



**MARÍA JOSÉ FERREIRO  
LLANES**

Magister

[mferreiro@fcien.edu.uy](mailto:mferreiro@fcien.edu.uy)  
[www.iibce.edu.uy](http://www.iibce.edu.uy)  
11600  
24871616-223

**SNI**

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 19/09/2018  
Última actualización SNI: 19/09/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Ministerio de Educación y Cultura/ MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» / Departamento de Biología del Neurodesarrollo / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Ministerio de Educación y Cultura / MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» / Sector Gobierno/Público  
Dirección: Avenida Italia 3318 / 11600 / Montevideo , Uruguay  
Teléfono: (598+2) 24871616 / 223  
Correo electrónico/Sitio Web: [mferreiro@fcien.edu.uy](mailto:mferreiro@fcien.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### MAESTRÍA

###### Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (2005 - 2011)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay  
Título de la disertación/tesis: Análisis de la variabilidad cromosómica de Triatoma infestans, principal vector de la Enfermedad de Chagas en el Cono Sur.  
Tutor/es: Francisco Panzera  
Obtención del título: 2012  
Palabras Clave: Sección Genética Evolutiva Maestría PEDECIBA. Subárea Genética.  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética

#### GRADO

###### Licenciatura en Ciencias Biológicas (1996)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay  
Título de la disertación/tesis: Fertilidad y recombinación en machos de Drosophila ananassae.  
Tutor/es: Beatriz Goñi  
Obtención del título: 2004  
Palabras Clave: Licenciada en Ciencias Biológicas Profundización en Genética Sección Genética Evolutiva  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética

#### EN MARCHA

#### DOCTORADO

###### Doctorado en Ciencias Biológicas PEDECIBA Biología. Sub-área Neurociencias (2013)

Ministerio de Educación y Cultura, MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» ,Uruguay  
Título de la disertación/tesis: IDENTIFICACIÓN DE GENES CON POTENCIAL NEUROPROTECTOR EN UN MODELO DE REVERSIÓN DE NEURODEGENERACIÓN EN DROSOPHILA MELANOGASTER  
Tutor/es: Dr. Rafael Cantera  
Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Neurodegeneración Drosophila Neuroprotección  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /  
Neurodegeneración/Neuroprotección

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **"Real Time PCR". Un método eficiente para caracterizar el genoma. (01/2008 - 01/2008)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
25 horas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Genética

##### **Curso Básico de Cultivos de Células (PEDECIBA) (01/2007 - 01/2007)**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / MEC. Instituto de Investigaciones  
Biológicas «Clemente Estable», Uruguay  
40 horas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Genética

##### **Organización y variabilidad del Genoma Eucariota (PEDECIBA). (01/2007 - 01/2007)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
60 horas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética

##### **Obtención y análisis de datos. Curso de estadística (PEDECIBA) (01/2006 - 01/2006)**

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

##### **Dinámica y evolución de los elementos transponibles (PEDECIBA). (01/2002 - 01/2002)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética

##### **Seminarios sobre Biología y Genética en Drosophila (PEDECIBA) (01/2002 - 01/2002)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética

##### **Inmunología (01/2001 - 01/2001)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Otros / Instituto de Higiene, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Inmunología

##### **Biología Molecular (01/2001 - 01/2001)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR,  
Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Biología  
Molecular

**Citogenética y Evolución (PEDECIBA) (01/2000 - 01/2000)**

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

Áreas de conocimiento:

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

**Introducción al periodismo científico. (01/2000 - 01/2000)**

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

**Zootecnia General (01/2000 - 01/2000)**

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

**Curso Libre de Anatomía. (01/1998 - 01/1998)**

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

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

**Internacional European Fly Neurobiology Biennial Conference, NeuroFly. (2014)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: European Fly Neurobiology, NeuroFly., Grecia

Palabras Clave: Neurodegeneración Drosophila white mutants

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurodegeneración/Neuroprotección

**Triatomine Genomics and Biology III (2012)**

Tipo: Congreso

Palabras Clave: Chagas disease vectors; FISH; rDNA variability

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Citogenética

**VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology. (2012)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: American Society for Developmental Biology, Uruguay

Palabras Clave: Developmental Biology

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

**XL Congreso Argentino de Genética, III Simposio Latinoamericano de Citogenética y Evolución (2011)**

Tipo: Congreso

Palabras Clave: Triatominae; rDNA 45S

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Citogenética

**Symposium Mainz-Stockholm on Drosophila Neurobiology (2011)**

Tipo: Simposio

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

Tipo: Congreso

Institución organizadora: SUB, Uruguay

**13th European Drosophila Neurobiology Conference (2010)**

Tipo: Otro

**Minisimposio Development of the nervous system" (2010)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: PEDECIBA, Uruguay

**Centenario del Descubrimiento de la Enfermedad de Chagas (2009)**

Tipo: Congreso  
Palabras Clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomíneos

**100 años del descubrimiento de la Enfermedad de Chagas. (2009)**

Tipo: Simposio  
Palabras Clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomíneos

**150 years of Darwin's Evolutionary Theory: A South American celebration. (2009)**

Tipo: Simposio  
Palabras Clave: Evolución  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Genética Evolutiva

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

Tipo: Congreso  
Palabras Clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomíneos

**Primeras Jornadas de Genética del Uruguay (2008)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Genética (SUG), Uruguay

**Desarrollo y plasticidad del Sistema Nervioso. Minisimposio (2008)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: PEDECIBA, Uruguay  
Palabras Clave: Neurodesarrollo  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurociencias

**4th International Meeting of Latin American Society of Developmental Biology (2008)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Latin American Society of Developmental Biology, Argentina  
Palabras Clave: Neurodesarrollo  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurociencias

**Taller del Cono Sur: Actualización de la Tripanosomiasis americana (2007)**

Tipo: Taller  
Institución organizadora: SSA, CEE. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Direcc. Nacional de Investigación Científica y tecnológica Universidad de Asunción, Paraguay

**IV Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas y 5º Encuentro Nacional de Ecoturismo y Turismo Rural (2007)**

Tipo: Congreso

**XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2007)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB), Uruguay

**Reunión SSA T. infestans (2006)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: SSA, Chile

**XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) (2005)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB), Uruguay

**VII Jornadas de Zoología del Uruguay (2003)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Zoológica del Uruguay, Uruguay

**2º Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular (SBBM) (2003)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular, Uruguay

**III Simposio de Ecología, Genética e EvoluÇao de Drosophila (2003)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IRS), Brasil

**X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) (2002)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB), Uruguay

**VI Jornadas de Zoología del Uruguay (2001)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Zoológica del Uruguay, Uruguay

**2º Encuentro de Jóvenes Biólogos "Elio García-Austt" (2000)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: Facultad de Ciencias (UDELAR), Uruguay

**IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) (2000)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB), Uruguay

## Idiomas

### Inglés

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

### Francés

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

## Áreas de actuación

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética

### CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología

## Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD ORT URUGUAY - URUGUAY

Universidad ORT Uruguay - Facultad de Ingeniería

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### Otro (07/2014 - a la fecha)

Docente de Biología Molecular. Licenciatura e ,1 hora semanal

Docente de Biología Molecular (Segundo año de la Licenciatura en Biotecnología). Dictado de varios teóricos del curso de Biología molecular en el segundo semestre de los años 2014, 2015 y 2016.

### Profesor visitante (01/2013 - 01/2015)

,1 hora semanal

Docente invitado. Drosophila melanogaster: transgénicos y su aplicación en biomedicina. Charla a estudiantes de 7° semestre de la Licenciatura en Biotecnología de la Universidad Ort Uruguay, en el marco de la materia Ingeniería Genética. Junio 2013, 2014 y 2015.

## ACTIVIDADES

### DOCENCIA

#### (07/2013 - a la fecha)

Grado

Invitado

Asignaturas:

Biología Molecular. Licenciatura en Biotecnología, 1 horas

Áreas de conocimiento:

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

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

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable»

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### Otro (09/2016 - a la fecha)

Contrato horas docentes Gdo3 ,35 horas semanales

Contrato horas docentes y de investigación homologado Profesor Adjunto de Investigación (Grado 3), 35 hs del Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, a cargo del Dr. Rafael Cantera. Desde setiembre de 2016 a diciembre de 2016. Obtenido por concurso de méritos.

### Otro (12/2012 - 12/2016)

,40 horas semanales

Estudiante de Doctorado en Ciencias Biológicas, Sub-área Neurociencias. Montevideo, Uruguay. Tesis titulada: Identificación de genes con potencial neuroprotector en un modelo de reversión de neurodegeneración en Drosophila melanogaster. Orientación: Dr. R. Cantera. Co-orientación: Dra. R. Barrio. Proyecto de tesis defendido el 18/12/2012. Aceptada como estudiante por la Comisión Directiva PEDECIBA en febrero de 2013. Becaria ANII hasta 2016. Defensa de tesis estipulada en primer semestre de 2017

### Otro (01/2012 - 12/2013)

Grado 2 (contrato de hs docentes) ,30 horas semanales

Departamento de Biología del Neurodesarrollo. Ganado por concurso de oposición y méritos en diciembre de 2011

### Otro (02/2008 - 12/2011)

Grado 2 (contrato de hs docentes) ,27 horas semanales

Departamento de Biología del Neurodesarrollo. Cargo ganado por concurso de oposición y méritos en diciembre de 2007.

### Otro (03/2007 - 12/2007)

Grado 2 Biología Neurodesarrollo ,30 horas semanales

Cargo ganado por concurso de méritos.

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### **Búsqueda de genes neuroprotectores en un modelo de reversión de neurodegeneración en Drosophila (02/2009 - a la fecha)**

Nueva línea de investigación que he comenzado a desarrollar en los últimos años y pretendo consolidar y posicionarme como referente, en mi etapa post-doctoral. Línea única a nivel nacional por su empleo de Drosophila como modelo para el estudio de neurodegeneración y neuroprotección. Resumen: Estudio de mutantes de Drosophila que sufren neurodegeneración y reversión de la misma, mediante mRNA-Seq y otras técnicas moleculares e informáticas, para encontrar genes con función neuroprotectora. Proyecto de Doctorado PEDECIBA. Investigación del Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE a cargo del Dr. Rafael Cantera, en colaboración con el laboratorio de Genómica Funcional del centro de Investigaciones cooperativo español CIC bioGUNE a cargo de la Dra. Rosa Barrio, y con el equipo de secuenciación masiva y bioinformático a cargo de la Dra. Aransay (CIC bioGUNE).

45 horas semanales

MEC-IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo, Integrante del equipo

Equipo: FERREIRO M. J., CANTERA R., BARRIO R., ARANSAY A., C. PÉREZ, VALIÑO G.

Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Biología del Neurodesarrollo, Neurodegeneración

#### **Neurodesarrollo en D. melanogaster (03/2007 - 12/2014)**

Responsable Dr. Rafael Cantera Proyecto de estudio del Ritmo circadiano en el tamaño de los botones sinápticos en D. melanogaster En Drosophila, las motoneuronas (MN1-5) que inervan los músculos de vuelo (IFM1-6), son las que presentan un patrón de inervación más complejo, haciendo interesante su estudio. Los músculos IFM1-4 están inervados cada uno por una motoneurona diferente (MN1-4), mientras que los IFM5/6 comparten inervación por parte de la MN5 (ref.7). Existen antecedentes de cambios en la morfología de la unión neuromuscular de la MN5 a lo largo del ciclo circadiano, reflejados en un aumento en promedio del tamaño de los botones sinápticos durante el día y una disminución de durante la noche. Se trata de cambios rítmicos e independientes de la actividad motora, manteniéndose incluso en condiciones de oscuridad total y que no ocurren en los mutantes de los genes del reloj timeless (tim) y period (per). Por otra parte, también se encontró un fenotipo de ramificación anormal, respecto al salvaje, en moscas mutantes para estos mismos genes. Los mutantes tim poseen un número de ramas mucho mayor además de presentar malformaciones típicas de procesos neurodegenerativos, coils y sprouting. En cambio, los mutantes per poseen un número de ramas ligeramente menor y no presentan malformaciones. Dada la función del gen timeless en el control del ciclo circadiano (ref.) y el fenotipo de ramificación Tim, nos propusimos analizar si existen cambios en el número de ramas de la MN5 a lo largo del ciclo circadiano. Por otra parte, Además intentamos determinar si existe expresión del gen timeless en los músculos IFM5/6.

27 horas semanales

MEC-IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo, Integrante del equipo

Equipo: ASTRADA S., FERREIRO M. J., CANTERA R., RUÍZ S.

Palabras clave: Neurodesarrollo Drosophila

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **"Identificación de genes con potencial neuroprotector en un modelo de reversión de neurodegeneración en Drosophila". (10/2014 - a la fecha)**

Proyecto de investigación Fundamental Fondo Clemente Estable - 2014 modalidad I (FCE\_1\_2014\_1\_104669), recientemente aprobado por la ANII: "Identificación de genes con potencial neuroprotector en un modelo de reversión de neurodegeneración en Drosophila". 2015-2018.

10 horas semanales

MEC-IIBCE/CIC bioGUNE/Departamento de Biología del Neurodesarrollo/Unidad Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FERREIRO M. J. , CANTERA R. (Responsable) , BARRIO R. , C. PÉREZ  
Palabras clave: Neurodegeneración Drosophila Neuroprotección  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /  
Neurodegeneración/Neuroprotección

#### **Identification of genes with neuroprotective function in Drosophila (12/2010 - 12/2013 )**

Proyecto de investigación financiado por fondos concursables españoles del Ministerio de Ciencia e Innovación y el Gobierno del País Vasco y fondos uruguayos no concursables (ANII.SNI, PEDECIBA): Genomic analysis of a reversible neurodegenerative process. Responsables: Dra. Rosa Barrio y Dr. Rafael Cantera. 2010-2011. Proyecto de investigación concursable: Identification of genes with neuroprotective function in Drosophila, a cargo del Dr. Rafael Cantera (Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE) y la Dra. Rosa Barrio (Centro de investigación CICbiogune, Bilbao, España). Financiado por la Fundación sueca Carl Tryggers Stiftelse. 2012-2013. Neurodegenerative diseases are progressive and irreversible. Among their origins are mutations in specific genes. Spalt-like genes (Sall) encode transcription factors expressed in the central nervous system of several organisms. In humans, SALL mutations are associated with syndromes characterized by several malformations, mental retardation and motoneuron problems. Drosophila sall mutants exhibit severe neurodegeneration of the Central nervous system at embryonic stage 16, which surprisingly reverts at embryonic stage 17, suggesting a potential to recover from neurodegeneration. We hypothesize that this recovery is mediated by a reorganization of the transcriptome counteracting SALL lost. To identify genes associated to neurodegeneration and neuroprotection, we used mRNA-Seq to compare the transcriptome of Drosophila sall mutant and wild type embryos from neurodegeneration and reversal stages.

30 horas semanales

MEC-IIBCE/CIC bioGUNE , Departamento de Biología del Neurodesarrollo/Unidad de Genómica Funcional

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: FERREIRO M. J. , CANTERA R. (Responsable) , BARRIO R. , ARANSAY A , C. PÉREZ ,  
MARCHESANO M.

Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Biología del Neurodesarrollo,  
Neurodegeneración

#### **Análisis genómico de un proceso neurodegenerativo en Drosophila melanogaster (02/2009 - 12/2010 )**

Proyecto de investigación concursable: Genomic analysis of a reversible neurodegenerative process in D. melanogaster, a cargo del Dr. Rafael Cantera (Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE) y la Dra. Rosa Barrio (Centro de investigación CICbiogune, Bilbao, España). Financiado por la Fundación sueca Carl Tryggers Stiftelse. 2009 -2010.

7 horas semanales

MEC-IIBCE , Departamento de Biología del Neurodesarrollo

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: FERREIRO M. J. , CANTERA R. (Responsable) , BARRIO R. , ARANSAY A

Palabras clave: Neurodegeneración

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodesarrollo

#### **DOCENCIA**

##### **PEDECIBA (06/2015 - 06/2015 )**

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Curso PEDECIBA neurociencias 2015, módulo 3. "Neurobiología comparada, Ontogenia y Evolución del sistema nervioso". 1 teórico y 1 práctico: "Organización del sistema nervioso de



Drosophila melanogaster". IIBCE. Montevideo, Uruguay. 2015., 1 horas, Teórico

**Satellite Short Course of the IV International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology.  
(04/2012 - 04/2012 )**

Especialización

Asistente

Asignaturas:

Colaboración en las clases prácticas módulo de Artrópodos dictadas por el Dr. N. Patel. A Systems Biology Approach to Understanding Mechanisms of Organismal Evolution., 16 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

**(11/2008 - 11/2008 )**

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Prácticos de Drosophila correspondientes al módulo 2 del curso, 30 horas, Práctico

**EXTENSIÓN**

**(03/2007 - a la fecha )**

MEC-IIBCE, Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología

**(12/2008 - a la fecha )**

MEC-IIBCE-Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

Areas de conocimiento:

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

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

MEC-IIBCE-Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

**(04/2014 - 04/2014 )**

MEC-IIBCE-Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

Areas de conocimiento:

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

**(04/2007 - 04/2007 )**

MEC-IIBCE- Departamento de Biología del Neurodesarrollo

1 horas

**PASANTÍAS**

**(08/2013 - 10/2013 )**

Centro de Investigación Cooperativa CICbiogune de Derio, España, Laboratorio de Genómica Funcional

1 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurodegeneración/Neuroprotección

**(01/2011 - 04/2011 )**

Centro de Investigación Cooperativa CICbiogune de Derio, España, Laboratorio de Genómica Funcional

50 horas semanales  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodegeneración/Neuroprotección

**(04/2009 - 06/2009)**

CIC biogune (España), Laboratorio de Genómica Funcional  
60 horas semanales  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodesarrollo

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Otro (08/2010 - 12/2012)**

,20 horas semanales  
Culminación de mi tesis de Maestría PEDECIBA.Sección Genética Evolutiva. Laboratorio de Triatomíneos. Orientación Dr. Francisco Panzera. Co-orientación Dra Yanina Panzera y Dr. Ruben Pérez.  
Escala: No Docente  
Cargo: Interino

**Otro (08/2005 - 08/2010)**

Ayudante Gdo 1 Genética Evolutiva ,20 horas semanales  
Cargo ganado por concurso de oposición y méritos en agosto de 2005. Participación en la coordinación y dictado de prácticos de Genética General para 2º año de la Lic. en Cs. Biológicas y para Genética I para 3º año de la Lic en Bioquímica. Además de participar en el curso de grado dictado por la Sección Genética Evolutiva, colaboro en diversos prácticos de materias de Profundización en Genética y cursos de postgrado de PEDECIBA de la subárea de Genética. Mis tareas como Gdo 1 de la sección también incluyen la participación en proyectos de investigación.  
Escala: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Efectivo

**Otro (10/2007 - 12/2007)**

Extensión Gdo 1 Genética ,10 horas semanales  
Por masificación de cursos  
Escala: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Efectivo

**Colaborador (06/2007 - 08/2007)**

Gdo 1 Intro Biología ,10 horas semanales  
Llamado a extensiones sobre Gdos 1 efectivos de la Facultad de Ciencias para apoyo al Curso de Introducción a la Biología de 1º año de Licenciaturas.  
Escala: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**Colaborador (04/2005 - 03/2007)**

Gdo 1 20 hs Proyecto CSIC ,10 horas semanales  
Título del proyecto: Citotaxonomía de insectos vectores de la enfermedad de Chagas.Responsable: Dr. Francisco Panzera. El cargo llamado de Gdo 1 interino 20 hs para el proyecto CSIC mencionado se convirtió a una extensión de 10 hs sobre el cargo efectivo de Gdo.1 20 hs de la Sección Genética Evolutiva.  
Escala: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

#### Otro (09/2004 - 12/2004)

Grado 1 Genética Evolutiva ,20 horas semanales  
Participación en la coordinación y dictado de prácticos de Genética General para 2º año de la Lic. en Cs. Biológicas y para Genética I para 3º año de la Lic en Bioquímica.  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

#### Colaborador (12/2002 - 10/2004)

Grado 1 proyecto CSIC Hig1 ,40 horas semanales  
Título del proyecto:Caracterización del gen Hig1 (Hypoxia induced gene) de expresión diferencial durante el desarrollo del Sistema Nervioso. Responsable: Dra. G. Bedó.  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

### ACTIVIDADES

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

##### Identificación de marcadores cromosómicos de *Triatoma infestans* (10/2005 - 12/2012)

*Triatoma infestans* es la especie de triatomino más ampliamente estudiada hasta el momento, por ser considerada el principal vector de la Enfermedad de Chagas. Su gran capacidad vectorial probablemente derive de su alta adaptación al ambiente doméstico (Dujardin et al., 2002). Si bien *T. infestans* se encuentra preferencialmente en hábitats domésticos y peridomésticos, se han detectado también focos silvestres en los valles andinos de Cochabamba y Sucre (Dujardin et al., 1987), y en los departamentos bolivianos de Chuquisaca, La Paz y Santa Cruz (Noireau et al., 1997; 2000; 2005). Se cree que la ausencia de focos silvestres de *T. infestans* en las regiones donde logró interrumpirse la transmisión vectorial de la Enfermedad de Chagas (Brasil, Chile, Uruguay y parte de Argentina), evitó hasta el momento la recolonización de las áreas tratadas con insecticidas y por tanto la reincidencia de la enfermedad. Panzera y cols. (1992, 2004) y posteriormente Barges y cols. (2006) analizando diversas poblaciones de *T. infestans*, encontraron una gran variabilidad cromosómica intraespecífica en el número y localización de bloques heterocromáticos y en el contenido de ADN genómico. Panzera y cols. (2004) emplearon la técnica citogenética de Bando C (Sumner, 1972) que localiza regiones de heterocromatina constitutiva (ADN altamente repetido) y determinaron que las poblaciones de *T. infestans* de Bolivia y Perú (región andina) presentan bandas C heterocromáticas en prácticamente la totalidad de sus 22 cromosomas, mientras que las poblaciones de las regiones no andinas de Argentina, Paraguay, Brasil, Uruguay y Chaco boliviano solo presentan bandas heterocromáticas en 2 ó 3 pares cromosómicos. En base a estas observaciones estos autores definieron dos grupos cromosómicos alopátricos que denominaron "Andino" (poblaciones de la región andina) y "No-Andino" (poblaciones de la región no andina). El grupo Andino de *T. infestans* poseería más del doble de heterocromatina que el grupo No-Andino, lo que podría explicar la gran variación observada en cuanto al contenido de ADN: el grupo Andino posee cerca de 35% más de ADN nuclear respecto al grupo No-Andino. Con el fin de determinar con mayor detalle los cambios genómicos asociados a la dispersión de *Triatoma infestans* a través del Cono Sur, se pretende primeramente identificar las regiones heterocromáticas y determinar su variación en nuevas poblaciones de las regiones andina y no andina, incluyendo poblaciones de la región intermedia a ambas regiones. El análisis se llevará a cabo mediante la técnica de bando C. Posteriormente se pretende caracterizar con fluorocromos mediante contraincubación con cromomicina/DAPI la composición de bases de la heterocromatina de las poblaciones de *T. infestans* analizadas en la primera etapa del proyecto. Luego de cesar en mi cargo de Gdo 1 efectivo de la Sección Genética Evolutiva de la Facultad de Ciencias, UdeLaR, he continuado mi investigación en el Laboratorio de Triatominos de la misma Sección, a cargo del DR. Francisco Panzera, como parte de mi tesis de Maestría PEDECIBA. Posterior a la defensa de mi tesis de Maestría en Genética en Diciembre de 2011, continuaré vinculada a la Línea de Investigación en Triatominos.  
20 horas semanales  
UDELaR. Fac Ciencias., Sección Genética Evolutiva , Integrante del equipo  
Equipo: PANZERA F. , PÉREZ R. , PANZERA Y. , FERREIRO M. J. , PITA S.  
Palabras clave: *T. infestans* variabilidad cromosómica  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética de Triatominos

##### Recombinación y fertilidad en machos de *Drosophila ananassae* (08/1998 - 05/2004)

Proyecto de tesina de Grado para la Profundización en Genética de la Licenciatura en Biología. Responsable Dra. Beatriz Goñi. Resumen Por ser un fenómeno casi ausente en dípteros, la ocurrencia de recombinación en machos de *Drosophila ananassae*, es una excepción. Desde su descubrimiento en la década de 1930, varios investigadores estudiaron su mecanismo de control y su ocurrencia en las poblaciones naturales. Estudios de la meiosis en machos de *D. ananassae*, revelaron la existencia de quiasmas y roturas cromosómicas asociadas al crossing-over. Se postuló, que el crossing-over podría afectar la fertilidad y estar siendo seleccionado negativamente en las poblaciones naturales. Para testar dicha hipótesis, se presentan datos sobre el estudio de la recombinación y fertilidad en machos de *D. ananassae*. La fertilidad, medida como la progenie adulta, se analizó en individuos control de las cepas múltiples mutantes 3plecy y EP-8N2 que presentan bajos niveles de recombinación. La recombinación en machos F1 experimentales, medida como el porcentaje de recombinantes sobre la progenie total, se analizó en individuos obtenidos del cruzamiento entre las cepas 3plecy y EP-8N2. Los datos de fertilidad indican que los machos control son menos fértiles que los machos experimentales. Los valores de recombinación muestran variación con respecto a los valores hallados en experimentos anteriores. La causa de dicha variabilidad es desconocida, se proponen varias hipótesis. Se discute la relación entre crossing-over y fertilidad en machos *D. ananassae*.

40 horas semanales

Facultad de Ciencias (UDELAR), Sección Genética Evolutiva , Otros

Equipo: GOÑI B. , DA LUZ J. , ACOSTA M.

Palabras clave: Recombinación y fertilidad en *Drosophila*

Areas de conocimiento:

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

#### **Diversidad genética y ecología de drosofilidos del Uruguay (08/1998 - 05/2004 )**

Responsable: Dra. Beatriz Goñi. Hasta principios de la década pasada la fauna de *Drosophila* en Uruguay era prácticamente desconocida. Desde 1993, la Sección Genética Evolutiva ha llevado a cabo colectas de drosofilidos en distintas localidades del Uruguay y obtenido los primeros datos sobre la composición y la estructura de las poblaciones, y algunos aspectos bioecológicos. En este trabajo se presentan datos sobre la composición faunística y algunas consideraciones ecológicas de poblaciones naturales de drosofilidos a partir de colectas realizadas en los años 1999, 2000 y 2001 en tres localidades del Uruguay: Laguna Negra (Rocha), y dos localidades suburbanas, Santa Lucía (Canelones) y Montevideo. Se emplearon distintos métodos de colecta (trampa de banana, segada y emergencia de los adultos) y se analizaron distintos sustratos exóticos y nativos. Se identificó la fauna de drosofilidos y se determinó la abundancia relativa de las especies colectadas en relación a los sitios de cría ("breeding sites") y de alimentación ("feeding sites") de los diferentes sustratos examinados. Se discuten los datos en relación a aquellos anteriormente publicados para el Uruguay y la región.

40 horas semanales

UDELAR. Fac. Ciencias., Sección Genética Evolutiva , Integrante del equipo

Equipo: GOÑI B. , FRESIA P. , CALVIÑO M. , SOLER A. M. , PARADA C.

Palabras clave: Diversidad y genética Drosophilidos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Ecología  
*Drosophila*

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

##### **Citotaxonomía en insectos vectores de la enfermedad de Chagas (04/2005 - 03/2007 )**

Una de las principales contribuciones de la citogenética al estudio de los vectores es la diferenciación de especies y poblaciones, y como consecuencia es posible identificar especies crípticas o gemelas (Panzeria et al, 1998).....En los últimos dos años, y en colaboración con otros grupos de investigación, hemos puesto a punto la citometría por flujo láser para la cuantificación de los genomas de los Triatominae. Hasta el presente mediante esta técnica se estudiaron 20 especies pertenecientes a cinco géneros distintos: *Dipetalogaster*, *Eratyrus*, *Panstrongylus*, *Rhodnius* y *Triatoma*. El contenido de genoma haploide varía en mas de 4 veces, desde 0.66 pg en especies de *Rhodnius* hasta 2.67 pg en *T. delponte*i (Panzeria et al, 2004; 2006a,b). Considerando que los Triatominae presentan números cromosómicos diploides muy similares (entre 21 y 25 cromosomas), la variación en los tamaños genómicos se debe probablemente a diferencias en el tamaño de los cromosomas...

10 horas semanales

Facultad de Ciencias. UDELAR , Sección Genética Evolutiva

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Otra

Equipo: PANZERA F. (Responsable) , PÉREZ R. , CALLEROS L , ROMERO V. , FERREIRO M. J.

Palabras clave: Citotaxonomía vectores Chagas

Áreas de conocimiento:

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

**Caracterización del gen Hig1 de expresión diferencial durante el desarrollo del Sistema Nervioso de rata (12/2002 - 10/2004 )**

Responsable: Dra. Gabriela Bedó. Hemos caracterizado el gen Hig1 (hypoxia induced gene) (Acc.No. NM\_080902) y su expresión en el Sistema Nervioso Central (SNC) de la rata. Este gen presenta alta homología con la secuencia descrita por otros autores en ratón y humano, que ha sido vinculada con la respuesta a hipoxia y a otras situaciones de estrés. Trabajos previos de nuestro laboratorio han demostrado una expresión diferencial, así como una distribución característica en médula espinal en los días 1 y 8 de vida postnatal, sugiriendo que, como ocurre con la expresión de Hypoxia induced factor (HIF), Hig1 podría participar tanto en la respuesta a hipoxia como en procesos de desarrollo. En este trabajo se analiza la distribución de Hig1 en cerebro de ratas neonatas por hibridación in situ. Se observa expresión en poblaciones neuronales específicas incluyendo corteza cerebral, hipocampo y cerebelo. En la corteza, la capa V presenta una señal muy intensa que no se corresponde con la tinción Nissl convencional sugiriendo una expresión alta en las neuronas de esta región. Tanto en médula espinal como en cerebro, la hibridación in situ con una ribosonda de la hebra sense sugiere la expresión de un ARN antisentido. Mediante RT-PCR con cebadores específicos hemos confirmado la expresión en estos tejidos, tanto del ARN esperado como de un ARN complementario (ARN antisentido) cuya función estamos investigando. La distribución diferencial de la expresión de Hig1 en SNC de ratas neonatas, sugiere un rol específico de este gen, que podría vincularse tanto al modelado durante el desarrollo postnatal, como a la respuesta a hipoxia u otro tipo de estrés, mientras que la existencia de un ARN antisentido podría relacionarse con mecanismos finos de regulación del transcripto disponible para la traducción de Hig1.

40 horas semanales

Facultad de Ciencias. UDELAR , Sección Genética Evolutiva

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Otra

Equipo: BEDÓ G. (Responsable) , AGRATI D. , FERREIRO M. J.

Palabras clave: Hipoxia y desarrollo SNC

Áreas de conocimiento:

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

**DOCENCIA**

**Licenciatura en Cs Biológicas y Bioquímica (08/2005 - 08/2010 )**

Grado

Asignaturas:

Curso Genética General y Genética I (carga Gdo 1efectivo), 20 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética

**Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (05/2008 - 05/2008 )**

Maestría

Asignaturas:

Colaboración en el práctico "Identificación de la estructura y dominios cromosómicos ..." del Curso PEDECIBA 2008 Citogenética y Evolución:Módulo de Estructura del cromosoma eucariota, 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

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

**Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (10/2007 - 10/2007 )**

Maestría

Asignaturas:

Colaboración en el práctico "Hibridación in situ con sondas marcadas con fluorocromos" del Curso PEDECIBA 2007: Módulo de Citogenética y Evolución en plantas, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

**Licenciatura en Cs Biológicas y Bioquímica (06/2007 - 07/2007 )**

Grado

Asignaturas:

Participación en la coordinación del Curso de Introducción a la Biología 2007 (extensión 10 hs a cargo Gdo 1 efectivo Genética), 10 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología General

**Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (04/2007 - 06/2007 )**

Maestría

Asignaturas:

Colaboración en los prácticos del Curso PEDECIBA: Organización y variabilidad del genoma eucariota 2007, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

**Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (04/2007 - 06/2007 )**

Maestría

Asignaturas:

Colaboración en los prácticos del Curso PEDECIBA: Citogenética y Evolución 2007, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

**Licenciatura en Cs Biológicas y Bioquímica (04/2006 - 07/2006 )**

Grado

Asignaturas:

Colaboración con Curso de Introducción a la Biología 2006 participando como moderadora de un grupo de discusión, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Biología General

**Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (04/2006 - 06/2006 )**

Maestría

Asignaturas:

Colaboración en los prácticos del Curso PEDECIBA: Organización y variabilidad del genoma eucariota, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

**Licenciatura en Cs Biológicas y Bioquímica (08/2004 - 12/2004 )**

Grado

Asignaturas:

Prácticos Curso Genética General y Genética I (cargo Gdo 1 interino), 20 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética

**Licenciatura en Cs Biológicas y Bioquímica (08/1998 - 12/2002 )**

Grado

Asignaturas:

Prácticos de Drosophila. Curso Genética General y Genética I, 5 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de Drosophila

#### **CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: Sin horas

Carga horaria de investigación: 35 horas

Carga horaria de formación RRHH: 8 horas

Carga horaria de extensión: 2 horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

## **Producción científica/tecnológica**

ACTUAL: Departamento Biología del Neurodesarrollo (BND)-IIBCE:  
BÚSQUEDA DE GENES NEUROPROTECTORES EN UN MODELO DE  
NEURODEGENERACIÓN REVERSIBLE EN DROSOPHILA

Las enfermedades neurodegenerativas, tales como Alzheimer y Parkinson, son patologías progresivas e irreversibles (aún inevitables e incurables) que afectan al ser humano. Muchas de ellas surgen por mutaciones en genes humanos específicos que presentan homólogos en la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*, donde también se encuentran conservados los mecanismos moleculares y celulares básicos para el desarrollo, mantenimiento y función normal del Sistema Nervioso y para el surgimiento de estas patologías. Estas y otras numerosas ventajas de *Drosophila* la convierten en un excelente modelo biológico para el estudio de procesos de neurodegeneración/neuroprotección.

En los últimos años he comenzado a desarrollar en el Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, una nueva línea de investigación en neurociencias, única a nivel nacional por su empleo de *Drosophila* como modelo para el estudio de procesos de neurodegeneración y neuroprotección. En esta línea buscamos describir por primera vez y caracterizar empíricamente una potencial función neuroprotectora de genes de *D. melanogaster* (que presentan homólogos en humanos) seleccionados como candidatos a partir del análisis transcriptómico de un caso excepcional de neurodegeneración reversible, descrito previamente por nuestro grupo en mutantes de *Drosophila* nulos para los genes del complejo *spalt* (*sall*). La gran homología entre los genes de *Drosophila* y humanos, y la conservación de sus mecanismos moleculares y funciones, abre la interesante posibilidad de eventualmente corroborar una función neuroprotectora de estos genes también en humanos.

ANTERIOR: BND-IBCE: Neurodesarrollo en *D. melanogaster*.  
CAMBIOS CIRCADIANOS EN LA MORFOLOGÍA NEURONAL

Existen antecedentes de cambios circadianos en la morfología de la motoneurona MN5 que inerva ciertos músculos de vuelo en *Drosophila* (aumento del tamaño de los botones sinápticos durante el día y disminución durante la noche). Estos cambios son rítmicos e independientes de la actividad motora y no ocurren en los mutantes de los genes del reloj *timeless* y *period*. Nuestro trabajo intenta determinar si también existe un ritmo circadiano en las ramificaciones neuronales, y en el número de botones y sinapsis presentes en la unión neuromuscular, y si esto es producto de un reloj endógeno periférico o se encuentra influenciado por factores como la actividad locomotora.

ANTERIOR: Laboratorio Triatominos. Sección Genética Evolutiva. FCien-UdeLaR.  
BÚSQUEDA DE MARCADORES CROMOSÓMICOS EN *T. infestans*

Hasta ahora, la forma más efectiva de controlar la Enfermedad de Chagas es erradicando su principal vector *T. infestans* empleando insecticidas piretroides. La gran variabilidad genética de las poblaciones naturales de este vector y el surgimiento de poblaciones resistentes a insecticidas piretroides vuelve indispensable su análisis genético y caracterización.

## **Producción bibliográfica**

### **ARTÍCULOS PUBLICADOS**

#### **ARBITRADOS**

**Evolutionary and dispersal history of *Triatoma infestans*, main vector of Chagas disease, by chromosomal markers. (Completo, 2014)**

PANZERA F., FERREIRO M. J., PITA S., BASMADJIÁN Y., GUEVARA Y., BRENIÈRE S.F.,  
CALLEROS L., PÉREZ R., PANZERA Y.

*Infection, Genetics and Evolution*, 27, p.:105 - 113, 2014

Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 15671348

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Global gene expression shift during the transition from early neural development to late neuronal differentiation in *Drosophila melanogaster*. (Completo, 2014)**

CANTERA R., FERREIRO M. J., ARANSAY A., BARRIO R.

PLoS ONE, v.: 9 (5) e97703., 2014

Palabras clave: *Drosophila* Nervous System Transcription

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 19326203

DOI: [10.1371/journal.pone.0097703](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097703).

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Rhythmic Changes in Synapse Numbers in *Drosophila melanogaster* Motor Terminals. (Completo, 2013)**

RUÍZ S., FERREIRO M. J., MENHERT K.I., CASANOVA G., OLIVERA A., CANTERA R.

PLoS ONE, v.: 8 6 e67161, 2013

Palabras clave: *Drosophila* Synapse circadian changes

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 19326203

DOI: [10.1371/journal.pone.0067161](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067161)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**High Dynamics of rDNA Cluster Location in Kissing Bug Holocentric Chromosomes (Triatominae, Heteroptera). (Completo, 2012)**

PANZERA Y., PITA S., FERREIRO M. J., FERRANDIS I., LAGES C., PÉREZ R., AE SILVA, GUERRA M., PANZERA F.

Cytogenetic and Genome Research, 2012

Palabras clave: ADNr Triatominos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatominos

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 14248581

DOI: [10.1159/000341888](https://doi.org/10.1159/000341888)

Abstract In this paper, we determine by fluorescent in situ hybridization the variability in the chromosomal location of 45S rDNA clusters in 38 species belonging to 7 genera of the Triatominae subfamily, using a triatomine-specific 18S rDNA probe. Our results show a striking variability at the inter- and intraspecific level, never reported so far in holocentric chromosomes, revealing the extraordinary genomic dynamics that occurred during the evolution in this group of insects. Our results also demonstrate that the chromosomal position of rDNA clusters is an important marker to disclose chromosomal differentiation in species karyotypically homogenous in their chromosome number.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Whole transcriptome analysis of a reversible neurodegenerative process in *Drosophila* reveals potential neuroprotective genes. (Completo, 2012)**

FERREIRO M. J., RODRIGUEZ-EZPELETA N., C. PÉREZ, HACKENBERG M., ARANSAY A., BARRIO R., CANTERA R.

BMC Genomics, 2012

Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / mRNA-Seq

neurodegeneración/neuroprotección

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 14712164

DOI: [10.1186/1471-2164-13-483](https://doi.org/10.1186/1471-2164-13-483)

Abstract Background Neurodegenerative diseases are progressive and irreversible and they can be initiated by mutations in specific genes. Spalt-like genes (Sall) encode transcription factors expressed in the central nervous system. In humans, SALL mutations are associated with hereditary syndromes characterized by mental retardation, sensorineural deafness and motoneuron problems, among others. *Drosophila* sall mutants exhibit severe neurodegeneration of the central nervous system at embryonic stage 16, which surprisingly reverts later in development at embryonic stage 17, suggesting a potential to recover from neurodegeneration. We hypothesize that this recovery is mediated by a reorganization of the transcriptome counteracting SALL lost. To identify genes associated to neurodegeneration and neuroprotection, we used mRNA-Seq to



compare the transcriptome of *Drosophila* null mutant and wild type embryos from neurodegeneration and reversal stages. Results Neurodegeneration stage is associated with transcriptional changes in 220 genes, of which only 5% were already described as relevant for neurodegeneration. Genes related to the groups of Redox, Lifespan/Aging and Mitochondrial diseases are significantly represented at this stage. By contrast, neurodegeneration reversal stage is associated with significant changes in 480 genes, including 424 not previously associated with neuroprotection. Immune response and Salt stress are the most represented groups at this stage. Conclusions We identify new genes associated to neurodegeneration and neuroprotection by using an mRNA-Seq approach. The strong homology between *Drosophila* and human genes raises the possibility to unveil novel genes involved in neurodegeneration and neuroprotection also in humans.

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Synaptic vesicles in motor synapses change size and distribution during the day (Completo, 2010)**

RUÍZ S., FERREIRO M. J., CASANOVA G., OLIVERA A., CANTERA R.

Synapse, v.: 64 1, p.:14 - 19, 2010

Palabras clave: Synaptic change

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución /

Neurodesarrollo

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 08874476

DOI: [10.1002/syn.20699](https://doi.org/10.1002/syn.20699)

PUBMED

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Cytogenetics and genome evolution in the subfamily Triatominae (Hemiptera, Reduviidae). (Completo, 2010)**

PANZERA F., PÉREZ R., PANZERA Y., FERRANDIS I., FERREIRO M. J., CALLEROS L

Cytogenetic and Genome Research, v.: 128 p.:77 - 87, 2010

Palabras clave: Evolución genómica de Triatominos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Genética

Triatominos

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 14248581

Scopus® WEB OF SCIENCE™

#### **Characterization of Hypoxia induced gene 1 (Hig-1): expression during rat Central Nervous System maturation and evidence of antisense RNA expression. (Completo, 2005)**

BEDÓ G., VARGAS M., FERREIRO M. J., CHALAR C., AGRATI D.

International Journal of Developmental Biology, v.: 49 p.:431 - 436, 2005

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 02146282

Scopus® WEB OF SCIENCE™ [latindex](#)

#### **NO ARBITRADOS**

#### **First record of *Zaprionus indisnus* Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) in southern localities of Uruguay. (Completo, 2001)**

GOÑI B., FRESIA P., CALVIÑO M., FERREIRO M. J., VALENTE V. L. S., BASSO DA SILVA L.

Drosophila information service, v.: 84 p.:61 - 65, 2001

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Norman, Oklahoma 73019

ISSN: 00707333

#### **LIBROS**

**A 100 años del descubrimiento de la Enfermedad de Chagas. Contribuciones desde Uruguay. ( Participación , 2009)**

PANZERA F., PANZERA Y., FERRANDIS I., FERREIRO M. J., CALLEROS L., PÉREZ R.  
Edición: OPS,  
Editorial: Imprenta Gómez y Tricotti SRL, Montevideo  
Palabras clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomíneos  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: HSDCD55009

Capítulos:  
Vectores de la Enfermedad de Chagas: aportes e importancia de la investigación genética.  
Organizadores: Organización Panamericana de la Salud  
Página inicial 197, Página final 219

**Nuevo libro de Ciencias Naturales de 6to año de Enseñanza Primaria. ( Participación , 2009)**

FERREIRO M. J.  
Edición: ,  
Editorial: Ediciones Rosgal SA, Montevideo  
En prensa  
Palabras clave: transgénicos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN:

Capítulos:  
El uso de los transgénicos en la investigación científica  
Organizadores: ANEP. Editoras: Graciela Perdomo, Natalia Pizolanti y Miriam Ramirez.  
Página inicial 158, Página final 159

**Triatomíneos de Bolivia y la enfermedad de Chagas ( Participación , 2007)**

PANZERA F., PÉREZ R., LUCERO C., FERRANDIS I., FERREIRO M. J., CALLEROS L., ROMERO V.  
Edición: MSD,  
Editorial: Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de Chagas de Bolivia, Bolivia  
En prensa  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Salud  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN/ISBN: 9789990587647

Capítulos:  
Capítulo VI: Cambios genómicos en la subfamilia Triatominae, con énfasis en *Triatoma infestans*.  
Organizadores: Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de chagas Bolivia  
Página inicial 149, Página final 173

**PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

**Rhodniini genome dynamics revealed by FISH, 45S rDNA clusters cytogenetics mapping (2012)**

Resumen  
PITA S., PANZERA Y., FERREIRO M. J., FERRANDIS I., PANZERA F.

Evento: Internacional  
Descripción: Internacional , Triatomine Genomics and Biology III  
Ciudad: La Plata, Argentina  
Año del evento: 2012  
Anales/Proceedings: Triatomine Genomics and Biology III  
Palabras clave: Chagas disease vectors; FISH; rDNA variability  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Citogenética  
Medio de divulgación: Papel

**Coordinated gene expression during late embryonic development of the nervous system in the fly *Drosophila melanogaster*. (2012)**

Resumen  
CANTERA R., RODRIGUEZ-EZPELETA N., FERREIRO M. J., ARANSAY A., BARRIO R.

Evento: Internacional  
Descripción: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology.  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: Neurodesarrollo Drosophila  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodesarrollo Drosophila  
Medio de divulgación: Papel

**Rhythmic changes in synapses of Drosophila motor terminals. (2012)**

Resumen  
RUÍZ S. , FERREIRO M. J. , CASANOVA G. , KI MEHNERT , OLIVERA A. , CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology.  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: Neurodesarrollo Sinapsis/Drosophila  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Plasticidad circadiana sistema nervioso  
Medio de divulgación: Papel

**Genome-wide analysis of a reversible neurodegenerative process in Drosophila reveals the regulation of potential neuroprotective genes. (2012)**

Resumen  
FERREIRO M. J. , RODRIGUEZ-EZPELETA N. , C. PÉREZ , ARANSAY A , BARRIO R. , CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology.  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2012  
Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / mRNA-Seq neurodegeneración/neuroprotección  
Medio de divulgación: Papel

**Variability in the chromosomal location of 45S rDNA genes in the kissing bugs (Hemiptera- Reduviidae- Triatominae) (2011)**

Resumen  
PANZERA Y. , PITA S. , FERREIRO M. J. , FERRANDIS I. , LAGES C. , PÉREZ R. , GUERRA M. , PANZERA F.

Evento: Internacional  
Descripción: XL Congreso Argentino de Genética, III Simposio Latinoamericano de Citogenética y Evolución  
Año del evento: 2011  
Anales/Proceedings: Journal of Basic and Applied Genetics  
Pagina inicial: 147  
Pagina final: 148  
ISSN/ISBN: 1852-6233  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Triatominae; rDNA 45S  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Citogenética  
Medio de divulgación: Papel

**Gene expression pattern of a reversible neurodegenerative process in Drosophila. (2011)**

Resumen  
FERREIRO M. J. , RODRIGUEZ-EZPELETA N. , ARANSAY A , BARRIO R. , CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: Symposium Mainz-Stockholm on Drosophila Neurobiology

Ciudad: Estocolmo, Suecia  
Año del evento: 2011  
Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /  
Neurodegeneración/Neuroprotección  
Medio de divulgación: Papel

**Fagocitosis circadiana de material neuronal. El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de *Drosophila melanogaster* (2010)**

Resumen  
PAZOS F., FERREIRO M. J., RUÍZ S., DÍAZ M., CANTERA R.

Evento: Nacional  
Descripción: XIII Jornadas Sociedad Uruguaya de Biociencias  
Ciudad: Piriapolis  
Año del evento: 2010  
Palabras clave: Plasticidad circadiana  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Fagocitosis circadiana de material neuronal. El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de *D. melanogaster*. (2010)**

Resumen  
PAZOS F., FERREIRO M. J., RUÍZ S., DÍAZ M., CANTERA R.

Evento: Nacional  
Descripción: Desarrollo y Plasticidad del Sistema Nervioso. Minisimposio Development of the nervous system.  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2010  
Palabras clave: Plasticidad circadiana  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Gene expression pattern of a reversible neurodegenerative process in *Drosophila*. (2010)**

Resumen  
FERREIRO M. J., RODRIGUEZ-EZPELETA N., ARANSAY A., BARRIO R., CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: 13th European *Drosophila* Neurobiology Conference  
Ciudad: Manchester  
Año del evento: 2010  
Palabras clave: Neurodegeneración/Neuroprotección  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /  
Neurodegeneración/Neuroprotección  
Medio de divulgación: Papel

**Genomic changes of the main Chagas disease vector, *Triatoma infestans*, by chromosome C-banding, genome size and DNAr in situ hybridization (2009)**

Resumen  
FERREIRO M. J., PANZERA Y., PÉREZ R., LUCERO C., CALLEROS L., FERRANDIS I., PANZERA F.

Evento: Regional  
Descripción: 150 years of Darwin's Evolutionary Theory: A South American celebration  
Ciudad: Punta del Este  
Año del evento: 2009  
Palabras clave: Chagas  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomíneos  
Medio de divulgación: Internet

**Marcadores genómicos en Triatomíneos: su impacto en el control de la Enfermedad de Chagas. (2009)**

Resumen

PANZERA F., PANZERA Y., FERREIRO M. J., FERRANDIS I., CALLEROS L., PITA S., PÉREZ R.

Evento: Internacional

Descripción: Centenario del descubrimiento de la Enfermedad de Chagas

Ciudad: México DF

Año del evento: 2009

Palabras clave: Chagas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomos

Medio de divulgación: Papel

#### **Origen y caracterización genética de poblaciones de *Triatoma infestans* resistentes a piretroides (2009)**

Resumen

PANZERA F., FERREIRO M. J., PÉREZ R., FERRANDIS I., CALLEROS L., PANZERA Y.

Evento: Regional

Descripción: XIX Congreso Latinoamericano de Parasitología

Ciudad: Asunción del Paraguay

Año del evento: 2009

Palabras clave: Chagas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética de triatomos

Medio de divulgación: Papel

#### **VARIABILIDAD EN LA LOCALIZACIÓN CROMOSÓMICA DEL CLUSTER RIBOSOMAL EN POBLACIONES DE TRIATOMA INFESTANS (HEMIPTERA-REDUVIDAE) (2008)**

Resumen

FERREIRO M. J., PÉREZ R., PANZERA F., PANZERA Y.

Evento: Nacional

Descripción: Primeras Jornadas de Genética del Uruguay (SUG)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2008

Anales/Proceedings: Primeras Jornadas de Genética del Uruguay. Sociedad Uruguaya de Genética (SUG)

Volumen: 1

Fascículo: 1

Editorial: Sociedad Uruguaya de Genética (SUG)

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Variabilidad *T. infestans* vector del Chagas

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

Los triatomos son vectores del parásito *Trypanosoma cruzi* agente causante de la Enfermedad de Chagas. Debido a la falta de vacunas o drogas preventivas para combatir esta enfermedad, los esfuerzos se centran en controlar la transmisión vectorial. El éxito de estas campañas de control depende mayormente del conocimiento de la genética, distribución y preferencias de hábitats de los vectores. Uno de los vectores más importantes es *Triatoma infestans*, responsable de cerca de la mitad de infectados con *T. cruzi*. Análisis genéticos desarrollados en nuestro laboratorio revelaron que esta especie presenta gran variabilidad en la cantidad de heterocromatina y en su tamaño genómico. Basado en las diferencias genómicas hemos definido dos grupos alopatricos: el "Andino", integrado por poblaciones andinas de Bolivia y Perú y el "No-Andino", formado por poblaciones de Argentina, Paraguay, Brasil, Uruguay y Chaco boliviano. Estos grupos presentan importantes diferencias ecológicas y vectoriales, por lo que es relevante continuar el estudio de los cambios genómicos que los caracterizan. Mediante hibridación *in situ* fluorescente (FISH), y utilizando una sonda del ADNr 18S aislada en *T. infestans*, hemos analizado la localización cromosómica del cluster ribosomal 45S en poblaciones provenientes de distintas regiones de Sudamérica. Dichos estudios mostraron una llamativa variabilidad en la localización del cluster ribosomal 45S. En el grupo Andino, el cluster ribosomal se localiza en un autosoma, mientras que en el grupo No-Andino se localiza en el cromosoma sexual X. Los datos obtenidos resaltan la importancia de los cambios genómicos en la dispersión y capacidad vectorial de esta especie.

#### **Circadian reorganization of synaptic structure. Changes in synaptic ..... (2008)**

Resumen

RUIZ S., FERREIRO M. J., CANTERA R.

Evento: Nacional  
Descripción: Minisimposio Development of the nervous system  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2008  
Palabras clave: Circadian  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Circadian reorganization of synaptic structure. Changes in synaptic vesicles in Neuromuscular synapse of the flight muscles in *D. melanogaster*. (2008)**

Resumen  
RUÍZ S., FERREIRO M. J., CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: 4th International Meeting of Latin American Society of Developmental Biology  
Ciudad: Buenos Aires  
Año del evento: 2008  
Palabras clave: Circadian  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Timeless controls flight muscles innervation in *Drosophila melanogaster* (2008)**

Resumen  
ASTRADA S., FERREIRO M. J., CANTERA R.

Evento: Nacional  
Descripción: Minisimposio Development of the nervous system  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2008  
Palabras clave: *D. melanogaster*  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Timeless controls flight muscles innervation in *Drosophila melanogaster* (2008)**

Resumen  
ASTRADA S., FERREIRO M. J., CANTERA R.

Evento: Internacional  
Descripción: 4th International Meeting of Latin American Society of Developmental Biology  
Ciudad: Buenos Aires  
Año del evento: 2008  
Palabras clave: Circadian  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Papel

**Variabilidad cromosómica en los triatominos (Hemiptera-Reduviidae): localización por fish de los genes ribosomales (2007)**

Resumen  
PANZERA Y., PÉREZ R., FERREIRO M. J., GUERRA M., PANZERA F.

Evento: Nacional  
Descripción: XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Ciudad: Minas  
Año del evento: 2007  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Volumen: 12

Fascículo: 12  
Editorial: SUB  
Ciudad: Montevideo  
Palabras clave: Variabilidad genética triatominos  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética  
Medio de divulgación: Internet

La subfamilia Triatominae está constituida por 137 especies agrupadas en 17 géneros. Desde el punto de vista citogenético, es un modelo interesante debido a la naturaleza holocéntrica y comportamiento inusual de los cromosomas durante la meiosis. Aunque se trata de un grupo relativamente homogéneo en su número cromosómico, muchas especies presentan una gran variación en la cantidad, ubicación y composición molecular de ADN altamente repetido y localización de la región organizadora del nucleolo (NOR). Este resulta un marcador eficaz para la identificación de los cromosomas nucleolares y útil para establecer relaciones evolutivas. Estudios previos en 4 especies del género *Triatoma* indican que el cluster ribosomal 45S se puede encontrar asociado tanto al cromosoma X como a un par autosómico. Mediante hibridación in situ por fluorescencia (FISH) hemos analizado su localización en 5 especies de 3 géneros distintos. A diferencia de lo que sugieren los datos previos, la localización del cluster no parece depender del sistema sexual de la especie. En *Mepraia spinolai* ( $2n=20A+X1X2Y$ ) y *Rhodnius prolixus* ( $2n=20A+XY$ ) la señal se localiza en un cromosoma X, mientras que en *T. dimidiata* ( $2n=20A+X1X2Y$ ) se encuentra en un par autosómico. Incluso el rDNA puede encontrarse simultáneamente en el cromosoma X como en un autosoma (*T. delponteii*,  $2n=20A+XY$ ). Por otro lado, detectamos por primera vez en el Orden Heteroptera, una variación poblacional en la ubicación del rDNA. En *T. infestans* ( $2n=20A+XY$ ) pueden localizarse tanto en un autosoma (Grupo Andino) como en el cromosoma X (Grupo No-Andino). Esta variación estaría relacionada con los grandes cambios genómicos ocurridos en esta especie durante su proceso de dispersión en el Cono Sur. Los datos obtenidos apoyan la hipótesis de una localización ancestral del cluster ribosomal en el cromosoma X y su posterior redistribución al complemento autosómico. Dicha transferencia podría haberse facilitado por la ocurrencia de asociaciones heterólogas que se producen entre autosomas con heterocromatina y cromosomas sexuales durante las profases mitótica y meiótica en diversas especies de triatominos.

#### **Control de la inervación de los músculos de vuelo en *Drosophila melanogaster* por el gen *timeless* (2007)**

Resumen  
FERREIRO M. J., ASTRADA S.

Evento: Nacional  
Descripción: XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Ciudad: Minas  
Año del evento: 2007  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Volumen: 12  
Fascículo: 12  
Editorial: SUB  
Ciudad: Montevideo  
Palabras clave: Ciclo circadiano en *Drosophila*  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del Neurodesarrollo  
Medio de divulgación: Internet

En *Drosophila*, las motoneuronas (MN1-5) que inervan los músculos de vuelo (IFM1-6), son las que presentan un patrón de inervación más complejo, haciendo interesante su estudio. Los músculos IFM1-4 están inervados cada uno por una motoneurona diferente (MN1-4), mientras que los IFM5/6 comparten inervación por parte de la MN5 (ref.7). Existen antecedentes de cambios en la morfología de la unión neuromuscular de la MN5 a lo largo del ciclo circadiano, reflejados en un aumento en promedio del tamaño de los botones sinápticos durante el día y una disminución de durante la noche. Se trata de cambios rítmicos e independientes de la actividad motora, manteniéndose incluso en condiciones de oscuridad total y que no ocurren en los mutantes de los genes del reloj *timeless* (*tim*) y *period* (*per*) (ref.5). Por otra parte, también se encontró un fenotipo de ramificación anormal, respecto al salvaje, en moscas mutantes para estos mismos genes. Los mutantes *tim* poseen un número de ramas mucho mayor además de presentar malformaciones típicas de procesos neurodegenerativos, *coils* y *sprouting* (Fig. 1C). En cambio, los mutantes *per* poseen un número de ramas ligeramente menor y no presentan malformaciones (ref.5). Dada la función del gen *timeless* en el control del ciclo circadiano (ref.) y el fenotipo de ramificación *Tim*, nos propusimos analizar si existen cambios en el número de ramas de la MN5 a lo largo del ciclo circadiano. Por otra parte, además intentamos determinar si existe expresión del gen *timeless* en los músculos IFM5/6.

**Dipteros de la Familia Drosophilidae en el área de influencia de la Laguna Negra y su potencial como organismos biomarcadores de cambio ambiental (2007)**

Resumen

GOÑI B., MARTÍNEZ M., FERRARI C., FERREIRO M. J., FRESIA P., MIRAMONTE A., SOLER A. M., TECHERA G., BASSO DA SILVA L., VILELA C. R.

Evento: Nacional

Descripción: IV Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas y 5º Encuentro Nacional de Ecoturismo y Turismo Rural

Ciudad: Trinidad

Año del evento: 2007

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Drosophila biomarcador ambiental

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / Genética y Ecología

Medio de divulgación: Papel

**Aportes citogenéticos al estudio de vectores de la enfermedad de Chagas. (2007)**

Completo

PANZERA F., FERRANDIS I., CALLEROS L., LUCERO C., FERREIRO M. J., PANZERA Y., PÉREZ R.

Evento: Internacional

Descripción: Taller del Cono Sur

Ciudad: Asunción

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes Taller del Cono Sur

Página inicial: 79

Página final: 84

Editorial: Universidad Nacional de Asunción

Ciudad: Asunción

Palabras clave: vectores Enfermedad de Chagas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Salud

Medio de divulgación: Papel

Una de las principales contribuciones de la citogenética al estudio de los vectores es la diferenciación de especies y poblaciones, y como consecuencia es posible identificar especies crípticas o gemelas (Panzera et al, 1998). Este tipo de estudios se viene realizando en *Triatoma dimidiata*, una de las tres especies más importantes como vectores de la Enfermedad de Chagas, que se encuentra ampliamente distribuida desde México hasta Perú. La gran diversidad de hábitats y ecotopos que ocupa esta especie, así como la amplia variación cromática y morfológica observada, han conducido a una extensa discusión acerca del estatus taxonómico de estas variaciones (Lent y Wygodzinsky, 1979)....

**Causas biológicas y ambientales de la estructura espacial en *Triatoma infestans* y sus implicancias en el control vectorial (2007)**

Completo

CATALÁ S., GORLA D., JUÁREZ P., PICOLLO M., PANZERA F., NOIREAU F., ROJAS CORTES M., DUJARDIN J. P., ZERBA E., VASSENA C., PÉREZ R., CALDERÓN G., ABRAHAN L., HERNÁNDEZ M. L., CARDOZO R., LÓPEZ E., PORCASI X., MORENO M., SCHATER J., GURTLER R., LUCERO C., FERRANDIS I., CALLEROS L., FERREIRO M. J., CARDOZO L., GIROTTI J., MIJAILOVSKI S., RICHER W., KENGNE P., PERRINEAU M., COHUET A., FONTENILLE D., HERRERA B., GENTILE A., GEMIO A., ALDERETE P., DIOSQUE P., ACOSTA N., ALCARAZ P., LLANOS A., UNCOS A.

Evento: Internacional

Descripción: Taller del Cono Sur

Ciudad: Asunción

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes Taller del Cono Sur

Página inicial: 13

Página final: 18

Editorial: Universidad Nacional de Asunción

Ciudad: Asunción

Palabras clave: T. infestans control vectorial

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Salud

Medio de divulgación: Papel



Como principal vector de *Trypanosoma cruzi*, *Triatoma infestans* representa un grave problema de salud pública para los países del cono sur sudamericano. Brasil, Uruguay y Chile ya han logrado interrumpir la transmisión del parásito por *T. infestans*. Sin embargo, la especie aún mantiene abundantes poblaciones en una extensa zona en el centro de Argentina, en Bolivia, en el occidente de Paraguay y en el sur de Perú. En Argentina y en Bolivia se han descubierto también poblaciones silvestres. Los programas de control vectorial se enfrentan con serios interrogantes como por ej: cual es el origen de las reinfestaciones intra y peridomésticas luego de los rociados? Son poblaciones residuales o existe un intercambio importante de individuos entre habitats? Cuál es el grado de intercambio entre localidades? Un nuevo problema ha surgido a partir de 1999, cuando se descubrió la existencia de poblaciones resistentes a insecticidas piretroides en el norte de Argentina y en el occidente de Bolivia, lo cual ha llevado al uso de carbamatos y organofosforados para el control del vector (Picollo et al. 2005). Panzera et al. (2004) y Bargues et al. (2006) identificaron dos grupos alopatricos en poblaciones de *T. infestans*: Andinas y No-andinas, que muestran importantes diferencias cromosómicas y en el contenido de DNA. Se ha sugerido que estas modificaciones resultan de cambios adaptativos en los vectores. Análisis cuantitativos de fenotipos también soportan la hipótesis de existencia de poblaciones bien diferenciadas dentro del área actual de distribución de *T. infestans* (Noireau et al. 2000, Catalá y Dujardin, 2001, Catalá y Torres, 2001). La existencia de poblaciones genética y fenéticamente diferentes podría indicar distintas capacidades en cuanto a su comportamiento, dispersión y aún en la capacidad vectorial. El objetivo general de este proyecto fue estudiar qué grado de diversidad existe en las poblaciones de *T. infestans* del Gran Chaco y valles mesotérmicos de Bolivia, donde la persistencia del vector causa graves problemas y requiere grandes esfuerzos de los servicios de control. El estudio abarcó caracteres ambientales, genéticos, fenéticos y toxicológicos. También incluyó análisis moleculares para comprender el flujo génico entre poblaciones silvestres y domésticas de una localidad Boliviana y la búsqueda de focos silvestres en el chaco argentino y paraguayo.

**El gen Hig1 (Hypoxia Induced Gene 1): distribución en cerebro y expresión del ARNm antisentido en el SNC de la rata (2005)**

Resumen

BEDÓ G., FERREIRO M. J., CHALAR C., AGRATI D.

Evento: Nacional

Descripción: XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)

Ciudad: Minas

Año del evento: 2005

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)

Editorial: SUB

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Hipoxia desarrollo SNC

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Hemos caracterizado el gen Hig1 (hypoxia induced gene) (Acc.No. NM\_080902) y su expresión en el Sistema Nervioso Central (SNC) de la rata. Este gen presenta alta homología con la secuencia descrita por otros autores en ratón y humano, que ha sido vinculada con la respuesta a hipoxia y a otras situaciones de estrés. Trabajos previos de nuestro laboratorio han demostrado una expresión diferencial, así como una distribución característica en médula espinal en los días 1 y 8 de vida postnatal, sugiriendo que, como ocurre con la expresión de Hypoxia induced factor (HIF), Hig1 podría participar tanto en la respuesta a hipoxia como en procesos de desarrollo. En este trabajo se analiza la distribución de Hig1 en cerebro de ratas neonatas por hibridación in situ. Se observa expresión en poblaciones neuronales específicas incluyendo corteza cerebral, hipocampo y cerebelo. En la corteza, la capa V presenta una señal muy intensa que no se corresponde con la tinción Nissl convencional sugiriendo una expresión alta en las neuronas de esta región. Tanto en médula espinal como en cerebro, la hibridación in situ con una ribosonda de la hebra sense sugiere la expresión de un ARN antisentido. Mediante RT-PCR con cebadores específicos hemos confirmado la expresión en estos tejidos, tanto del ARN esperado como de un ARN complementario (ARN antisentido) cuya función estamos investigando. La distribución diferencial de la expresión de Hig1 en SNC de ratas neonatas, sugiere un rol específico de este gen, que podría vincularse tanto al modelado durante el desarrollo postnatal, como a la respuesta a hipoxia u otro tipo de estrés, mientras que la existencia de un ARN antisentido podría relacionarse con mecanismos finos de regulación del transcripto disponible para la traducción de Hig1.

**Four years invasión of *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) in Uruguay. (2003)**

Resumen

GOÑI B., MARTÍNEZ M., TECHERA G., FRESIA P., FERREIRO M. J., CALVIÑO M., BASSO DA SILVA L.

Evento: Internacional  
Descripción: III Simposio de Ecología, Genética e Evolução de Drosophila.  
Ciudad: Porto Alegre.  
Año del evento: 2003  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes III Simposio de Ecología, Genética e Evolução de Drosophila.  
Editorial: Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Ciudad: Porto Alegre.  
Palabras clave: Zaprionus indianus  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Ecología  
Medio de divulgación: Papel

**Caracterización de Hig 1 (Hypoxia induced gene) en el Sistema Nervioso Central de la rata: expresión diferencial durante el desarrollo y detección de un ARN antisentido. (2003)**

Resumen  
FERREIRO M. J., AGRATI D., VARGAS M., CHALAR C., BEDÓ G.

Evento: Nacional  
Descripción: 2as Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular SBBM  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2003  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes 2as Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular SBBM  
Editorial: Sociedad de Bioquímica y Biol Molecular(SBBM)  
Ciudad: Montevideo  
Palabras clave: Hig 1 hipoxia ARN antisentido SNC  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Genética  
Medio de divulgación: Papel

**A cuatro años de la invasión de Zaprionus indianus Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) en América: la colonización en el Uruguay. (2003)**

Resumen  
GOÑI B., MARTÍNEZ M., TECHERA G., FRESIA P., FERREIRO M. J., CALVIÑO M., BASSO DA SILVA L.

Evento: Nacional  
Descripción: VII Jornadas de Zoología del Uruguay  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2003  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes VII Jornadas de Zoología del Uruguay  
Editorial: Sociedad de Zoología del Uruguay  
Ciudad: Montevideo  
Palabras clave: Colonización Uruguay Z. indianus  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Genética y Ecología  
Medio de divulgación: Papel

**Recombinación y fertilidad en machos de Drosophila ananassae. (2002)**

Resumen  
FERREIRO M. J., GOÑI B.

Evento: Nacional  
Descripción: X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Ciudad: Maldonado  
Año del evento: 2002  
Anales/Proceedings: Libro de resúmenes de X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)  
Editorial: SUB  
Ciudad: Montevideo  
Palabras clave: recombinación y fertilidad Drosophila  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia / Genética  
Medio de divulgación: Papel

**Aspectos faunísticos y ecológicos en Drosophilidos (Diptera, Drosophilidae) del Uruguay. (2001)**

Resumen

FRESIA P., FERREIRO M. J., CALVIÑO M., GOÑI B.

Evento: Nacional

Descripción: VI Jornadas de Zoología del Uruguay

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2001

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes VI Jornadas de Zoología del Uruguay

Editorial: Sociedad de Zoología del Uruguay

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Drosophilidos del Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Conservación de la Biodiversidad / Ecología y Biodiversidad

Medio de divulgación: Papel

**Zapriopus indianus: un drosophilido invasor de las Américas. I. Primer registro en el Uruguay. (2000)**

Resumen

FRESIA P., CALVIÑO M., FERREIRO M. J., GOÑI B.

Evento: Nacional

Descripción: 2º Encuentro de Jóvenes Biólogos Elio García-Austt.

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2000

Anales/Proceedings: Libro de resúmenes 2º Encuentro de Jóvenes Biólogos Elio García-Austt.

Editorial: Facultad de Ciencias (UDELAR)

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Primer registro Uruguay drosophilido invasor

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología / Genética y Ecología

Medio de divulgación: Papel

Since 1993 the Section of Evolutionary Genetics has performed collects of Drosophilids in three different localities in the southern region of Uruguay. The aim to this work was the study of faunistic composition, changes in the diversity of different populations and bioecological aspects. The specie *Z. Indians* Gupta, 1970 was first registered in April of the year 2000 in the fields of the Faculty of Agronomy, localized in the suburban zone of Montevideo city. Adults flies of this specie have an approximate length of 2.5 to 3.0 mm, red eyes, hazel body, showing a pair of distinctive silvery-white stripes along the submedial area of the dorsal surface of the head and the thorax flanked by thin black stripes, an absent trait in the Neotropical species of drosophilids. The genus *Zapriopus*, Coquillet, 1901 is composed by two subgenus with a total of 57 species (Chassagnard and Kraaijeveld, 1991; Chassagnard and Tsacas, 1993). They inhabit mainly in the Australasian, Afrotropical, Oriental and Palearctic biogeographical regions. The species *Z. indianus* is found in whole of Africa in the islands of Comores, Madagascar, Seychelles, Reunion and Mascarenas, in the Indic Ocean, in the islands of Santa Helena and Canárias, in the Atlantic Ocean, in India, Saudi Arabia and Pakistan (Shakoori and Butt, 1979; Chassagnard and Kraaijeveld, 1991; Chassagnard and Tsacas, 1993). The origin of this species is found in the Afrotropical region and has recently been introduced in the American continent, maybe in late 1998 or early 1999. It was first registered by Dr. Vilela (1999), in a sample of flies collected over persimmon fruits (*Diospyrus kaki* L., Ebenaceae) in the San Pablo state in Brazil. *Z. indianus* is a generalist (Chassagnard and Kraaijeveld, 1991) and the only species of the genus which seems to be dispersing through the tropics, probably ought to an intensification in fruits trade in the world (Vilela, 1999). *Z. indianus* was encountered in 74 botanical species of 31 families, many of which are nature of the American continent (aguacate, *Persea americana*, Lauraceae; ananá, *Ananas comosus*, Bromeliaceae; cajá-mirim, *Spondias mombin*, Anacardiaceae; guayabo, *Psidium guajava*, Myrtaceae; mamón, *Carica papaya*, Caricaceae) as well as introduced species (carambola, *Averrhoa carambola*, Oxalidaceae; mango, *Mangifera indica*, Anacardiaceae; cítricos, *Citricus*, Rutaceae; níspero, *Eriobotrya japonica*, Rosaceae; higo, *Ficus carica*, L., Moraceae) (Stein y col 1999). In our country *Z. indianus* was found for the first time in laboratory within specimens emerged from the fermented fruits of the palm tree *Butia yatai*, a native specie. It was also found in banana trap in the locality of Laguna Negra (Dpto. de Rocha) and collected over the exotic specie, *Citrus nobilis*, in the locality of Santa Lucía (Dpto. de Canelones) in may and june of the same year. Table 1 shows the different substrates and the origin, over which the collection was made in the three localities. Table 2 presents a list of substrates in which the specie was collected. *Z. indianus* was found in the three localities sampled. Table 3 indicates the total number and the relative frequency of *Z. indianus* collected and emerged in the laboratory from the substrates samples of the different places of collection with respect to the total number of drosophilids. In a total of 14655 drosophilids collected 18 *Z. indianus* were identified showing a very low frequency in relation to the total sample (2,3 % - 0,1 %). This data shows that this species behaves as an opportunist, being found in the different localities at the same

time of the year over different substrates, natives or exotics. *Z. indianus* has a cycle of life proportional to the temperature, being relatively short at high temperatures. This characteristic contribute to a fast dispersion and easy establishment in our continent, being low temperatures and dry weather of the winter at meridional and septentrional high latitudes and altitudes the probably barrier for their widespread (Vilela, Teixeira and Stein 2001). Ours results would indicate a recent invasion to Uruguay, a great dispersion capacity and traffic versatility.

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### GRADO

##### **Posibles efectos neurodegenerativos de la falta de función del gen *white* en *Drosophila melanogaster* (2013)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Ciencias Biológicas

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Mariana Marchesano

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Neurodegeneración/Neuroprotección

Areas de conocimiento:

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

Neurodegeneración/Neuroprotección

##### **Fagocitosis circadiana de material neuronal. El rol de los hemocitos en la plasticidad neuronal de *Drosophila melanogaster*. (2012)**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: Flavio Pazos

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Circadiano/Plasticidad neuronal/*Drosophila*

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Plasticidad circadiana sistema nervioso

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### **Beca de doctorado REF.: POS\_NAC\_2012\_1\_8720 (2012)**

(Nacional)

ANII

## Información adicional

Integrante del tribunal de concurso del contrato de "Iniciación a la Investigación" del Departamento de Biología del Neurodesarrollo. IIBCE-MEC-2016.

Supervisión del trabajo de laboratorio del Bach. Guillermo Valiño, contratado en el llamado de contrato de "Iniciación a la Investigación" del Departamento de Biología del Neurodesarrollo. IIBCE-MEC-2016.

#### Manuscritos en preparación

1) Kerstin I Mehnert, Soledad Astrada, María José Ferreiro and Rafael Cantera. Expression of timeless in glia cells appears to be part of the mechanism that controls the circadian rhythm in size of synaptic boutons.

2) Santiago Ruiz, Kerstin I Mehnert, María José Ferreiro and Rafael Cantera. Synaptic activity and endocytosis might be involved in the formation of boutons and synapses of the NMJ at *Drosophila* motor neurons.

3) Santiago Ruiz, María José Ferreiro, Soledad Astrada, and Rafael Cantera. Clock genes *timeless* and *period* are inhibitors of synaptogenesis in *Drosophila* motor terminals acting at different levels.

4) *Drosophila melanogaster white* mutant flies suffer from neurodegeneration. María José Ferreiro, Coralía Pérez, Mariana Marchesano, Santiago Ruiz, Angel Caputi, Pedro Aguilera, Rosa Barrio and Rafael Cantera.

#### Concursos:

Concursos ganados por oposición y méritos:

1) Ayudante Grado 1 efectivo 20 hs. Sección Genética Evolutiva. Fac. Ciencias, Univ. República. Agosto 2005.

2) Asistente Grado 2 efectivo (contrato horas docentes) 27 hs. del Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, a cargo del Dr. Rafael Cantera. Diciembre de 2007.

3) Asistente Grado 2 efectivo (contrato horas docentes) 30 hs. del Departamento de Biología del neurodesarrollo. IIBCE. Diciembre de 2011

Concursos aprobados por oposición y méritos:

· Grado 2. Genética Evolutiva. Segundo puesto. Abril de 2010.

· Grado 1. Genética Evolutiva. Tercer puesto. Marzo de 2005.

#### Concursos ganados por méritos (solo los referentes a neurociencias-IIBCE):

Grado 2 (contrato horas docentes). Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, a cargo del Dr. Rafael Cantera. 2007.

Grado 3, 30 hs (contrato horas docentes). Departamento de Biología del Neurodesarrollo del IIBCE, a cargo del Dr. Rafael Cantera. Setiembre de 2016.

#### Presentaciones orales:

1) MJ Ferreiro "Uso de deep-sequencing con Illumina para comparar transcriptomas". Seminario de Genómica. IIBCE. Agosto 2010.

2) MJ Ferreiro "Analysis of the *Drosophila* transcriptome during a reversible neurodegenerative process". Laboratorio de Genómica Funcional del CicBIOGUNE. Bilbao, España. Por invitación expresa. Marzo 2011.

3) MJ Ferreiro "*Drosophila melanogaster*: transgénicos y su aplicación en biomedicina". Charla a estudiantes de 7° semestre de la Licenciatura en Biotecnología de la Universidad Ort Uruguay, en el marco de la materia "Ingeniería Genética". Junio 2013, 2014 y 2015.

Colaboración en la organización y coordinación del "Seminario de Genómica" a cargo del Dr. Rafael Cantera. IIBCE. 2010.

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>41</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	9
Completo	9
<b>Trabajos en eventos</b>	29
<b>Libros y Capítulos</b>	3
Capítulos de libro publicado	3
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>2</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	2
Tesis/Monografía de grado	2