

# Curriculum Vitae

## Sebastian CURTI FERRI

Actualizado: 27/12/2016



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica

Categorización actual: Nivel I

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

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [scurti@fmed.edu.uy](mailto:scurti@fmed.edu.uy)

Teléfono: 29243414 int 3936

Dirección: Facultad de Medicina, Departamento de Fisiología, Gral. Flores 2125, Montevideo, 11800, Uruguay

### Institución principal

Departamento de Fisiología / Facultad de Medicina - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Medicina - UDeLaR / Depto. de Fisiología. Gral. Flores 2125 / 11800 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+02) 9243414

E-mail/Web: [scurti@fmed.edu.uy](mailto:scurti@fmed.edu.uy) / [www.fmed.edu.uy](http://www.fmed.edu.uy)

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2001 - 2007

Doctorado

Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: papel de la corriente de sodio persistente en la modulación de acople eléctrico y la descarga repetitiva neuronal

Tutor/es: Dr. Alberto Pereda y Dr. Michel Borde

Obtención del título: 2007

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

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

1998 - 2000

Maestría

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Modulación glutamatergica de la descarga del núcleo electromotor bulbar durante el comportamiento electromotor iniciado por la activación de la célula de Mauthner en *Gymnotus carapo*

Tutor/es: Dr. Michel Borde

Obtención del título: 2000

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

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / bases celulares de la conducta

##### Grado

1990 - 1997

Grado

Licenciatura en Ciencias Biológicas

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

*Obtención del título:* 1997

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

## Formación complementaria

### Postdoctorado

02 / 2008 - 02 / 2010

estudio de propiedades electrofisiológicas de aferentes auditivas primarias

Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

### Cursos corta duración

2002

Acreditación como Responsable del diseño y dirección de los protocolos de experimentación con animales

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

05 / 2015 - 10 / 2015

Curso Instrumentación Electrónica para Biología Experimental

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

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

09 / 2009 - 12 / 2009

Ingles Tecnico

Institute of Electrical and Electronics Engineers , Uruguay

## Construcción institucional

Durante los últimos años he participado en grupos de trabajo de la Facultad de Medicina. En 2013 formé parte de la delegación nombrada por el Consejo de la Facultad a la Comisión de la CSIC que entendió en la planificación y puesta en marcha del Repositorio Institucional (COLIBRI). Desde el año 2015 formo parte del equipo de trabajo que entiende en la dinamización de la vida académica del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina, particularmente entorno a la organización de seminarios académicos, donde integrantes del Departamento de Fisiología como invitados de otras instituciones nacionales y extranjeras exponen sus resultados.

## Idiomas

Español

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

Inglés

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

## Áreas de actuación

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

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

*Desde:*

09/2006

Profesor Adjunto , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

*Desde:*

07/2009

Investigador Grado 3 , (50 horas semanales / Dedicación total) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

**Universidad de la República , Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay**

### Vínculos con la institución

09/2006 - Actual, *Vínculo:* Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

02/1994 - 06/1996, *Vínculo:* Asistente de investigación , Docente Grado 1 Interino, (40 horas semanales)

01/1993 - 01/1994, *Vínculo:* Ayudante de Investigación, Docente Grado 1 Interino, (30 horas semanales)

## Actividades

01/2008 - Actual

Líneas de Investigación , Departamento de Fisiología

Caracterización de la transmisión sináptica de tipo eléctrica y su modulación en el Núcleo Mesencefálico del Trigémino de la rata. , Coordinador o Responsable

02/2006 - Actual

Líneas de Investigación , Departamento de Fisiología

Estudio de las propiedades electrofisiológicas de aferentes auditivas primarias y su papel en la codificación de información sensorial , Coordinador o Responsable

02/2002 - 02/2006

Líneas de Investigación , Departamento de Fisiología

Caracterización de los mecanismos iónicos responsables de la generación de actividad marcapaso en neuronas del sistema nervioso central. , Integrante del Equipo

10/2013 - 10/2013

Docencia , Grado

Taller sobre anticonvulsivantes - Departamento de Farmacología, Facultad de Química , Invitado

09/2010 - 09/2013

Docencia , Grado

Ciclo Clínico Básico Comunitario 3 (CBCC 3) , Responsable , Doctor en Medicina

06/2013 - 06/2013

Docencia , Grado

Taller de Farmacología - Facultad de Química , Invitado

03/2010 - 05/2010

Docencia , Grado

UTI neurobiología , Responsable , Doctor en Medicina

03/2009 - 05/2009

Docencia , Grado

UTI neurobiología , Responsable , Doctor en Medicina

03/2008 - 07/2008

Docencia , Grado

UTI Neurobiología , Responsable , Doctor en Medicina

03/2007 - 06/2007

Docencia , Grado

UTI Neurobiología , Responsable , Doctor en Medicina

04/2006 - 05/2006

Docencia , Grado

UTI Neurobiología , Invitado , Doctor en Medicina

05/2006 - 06/2006

Docencia , Técnico nivel superior

Especialización en Otorrinolaringología

06/2013 - 12/2013

Gestión Académica , Comisión Sectorial de Investigación Científica

Integrante de la Comisión del Consejo Directivo Central de la UdelAR a los efectos de la puesta en marcha de un Repositorio Institucional

10/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Fisiología

Impacto de la corriente IH y su modulación en la transmisión sináptica eléctrica entre neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino de la rata , Coordinador o Responsable

01/2012 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Departamento de Fisiología  
Mecanismos moleculares de los fenómenos de plasticidad de la transmisión sináptica de tipo eléctrica , Coordinador o Responsable

01/2012 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Departamento de Fisiología  
Modulación de la corriente catiónica activada por hiperpolarización por parte del cGMP , Coordinador o Responsable

04/2010 - 04/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Departamento de Fisiología  
Caracterización de la transmisión sináptica de tipo eléctrica y su modulación en el núcleo mesencefálico del trigémino de la rata ,  
Coordinador o Responsable

05/2010 - 06/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Departamento de Fisiología  
Caracterización de la respuesta en frecuencia de los contactos eléctricos entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino ,  
Coordinador o Responsable

05/2009 - 10/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Departamento de Fisiología  
Caracterización de acoplamiento eléctrico entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino , Coordinador o Responsable

01/1999 - 01/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Fisiología  
Estrategia neural para la organización de un comportamiento electromotor en vertebrados , Integrante del Equipo

01/1995 - 01/1997

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Fisiología  
Estudio de las bases celulares y subcelulares de un comportamiento sencillo en vertebrados , Integrante del Equipo

01/1994 - 01/1996

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Medicina , Departamento de Fisiología  
La reacción conductual en *Gymnotus carapo*: una estrategia neural de integración sensorio-motriz , Integrante del Equipo

## **Albert Einstein College of Medicine , Estados Unidos**

### [Vínculos con la institución](#)

06/2000 - 06/2006, *Vínculo:* , (50 horas semanales / Dedicación total)

06/2010 - 08/2010, *Vínculo:* Visiting Scientist, (50 horas semanales / Dedicación total)

### [Actividades](#)

01/2002 - 01/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo  
Control of junctional conductance at auditory afferents , Integrante del Equipo

01/1996 - 01/2001

Proyectos de Investigación y Desarrollo  
Control of junctional conductance at auditory afferents , Integrante del Equipo

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

### [Vínculos con la institución](#)

02/1997 - 08/2006, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

### [Actividades](#)

03/1997 - 09/2006

Docencia , Grado  
Fisiología Animal , Licenciatura en Ciencias Biológicas

03/1997 - 09/2006

Docencia , Grado  
Fisiología Animal , Licenciatura en Ciencias Biológicas

03/1997 - 09/2006

Docencia , Grado

Seminarios Introducción a la Biología , Licenciatura en Ciencias Biológicas

06/1997 - 06/1997

Docencia , Grado

Etología , Licenciatura en Ciencias Biológicas

10/2001 - 10/2001

Docencia , Maestría

Bases Neurales de Algunas Conductas en Vertebrados e Invertebrados , Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

06/2001 - 09/2006

Docencia , Especialización

Neurociencia II , Licenciatura en Ciencias Biológicas

04/2005 - 05/2005

Docencia , Especialización

Neurociencia I , Licenciatura en Ciencias Biológicas

03/1998 - 03/2005

Docencia , Doctorado

Escuela Latinoamericana de Neurociencia , Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

04/2002 - 04/2004

Gestión Académica , PEDECIBA Comisión Directiva

Delegado alterno de los estudiantes a la Comisión Directiva Central del PEDECIBA

## **Marine Biological Laboratory , Estados Unidos**

### [Vínculos con la institución](#)

06/2006 - 07/2006, *Vínculo:* Teaching Assistant Neurobiology course, (60 horas semanales / Dedicación total)

### [Actividades](#)

06/2006 - 07/2006

Docencia , Doctorado

Neurobiology Course, Electrophysiology section

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

### [Vínculos con la institución](#)

07/2009 - Actual, *Vínculo:* Investigador Grado 3, (50 horas semanales / Dedicación total)

### [Actividades](#)

09/2014 - 09/2014

Docencia , Maestría

Curso de Técnicas Electrofisiológicas e Imagenológicas , Organizador/Coordinador

05/2014 - 07/2014

Docencia , Maestría

Invitado

09/2013 - 09/2013

Docencia , Maestría

Curso de Técnicas Electrofisiológicas e Imagenológicas , Organizador/Coordinador , PEDECIBA - Biología

04/2013 - 06/2013

Docencia , Maestría

Curso Básico de Neurociencia, Módulo I , Organizador/Coordinador , PEDECIBA Biología

10/2012 - 11/2012

Docencia , Maestría

Curso-Taller de Técnicas Electrofisiológicas , Organizador/Coordinador , PEDECIBA Biología

09/2010 - 12/2010

Docencia , Maestría

Seminarios de Neurociencia , Organizador/Coordinador , Maestría en Ciencias Biológicas

12/2013 - Actual

Gestión Académica , Subárea Neurociencia

Coordinador

## Lineas de investigación

*Título:* Caracterización de la transmisión sináptica de tipo eléctrica y su modulación en el Núcleo Mesencefálico del Trigémino de la rata.

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Este es un proyecto en curso cuyo objetivo a largo plazo es el estudio de las propiedades y papel funcional del acople eléctrico mediado por uniones gap en el sistema nervioso central. Evidencias recientes demuestran la amplia distribución y relevancia funcional de esta modalidad de transmisión sináptica en los mamíferos. Sin embargo sus propiedades y mecanismos de plasticidad permanecen esencialmente inexplorados. El Núcleo Mesencefálico del Trigémino (NMT) de la rata es una estructura ideal a tales efectos, dado que puede ser empleado para analizar mecanismos celulares y subcelulares en un sistema intacto con un nivel de detalle únicamente alcanzado hasta ahora en los sistemas de expresión. En efecto, contrariamente a lo que ocurre en la mayoría de los contactos eléctricos en el cerebro de los mamíferos, donde los mismos se encuentran en sitios remotos de los árboles dendríticos, las uniones gap entre las neuronas del NMT están localizadas en los somas, con un acceso experimental excepcional, permitiendo correlacionar resultados electrofisiológicos, con análisis anatómicos, ultraestructurales y moleculares. En base a las notables ventajas del NMT como modelo experimental, nos proponemos caracterizar las propiedades biofísicas de los contactos eléctricos entre las neuronas del NMT, así como determinar la identidad molecular de la conexina involucrada. El cumplimiento de estos objetivos permitirá por primera vez en el cerebro de los mamíferos, correlacionar propiedades electrofisiológicas con la caracterización a nivel molecular de una sinapsis eléctrica. Asimismo, esta propuesta contempla el estudio de fenómenos de plasticidad de esta modalidad de comunicación intercelular, así como la interacción de estos contactos con propiedades electrofisiológicas activas de las neuronas acopladas, ambos relevantes para la determinación de la eficacia de estos contactos. Estos aspectos, bien caracterizados en peces y otros vertebrados inferiores, no han sido explorados en mamíferos, siendo por lo tanto una oportunidad única en tal sentido. La amplia distribución de la Cx36 en el cerebro de los mamíferos, y el hecho de que los contactos eléctricos típicamente se encuentran acoplado compartimientos celulares con propiedades activas como las dendritas, apunta a que los mecanismos descritos en el cumplimiento de los objetivos específicos, serán de relevancia fisiológica general.

*Equipos:* Alberto E. Pereda(Integrante); Martín Martínez(Integrante); Federico Davoine(Integrante); Pablo Monzón(Integrante)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Título:* Caracterización de los mecanismos iónicos responsables de la generación de actividad marcapaso en neuronas del sistema nervioso central.

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* En este proyecto se comenzó la caracterización de los mecanismos iónicos responsables de la actividad rítmica y automática de las neuronas marcapaso del núcleo electromotor bulbar del pez eléctrico *Gymnotus carapo*. Estas neuronas son las encargadas de comandar la descarga del órgano eléctrico de estos animales, la cual es esencial para la orientación de estos animales en el medio en el que habitan. La actividad de las neuronas marcapaso es altamente regular, y nuestras evidencias preliminares indican que la corriente de sodio persistente sería uno de los mecanismos activos responsable.

*Equipos:* Michel Borde(Integrante)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Título:* Estudio de las propiedades electrofisiológicas de aferentes auditivas primarias y su papel en la codificación de información sensorial

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* En este proyecto se estudiaron las propiedades electrofisiológicas intrínsecas de un conjunto de aferentes auditivas especiales de los peces, que hacen contacto excitador mixto –químico y eléctrico- sobre las células de Mauthner, un par de neuronas gigantes encargadas de comandar las respuestas de huida en estos animales. Estos contactos presentan interesantes especializaciones funcionales entre las que se encuentran una serie de fenómenos de plasticidad sináptica, uno de ellos desencadenado por actividad. Es decir, las activaciones en brotes breves (4 a 6 espigas) de 200 – 500 Hz son capaces de inducir la potenciación en forma duradera de ambos componentes de la transmisión sináptica a este nivel, presentándose como un mecanismo para disminuir el umbral conductual para la ejecución de las respuestas de huida. Por otra parte, la combinación de las propiedades pasivas y activas, particularmente debido a la presencia de una corriente de membrana de tipo A (IA), determinan la presencia de una resonancia eléctrica de membrana centrada en 220 Hz. La presencia de una corriente de sodio persistente (INaP) amplifica esta resonancia, promoviendo la generación de descargas repetitivas en entorno a este valor de frecuencia, óptimo para la generación de mecanismos de plasticidad sináptica a este nivel, con importantes consecuencias funcionales.

*Equipos:* Alberto Pereda(Integrante)

## Proyectos

2015 - Actual

*Título:* Impacto de la corriente IH y su modulación en la transmisión sináptica eléctrica entre neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino de la rata, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* La transmisión sináptica eléctrica es una modalidad de comunicación intercelular que se basa en el flujo directo de corrientes eléctricas de una neurona a otra, mediante vías de baja resistencia constituidas por canales intercelulares especiales. Actualmente, su distribución e importancia funcional en el cerebro de los mamíferos es un hecho ampliamente aceptado, y su disfunción ha sido vinculada a una serie de enfermedades neurológicas como la esquizofrenia, el mal de Parkinson, la epilepsia y desórdenes del espectro autista. La eficacia de esta modalidad de transmisión sináptica está críticamente influenciada por los mecanismos que determinan la excitabilidad de las células acopladas. En este sentido, proponemos estudiar las interacciones funcionales de la corriente "IH", una conductancia dependiente de voltaje presente en muchos tipos neuronales, con el acople eléctrico mediado por uniones gap. El estudio se realizará en las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino (NMT), que ofrecen un acceso experimental excepcional en los mamíferos para estudiar esta modalidad de comunicación intercelular y su interacción con las propiedades electrofisiológicas de las neuronas. Nuestros resultados preliminares sugieren que la modulación de la corriente IH por cGMP aumenta la eficacia del acople eléctrico, promoviendo la actividad sincrónica de grupos de células acopladas. El cumplimiento de los objetivos contemplados en la presente propuesta representará un avance significativo en el conocimiento de la contribución de la excitabilidad neuronal y la transmisión sináptica eléctrica a la actividad coordinada de grupos neuronales, crítica durante fenómenos cognitivos y cuya alteración se ha observado en diversas condiciones neurológicas y psiquiátricas.

*Tipo:* Investigación

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

*Equipo:* Alberto E. Pereda(Integrante); Martín Martínez(Integrante); Federico Davoine(Integrante); Pablo Monzón(Integrante)

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

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

2012 - Actual

*Título:* Mecanismos moleculares de los fenómenos de plasticidad de la transmisión sináptica de tipo eléctrica, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este es un proyecto actualmente en curso, en el cual empleando como modelo experimental a las neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino, hemos iniciado la caracterización de fenómenos de plasticidad de la transmisión eléctrica entre estas neuronas y sus mecanismos subyacentes. Estos fenómenos de plasticidad pueden ser desencadenados tanto por la acción de neurotransmisores, estas neuronas reciben entradas sinápticas de múltiples regiones del cerebro, así como por actividad. Entre los posibles mecanismos que estamos explorando se encuentran distintas cadenas intracelulares de señalización, como las del cAMP y cGMP, actuando a nivel del tráfico inserción e internalización de conexinas, las subunidades que forman los canales de las uniones intercelulares responsables de la transmisión eléctrica. Este proyecto ha recibido apoyo financiero de la ANII a través de su instrumento Vinculación con Científicos y Tecnólogos en el Extranjero, permitiendo la visita del Dr. Pereda al laboratorio del Dr. Curti en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alberto E. Pereda(Integrante)

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

Yeshiva University / Cooperación

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

2012 - Actual

*Título:* Modulación de la corriente catiónica activada por hiperpolarización por parte del cGMP, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este proyecto se encuentra en sus etapas iniciales. Las corrientes catiónicas activadas por hiperpolarización (IH) son típicamente moduladas por nucleótidos cíclicos como el cAMP y cGMP. En las neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino, la modulación de la IH por parte del cGMP tiene un impacto muy importante sobre sus propiedades electrofisiológicas incrementando drásticamente la excitabilidad celular. Dicha modulación a su vez aumenta en forma significativa la eficacia de la transmisión de tipo eléctrica entre estas neuronas, aumentando el grado de sincronización de la actividad entre estas neuronas así como la detección de coincidencia. Este proyecto tiene la relevancia de mostrar que la eficacia de la transmisión eléctrica también puede ser modificada por cambios de las propiedades activas de las neuronas acopladas.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Federico Davoine(Integrante)

*Financiadores:* Facultad de Medicina - UDeLaR / Cooperación

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Cooperación

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

1994 - 1996

*Título:* La reacción conductual en *Gymnotus carapo*: una estrategia neural de integración sensorio-motriz, *Tipo de participación:*

Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Daniel Lorenzo(Responsable); Omar Macadar(Integrante); Francisco R. Morales(Responsable)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

1995 - 1997

*Título:* Estudio de las bases celulares y subcelulares de un comportamiento sencillo en vertebrados, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Michel Borde(Responsable)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

1996 - 2001

*Título:* Control of junctional conductance at auditory afferents, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alberto E. Pereda(Responsable)

*Financiadores:* Institución del exterior / National Institutes of Health / Apoyo financiero

1999 - 2001

*Título:* Estrategia neural para la organización de un comportamiento electromotor en vertebrados, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Michel Borde(Responsable)

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

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

2002 - 2007

*Título:* Control of junctional conductance at auditory afferents, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alberto E. Pereda(Responsable)

*Financiadores:* Institución del exterior / National Institutes of Health / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

2009 - 2009

*Título:* Caracterización de acoplamiento eléctrico entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En este proyecto se abordó la caracterización del acoplamiento eléctrico entre neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino (NMT) mediante técnicas electrofisiológicas. Concretamente, mediante registros simultáneos de pares de neuronas del NMT empleando el patch clamp en su configuración de célula entera, se estudio las propiedades de esta modalidad de comunicación intercelular en términos de incidencia, magnitud y bidireccionalidad. Este proyecto permitió aportar por primera vez evidencias directas acerca de la presencia de contacto eléctricos entre las neuronas de este núcleo. Dicho proyecto fue financiado por la ANII mediante el programa "Vinculación con Tecnólogos Uruguayos Residentes en el Exterior", cuyo beneficiario fue el Dr. Alberto Pereda.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Alberto Pereda(Integrante)

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

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias



2010 - 2010

*Título:* Caracterización de la respuesta en frecuencia de los contactos eléctricos entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En este proyecto se abordó la caracterización de la respuesta en frecuencia de los contactos eléctricos entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino (NMT), mediante registros simultáneos de pares de neuronas empleando el patch clamp en su configuración de célula entera. En estas condiciones se inyectó en una de las células de un par eléctricamente acoplado, una corriente que consistió en una senoide de frecuencia modulada a la vez que se registraron las modificaciones del potencial de membrana tanto de la célula inyectada como de la acoplada. Esta maniobra experimental se realizó en condiciones control y en presencia de bloqueadores de las principales corrientes activas de membrana. Este proyecto aportó evidencias primarias acerca de que estos contactos eléctricos no se comportan como simples filtros pasa bajos, como clásicamente se describe para los contactos de tipo eléctricos, sino que en forma inesperada presentan propiedades de filtro pasa-banda, es decir que permiten el pasaje de señales con contenidos específicos de frecuencia. Más aún, esta característica no parece ser producto de una propiedad de los contactos eléctricos propiamente dichos, sino de las propiedades electrofisiológicas intrínsecas de las neuronas acopladas. Como forma de validar estas interpretaciones desarrollamos un modelo computacional basado en el programa NEURON a los efectos de evaluar la contribución de las distintas corrientes de membrana operadas por voltaje a dicha selectividad en frecuencia. Este proyecto a significado un importante aporte al campo de la transmisión sináptica de tipo eléctrica y el papel desempeñado por las propiedades intrínsecas neuronales. El mismo se ha desarrollado con la colaboración del Dr. Pablo Monzón y el Ing. Federico Davoine del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la UdelaR. Asimismo, el mismo constituye el objetivo principal de la Maestría del Ing. Davoine dentro del programa académico SCAPA-IE de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR. Dicha Tesis se encuentra en sus etapas finales y será defendida a la brevedad. Dicho proyecto fue financiado por la ANII mediante el programa "Vinculación con Tecnólogos Uruguayos Residentes en el Exterior", cuyo beneficiario fue el Dr. Alberto Pereda, con quien también hemos colaborado en este proyecto.

*Tipo:* Investigación

## Sistema Nacional de Investigadores

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Alberto Pereda(Integrante); Federico Davoine(Integrante); Pablo Monzón(Integrante)

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

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

2010 - 2012

*Título:* Caracterización de la transmisión sináptica de tipo eléctrica y su modulación en el núcleo mesencefálico del trigémino de la rata, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El objetivo a largo plazo de esta propuesta es el estudio de las propiedades y papel funcional del acople eléctrico mediado por uniones gap en el sistema nervioso central. Evidencias recientes demuestran la amplia distribución y relevancia funcional de esta modalidad de transmisión sináptica en los mamíferos. Sin embargo sus propiedades y mecanismos de plasticidad permanecen esencialmente inexplorados. El Núcleo Mesencefálico del Trigémino (NMT) de la rata es una estructura ideal a tales efectos, dado que puede ser empleado para analizar mecanismos celulares y subcelulares en un sistema intacto con un nivel de detalle únicamente alcanzado hasta ahora en los sistemas de expresión. En efecto, contrariamente a lo que ocurre en la mayoría de los contactos eléctricos en el cerebro de los mamíferos, donde los mismos se encuentran en sitios remotos de los árboles dendríticos, las uniones gap entre las neuronas del NMT están localizadas en los somas, con un acceso experimental excepcional, permitiendo correlacionar resultados electrofisiológicos, con análisis anatómicos, ultraestructurales y moleculares. Gracias a las notables ventajas del NMT como modelo experimental, hemos logrado caracterizar las propiedades biofísicas de los contactos eléctricos entre las neuronas del NMT, así como determinar la identidad molecular de la conexina involucrada. El cumplimiento de estos objetivos permitirá por primera vez en el cerebro de los mamíferos, correlacionar propiedades electrofisiológicas con la caracterización a nivel molecular de una sinapsis eléctrica. Actualmente estamos abocados al estudio de fenómenos de plasticidad de esta modalidad de comunicación intercelular, así como la interacción de estos contactos con propiedades electrofisiológicas activas de las neuronas acopladas, ambos relevantes para la determinación de la eficacia de estos contactos. Estos aspectos, bien caracterizados en peces y otros vertebrados inferiores, no han sido explorados en mamíferos, siendo por lo tanto una oportunidad única en tal sentido. La amplia distribución de la Cx36 en el cerebro de los mamíferos, y el hecho de que los contactos eléctricos típicamente se encuentran acoplando compartimentos celulares con propiedades activas como las dendritas, apunta a que los mecanismos descritos en el cumplimiento de los objetivos específicos, serán de relevancia fisiológica general. Esta línea experimental se está desarrollando en colaboración con el Dr. Alberto Pereda del Albert Einstein College of Medicine de la ciudad de Nueva York, EE.UU.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Martín Martínez(Integrante); Federico Davoine(Integrante)

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

*Palabras clave:* sinapsis electricas; uniones gap

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

## Producción científica/tecnológica

Mi trabajo se enmarca dentro del estudio de las propiedades celulares y sinápticas, y su impacto en la dinámica de circuitos neuronales, con énfasis en la organización de conductas y patrones motores. Uno de los objetivos de la Neurociencia es explicar en términos de propiedades celulares y sinápticas de qué manera el cerebro integra la información sensorial para organizar actos motores, y así la conducta de los individuos. He empleado como modelo experimental el cerebro

del los peces, donde un par de neuronas gigantes (células de Mauthner, CM), comandan las respuestas de escape, una conducta esencial para la supervivencia. La entrada sináptica excitadora más poderosas a estas neuronas lo constituye un conjunto de aferentes auditivas que establecen contactos mixtos, químicos y eléctricos. En este contexto, hemos identificado los principales mecanismos iónicos que determinan los patrones de actividad repetitiva frente a estímulos sonoros de dichas aferentes. Estas respuestas presentan un rango de frecuencias (200 – 700 Hz) óptimo para producir la suma temporal de potenciales postsinápticos, así como fenómenos de potenciación sináptica. La composición asimétrica de las isoformas moleculares de las uniones gap entre las aferentes y las CM, sustrato estructural de la transmisión eléctrica entre estas neuronas, posiblemente determine rectificación eléctrica a este nivel, la cual promueve la excitación lateral entre las aferentes auditivas. Dicho fenómeno refuerza la activación de estas aferentes, promoviendo su reclutamiento y sincronización. La sintonía funcional entre las propiedades electrofisiológicas neuronales y las sinápticas determina en forma crítica la eficacia de esta entrada excitadora, y por lo tanto el umbral conductual para la ejecución de conductas vitales como las respuestas de escape. Asimismo, hemos iniciado la caracterización de la transmisión eléctrica en el cerebro de los mamíferos empleando como modelo experimental al núcleo mesencefálico del trigémino (NMT) de la rata. Dichas neuronas forman parte de las redes encargadas de organizar patrones motores orofaciales, esenciales para las conductas alimenticias y defensivas de estas especies. Hemos caracterizado a nivel molecular, estructural y funcional los determinantes de la transmisión eléctrica en este núcleo. La interacción sinérgica de esta modalidad de transmisión sináptica con las propiedades activas de estas neuronas promueve la sincronización de la actividad de estas aferentes, así como un mecanismo de detección de coincidencia por el cual la activación simultánea de pares de neuronas acopladas es señalizada mediante la generación de robustas descargas repetitivas. Estos fenómenos incrementan la ganancia del reflejo de estiramiento que median estas aferentes, con importantes consecuencias sobre la organización de los patrones motores orofaciales. En suma, la caracterización de las propiedades electrofisiológicas neuronales y de la transmisión sináptica eléctrica, así como las reglas que gobierna la interacción de estos mecanismos, representa una contribución significativa a la comprensión de las bases neurales de la conducta. Asimismo, la disfunción de estos mecanismos ha sido vinculada a enfermedades neurológicas como la epilepsia o los trastornos del espectro autista. Por tanto, dichos hallazgos posiblemente contribuyan a la comprensión de las bases fisiopatológicas de estas enfermedades así como al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

CURTI, S.; O'BRIEN J

Characteristics and plasticity of electrical synaptic transmission. *BMC Cell Biology*, v.: 17 1 13, p.: 59 - 70, 2016

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 14712121 ; DOI: 10.1186/s12860-016-0091-y

<http://bmccellbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12860-016-0091-y>



SCOPUS



Completo

PEREDA, A.E.; CURTI, S.; HOGE, G.; CACHOPE, R.; FLORES, C.E.; RASH, J.E.

Gap junction-mediated electrical transmission: regulatory mechanisms and plasticity. *Biochimica et Biophysica Acta - Reviews on Biomembranes*, v.: 1828 1, p.: 134 - 146, 2013

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 03044157 ; DOI: 10.1016/j.bbamem.2012.05.026

<http://www.journals.elsevier.com/bba-biomembranes/>



Completo

RASH, J.E.; CURTI, S.; DAVIDSON, K.G.V.; KAMASAWA, N.; NANNAPANENI, S.; PALACIOS-PRADO, N.; FLORES, C.E.; YASUMURA, T.; O BRIEN, J.; LYNN, B.D.; BUKAUSKAS, F.; NAGY, J.I.; PEREDA, A.E.

Molecular and functional asymmetry at a vertebrate electrical synapse. *Neuron*, v.: 79 5, p.: 957 - 969, 2013

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 08966273 ; DOI: 10.1016/j.neuron.2013.06.037

<http://www.cell.com/neuron/>



SCOPUS



Completo

CURTI, S.; HOGE, G.; NAGY, J.I.; PEREDA, A.E.

Synergy between electrical coupling and membrane properties promotes strong synchronization of neurons of the mesencephalic trigeminal nucleus. *Journal of Neuroscience*, v.: 32 13, p.: 4341 - 4359, 2012

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 02706474 ; DOI: 10.1523/JNEUROSCI.6216-11.2012



SCOPUS



Completo

## Sistema Nacional de Investigadores

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Functional specializations of primary auditory afferents on the Mauthner cells: Interactions between membrane and synaptic properties. *Journal of Physiology (Paris)*, v.: 104 3-4, p.: 203 - 214, 2010

Areas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 09284257 ; DOI: 10.1016/j.jphysparis.2009.11.017



SCOPUS



Completo

CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.; PEREDA, A.E.

Subthreshold sodium current underlies essential functional specializations at primary auditory afferents.. *Journal of Neurophysiology*, v.: 99 4, p.: 1683 - 1699, 2008

Palabras clave: *descarga neuronal; corriente de sodio persistente*

Areas del conocimiento: *Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00223077 ; DOI: 10.1152/jn.01173.2007 ; Idioma/Pais: *Inglés/*



SCOPUS



Completo

CURTI, S.; COMAS, V.; RIVERO, C.; BORDE, M.

Analysis of behavior-related excitatory inputs to a central pacemaker nucleus in a weakly electric fish. *Neuroscience*, v.: 140 2, p.: 491 - 504, 2006

Areas del conocimiento: *Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / bases celulares de la conducta*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 03064522 ; DOI: 10.1016/j.neuroscience.2006.02.037 ; Idioma/Pais: *Inglés/*



SCOPUS



Completo

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Voltage-dependent enhancement of electrical coupling by a subthreshold sodium current.. *Journal of Neuroscience*, v.: 24 16, p.: 3999 - 4010, 2004

Palabras clave: *corriente de sodio persistente; sinapsis electricas*

Areas del conocimiento: *Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 02706474 ; DOI: 10.1523/JNEUROSCI.0077-04.2004 ; Idioma/Pais: *Inglés/*



SCOPUS



Completo

BORDE, M.; CURTI, S.; COMAS, V.; RIVERO, C.

Central modulation of a sensory system by a motor command. One intention with two results. *Revista de Neurologia*, v.: 38 3, p.: 253 - 260, 2004

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / bases celulares de la conducta

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 02100010 ; Idioma/Pais: Español/



Completo

CURTI, S.; FALCONI, A.; MORALES, F.R.; BORDE, M.

Mauthner cell-initiated electromotor behavior is mediated via NMDA and metabotropic glutamatergic receptors on medullary pacemaker neurons in a gymnotid fish.. *Journal of Neuroscience*, v.: 19 20, p.: 9133 - 9140, 1999

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / bases celulares de la conducta

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 02706474 ; Idioma/Pais: Inglés/



Completo

FALCONI, A.; LORENZO, D.; CURTI, S.; MORALES, F.R.; BORDE, M.

Mauthner cell-evoked synaptic actions on pacemaker medullary neurons of a weakly electric fish. *Journal of Comparative Physiology A-Sensory Neural and Behavioral Physiology*, v.: 181 2, p.: 143 - 151, 1997

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / bases celulares de la conducta

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03407594 ; Idioma/Pais: Inglés/

<http://www.springerlink.com/content/nn0wh17knd2yajge/>



## Artículos aceptados

### Capítulos de Libro

Capítulo de libro publicado

CACHOPE, R.; CURTI, S.; PEREDA A

Recording gap junction-mediated synaptic transmission in vivo at mixed synapses on the goldfish Mauthner cells , 2016

Libro: CRC Methods in Signal Transduction: Gap Junction Channels and Hemichannels. v.: 1, p.: 151 - 167,

Organizadores: Dongli Bai and Juan Carlos Saez

Editorial: CRC Press

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

Medio de divulgación: Internet; En prensa: Si

## Sistema Nacional de Investigadores

### Trabajos en eventos

Completo

DAVOINE, F.; MONZÓN, P.; CURTI, S.

Electrical coupling and active membrane currents support lateral inhibition and lateral excitation between Mesencephalic Trigeminal (MesV) neurons , 2016

Evento: Internacional , Society for Neuroscience 46th Annual Meeting , San Diego, EEUU , 2016

Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

Medio de divulgación: Internet;

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero; Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

<http://www.abstractsonline.com/pp8/#!/4071/presentation/13187>

Completo

DAVOINE, F.; CURTI, S.

La modulación de la corriente catiónica activada por hiperpolarización (IH) aumenta la eficacia de la transmisión sináptica eléctrica entre neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino , 2014

*Evento:* Nacional , XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias , Piriapolis , 2014

*Palabras clave:* uniones gap

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

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

<http://sub.fcien.edu.uy/events/xv-jornadas-de-la-sub>

Completo

CURTI, S.; DAVOINE, F.; MORALES, F.R.

cGMP modulates membrane excitability in mesencephalic trigeminal neurons of the rat , 2013

*Evento:* Internacional , 43rd Annual Meeting of the Society for Neuroscience , San Diego, California, EE.UU. , 2013

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet;

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

<http://www.sfn.org/annual-meeting/neuroscience-2013/>

Resumen

DAVOINE, F.; CURTI, S.; MONZÓN, P.

Modeling of sodium currents from mesencephalic trigeminal neurons by system identification and sensitivity analysis , 2013

*Evento:* Internacional , Computational Neuroscience 2013 Paris meeting , Paris , 2013

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://www.cnsorg.org/cns-2013-paris>

Completo

RASH, J.E.; CURTI, S.; DAVIDSON, K.; NANNAPANENI, S.; FLORES, C.; YASUMURA, T.; O BRIEN, J.; NAGY, J.I.; PEREDA, A.E.

Asymmetry in molecular composition of neuronal gap junctions suggests pre- and postsynaptic differences in electrical synapses , 2012

*Evento:* Internacional , 42nd Annual Meeting of the Society for Neuroscience , New Orleans, LA , 2012

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://www.abstractsonline.com/plan/start.aspx?mkey=%7B70007181-01C9-4DE9-A0A2-EEBFA14CD9F1%7D>

Completo

CURTI, S.; HOGE, G.; DAVOINE, F.; NAGY, J.I.; PEREDA, A.E.

Properties of electrical synapses between Mesencephalic Trigeminal (MesV) neurons , 2011

*Evento:* Internacional , Society for Neuroscience Annual Meeting , Washington DC , 2011

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet;

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

<http://www.abstractsonline.com/Plan/ViewAbstract.aspx?sKey=e96978ce-97cc-49f2-bd46-25f9cc6d4a9e&cKey=63df6ca7-35fe-48cd-8e5a-05c9a8f9bf47&mKey={8334BE29-8911-4991-8C31-32B32DD5E6C8}>

Resumen

CURTI, S.; HOGE, G.; NAGY, J.I.; PEREDA, A.E.

Properties and molecular determinants of electrical coupling in the mesencephalic trigeminal nucleus (Mes-V) , 2010

*Evento:* Internacional , 40th Annual Meeting, Society for Neuroscience , 2010

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://www.sfn.org/am2010/>

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Electrophysiological specializations of primary auditory afferents to the Mauthner cell. , 2008

*Evento:* Internacional , I Congreso IBRO/LARC de Neurociencias de America Latina, Caribe y Península Ibérica , Buzios, Brasil , 2008

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://www.sbnec.org.br/site/neurolatam/>

Resumen

CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.; PEREDA, A.E.

Role of a persistent sodium current in coding auditory information , 2007

*Evento:* Internacional , 7th International Neural Coding Workshop , Montevideo , 2007

*Anales/Proceedings:* Journal of Physiology - Paris

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Uruguay;

Resumen

PEREDA, A.E.; CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.

Subthreshold sodium current underlies essential functional specializations at primary auditory afferents , 2007

*Evento:* Internacional , Society for Neuroscience, 37th annual meeting , San Diego , 2007

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.; PEREDA, A.E.

Subthreshold sodium current underlies essential functional specializations at primary auditory afferents , 2007

*Evento:* Internacional , Tercer Congreso de la Sociedad Chilena de Neurociencia , Los Andes , 2007

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Chile;

Resumen

CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.; PEREDA, A.E.

Electrophysiological properties underlying repetitive firing at auditory afferents on Mauthner (M-) cells , 2005

*Evento:* Internacional , Society for Neuroscience, 35th annual meeting , Washington DC , 2005

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología celular

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

COMAS, V.; RIVERO, C.; KUNIZAWA, H.; CURTI, S.; BORDE, M.

Neuronas pre-marcapaso implicadas en el comportamiento electromotor de escape en *Gymnotus carapo* , 2005

*Evento:* Nacional , XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) , Minas , 2005

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CURTI, S.; GÓMEZ, L.; BUDELLI, R.; PEREDA, A.E.

Resonancia eléctrica en aferentes auditivas , 2005

*Evento:* Nacional , XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) , Minas , 2005

*Anales/Proceedings:* Actas de Fisiología , 10 , 87 , 87

*Editorial:* Oficina del Libro FEFMUR , Montevideo

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *ISSN/ISBN:* 9974-31-18; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Gain modulation of an electrical synapse by intrinsic membrane properties , 2005

*Evento:* Internacional , Latin American Alumni Reunion, IBRO , Montevideo , 2005

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Uruguay;

Resumen

CURTI, S.; BORDE, M.

Papel de la corriente de sodio de tipo persistente en la organización de la descarga de neuronas del SNC , 2004

*Evento:* Nacional , Jornadas de Neurociencia, SNU , Montevideo , 2004

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CURTI, S.; BORDE, M.; PEREDA, A.E.

Papel de la corriente de sodio de tipo persistente (INap) en la descarga repetitiva y la actividad marcapaso en neuronas del SNC , 2004

*Evento:* Nacional , 3er Encuentro de Jóvenes Biólogos, PEDECIBA - BIOLOGÍA , Montevideo , 2004

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

CURTI, S.; BENNETT, M.V.L.; PEREDA, A.E.

Co-activation of afferents facilitates transmitter release at mixed synapses on the Mauthner (M-) Cell , 2003

*Evento:* Internacional , Society for Neuroscience, 33rd annual meeting , New Orleans , 2003

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Electrical rectification and intrinsic membrane properties underlie bi-directional communication at mixed synapses on Mauthner Cells , 2003

*Evento:* Internacional , International Gap Junction Conference , Cambridge , 2003

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Inglaterra;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Involvement of a persistent sodium current in the firing pattern of primary auditory afferents , 2002

*Evento:* Internacional , Society for Neurosciencie, 32nd annual meeting , Orlando , 2002

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Voltage dependence of electrical coupling in the CNS: the role of non-junctional membrane , 2001

*Evento:* Internacional , Society for Neurosciencie, 31st annual meeting , San Diego , 2001

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

PEREDA, A.E.; CURTI, S.

Regulation of electrical coupling at mixed synapses , 2001

*Evento:* Local , Albert Einstein College of Medicine, Dept. of Neuroscience Retreat , Harriman, NY , 2001

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Does electrical rectification underlie bi-directionality at mixed synapses on the Mauthner cell? , 2001

*Evento:* Local , Albert Einstein College of Medicine, Dept. of Neuroscience Retreat , Harriman, NY , 2001

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

Resumen

CURTI, S.; PEREDA, A.E.

Voltage dependence of electrical coupling in the SNC of vertebrates: the role of non-junctional membrane , 2001

*Evento:* Internacional , International Workshop Chemical and Electrical Synapse: Recent Progress , Santiago de Chile , 2001

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Chile;

Resumen

CURTI, S.; FALCONI, A.; MORALES, F.R.; BORDE, M.

Características de la modulación glutamatérgica de un núcleo marcapaso en el SNC: excepciones o reglas , 2000

*Evento:* Nacional , IX Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) , Solis , 2000

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

Resumen

BORDE, M.; FALCONI, A.; MORALES, F.R.; CURTI, S.

Estrategia neural para la organización del comportamiento electromotor de escape en *Gymnotus carapo* , 1998

*Evento:* Internacional , International Brain Research Organization (IBRO) Meeting , Puerto Iguazú , 1998

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Argentina;



## Resumen

CURTI, S.; BORDE, M.

Análisis de los potenciales de campo del núcleo electromotor bulbar en *Gymnotus carapo*. Actividad espontánea y potenciales provocados por la estimulación de las células de Mauthner , 1998

*Evento:* Internacional , International Brain Research Organization (IBRO) Meeting , Puerto Iguazú , 1998

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Argentina;

## Resumen

BORDE, M.; FALCONI, A.; MORALES, F.R.; CURTI, S.

Neural basis of a Mauthner-cell initiated electromotor behavior in *Gymnotus carapo*: an emerging strategy to produce prolonged outputs in simple circuits , 1998

*Evento:* Internacional , International Neuroethology Conference-Satellite Symposium Electroreception and Electrocommunication , San Diego , 1998

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

## Resumen

FALCONI, A.; BORDE, M.; CURTI, S.; MORALES, F.R.

Glutamatergic input to pacemaker nucleus from Mauthner cell networks in *Gymnotus carapo* , 1996

*Evento:* Internacional , Society for Neuroscience, 26th annual meeting , Washington DC , 1996

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

## Resumen

CURTI, S.; FALCONI, A.; MORALES, F.R.; BORDE, M.

Aferencias glutamatérgicas al núcleo electromotor bulbar activadas por el circuito asociado a la célula de Mauthner en *Gymnotus carapo* , 1996

*Evento:* Local , 1er encuentro de jóvenes biólogos, PEDECIBA - BIOLOGÍA , Montevideo , 1996

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

## Resumen

FALCONI, A.; BORDE, M.; CURTI, S.; LORENZO, D.; MACADAR, O.; MORALES, F.R.

Modulación de la descarga del núcleo electromotor bulbar provocada por la activación de la célula de Mauthner en el pez de descarga eléctrica débil *Gymnotus carapo* , 1995

*Evento:* Nacional , VII Reunión de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) , Piriápolis , 1995

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

## Resumen

BORDE, M.; FALCONI, A.; HERNANDEZ-CRUZ, A.; CURTI, S.; MORALES, F.R.

Abrupt increase in the rate of the electric organ discharge initiated by the Mauthner-cell in *Gymnotus carapo* , 1994

*Evento:* Internacional , Workshop , Madrid , 1994

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Inglés/España;

## Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2012 / 2012

*Institución financiadora:* Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica FONCyT

*Cantidad:* Menos de 5

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica FONCyT , Argentina

## Evaluación de Eventos

2014

*Nombre:* Congreso de la Sociedad Uruguaya de Biociencias ,

Evaluación de posters

## Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* BioSystems - Elsevier,

*Cantidad:* Menos de 5

Voltage-gated gap junctions translate single-cell membrane potentials into spatio-temporal patterns at the multicellular level José A. Manzanares, Javier Cervera, Salvador Mafe

## Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Journal of Physiology,

*Cantidad:* Menos de 5

'Diuretic sensitive electroneutral Na<sup>+</sup> movement and temperature effects on central axons' by Meneka Kanagaratnam, Christopher Pendleton, Danilo Almeida Souza, Joseph Pettit, and Mark D Baker

## Evaluación de Convocatorias Concursables

2015

*Nombre:* Concurso para la provision de un cargo de Ayudante del Departamento de Neurofisiología Celular y Molecular,

*Cantidad:* Menos de 5

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

## Evaluación de Convocatorias Concursables

2011 / 2011

*Nombre:* Concurso para la provision de un cargo de Ayudante del Departamento de Neurofisiología Celular y Molecular,

*Cantidad:* Menos de 5

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable , Uruguay

# Formación de RRHH

## Tutorías concluidas

### Posgrado

Tesis de maestría

Análisis y modelado de un sistema no lineal compuesto por neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino (MesV) acopladas eléctricamente , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Federico Davoine

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

*País/Idioma:* Uruguay/Español

### Grado

Tesis/Monografía de grado

Generación de un modelo computacional basado en NEURON de neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino acopladas eléctricamente , 2010

*Nombre del orientado:* Martín Martínez

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

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

## Tutorías en marcha

## Posgrado

Tesis de maestría

Caracterización de la proyección entre las neuronas del núcleo mesencefálico del trigémino y el núcleo motor del V par , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Martín Martínez Vergara

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de doctorado

Impacto de la corriente IH y su modulación en la transmisión sináptica eléctrica entre neuronas del Núcleo Mesencefálico del Trigémino de la rata , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Federico Davoine

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

*País/Idioma:* Uruguay/Español

## Sistema Nacional de Investigadores

### Otros datos relevantes

#### Premios y títulos

2002 fondo nacional de investigadores MEC-conicyt

2008 Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) ANII

2010 Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) ANII

2014 Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) ANII

#### Presentaciones en eventos

Congreso

Functional interaction between voltage gated channels and gap junctions in the mammalian brain , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* 2nd FALAN Congress; *Nombre de la institución promotora:* FALAN (Federation of Latinamerican and Caribbean Neuroscience Societies)

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurofisiología

Congreso

Modulation of the IH current enhances coincidence detection between electrically coupled neurons of the mesencephalic trigeminal (MesV) nucleus of the rat , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 50

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* International Gap Junctions Conference; *Nombre de la institución promotora:* Centro Interdisciplinario de Neurociencias de Valparaíso

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Seminario

Properties of electrical synapses between Mesencephalic Trigeminal (MesV) neurons , 2011

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Conferencia en el Department of Cell Physiology and Molecular Biophysics; *Nombre de la institución promotora:* Texas Tech University Health Sciences Center

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Invitado por el Dr. Pablo Artigas

Simposio

H-current modulation and its role in electrical transmission between neurons of the mesencephalic trigeminal nucleus , 2014

*Tipo de participación:* Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Neurons, circuits and neural systems; *Nombre de la institución promotora:* IIBCE-UdelaR

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

## Encuentro

Rol las propiedades electrofisiológicas neuronales en la transmisión sináptica eléctrica mediada por uniones gap , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Primera Reunión de la Society for Neuroscience Chapter - Montevideo; *Nombre de la institución promotora:* IIBCE-UdelaR

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	44
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	11
Completo (Arbitrada)	11
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	32
Completo (No Arbitrada)	5
Resumen (Arbitrada)	1
Resumen (No Arbitrada)	26
<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>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	6
Evaluación de Proyectos	1
Evaluación de Eventos	1
Evaluación de Publicaciones	2
Evaluación de Convocatorias Concursables	2
<i>Formación de RRHH</i>	4
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	2
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	2
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	1