamientos dictados

Lic. Javier Monteghirfo en el tamizado de una genoteca de expresión utilizando anticuerpos policlonales

11/2004 - 12/2004

Capacitación/Entrenamientos dictados

Br. Regina Fraga. Pasantía de investigación en técnicas de purificación de ARN y de hibridación en solución

05/2004 - 12/2004

Capacitación/Entrenamientos dictados

Br Leticia Pascovich. Pasantía de investigación en Técnicas moleculares, bioquímicas y de cultivo celular

12/2002 - 05/2004

Capacitación/Entrenamientos dictados

Lic. Laura Harispe. Pasantía de investigación en Técnicas moleculares, enzimáticas y bioquímicas

01/1997 - 12/1997

Capacitación/Entrenamientos dictados

Clase práctica: Obtención y caracterización de anticuerpos policlonales en conejo

01/1997 - 12/1997

Capacitación/Entrenamientos dictados

Presentación de trabajo: Presentación de Antígeno (Clase teórica)

01/1996 - 12/1996

Capacitación/Entrenamientos dictados

Detección de de IgG en saliva

07/2012 - Actual

Gestión Académica , Instituto de Higiene

Comisión Asuntos Administrativos asesora de la C. Directiva del Instituto

05/2003 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Química , Comisiones asesoras

Participación en Comisiones Asesoras en llamados para provisión de cargos de la Facultad de Química

03/2002 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Química , Comisión de Enseñanza

Integrante activo

07/2007 - 05/2012

Gestión Académica , Instituto de Higiene , Comisión Directiva

Integrante activo

03/2013 - 02/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

"Sistema de detoxificación en Echinococcus granulosus: Caracterización de nuevas glutatión transferasas" , Coordinador o Responsable

04/2010 - 09/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Caracterización cinética y estructural de Glutathione transferasas de Echinococcus granulosus , Otros/Supervisor

03/2010 - 02/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Veterinaria, UdelaR , Laboratorio de Inmunología

Control inmunológico de Boophilus microplus: desarrollo de herramientas biotecnológicas para su aplicación en Uruguay , Integrante del Equipo

02/2008 - 02/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Federal Rio Grande do Sul , Laboratorio de Inmunología, Centro de Biotecnología

Vacina para control de carrapato bovino Boophilus microplus , Integrante del Equipo

04/2007 - 03/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Caracterización de dos nuevas glutatión S-transferasas de Echinococcus granulosus con potencial efectos en el establecimiento de la infección , Coordinador o Responsable

10/2002 - 09/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Estudios bioquímicos de una glutatión S-transferasa de Echinococcus granulosus y su relevancia en la infección , Coordinador o Responsable

08/2001 - 07/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología

Glutathione S-transferase from Echinococcus granulosus in drug metabolism , Coordinador o Responsable

01/1998 - 12/2000

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Cátedra de Inmunología

Molecular approaches to Echinococcus granulosus host adaptation , Integrante del Equipo

01/1996 - 12/1997

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Cátedra de Inmunología
Estudios moleculares e inmunoquímicos del AgB , Coordinador o Responsable

01/1991 - 12/1996

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Cátedra de Inmunología
Clonado de antígenos de hidatidosis con valor diagnóstico , Integrante del Equipo

01/1991 - 12/1995

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Cátedra de Inmunología
Biología Molecular de Echinococcus granulosus , Otros/Investigador invitado

01/1987 - 12/1995

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Cátedra de Inmunología
Técnicas inmunológicas para enfermedades parasitarias , Integrante del Equipo

Asociación de Empleados Civiles de la Nación , Uruguay

Vínculos con la institución

10/1985 - 09/1987, *Vínculo:* Administrativa, (35 horas semanales)

Actividades

10/1995 - 10/1997

Servicio Técnico Especializado
Preparación y organización de los medicamentos que se administraban a los pacientes internados

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

Vínculos con la institución

01/1991 - 12/2013, *Vínculo:* Docente, Docente Grado 1 Honorario, (5 horas semanales)

Actividades

01/1991 - 12/2013

Docencia , Grado
Inmunología , Invitado , Licenciatura en Bioquímica

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

Vínculos con la institución

01/1994 - 12/1994, *Vínculo:* Docente, Docente Grado 1 Honorario, (2 horas semanales)

Actividades

01/1994 - 12/1994

Docencia , Grado
Introducción a la Inmunología Veterinaria Básica y Aplicada , Veterinaria

Lineas de investigación

Título: Estudios bioquímicos y moleculares de glutatión transferasas de Echinococcus granulosus

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Objetivo: Las enzimas GSTs son una familia de proteínas multifuncionales involucradas en la detoxificación celular de compuestos genotóxicos y citotóxicos. Catalizan la conjugación del tripéptido glutatión a moléculas tanto xenobióticas como endógenas aunque algunas también muestran otro tipo de actividades (actividad peroxidasa, isomerasa, síntesis de prostaglandinas). En los helmintos parásitos, las GSTs adquieren especial importancia como enzimas detoxificantes, ya que están expuestos a los productos tóxicos derivados del ataque por parte del sistema inmune de sus hospederos. En este sentido, no sorprende que se hayan identificado GSTs parasitarias, en la interfase parásito–hospedero; por ejemplo, en su tegumento o en su cutícula. Así, los datos generados en el contexto de esta investigación, además de aportar al conocimiento básico de la interrelación hospedero-E.granulosus, podrán contribuir al control efectivo de la infección, a través del diseño racional de quimioterapéuticos por ejemplo, inhibidores específicos de las enzimas parasitarias. De la producción científica (trabajos publicados y presentaciones a reuniones científicas) se puede observar el avance en el conocimiento de estas enzimas parasitarias. Finalmente, y no menos importante, la ejecución de todos estos trabajos permiten formación de Recursos Humanos (entrenamiento de personal, trabajos de grado y tesis de maestría)

Equipos: Cora Chalar(Integrante); Laura Harispe(Integrante); Paula Arbildi(Integrante); Silvana LaRocca(Integrante); Veronica Fernandez(Integrante)

Palabras clave: Echinococcus granulosus; enzimas detoxificantes; proteínas recombinantes

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Título: Obtención de antígenos de *Echinococcus granulosus* con valor diagnóstico en la hidatidosis humana

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: La hidatidosis es una zoonosis que causa problemas tanto sanitarios como económicos. La detección temprana de la infección en el hombre, puede permitir el uso de tratamientos menos agresivos. En este sentido, la Dra Fernández ha clonado un nuevo antígeno B, con relevancia diagnóstica, el cual es parte de un kit de diagnóstico que está siendo patentado. Además, este trabajo ha permitido a la Dra Fernández formarse en técnicas moleculares, que hasta ese momento eran muy poco utilizadas por el grupo, y le permitió la ejecución de su tesis doctoral. Este período de trabajo se ve reflejado en la producción bibliográfica tanto de artículos publicados como presentaciones a Congresos

Equipos: Cecilia Fernandez(Integrante); A Nieto(Integrante); Veronica Fernandez(Integrante); A Chabalgoity(Integrante)

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Inmunología parasitaria

Proyectos

1991 - 1995

Título: Biología Molecular de *Echinococcus granulosus*, *Tipo de participación:* Otros/Investigador invitado, *Descripción:* Integrantes: Arnaldo Zaha(Responsable); Verónica FERNÁNDEZ MANCEBO

Tipo: Investigación

Alumnos: 1(Doctorado)

Equipo: Zaha Arnaldo(Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / Union Europea / Apoyo financiero

1987 - 1995

Título: Técnicas inmunológicas para enfermedades parasitarias, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Integrantes: Nieto Alberto (Responsable); Verónica FERNÁNDEZ MANCEBO

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Nieto Alberto(Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / Swedish Agency for Research in Developing Countries / Apoyo financiero

1991 - 1996

Título: Clonado de antígenos de hidatidosis con valor diagnóstico, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Integrantes: Nieto Alberto (Responsable); Verónica FERNÁNDEZ MANCEBO

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Nieto Alberto(Responsable)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

1996 - 1997

Título: Estudios moleculares e inmunoquímicos del AgB, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* La hidatidosis es una zoonosis que causa problemas tanto sanitarios como económicos. La detección temprana de esta infección en el hombre, puede llevar al uso de tratamientos menos agresivos. En este proyecto, se clonó un nuevo antígeno B, con relevancia diagnóstica. Este trabajo permitió profundizar su formación en técnicas moleculares, que hasta ese momento eran muy poco utilizadas por el grupo. Además, le permitió la formulación y el desarrollo de su tesis doctoral. Los resultados de este trabajo se ven reflejados en la producción bibliográfica tanto de artículos publicados como presentaciones a Congresos, así como en la producción de un kit diagnóstico que está siendo patentado.

Tipo: Investigación

Alumnos: 1(Pregrado),

Equipo: Fernández Cecilia(Integrante); Nieto Alberto(Integrante); Fiorella Piroto(Integrante); A Zaha(Integrante)

Financiadores: DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; proteínas recombinantes; diagnóstico

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

1998 - 2000

Título: Molecular approaches to *Echinococcus granulosus* host adaptation, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Integrantes: Ehrlich Ricardo (Responsable); Verónica FERNÁNDEZ MANCEBO; Nieto Alberto

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Ehrlich Ricardo(Responsable); Nieto Alberto(Integrante)

Financiadores: Institución del exterior / International Center for Genetical Engineering and Biotechnology / Apoyo financiero

2002 - 2004

Título: Estudios bioquímicos de una glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* y su relevancia en la infección, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Las GSTs son una familia de proteínas multifuncionales involucradas en la detoxificación celular de compuestos genotóxicos y citotóxicos. En los helmintos parásitos, las GSTs adquieren especial importancia como enzimas detoxificantes, ya que están expuestos a los productos tóxicos derivados del ataque por parte del sistema inmune de sus hospederos. Así, los datos generados en el contexto de esta investigación, además de aportar al conocimiento básico de la interrelación hospedero-*E. granulosus*, Este trabajo fue recientemente aceptado para su publicación en la revista *Acta Tropica* (ACTROP_2448), así como también ha generado varias presentaciones a reuniones científicas. Finalmente, y no menos importante, la ejecución de todos estos trabajos permien formación de Recursos Humanos (entrenamiento de personal, trabajos de grado)

Tipo: Investigación

Alumnos: 2(Pregrado), 2(Especialización),

Equipo: Chalar Cora(Integrante); Salinas Gustavo(Integrante); Gabriela García(Integrante); Regina Fraga(Integrante); Laura Harispe(Integrante); Leticia Pascovich(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; enzimas detoxificantes; proteínas recombinantes

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

2001 - 2004

Título: Glutathione S-transferase from *Echinococcus granulosus* in drug metabolism, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Las enzimas GSTs son una familia de proteínas multifuncionales involucradas en la detoxificación celular de compuestos genotóxicos y citotóxicos. Catalizan la conjugación del tripeptido glutatión a moléculas tanto xenobióticas como endógenas aunque algunas también muestran otro tipo de actividades (actividad peroxidasa, isomerasa, síntesis de prostaglandinas). En los helmintos parásitos, las GSTs adquieren especial importancia como enzimas detoxificantes, ya que están expuestos al ataque por parte del sistema inmune de sus hospederos. Así, los datos generados en el contexto de esta investigación, además de aportar al conocimiento básico de la interrelación hospedero-*E. granulosus*, podrán contribuir al control efectivo de la infección, a través del diseño racional de drogas, por ejemplo, antihelmínticos eficientes. Algunos de los datos obtenidos por este trabajo fueron publicados (Harispe y col., 2010). Finalmente, y no menos importante, la ejecución de este trabajo permitió la formación de Recursos Humanos (por ejemplo, el entrenamiento de personal)

Tipo: Investigación

Alumnos: 1(Pregrado), 2(Especialización),

Equipo: Salinas Gustavo(Integrante); Fernández Cecilia(Integrante); Gabriela García(Integrante); Laura Harispe(Integrante); Veronica Fernandez(Responsable); L Pascovich(Integrante)

Financiadores: Institución del exterior / International Foundation for Science / Apoyo financiero

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; enzimas detoxificantes; xenobióticos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

2007 - 2009

Título: Caracterización de dos nuevas glutatión S-transferasas de *Echinococcus granulosus* con potencial efectos en el establecimiento de la infección, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este proyecto se enmarcó en el clonado de nuevas GSTs parasitarias con homología a las GSTs de clase sigma, y una isoforma heterodimérica que contiene estas dos ultimas. Estos datos indicaron, por primera vez, la presencia de esta clase de enzimas en cestodos. Cabe mencionar que, GSTs parasitarias de clase sigma han exhibido la capacidad de sintetizar prostaglandinas, actividad que fue relacionada con la supresión de la inmunidad del hospedero. Actualmente, se está continuando con este trabajo, estudiando la regulación de la expresión de estos tres genes y caracterizando bioquímicamente esta GST heterodimérica, con el fin de analizar su papel en el establecimiento de la infección. Los datos obtenidos de este trabajo fueron presentados en varias reuniones científicas y parte de ellos fue publicado (Iriarte y col., 2012). No menos importante, son parte de 2 trabajos de Maestría (ambas en etapa de redacción escrita).

Tipo: Desarrollo

Alumnos: 2(Maestría/Magister),

Equipo: Cora Chalar(Integrante); Verónica Fernández(Responsable); Paula Arbildi(Integrante); Silvana La Rocca(Integrante); Andrés Iriarte(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; enzimas detoxificantes; actividad enzimática

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

2010 - 2011

Título: Caracterización cinética y estructural de Glutathione transferasas de *Echinococcus granulosus*, *Tipo de participación:* Otros/Supervisor, *Descripción:* La mayor parte de la información mecanística, actualmente disponible sobre las GSTs deriva de estudios de GSTs de mamíferos. La gran mayoría de las GSTs de parásitos han sido objetivo de estudios bioquímicos marginales. Interesantemente, dichas caracterizaciones han destacado algunas diferencias entre las GSTs de mamíferos y de parásitos a nivel de las estructuras primaria y terciaria y en cuanto a las propiedades bioquímicas. Tomando en cuenta la necesidad de nuevas drogas para el tratamiento de la enfermedad hidática y parasitosis relacionadas, y habiendo expresado dos EgGSTs pertenecientes a diferentes clases, el objetivo general de este proyecto es estudiar el mecanismo de estas dos enzimas, con el fin de comprender mejor este sistema de detoxificación y aportar datos de utilidad para el diseño racional de drogas específicas. Para ello, nos basamos en estudios cinéticos y datos estructurales, así como datos termodinámicos y químicos de la reacción enzimática. Además, se realizará la

comparación de estos nuevos datos con la información disponible acerca de las GSTs de mamíferos y de otros parásitos. Estos resultados forman parte de una tesis de maestría con fecha de defensa febrero de 2013.

Tipo: Investigación

Alumnos: 1 (Maestría/Magister),

Equipo: Paula Arbildi (Responsable); Veronica Fernandez (Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: Echinococcus granululosus; glutathion transferasa; mecanismo enzimático.

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

2010 - 2011

Título: Control inmunológico de Boophilus microplus: desarrollo de herramientas biotecnológicas para su aplicación en Uruguay, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Específicamente, en el análisis del polimorfismo de los genes Bm86 y Bm95 en garrapatas B. microplus aisladas de diferentes regiones del Uruguay y también en la expresión de la proteína Bm95 recombinante para realizar los estudios de protección.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Veronica Fernandez (Integrante); Uruguayito Benavides (Responsable); Roberto Kremer (Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / Apoyo financiero

Palabras clave: Bm86

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Ectoparasitos

2008 - 2011

Título: Vacina para controle do carrapato bovino Boophilus microplus, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Colaboração entre a UFRGS e UENF (Brasil) com o Laboratório de Imunologia de La Facultad de Veterinaria da UDELAR (Uruguay) "Projeto Programa CAPES-UDELAR, Coordinadores: Aoi Masuda (UFRGS) y Uruguayito Benavides (UdeLaR). Específicamente la colaboración se centra en el clonado y la expresión de gen Bm86 así como de la caracterización molecular de este gen en garrapatas B microplus aisladas de diferentes regiones del Uruguay.

Tipo: Desarrollo

Alumnos:

Equipo: Veronica Fernandez (Integrante); Aoi Masuda (Responsable); Uruguayito Benavides (Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / UFRGS y UENF / Apoyo financiero

Palabras clave: Bm86; Boophilus microplus

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Ectoparasitos

2013 - 2015

Título: "Sistema de detoxificación en Echinococcus granululosus: Caracterización de nuevas glutathion transferasas", *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Dada las posibles funciones de estas enzimas parasitarias, la caracterización de las mismas aportaría información sobre sus posibles roles en la interacción hospedero-parásito en una infección por E. granululosus. En este sentido nosotros hemos identificado cuatro formas de GSTs en este parásito: EgGST1, EgGST2, EgGST3 y EgGST2-3, donde sus subunidades muestran diferencias considerables en la localización parasitaria y en el nivel de expresión frente a distintos estímulos. Además, hemos estudiado el mecanismo enzimático de la EgGST1, quedando por identificar los aminoácidos involucrados en el mismo. También, hemos realizado estudios preliminares de EgGST2-3, donde in vitro, mostró ser mucho más activa que EgGST1 contra el sustrato universal. Determinar la especificidad de sustratos y la sensibilidad a inhibidores de EgGST2-3, nos permitirá comprender su acción frente a sustratos biológicamente relevantes y drogas antihelmínticas. Asimismo, dado que este tipo de oligomerización no ha sido descrito aún, conocer su estructura tridimensional aportará datos para identificar no sólo los aminoácidos implicados en el mecanismo catalítico sino también aquellos implicados en la dimerización de las dos subunidades aparentemente de diferentes clases. Por otro lado, EgGST2 parece ser una GST de clase Sigma que, como ya se mencionó, son proteínas que pueden sintetizar prostaglandinas, compuestos moduladores de la respuesta inmune. Dado que además está presente en el tegumento, EgGST2 podría tener ese papel en la interface hospedero-parásito. Por otra parte, EgGST3 se encuentra principalmente en el tegumento y en las ventosas y como se mencionó previamente, EgGST3 presenta homología tanto con las de clase Sigma como con las de clase Omega. De esta forma, podría participar en la síntesis de prostaglandinas, así como en la regulación de la actividad de algunas proteínas en condiciones de estrés oxidativo como el que encuentra el parásito en su hospedero. Por lo que, obtener, en forma recombinante, estas dos últimas enzimas parasitarias, se hace necesario para poder realizar una caracterización profunda de las mismas. En este sentido, los sistemas de expresión de proteínas recombinantes en vacuolovirus o en levaduras, son alternativas que nos permitirá obtener las proteínas funcionalmente activas en cantidad suficiente para caracterizarlas en profundidad. En particular, los datos obtenidos nos permitirá ampliar nuestros conocimientos acerca de la función y los mecanismos de cada una de ellas en el parásito, así como en su conjunto. En este sentido, las EgGSTs identificadas podrían formar parte de un sistema parasitario de defensa contra el ataque inmune del hospedero, donde desplegarían varios mecanismos con el fin de permitir el establecimiento del parásito en su hospedero. Por último, teniendo un sistema donde las proteínas sean expresadas en forma soluble y enzimáticamente activas, en un futuro podríamos realizar estudios de mutación dirigida y de cristalografía de los homodímeros.

Tipo: Desarrollo

Alumnos: 1 (Pregrado), 2 (Maestría/Magister),

Equipo: Laura Harispe (Integrante); Paula Arbildi (Integrante); Silvana La-Rocca (Integrante); Verónica López (Integrante); Natalia Da Costa (Integrante)

Producción científica/tecnológica

El *Echinococcus granulosus* es el agente etiológico que ocasiona la Hidatidosis en humanos, enfermedad de gran prevalencia en nuestro país, que también afecta al ganado. Las enzimas glutathione transferasas (GSTs), familia de proteínas multifuncionales identificadas en todos los seres aerobios estudiados, están involucradas en la detoxificación celular de compuestos genotóxicos y citotóxicos. Catalizan la conjugación del tripéptido glutathione a moléculas tanto xenobióticas como endógenas. Además, algunas muestran otro tipo de actividades (actividad peroxidasa o de síntesis de prostaglandinas o de glutathionilación o de detoxificación pasiva, etc.). En los helmintos parásitos, las GSTs adquieren especial importancia como enzimas detoxificantes, ya que además de su propio metabolismo, están expuestos a los productos tóxicos derivados del ataque inmune de sus hospederos. Así, no sorprende que se hayan identificado GSTs parasitarias, en la interface parásito-hospedero. La Dra Fernández se ha centrado en contribuir a la comprensión de la relación hospedero-parásito en la hidatidosis, a través de la caracterización de las GSTs parasitarias (EgGSTs) que serían clave en la biología de la infección. Como objetivo último, sus estudios se enfocan a poder interrumpir el ciclo parasitario ya sea potenciando las defensas del hospedador (producción de respuesta inmune contra las EgGSTs) o interfiriendo directamente sobre las EgGSTs (utilizando inhibidores específicos de la actividad). Inicialmente, en el contexto de su tesis doctoral, caracterizó molecularmente una GST parasitaria con alta homología a las de clase mu: EgGST1 (Fernández et al., 2000) cuya forma recombinante exhibió actividades que la asociarían con el éxito de la infección (CSIC2002-2004 y trabajo de grado; Harispe et al., 2010) y se estudió su mecanismo enzimático (Arbildi 2013/Maestría/CSIC-Iniciación). Por otro lado, se analizó la sobrevivencia del parásito frente a diferentes drogas antihelmínticas (Proyecto IFS2001-2004 y trabajo de especialización) y frente a inhibidores específicos de la actividad GST in vitro. Además, se identificaron dos nuevas GSTs parasitarias (EgGST2 y EgGST3) (CSIC2007-2009), que muestran homología con aquellas GSTs involucradas en la modulación de la respuesta inmune del hospedero (Iriarte et al., 2012). Se examinó la expresión de las tres EgGSTs en el parásito, tanto a nivel genético (Arbildi 2013/Maestría) como proteico (La-Rocca 2014/Maestría). También, se analizó el efecto de los anticuerpos anti-EgGSTs en la protección frente a la infección y como inhibidores de la actividad enzimática (Giorgi ANII-Iniciación/2014 y trabajo de grado/2015). Asimismo, se identificó una forma heterodimérica conteniendo estas dos últimas GSTs (EgGST2-3) (CSIC2007-2009) cuya forma recombinante se caracterizó bioquímicamente (Da-Costa 2014/grado, La-Rocca 2014/Maestría y López 2016/Maestría). Finalmente, se están realizando experimentos de expresión de las subunidades como homodímeros recombinantes en levaduras (FCE_2_2011_1_6436/2015 y López 2016/Maestría). En conjunto, estos estudios aportan datos al conocimiento básico de la interrelación hospedero-E. granulosus y contribuyen al diseño racional de quimioterapéuticos.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

ARBILDI, P; LAROCCA, S; LOPEZ, V; DACOSTA, N; FERNÁNDEZ, V

Echinococcus granulosus: evidence of a heterodimeric glutathione transferase built up by phylogenetically distant subunits. *Molecular and Biochemical Parasitology*, v.: 211, p.: 26 - 30, 2017

Palabras clave: glutathione transferasas; *Echinococcus granulosus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Parasitología Molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01666851

<http://dx.doi.org/10.1016/j.molbiopara.2016.12.006>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.molbiopara.2016.12.006>

SCOPUS

Completo

IRIARTE, A; ARBILDI, P; LA-ROCCA, S; MUSTO, H; FERNÁNDEZ, V

Identification of two novel glutathione transferases in *Echinococcus granulosus*. An evolutionary perspective. *Acta Tropica*, v.: 123, p.: 208 - 216, 2012

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; glutathione transferase

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 0001706X

número de manuscrito ACTROP-D-11-00405



SCOPUS

Completo

HARISPE, L; GARCIA G; ARBILDI, P; PASCOVICH, L; CHALAR, C; ZAHA, A; FERNANDEZ, C; FERNÁNDEZ, V

Biochemical analysis of a recombinant glutathione transferase from the cestode *Echinococcus granulosus*. *Acta Tropica*, v.: 114 1, p.: 31 - 36, 2010

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; enzimas detoxificantes; proteínas recombinantes

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 0001706X



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

BAZ, A; CAROL, H; FERNÁNDEZ, V; MOURGLIA-ETTLIN, G; NIETO, A; ÖRN, A; DEMATTEIS, S

Echinococcus granulosus: induction of T-independent antibody response against protoscolex glycoconjugates in early experimental infection. *Experimental Parasitology*, v.: 119, p.: 460 - 466, 2008

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunología Parasitaria

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00144894 ; Idioma/Pais: Español/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

PEIXOTO, L; FERNÁNDEZ, V; MUSTO, H

The effect of expression levels on codon usage in *Plasmodium falciparum*. *Parasitology*, v.: 128, p.: 245 - 251, 2004

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00311820 ; Idioma/Pais: Inglés/Inglaterra



SCOPUS

Completo

FERNÁNDEZ, V; ZAVALA, A; MUSTO, H

Evidence for translational selection in codon usage in *Echinococcus* spp. *Parasitology*, v.: 123, p.: 203 - 209, 2001

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00311820 ; Idioma/Pais: Inglés/Inglaterra



SCOPUS

Completo

ROTT, M; FERNÁNDEZ, V; FARÍAS, S; CEÑI, J; HAAG, K; ZAHA, A

Comparative analysis of two different subunits of antigen B from *Echinococcus granulosus*: gene sequence, expression and serological evaluation. *Acta Tropica*, v.: 75, p.: 331 - 340, 2000

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 0001706X ; Idioma/Pais: Inglés/Holanda



SCOPUS

Completo

FERNÁNDEZ, V; CHALAR, C; MARTÍNEZ, C; MUSTO, H; ZAHA, A; FERNÁNDEZ, C

Echinococcus granulosus: Molecular cloning and phylogenetic analysis of an inducible glutathione S-transferase. *Experimental Parasitology*, v.: 96, p.: 190 - 194, 2000

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00144894 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

BARBIERI, M; FERNÁNDEZ, V; GONZÁLEZ, G; MARTÍNEZ, V; NIETO, A

Diagnostic evaluation of a synthetic peptides derived from a novel antigen B subunit as related to others available peptides and native antigens used for serology cystic hydatidosis. *Parasite Immunology*, v.: 20, p.: 51 - 61, 1998

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas / Diagnóstico parasitario

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01419838 ; Idioma/Pais: Inglés/Inglaterra



SCOPUS Sistema Nacional de Investigadores

Completo

SALINAS, G; FERNÁNDEZ, V; FERNÁNDEZ, C; SELKIRK, M E

Echinococcus granulosus: cloning of a thioredoxin peroxidase. *Experimental Parasitology*, v.: 90, p.: 298 - 301, 1998

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00144894 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Completo

FERNÁNDEZ, V; FERREIRA, H; FERNÁNDEZ, C; ZAHA, A; NIETO, A

Molecular characterisation of a novel 8 kDa subunit of Echinococcus granulosus antigen B. *Molecular and Biochemical Parasitology*, v.: 77, p.: 247 - 250, 1996

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01666851 ; Idioma/Pais: Inglés/Holanda



SCOPUS

Completo

O'DALY, J A; CARRASCO, H; FERNÁNDEZ, V; RODRÍGUEZ, B

Comparison of Chagasic and non-chagasic myocardopathies by ELISA and inmuno-blotting with antigens of Trypanosoma cruzi and Trypanosoma rangeli. *Acta Tropica*, v.: 56, p.: 265 - 287, 1994

Palabras clave: Trypanosoma spp

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas / Diagnóstico parasitario

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 0001706X ; Idioma/Pais: Español/Holanda



SCOPUS

Completo

O'DALY, J A; CARRASCO, H; FERNÁNDEZ, V; RODRÍGUEZ, B

Estudio de la respuesta inmune a proteínas de Trypanosoma cruzi y Trypanosoma rangeli en pacientes con miocardiopatías chagásicas y no chagásicas. *Gaceta Medica de Caracas*, 1991

Palabras clave: Trypanosoma spp; Antígenos diferenciales

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas / Diagnóstico parasitario

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03674762 ; Idioma/Pais: Español/Venezuela

Completo

O'DALY, J A; FERNÁNDEZ, V; RODRÍGUEZ, B; YANES, A; OVALLE, T; GOA, I

Proteínas de la superficie y proteínas excretadas por Trypanosoma cruzi y Trypanosoma rangeli: su importancia en el diagnóstico y la patogenia de la enfermedad de Chagas. Gaceta Medica de Caracas, 1990

Palabras clave: Trypanosoma spp; Antígenos diferenciales

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas / Diagnóstico parasitario

Medio de divulgación: Papel ; *Lugar de publicación:* Venezuela ; *ISSN:* 03674762 ; *Idioma/Pais:* Español/Venezuela

Artículos aceptados

Capitulos de Libro

Capítulo de libro publicado

ARBILDI, P; LA-ROCCA, S; FERNÁNDEZ, V

GLUTATHIONE TRANSFERASES IN HELMINTH PARASITES , 2011

Libro: Research in Helminths. v.: 1, p.: 57 - 72,

Organizadores: Adriana Esteves

Editorial: Transworld Research Network , Kerala

Palabras clave: Echinococcus granulosus; glutathione transferasa; detoxification; immunomodulation

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Medio de divulgación: Papel; *ISSN/ISBN:* 9788178955155;

La-Rocca y Arbilidi contribuyeron de igual forma en el presente capitulo Enviado

Producción técnica

Productos

Piloto , Otra

FERNÁNDEZ, V

Reactivo para el diagnóstico de la enfermedad hidática en humanos , Diagnóstico de la hidatidosis humana , 2000

Aplicación: NO

Institución financiadora: UDELAR

Patente ó Registro

Patente de invención

12 , Reactivo diagnóstico de hidatidosis

Fechas: Deposito: 14/10/2007; Examen: 00/00/0000; Concesión: 00/00/0000

Patente nacional: NO

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Diagnóstico Parasitario

Disponibilidad: Irrestriccta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Otros

Organización de eventos

Congreso

Vth-Latin American Congress of Immunology (Asociación Latinoamericana de Inmunología) , 1999

Uruguay , Inglés , Papel

Duración: 1 semanas

Maldonado - Uruguay , Punta del Este

Institución Promotora/Financiadora: Asociación Latinoamericana de Inmunología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunología

Información adicional: El equipo organizativo estuvo constituido por más integrantes

Organización de eventos

Congreso / Organización

9nas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular , 2015

Uruguay , Español , Otros , <http://iibce.edu.uy/SBBM/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: NO,

Facultad de Agronomía, UdelaR , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Palabras clave: Bioquímica; Biología Molecular; Parasitología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Información adicional: Junto con los otros 22 integrantes de la Comisión Directiva de la SBBM, pertenece al comité organizador de dicho evento en general y en particular integra la comisión de programa. Asimismo, junto con Leticia Pérez, se encarga de la organización e instrumentación de uno de los simposios (Parasitología Molecular). NOTA: la duración es de 2 días (15 y 16 de octubre de 2015), pero este formulario no permite escribir una duración menor a 1 semana.

Organización de eventos

Congreso / Organización

Jornada de Revisión de la Implementación del Plan de Estudios 2000: Ajustes al Plan de Estudios 2000 , 2008

Uruguay , Español , Otros

Uruguay , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Química - UdelaR

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Plan de estudios en la F Química

Información adicional: Este equipo tenía más integrantes

Organización de eventos

Congreso / Otra

VIII Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular , 2013

Uruguay , Español , Otros , <http://www.iibce.edu.uy/SBBM/>

Duración: 1 semanas

Facultad de Ciencias e Instituto Pasteur de Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Palabras clave: Bioquímica; Biología Molecular; Inmunología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Información adicional: Nos encargamos de la organización e instrumentación del Simposio X: Inmunología y bioquímica de la inflamación. Se evaluaron trabajos presentados, y se organizaron las conferencias incluyendo los invitados y se coordinó las conferencias. NOTA: la duración fue de 2 días.

Organización de eventos

Exposición

Jornadas de Intercambio y Reflexión sobre el Plan de Estudios 2000 , 2005

Uruguay , Español , Otros

Uruguay , Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Química - UdelaR

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Plan de estudios en la F Química

Información adicional: El número de integrantes es mayor

Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2014

Institución financiadora: Posgrado de Biotecnología

Cantidad: Menos de 5

UdelaR

Evaluación de un proyecto de tesis

Evaluación de Proyectos

2012 / 2016

Institución financiadora: PEDECIBA Area Biología

Cantidad: Menos de 5

PEDECIBA Area Biología , Uruguay

Evaluación de varios proyectos de tesis

Evaluación de Proyectos

2008 / 2008

Institución financiadora: PEDECIBA Area Biología

Cantidad: Menos de 5

PEDECIBA Area Biología , Uruguay

Proyecto de trabajo de Maestría

Evaluación de Eventos

2015

Nombre: 9nas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular,

Se evaluó la calidad de los resúmenes presentados para el Simposio de Parasitología Molecular para su aprobación en las Jornadas científicas donde se seleccionaron 4 para presentación oral.

Evaluación de Eventos

2013

Nombre: 8vas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular,

Se evaluó la calidad de los resúmenes presentados para el Simposio de Inmunología seleccionando 3 para presentación oral. Además, se evaluaron las presentaciones orales y pósters para la asignación de premios que brinda la SBBM a los estudiantes participantes de las jornadas

Evaluación de Publicaciones

2015

Nombre: Case Reports in Hematology,

Cantidad: Menos de 5

Se evaluó un sólo manuscrito

Evaluación de Publicaciones

2008 / 2008

Nombre: experimental parasitology,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de un trabajo completo

Evaluación de Publicaciones

2007 / 2014

Nombre: Acta Tropica,

Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de 6 manuscritos regulares

Evaluación de Publicaciones

2000 / 2000

Nombre: Gene,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de un artículo regular

Evaluación de Convocatorias Concursables

2015

Nombre: CONACYT,

Cantidad: Menos de 5

CONACYT

Fondo concursable de Ciencia y Tecnología paraguayo (PROCIENCIA del CONACYT).

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014

Nombre: Programa Iniciación a la Investigación ,

Cantidad: Menos de 5

CSIC- UdelaR

Evaluación de 1 propuesta de Investigación

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014

Nombre: Fondo Clemente Estable,

Cantidad: Menos de 5

ANII

Evaluación de una propuesta de investigación y desarrollo

Evaluación de Convocatorias Concursables

2010

Nombre: Fondo María Viñas,

Cantidad: Menos de 5

ANII , Uruguay

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Posgrado

Tesis de maestría

Hidatidosis: caracterización de nuevas glutathion transferasas parasitarias , 2016

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Verónica López

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay , Maestría en Biología

Palabras clave: hidatidosis; glutathion transferasa

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: inicio marzo 2013

Tesis de maestría

Caracterización bioquímica de una glutatión transferasa heterodimérica de *Echinococcus granulosus* , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Silvana La Rocca

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

Palabras clave: glutathione transferasa; heteridimerización; *Echinococcus granulosus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Inicio marzo 2010 Es oportuno mencionar que la Lic. La Rocca finalizó las actividades experimentales en marzo de 2012, pero por razones estrictamente laborales recién pudo concluir la escritura y defender su trabajo en octubre de 2014.

Tesis de maestría

Caracterización bioquímica y molecular de una nueva glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* , 2013

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Paula Arbildi

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA)

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Inicio marzo 2008 Defendida 22 de Febrero de 2013, aprobada con 12 (S.S.S.)

Grado

Tesis/Monografía de grado

Genómica de *Echinococcus granulosus*, evolución molecular de glutatión transferasas de clase Mu (EgGST1) , 2016

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Pilar Dos Santos

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; glutatión transferasa; genes

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Co-tutor Dr Andrés Iriarte

Tesis/Monografía de grado

Estudios funcionales de dos secuencias promotoras de *Echinococcus granulosus* , 2009

Nombre del orientado: Silvana La Rocca

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: transfección; *Echinococcus granulosus*; actividad promotora

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Inicio octubre 2008

Tesis/Monografía de grado

Caracterización Bioquímica de EgGSTm, una variante de GST de *Echinococcus granulosus* , 2007

Nombre del orientado: Gabriela García

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; glutatión transferasa; actividad enzimática

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Enzimología Parasitaria

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

Tesis/Monografía de grado

Caracterización de antígenos de Echinococcus granulosus , 2007

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Matías Machado

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: Echinococcus granulosus; identificación de proteínas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Tesis/Monografía de grado

Uso de un suero anti-proteasas en el clonado de antígenos de Echinococcus granulosus , 1996

Nombre del orientado: Ana Piroto

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: Echinococcus granulosus; tamizado inmunológico

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Otras

Sistema Nacional de Investigadores

Iniciación a la investigación

Estudio de la capacidad protectora anti-glutatión transferasa de Echinococcus granulosus frente a la infección secundaria en ratón y como inhibidores de la actividad GST , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Rosina Giorgi

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Palabras clave: hidatidosis

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Inicio 2013 Proyecto de iniciación aprobado por la ANII 2013 Trabajo de grado para la obtención del título Licenciado en Bioquímica: 2015

Otras tutorías/orientaciones

Detección de anticuerpos contra toxoide tetánico , 2015

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Rodrigo Barranco

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Palabras clave: Técnicas Inmunoquímicas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunoquímica

Medio de divulgación: Otros, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Información adicional: Pasantía de 50 hs de trabajo experimental

Sistema Nacional de Investigadores

Otras tutorías/orientaciones

Caracterización de antisueros obtenidos en conejos , 2013

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Gabriela Capurro

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Palabras clave: glutatión transferasa; Echinococcus granulosus

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Pasantía de 50 hs de laboratorio para la obtención de 5 créditos para la carrera de Químico Farmacéutico

Otras tutorías/orientaciones

Caracterización de antisueros obtenidos de conejos inmunizados con enzimas recombinantes de *Echinococcus granulosus* (EgGSTr) , 2013

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: María Noel Mendaro Silva

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Palabras clave: glutatión transferasa

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Pasantía de 50 hs de laboratorio para la obtención de 5 créditos para la carrera de Bioquímico Clínico

Tutorías en marcha

Grado

Tesis/Monografía de grado

Expresión de una GST recombinante de *Echinococcus granulosus* en *Saccharomyces cerevisiae* , 2015

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Federico Zanchetta

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: *Echinococcus granulosus*; *Saccharomyces cerevisiae*; EgGST

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Tesis/Monografía de grado

Análisis bioquímicos de la glutatión transferasa heterodimérica de *Echinococcus granulosus* , 2014

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Natalia DaCosta

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Palabras clave: glutatión transferasa

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Terminó la parte experimental y está escribiendo la tesis.

Tesis/Monografía de grado

Clonado y expresión de una proteína de shock térmico de *Echinococcus granulosus* , 2008

Nombre del orientado: Karina Nicolich

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

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

Información adicional: Finalizó la parte experimental en abril de 2009. Está pendiente la redacción escrita final

Otras

Iniciación a la investigación

Análisis de la respuesta inmune inducida por la inmunización con GST de *Echinococcus granulosus* en modelo murino , 2016

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Veronica Lopez

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR , Uruguay

Palabras clave: glutatión transferasa; *Echinococcus granulosus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Parasitología Molecular

País/Idioma: Uruguay/Español

Información adicional: Proyecto de Iniciación a la Investigación, llamado 2015

Otros datos relevantes

Premios y títulos

2009 Investigador Nivel 1 (Nacional) ANII

Esta categoría corresponde a investigadores con nivel académico de doctorado, habiendo demostrado tener la capacidad para llevar adelante investigación original en forma independiente. Fue renovado en 2011 y 2014.

Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

Candidato: Soledad Echevarria

FERNÁNDEZ, V

Elaboración de un test de diagnóstico para detección del parásito *Toxocara canis* , 2016

Tesis (Maestría en Biotecnología) - Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Tesis

Candidato: Cecilia Silvarrey

CASTILLO, E; FERNÁNDEZ, V; MENDEZ, E.

Producción y encapsulación de proteínas SCP/TAPS de *Echinococcus granulosus* para el desarrollo de una nanovacuna , 2015

Tesis (Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Vacunas

Tesis

Candidato: Serrana Estrade

FERNÁNDEZ, V; AREZO, MJ; SALDAÑA, JC

Contribución al conocimiento de la apoptosis en cestodos y su vínculo con la proliferación. , 2015

Tesis (Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: cestodo; apoptosis

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología celular

Tesis

Candidato: Alicia Costabile

FERNÁNDEZ, V; FERNANDEZ, C; ESTEVES, A

Superfamilia SCP/TAPS de Mesocestoides corti. Contribución a la dilucidación del rol de estas proteínas durante el desarrollo estrobilar , 2013

Tesis (Maestría en Biología) - Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: Mesocestoides corti

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Tesis

Candidato: Ma Laura Chiribao

CAYORA A; FREIRE, T; FERNÁNDEZ, V

Caracterización de una enzima implicada en el inicio de la O-glicosilación tipo mucina en *Trypanosoma cruzi* , 2010

Tesis (Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)) - Institut Pasteur de Montevideo - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: O-glicosilación; *Trypanosoma cruzi*; actividad enzimática

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Sistema Nacional de Investigadores

Candidato: Mariel Flores

FERNÁNDEZ, V

Licenciatura en Bioquímica , 2006

(Licenciatura en Ciencias Biológicas) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Tesis/Monografía de grado

Candidato: Alicia Costabile

FERNÁNDEZ, V

Contribución al estudio de las proteínas tipo CRISP en el cestodo parásito *Mesocestoides corti*. Clonado y producción de la proteína McCRISP2 recombinante , 2009

Tesis/Monografía de grado (Licenciatura en Bioquímica) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Tesis/Monografía de grado

Candidato: Lorena Taroco

FERNÁNDEZ, V

Efecto de protoescolices de *Echinococcus granulosus* sobre neutrófilos humanos , 2007

Tesis/Monografía de grado (Licenciatura en Bioquímica) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunología Parasitaria

Tesis/Monografía de grado

Candidato: María Inés Tiscornia

FERNÁNDEZ, V

Evaluación y puesta a punto de un método de caracterización de mycobacterias por técnicas de biología molecular , 2006

Tesis/Monografía de grado (Licenciatura en Bioquímica) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Otros tipos

Candidato: Cecilia Salazar

FERNÁNDEZ, V

“Estudios de las propiedades inmunogénicas de la Leucin Aminopeptidasa de *Fasciola hepatica*: contribución de la estructura cuaternaria y evaluación de su capacidad transportadora de péptidos” , 2016

Otra participación (Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Otros tipos

Candidato: Lucia Canclini

FERNÁNDEZ, V

Estudios funcionales de las proteínas de unión a ácidos grasos del enterocito de *Danio rerio* , 2007

Otra participación (Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas) - Otros - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Proteínas

Presentaciones en eventos

Congreso

Echinococcus granulosus: Identification of Three Glutathione Transferases, possibly associated with Three different functions , 2010

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Australia; *Nombre del evento:* “International Congress of Parasitology (ICOPA) XII”; *Nombre de la institución promotora:* Australian Society for Parasitology

Palabras clave: glutathione transferase; *Echinococcus granulosus*

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores: La-Rocca, Silvana*; Arbildi, Paula*; Iriarte, Andrés; Harispe, Laura; Fernández V. (15-20 de agosto) The glutathione transferases (GST, EC 2.5.1.18) constitute a multifunctional protein superfamily, which catalyze nucleophilic attack of glutathione to a wide variety of potentially toxic organic molecules, favoring their inactivation. In helminths, GSTs represent the major class of detoxifying enzymes. Our group has been focused on the characterization of these proteins in the cestode *Echinococcus granulosus* (EgGSTs), with the aim of understanding their role in the parasitic

infection. In this context, we have identified three cytosolic GSTs. First, EgGST1 showed a strong relationship to the mammalian mu-class GSTs, by sequence analysis and phylogenetic studies. In addition, biochemical studies suggest that EgGST1 is involved in the detoxification of xenobiotics, including anthelmintic drugs, and in protection against lipid peroxidation products. On the other hand, sequence analysis and phylogenetic inferences revealed that EgGST2 clearly belongs to the sigma class of GST, while EgGST3 shows some characteristics of both sigma and omega classes of GSTs. Interestingly, parasitic sigma GSTs have been implicated in the modulation of the immune response allowing the establishment of infection, while the omega ones have been involved in the increased resistance against oxidative stress. Furthermore, each EgGST exhibits different expression levels in the presence of certain stimuli. Particularly, EgGST1 and EgGST3 but not EgGST2, incremented their expression level when the parasites were in vitro stimulated with hydrogen peroxide or xenobiotic compounds. Finally, each EgGSTs displays a differential expression pattern by immunohistochemistry and immunoblot. Thus, the three EgGSTs identified so far participate in various mechanisms that would enable the parasite to settle in its host. *These authors contributed equally to this work.

Congreso

Echinococcus granulosus: Do parasite glutathione transferases constitute a defence systems? , 2009

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Cuba; *Nombre del evento:* Ibero-American congress on chemistry, biochemistry and molecular biology;

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores P Arbildi, S LaRocca L Harispe C Chalar V Fernandez* Glutathione transferases (GSTs; E.C.2.5.1.18) are conserved multifunctional enzymes, involve in the biotransformation of a multiple exogenous and endogenous molecules. Our group has been focused on characterization of GSTs from the cestode Echinococcus granulosus (EgGSTs), the etiologic agent of hydatid disease, in order to understand their role in this parasite. In this sense, we have identified three cytosolic GSTs isoenzymes in E. granulosus. EgGST1 is related to the mammalian mu-class GSTs as we have previously reported, by sequence homology, presence of invariant amino acid and phylogenetic analysis (Echinococcus granulosus: molecular cloning and phylogenetic analysis of an inducible glutathione S-transferase; Fernandez V, Chalar C, Martinez C, Musto H, Zaha A, Fernandez C, Exp Parasitol, 2000, 96:190-194). In addition, here we describe, that in contrast to the trematode ones, EgGST1 presents the same gene structure like mammalian mu-class. Furthermore, recombinant EgGST1 shows detoxifying activities that would be involved in the parasite protection from the host attack. Recently, we have cloned two new isoenzymes: EgGST2 and EgGST3 which are related with the mammals sigma-class GSTs, by sequence homology, presence of invariant amino acids, and the topology resulting from phylogenetic analysis. These data indicates by the first time in cestode, the presence of at least two sigma-class GSTs. The Schistosoma mansoni sigma class GST, was related to the modulation of the host immune response. According to this, we might infer that EgGST2 and EgGST3 would be involved in the establishment of infection by E. granulosus. All together, leads us to think that the EgGSTs would constitute a defence system of E. granulosus against the host immune response allowing its survival. Now, we are studying the expression of these three EgGSTs under a variety of stimulus and starting the characterization of the promoter regions of EgGST2 and EgGST3

Congreso

Detoxificant enzymes in Echinococcus granulosus: localization of glutathione transferases isoenzymes in different parasite materials , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Workshop on the biology and biochemistry of Echinococcus;

Autores: La-Rocca S., Arbildi P., Fernández V. Glutathione transferases are a family of multifunctional proteins involved in cellular detoxification of endogenous as well as exogenous compounds. They catalyze the conjugation of glutathione to diverse potentially toxic compounds promoting their inactivation. Some GSTs are also involved in prostaglandin synthesis, for example, the sigma-class produces PGD2 that participate in several mechanisms of immune response regulation. In addition, GSTs are able to bound different molecules not involved in enzymatic activity, acting as a reserve or transport protein. In addition, helminth parasites' GSTs are quite relevant since they constitute an important detoxification system, which could contribute to the host immune response evasion. Recently, we have identified two new GSTs in Echinococcus granulosus belonging to sigma-class, being the first report of such class in cestodes. This work evaluates the presence of those enzymes in different parasite materials (protoscoleces, cyst wall and excretion/secretion products) by means of immunohistochemistry and immuno-blot. Additionally, a heterodimer form constituted by these two subunits has been identified in vivo, being this the first described of a heterodimer GST in a helminth parasite. This heterodimeric GST has been expressed as an enzymatically active recombinant protein. This work contributes to the knowledge of the host-parasite relationship in E. granulosus infection, and could be used for the development of disease control strategies aimed at inhibiting these enzymes

Congreso

In vitro analysis of glutathione transferases expression in Echinococcus granulosus protoscoleces , 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Workshop on the biology and biochemistry of Echinococcus;

Arbildi*, Lorenzatro Marqués La-Rocca y Verónica Fernández Glutathione transferases (GSTs, E.C. 2.5.1.18) are conserved enzymes which catalyse the glutathione conjugation to electrophilic compounds. GSTs represent the major class of detoxification enzymes from helminth parasites, and they are candidate for chemotherapeutic treatment design. Our group has been focused on the characterization of the cestode E. granulosus GSTs (EgGSTs), in order to understand their role on this parasitosis. At the moment, we have identified three cytosolic GSTs isoenzymes. EgGST1, related to mu-class, shows detoxifying activities -against unsaturated aldehydes and organic hydroperoxides- that would be involved in the parasite protection from the host immune attack. Recently, we have cloned two new isoenzymes: EgGST2 and EgGST3 which are related with sigma-class GSTs, by sequence homology, presence of invariant amino acids, and the topology resulting from phylogenetic analysis. This isoenzyme class, in Schistosoma mansoni infection, was related to

the host immune response modulation. It has been shown that GST activity is increased in many organisms following exposure to foreign compounds. The objective of this work was to analyse the expression of these three EgGSTs by Real Time PCR in protoescolex under different culture conditions. Specifically, we tested conditions of oxidative stress and antihelminth drugs as xenobiotics. We found that EgGST1 was the most responsive gene at the culture conditions assayed. Currently, we are analysing the promoter region of these genes. (*expositor oral)

Congreso

Induction of IL-10 in B cells from naive mice by Echinococcus granulosus antigens , 2005

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* VII Latin American Congress of Immunology; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Immunology

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores: Baz A, Fraga R, Mourglia G, Dos Santos A, V. Fernández y Dematteis S

Congreso

EgGST, una glutatión S-transferasa de Echinococcus granulosus: caracterización del gen, estudios bioquímicos y análisis de su expresión , 2005

Tipo de participación: Expositor,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 10mas Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias,; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias,

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster Autores: C. Chalar, L. Harispe, L. Pacovich, R. Fraga y V. Fernández,

Congreso

Sistema tiorredoxina en Echinococcus granulosus. II: Tiorredoxina y Tiorredoxina peroxidasa , 2000

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 9nas Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster Autores: C. Chalar, C. Martínez, A. Agorio, G. Salinas, V. Fernández y R. Ehrlich

Congreso

Serological and molecular analysis of two different subunits of Echinococcus granulosus: antigen B , 1999

Tipo de participación: Expositor,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Vth-Latin American Congress of Immunology; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Immunologia

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Exposición oral y póster Autores: M.B. Rott, V. Fernández, S. Farias, J. Ceñi, H.B. Ferreira, K. Haag y A. Zaha,

Congreso

Characterisation of EgGST, an inducible glutathione S-transferase gene from Echinococcus granulosus , 1998

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* XXVIIª Reunão Anual de la SBBq; *Nombre de la institución promotora:* Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

POSTER. Autores: FERNÁNDEZ, V; CHALAR, C; MARTÍNEZ, C; ZAHA, A; FERNÁNDEZ, C

Congreso

Comparison of Echinococcus granulosus antigens B1 and B2 gene structure and expression of corresponding cDNA sequences in Echerichis coli , 1998

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* XXVIIª Reunão Anual de la SBBq; *Nombre de la institución promotora:* Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

POSTER. Autores: ROTT, M; FERREIRA, H; FERNÁNDEZ, V; ZAHA, A

Congreso

Molecular characterisation of EgGST, an inducible glutathione S-transferase from Echinococcus granulosus protoscoleces , 1997

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Workshop Regional do Cone Sul da América Latina sobre Aspectos Moleculares e Epidemiológicos de Echinococcus e da Hidatidosis; *Nombre de la institución promotora:* Univ Federal Rio Grande do Sul

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster. Autores: FERNÁNDEZ, V; CHALAR, C; MARTÍNEZ, C; ZAHA, A; FERNÁNDEZ, C

Congreso

A novel subunit of Echinococcus granulosus antigen B with potential diagnostic relevance. . , 1996

Tipo de participación: Expositor,

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* Latin American Congress of Immunology, XI Mexican Congress of Immunology; *Nombre de la institución promotora:* Asociación Latinoamericana de Inmunología
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Presentación oral. Autores: FERNÁNDEZ, V; FERREIRA, H; FERNÁNDEZ, C; ZAHA, A; NIETO, A.

Congreso

Evidence of a novel subunit of antigen B in Echinococcus granulosus. , 1995

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* XXIVª REUNÃO ANUAL DE LA SBBq; *Nombre de la institución promotora:* SOCIEDADE BRASILEIRA DE BIOQUÍMICA E BIOLOGÍA MOLECULAR
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster. Autores: FERNÁNDEZ, V; FERREIRA, H; FERNÁNDEZ, C; ZAHA, A; NIETO, A

Congreso

Evidence of a novel subunit of Echinococcus granulosus antigen B with potential diagnostic relevance , 1995

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* 9TH INTERNATIONAL CONGRESS OF IMMUNOLOGY; *Nombre de la institución promotora:* International Immunology Society
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster. Autores: FERNÁNDEZ, V; FERREIRA, H; FERNÁNDEZ, C; ZAHA, A; NIETO, A

Seminario

Caracterización de una glutatión S-transferasa de Echinococcus granulosus , 2005

Tipo de participación: Expositor,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Ciclo Regular de Seminarios del Centro de Biotecnología; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Federal do Rio Grande do Sul
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Actividad Enzimática

Simposio

Molecular characterisation of EgGST, an inducible glutathione S-transferase from Echinococcus granulosus protoscoleces , 1997

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Escocia; *Nombre del evento:* Parasitic Helminths: From Genomes to Vaccines; *Nombre de la institución promotora:* University of Edinburgh
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Presentación oral realizada por C. Fernandez Autores: FERNÁNDEZ, V; CHALAR, C; ZAHA, A; FERNÁNDEZ, C

Taller

Isolation of an Echinococcus granulosus cDNA clone with potential diagnostic value , 1993

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* INTERNATIONAL WORKSHOP IN BIOLOGY OF PARASITISM. MOLECULAR AND IMMUNOLOGY OF THE ADAPTATION AND DEVELOPMENT OF PARASITES; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química - Facultad de Ciencias - UdelaR
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster. Autores: FERNÁNDEZ, V; CHABALGOITY, A; FERNÁNDEZ, C

Encuentro

Glutatión transferasa heterodimérica de Echinococcus granulosus: Estudios de estabilidad y actividad , 2014

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 1

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias
Palabras clave: Echinococcus granulosus; Glutathione transferasas
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Parasitología Molecular

Encuentro

Identificación y producción de una GST heterodimérica de *Echinococcus granulosus*, 2010

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XIII jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Biociencias

Palabras clave: glutathione transferase; *Echinococcus granulosus*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores: La-Rocca*, Arbildi y Verónica Fernández (Mayo) Las glutatión transferasas (GST, E.C. 2.5.1.18) son una superfamilia de proteínas multifuncionales involucradas en la detoxificación celular de componentes exógenos y endógenos. Estas enzimas, homo- o heterodiméricas, conjugan glutatión (GSH) a una amplia variedad de compuestos, algunos potencialmente tóxicos, favoreciendo la inactivación de los mismos. Las GSTs representan la principal clase de enzimas detoxificantes en helmintos parásitos, y son candidatas para el diseño de tratamientos quimioterapéuticos [Torres- Rivera, A. et al. (2008). *Acta Trop* 105(2):99-112]. Nuestro grupo ha estado enfocado en la tipificación de las GSTs del cestodo *Echinococcus granulosus* (EgGSTs), con el objetivo de comprender su rol en esta parasitosis. Un relevamiento del transcriptoma de *E. granulosus* (<http://zeldia.cap.ed.ac.uk/Lopho/LophoDB.php>) reveló dos secuencias nucleotídicas (EgGST2 [CN650164] y EgGST3 [CN651752]) con homología a las GSTs de clase sigma. Estas enzimas en otros helmintos parásitos, se han relacionado directamente con la biosíntesis de prostaglandinas y modulación de la respuesta inmune por parte del parásito [Hervè, M et al. (2003) *Eur J Immunol* 33(10): 2764-72]. Los estudios de homología de secuencia, búsqueda de dominios conservados y aminoácidos esenciales para la actividad catalítica, y topología del análisis filogenético, confirmaron que EgGST2 pertenece a la clase sigma [Arbildi P., La Rocca S., Fernández V. (2007) Clonado de una Nueva Glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* XII Jornadas de la SUB]. Sin embargo EgGST3, se presenta como una nueva GST citosólica, la cual no ha sido identificada en ningún otro organismo salvo en las especies cercanamente relacionadas *E. multilocularis* y *Taenia solium*. Los análisis realizados sugieren que EgGST3 presenta características que la acercan tanto a las GSTs de clase sigma como omega [La Rocca S., Iriarte A., Arbildi P., Fernández V. (2009) EgGST3 una nueva Glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* VI Jornadas de la SBBM]. Estas últimas podrían ser importantes en la defensa del parásito frente a los diferentes compuestos oxidantes generados por el sistema inmune del hospedero [Liebau, E. et al. (2000). *Mol Biochem Parasitol* 109(2):101-10. Burmeister, C. et al. (2008). *FASEB J* 22(2):343-54]. Recientemente nuestro grupo logró identificar en extractos de protoescolices de *E. granulosus* un heterodímero conformado por EgGST2 y EgGST3 (EgGST2-3). Posteriormente, logramos expresar el heterodímero recombinante rEgGST2-3 enzimáticamente activo. Se obtuvieron datos bioquímicos preliminares: (1) Determinamos los parámetros cinéticos (Km y Kcat) frente a la reacción canónica de conjugación del GSH a 1-cloro-2,4 dinitrobenzenu (CDNB), (2) ensayamos la actividad enzimática frente a un panel de sustratos modelo y (3) estudiamos el efecto de diferentes inhibidores en la conjugación del GSH al CDNB. La formación de heterodímeros de GSTs adquiere gran relevancia debido a que puede favorecer la utilización de un rango más amplio de sustratos en una misma enzima, dado que cada subunidad presenta sitios activos independientes. Vale la pena mencionar que EgGST2-3 sería la primera GST heterodimérica detectada en helmintos parásitos [Hayes, J. D. et al. (2005). *Annu Rev Pharmacol Toxicol* 45: 51-88].

*expositor oral

Encuentro

GSTs in *Echinococcus granulosus*: Identification of different isoforms in protoscoleces, 2010

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* II Jornadas AMSUD-Pasteur; *Nombre de la institución promotora:* AMSUD-Pasteur

Autores: Silvana La-Rocca, Thiely Ott, Paula Arbildi y Verónica Fernández.

Encuentro

Glutation transferasas de *Echinococcus granulosus*. Estudio de la expresión en cultivos in vitro y clonado de una nueva isoforma., 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas; *Nombre de la institución promotora:* PEDECIBA Área Química

Arbildi, Lorenzato Marqués La-Rocca y Verónica Fernández

Encuentro

EgGST3: UNA NUEVA GLUTATIÓN S-TRANSFERASA DE *Echinococcus granulosus*, 2009

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Autores: La-Rocca S., Iriarte A, Arbildi P, Fernández V. Las glutatión transferasas (GSTs) son una superfamilia de proteínas multifuncionales involucradas en la detoxificación celular de componentes exógenos y endógenos. Estas enzimas conjugan glutatión a una amplia variedad de compuestos, algunos potencialmente tóxicos, favoreciendo la inactivación de los mismos. Existen además, GSTs involucradas en la síntesis de prostaglandinas, en particular las de clase sigma pueden producir PGD₂, que participa en diversos mecanismos de regulación de la respuesta inmune. De esta forma, las GSTs adquieren gran relevancia en los helmintos parásitos, ya que constituyen un importante mecanismo de detoxificación y contribuyen a la evasión de la respuesta inmune del hospedero. En *Echinococcus granulosus* hemos caracterizado molecularmente dos GSTs (EgGSTs): EgGST1 de clase Mu que podría estar involucrada en la detoxificación de lípidos hidropoxidados, y recientemente, EgGST2 con alta homología con las de clase Sigma. En este trabajo se describe el clonado y secuenciación del gen de una nueva enzima parasitaria, EgGST3. Se presentan estudios filogenéticos, implementando el método Bayesiano y de distancias "Neighbor-joining", que permitieron relacionar a EgGST3 con otras GSTs de *E. granulosus* y otros organismos. Asimismo, se incluye un análisis de la evolución molecular

y un estudio de la conservación de residuos aminoacídicos, que podrían ser relevantes para el entendimiento de su actividad enzimática actual y pasada. De esta forma, el análisis realizado constituye un punto de partida en el estudio de EgGST3 y sus posibles roles en la biología del parásito, en particular, en una infección por el mismo

Encuentro

Aplicaciones de Bioinformática en el estudio de las glutatión transferasas de *Echinococcus granulosus* , 2008

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Jornadas Uruguayas de Bioinformática (Local); *Nombre de la institución*

promotora: Instituto Pasteur Montevideo

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores Paula Arbildi Silvana LaRocca y Verónica Fernández (Exposición oral realizada por P Arbildi)

Encuentro

Clonado de una nueva GST de *Echinococcus granulosus* , 2007

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias; *Nombre de la institución*

promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias,

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores: Paula Arbildi Silvana LaRocca y Verónica Fernández Las glutatión S-transferasas (GSTs) constituyen una familia de proteínas involucradas en la detoxificación celular de componentes citotóxicos y genotóxicos catalizando la conjugación del glutatión a moléculas tanto xenobióticas como endógenas. Además, algunas GSTs muestran otro tipo de actividades, por ejemplo, GSTs parasitarias de clase sigma poseen la capacidad de sintetizar prostaglandinas relacionadas con la supresión de la inmunidad del hospedero. En los helmintos parásitos debido a que poseen escasos mecanismos de detoxificación, las GSTs adquieren especial importancia. En *E. granulosus*, hemos caracterizado molecularmente una GST (EgGST) de clase mu que podría estar involucrada en la detoxificación de lípidos hidroperoxidados. Recientemente, un relevamiento del transcriptoma de *E. granulosus* arrojó una nueva secuencia nucleotídica con alta homología con estas enzimas (EgGST28). En este trabajo se presenta el clonado y secuenciado del gen EgGST28 y se muestra un primer análisis de la secuencia aminoacídica deducida. Con el objetivo de analizar la relación existente entre EgGST28 y otras GSTs, se realizó un estudio filogenético con las secuencias aminoacídicas de GSTs disponibles. Además, se muestran estudios de modelado por reemplazo molecular como aproximación de su conformación tridimensional. Los resultados obtenidos revelaron que EgGST28 presentó una mayor identidad con las GSTs de clase sigma: 40% con las de trematodos de 28kDa y 30% con las sintetasas de PGD2 de mamíferos. La topología del análisis filogenético, el estudio de la conservación de aminoácidos invariantes y la modelización con las estructuras cristalinas mostraron también que EgGST28 estaría estructuralmente relacionada con las GSTs de clase sigma. Estos datos indicarían, por primera vez, la presencia de esta clase de enzimas en cestodos.

Encuentro

Caracterización enzimológica de una GST recombinante de *Echinococcus granulosus* , 2006

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 5tas Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la*

institución promotora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Autores: García G, Alvarez B y V. Fernández

Encuentro

Estudios preliminares de la región promotora del gen que codifica para una glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* , 2005

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 1ras Jornadas Uruguayas de AMSUD-Pasteur; *Nombre de la institución*

promotora: Insititut Pasteur de Montevideo

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster y presentación oral Las enzimas glutatión S-transferasas (GSTs) son proteínas involucradas en la detoxificación celular de compuestos genotóxicos y citotóxicos. Estas enzimas son importantes como vía de detoxificación de los helmintos parásitos pues estos vermes carecen del citocromo P-450. El objetivo general del trabajo está centrado en estudiar el mecanismo molecular de la regulación del gen de una glutatión S-transferasa de *Echinococcus granulosus* (EgGST). Este proyecto pretende particularmente ubicar sus elementos reguladores así como buscar activadores específicos. El conocimiento generado podría contribuir, en un futuro, para desarrollar nuevas estrategias (por ejemplo, quimioterapia o vacunas) tendiendo al control del parásito. En este contexto, se comenzó realizando un análisis computacional de la región 5' flanqueante del gen EgGST (obtenida por secuenciado directo de un plásmido recombinante que contiene este fragmento 5' (EgGST-5'T) buscando las zonas involucradas en la regulación de su transcripción. Continuando el trabajo, el fragmento 5', conteniendo posibles elementos regulatorios, se subclonó en un vector reportero de la serie pCAT. Luego, una vez obtenido la construcción se inició una caracterización primaria de esta región 5', es decir se analizó, in vitro, la actividad promotora del fragmento clonado en el vector reportero en las células transformadas con el mismo. Además, las células transformadas se sometieron a un estímulo, es decir en presencia de fenobarbital, que es un inductor de EgGST observado previamente por Northern blot.

Encuentro

EgGST, una glutathion S-transferasa de Echinococcus granulosus, y el metabolismo de xenobióticos , 2004

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 3ras Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster Autores: L. Pacovich, L. Harispe, R. Fraga, C. Chalar y V. Fernández

Encuentro

Estudio de la Organización del gen EgGST , 2004

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 3ras Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster Autores: C. Chalar, C. Fernández, A. Zaha y V. Fernández,

Encuentro

Caracterización Bioquímica de una glutatión S-transferasa de Echinococcus granulosus , 2003

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 2das Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster Autores: LHarispe y Verónica Fernández

Encuentro

Phylogenetic analysis and preliminary characterisation of EgGST gen , 2000

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Iº-Encontro regional de Mesocestodes corti e Echinococcus granulosus; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Biotecnología, UFRGS-Brasil

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Exposición oral y póster Autores:V. Fernández, C. Chalar, C. Martínez, H. Musto, A. Zaha y C. Fernández

Encuentro

Inmunobiología de la Hidatidosis/Equinococcosis , 1997

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* Terceras Jornadas Rioplatenses de Microbiología; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Argentina de Microbiología

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Presentación oral realizada por C. Fernández. Autores: SALINAS, G; FERNÁNDEZ, V; FERNÁNDEZ, C

Encuentro

Uso de péptidos sintéticos en el inmunodiagnóstico de la hidatidosis humana , 1996

Tipo de participación: Otros,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Jornadas Internacionales De Hidatología y II Jornadas Nacionales de Actualización Científica en Hidatidosis;

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Póster. Autores: BARBIERI, M; FERNÁNDEZ, V; NIETO, A Uso de péptidos sintéticos en el inmunodiagnóstico de la hidatidosis humana.

Encuentro

Determinación de los patrones de reacción de los sueros chagásicos y no chagásicos frente a distintos antígenos de Trypanosoma cruzi y Trypanosoma rangeli , 1991

Tipo de participación: Expositor,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* VI REUNIÓN CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD URUGUAYA DE INMUNOLOGÍA; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Inmunología

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Parasitología molecular

Presentación oral. Autores: FERNÁNDEZ, V; O'DALY, J A

Indicadores de producción

Producción bibliográfica	15
Artículos publicados en revistas científicas	14
Completo (Arbitrada)	14

<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	1
Capítulo de libro publicado	1
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	8
<i>Productos tecnológicos</i>	1
Con registro o patente	1
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	5
<i>Evaluaciones</i>	13
Evaluación de Proyectos	3
Evaluación de Eventos	2
Evaluación de Publicaciones	4
Evaluación de Convocatorias Concursables	4
<i>Formación de RRHH</i>	16
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	12
Tesis de maestría	3
Tesis/Monografía de grado	5
Iniciación a la investigación	1
Otras tutorías/orientaciones	3
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	4
Tesis/Monografía de grado	3
Iniciación a la investigación	1

Sistema Nacional de Investigadores