



**ALEJO RODRÍGUEZ
CATTÁNEO**

PhD

rcalejo@gmail.com
24871616 ext 111

SNI

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 05/10/2018
Última actualización SNI: 05/10/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad Tecnológica/ Universidad Tecnológica/ Tecnólogo en Ingeniería Biomédica / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad Tecnológica / Universidad Tecnológica / Sector Educación Superior/Público

/ Ingeniería Biomédica

Dirección: UTEC - ITR South West, Fray Bentos, Departamento de Río Negro / 65000 / Fray Bentos , Uruguay

Teléfono: 45624732

Correo electrónico/Sitio Web: alejo.rodriguez@utec.edu.uy utec.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

PEDECIBA (2012 - 2017)

Ministerio de Educación y Cultura - MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Uruguay

Título de la disertación/tesis: Análisis celular y circuital de un filtro neural adaptativo de procesamiento de imágenes

Tutor/es: Angel Caputi

Obtención del título:

Sitio web de la disertación/tesis: iibce.edu.uy

Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: neurofisiología neuroanatomía filtro adaptativo

Áreas de conocimiento:

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

MAESTRÍA

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (2007 - 2009)

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

Título de la disertación/tesis: Descripción del patrón de la descarga del Organismo Eléctrico en seis especies de Gymnotus

Tutor/es: Angel Ariel Caputi

Obtención del título: 2009

Palabras Clave: Patrón de acción fijo peces eléctricos evolución

Áreas de conocimiento:

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

GRADO

Licenciatura en Ciencias Biológicas (1999 - 2007)

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

Título de la disertación/tesis: Control de la forma de onda de la descarga del órgano eléctrico por la carga externa en Gymnotus omari

Tutor/es: Angel Ariel Caputi

Obtención del título: 2007

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

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Fourth University of Ottawa Summer School in Computational Neuroscience (01/2010 - 01/2010)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Ottawa , Canadá
80 horas

LASCON 2008 II Latin American School on Computacional Neurosciences (01/2008 - 01/2008)

, Canadá
100 horas

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática / Neurociencias Computacionales

Escuela de Neurociencias IBRO (01/2005 - 01/2005)

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Educación y Cultura / MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable», Uruguay
100 horas

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

XII Jornadas of the Sociedad Uruguaya de Biociencias (2007)

Tipo: Congreso

Eight J. J. Giambiagi Winter School. (2006)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina

Vision by Brains and Machines (2006)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: IIBCE, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias, Uruguay

Representation of reality by brains and machines, crossed views from neurosciences and computer vision (2004)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: IIBCE, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias, Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /

Idiomas

Inglés

Entiende bien / Habla bien / Lee bien / Escribe bien

Portugués

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

Áreas de actuación

CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA - URUGUAY

Universidad Tecnológica / Ingeniería Biomédica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2018 - a la fecha)

Docente ,20 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Tecnólogo en Ingeniería Biomédica (03/2018 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Física 3, 20 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica /

SECTOR ENSEÑANZA TÉCNICO-PROFESIONAL/SECUNDARIA/PÚBLICO - ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA - URUGUAY

CeRP del Este - Maldonado

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (05/2017 - 02/2018)

profesor ,9 horas semanales

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

MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» /
Unidad de Neurociencias Integrativas y Computacionales

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2016 - 12/2016)

Docente Grado 2 ,30 horas semanales

Funcionario/Empleado (01/2008 - 12/2014)

Docente Grado 2 ,30 horas semanales

Becario (05/2006 - 12/2007)

grado 1 ,20 horas semanales

Colaborador (10/2004 - 05/2006)

honorario ,20 horas semanales

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Evolucion y Desarrollo del organo electrico y su descarga en peces gymnotiformes (01/2003 - a la fecha)

Me interesa entender el desarrollo, evolución y sus relaciones recíprocas de generadores de patrones motores fijos utilizando como modelo uno de los actos efectores mejor conocidos en su función, algoritmo e implementación neural: La descarga del organo electrico de los Gymnotidos de pulso.

30 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: PEREIRA AC , CASTELLÓ, ME , CAPUTI, AA , AGUILERA PA , IRIBARNE, L

Areas de conocimiento:

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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

ANGELS (Robot anguila con sentido electrico) (10/2009 - 10/2011)

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: CAPUTI, AA (Responsable) , P AGUILERA , M E CASTELLÓ

The Evolution of Species and Signal Diversity in the Neotropical Electric Fish Gymnotus (09/2006 - 09/2009)

20 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: CAPUTI, AA (Responsable) , P AGUILERA , M E CASTELLÓ

PASANTÍAS

(07/2007 - 08/2007)

Instituto de Neurología del Hospital de Clínicas, UdelaR.

20 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Neurología Clínica / EEG

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

Comisión Académica de Posgrado

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (04/2015 - 04/2016)

Beca Doctorado ,30 horas semanales

Escalafón: No Docente

Becario (03/2012 - 03/2015)

Beca Doctorado ,30 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: Sin horas

Carga horaria de investigación: 40 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Mi trabajo se ha enfocado en la codificación sensorial periférica y central temprana. El modelo de estudio son las imágenes eléctricas de los peces eléctricos autóctonos (*Gymnotus omarorum*). Por un lado estudiamos la codificación de los electrorreceptores y por otro lado la respuesta del primer relé sensorial, el lóbulo eléctrico.

El lóbulo eléctrico es una estructura tipo cerebelosa altamente conservada en esta familia de peces Gymnotidae. Sin embargo, algunos géneros tienen una frecuencia de descarga del órgano eléctrico (DOE) de 1 KHz, mientras que el pez estudiado por nosotros es de 30 Hz. El estudio comparado entre diferentes especies podría ayudar a comprender el funcionamiento del cerebelo, que procesa información sensorial de muchos sentidos diferentes a frecuencias también diferentes, pero la estructura y los tipos neuronales no cambian.

El principal hallazgo de esta etapa del procesamiento electrosensorial, es que la respuesta de los electrorreceptores se ve más afectada cuando cambia la energía total y el curso temporal del pulso, que cuando sólo cambia la energía total del pulso, es decir, es más sensible a cambios en las frecuencias y/o fases que a la intensidad del estímulo.

También observamos que diferentes neuronas del lóbulo eléctrico podrían codificar los cambios en el estímulo utilizando códigos diferentes (frecuencia y fase o "timing"). Algunas neuronas cambian solamente la frecuencia de descarga mientras que otras modifican la latencia con respecto a la DOE.

He participado además en otra línea de investigación sobre la descarga del órgano eléctrico del género *Gymnotus*. Este género tiene la forma de onda más compleja y diversa de los peces eléctricos. Dado que cada especie de *Gymnotus* tiene una DOE diferente, el estudio comparado de este género podría aportar importante información para comprender la evolución de los patrones fijados de conducta y sus bases anatomo-funcionales.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Waveform sensitivity of electroreceptors in the pulse-type weakly electric fish *Gymnotus omarorum* (Completo, 2017)

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, P AGUILERA, AA CAPUTI
Journal of Experimental Biology, v.: 220 2017
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00220949
<http://jeb.biologists.org/content/220/9/1663>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Waveform Sensors: The Next Challenge in Biomimetic Electroreception (Completo, 2017)

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, PEREIRA AC, CAPUTI A.A
Biosensors & Bioelectronics, v.: 26, 2017
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 09565663
DOI: [10.15406/jbsbe.2017.02.00047](https://doi.org/10.15406/jbsbe.2017.02.00047)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Electric organ discharges and near-field spatiotemporal patterns of the electromotive force in a sympatric assemblage of Neotropical electric knifefish (Completo, 2016)

WADDELL, J C, RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, AA CAPUTI, CRAMPTON, W. G.
Journal of Physiology (Paris), v.: 110 2016
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /

Medio de divulgación: Papel
Escrito por invitación
ISSN: 09284257
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928425716300092>

Scopus*

The slow pathway in the electrosensory lobe of *Gymnotus omarorum*: Field potentials and unitary activity (Completo, 2014)

PEREIRA AC, RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, AA CAPUTI
Journal of Physiology (Paris), 2014
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 09284257
DOI: [10.1016/j.jphysparis.2014.07.005](https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2014.07.005)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928425714000321>
Scopus* WEB OF SCIENCE*

On the haptic nature of the active electric sense of fish (Completo, 2013)

AA CAPUTI, P AGUILERA, PEREIRA AC, RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A
Brain Research, v.: 1536 p.:27 - 43, 2013
Palabras clave: Electric fish Pre-receptor mechanisms Chronic recordings
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00068993
DOI: [10.1016/j.brainres.2013.05.028](https://doi.org/10.1016/j.brainres.2013.05.028)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006899313007464>
Scopus* WEB OF SCIENCE*

Proximate and ultimate causes of signal diversity in the electric fish *Gymnotus* (Completo, 2013)

CRAMPTON WGR, RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, LOVEJOY, N.R, CAPUTI, AA
Journal of Experimental Biology, v.: 216 p.:2523 - 2541, 2013
Palabras clave: communication electrolocation electroreception gymnotiform neotropical
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Evolución
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología / Evolución
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00220949
DOI: [0.1242/jeb.083261](https://doi.org/10.1242/jeb.083261)
<http://jeb.biologists.org/content/216/13/2523.short>
Scopus* WEB OF SCIENCE*

Electric organ discharge diversity in the genus *Gymnotus*: anatomic-functional groups and electrogenic mechanisms (Completo, 2013)

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, AGUILERA PA, CILLERUELO, E, CRAMPTON WGR, CAPUTI, AA
Journal of Experimental Biology, v.: 216 p.:1501 - 1515, 2013
Palabras clave: fixed motor pattern evolution signal diversity electrocyte coordination excitability
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00220949
DOI: [10.1242/jeb.081588](https://doi.org/10.1242/jeb.081588)
<http://jeb.biologists.org/content/216/8/1501.short>
Scopus* WEB OF SCIENCE*

Waveform generation in the weakly electric fish *Gymnotus coropinae* (Hoedeman): the electric organ and the electric organ discharge (Completo, 2009)

CASTELLÓ, ME, RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A, AGUILERA PA, IRIBARNE, L, PEREIRA AC, CAPUTI, AA

Journal of Experimental Biology, v.: 212 9 , p.:1351 - 1364, 2009

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00220949

DOI: [10.1242/jeb.022566](https://doi.org/10.1242/jeb.022566)

<http://jeb.biologists.org/cgi/content/abstract/212/9/1351>

Scopus' WEB OF SCIENCE"

Waveform diversity of the electric organ discharges: the role of electric organ autoexcitability in *Gymnotus* spp. (Completo, 2009)

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A , CAPUTI, AA

Journal of Experimental Biology, v.: 212 p.:3478 2009

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Company of biologists

ISSN: 00220949

DOI: [10.1242/jeb.033217](https://doi.org/10.1242/jeb.033217)

<http://jeb.biologists.org/cgi/content/full/212/21/3478>

Scopus' WEB OF SCIENCE"

Species-specific diversity of a fixed motor pattern: the electric organ discharge of *Gymnotus*. (Completo, 2008)

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A , PEREIRA AC , AGUILERA PA , CRAMPTON WGR , CAPUTI, AA

PLoS ONE, v.: 3 5 , 2008

Palabras clave: peces eléctricos *Gymnotus* evolución

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 19326203

<http://www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0002038>

Scopus' WEB OF SCIENCE"

Active electroreception in *Gymnotus omari*: imaging, object discrimination, and early processing of actively generated signals (Completo, 2008)

CAPUTI, AA , CASTELLÓ, ME , AGUILERA PA , PEREIRA AC , NOGUEIRA, J , LEZCANO, C ,

RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A

Journal of Physiology (Paris), v.: 102 p.:256 - 271, 2008

Palabras clave: peces eléctricos órgano eléctrico integración sensorio-motora

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 09284257

DOI: [10.1016/j.jphysparis.2008.10.005](https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2008.10.005)

http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/523852/description#description

Scopus' WEB OF SCIENCE"

Post-natal development of the electromotor system in a pulse gymnotid electric fish. (Completo, 2007)

PEREIRA AC , RODRÍGUEZ-CATTÁNEO, A , CASTELLÓ, ME , CAPUTI, AA

Journal of Experimental Biology, v.: 210 1 1, p.:800 - 814, 2007

Palabras clave: peces eléctricos órgano eléctrico desarrollo *Gymnotus*

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Inglaterra

ISSN: 00220949

<http://jeb.biologists.org/cgi/content/abstract/210/5/800>

Scopus' WEB OF SCIENCE"

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Llamado a Concurso para el Departamento de Neurociencias Integrativas y Computacionales (homologado a G°1)

del IIBCE (2018)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5

Llamado a Concurso para el Departamento de Neurociencias Integrativas y Computacionales (homologado a G°2) del IIBCE (2018)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
IIBCE

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Eugenio Prodanov (2011)

(Nacional)
PEDECIBA

PRESENTACIONES EN EVENTOS

XII INTERNATIONAL CONGRESS OF NEUROETHOLOGY (2016)

Congreso
Electric Fish Meeting International Congress of Neuroethology 2016
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: INTERNATIONAL Society for NEUROETHOLOGY
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

XII INTERNATIONAL CONGRESS OF NEUROETHOLOGY (2016)

Congreso
XII INTERNATIONAL CONGRESS OF NEUROETHOLOGY
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: INTERNATIONAL Society for NEUROETHOLOGY
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

XXVIII CONGRESO ANUAL DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE INVESTIGACION EN NEUROCIENCIAS (2013)

Simposio
The cells of the electrosensory lobe: connectivit firing patterns and electrosensory modulation
Argentina
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 4

XXVIII CONGRESO ANUAL DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE INVESTIGACION EN NEUROCIENCIAS (2013)

Simposio
Does Gymnotus carapo show a mixed neuro-myogenic type of electric organ?
Argentina
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 40

Congreso SAN 2013 (2013)

Congreso
Congreso de la Sociedad Argentina de Neurociencias
Argentina

Tipo de participación: Poster

Título: Does Gymnotus carapo show a mixed neuro-myogenic type of electric organ? Autores: Pedro A. Aguilera , Alejo RodríguezCattáneo, Bruno Pannunzio, Melanie Nuesch Angel A. Caputi.

Congreso de la Sociedad Argentina de Neurociencias (2013)

Congreso

Congreso de la Sociedad Argentina de Neurociencias

Argentina

Tipo de participación: Poster

Título: The cells of the electrosensory lobe: connectivity, firing patterns and electrosensory modulation. Autores: A.C. Pereira, A. Rodríguez-Cattáneo, A. Caputi

Reproduction of tropical freshwater fishes with special focus on gymnotiforms and mormyrids & Development and evolution of electric organs (2012)

Taller

Taller Regional Curso PEDECIBA

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Jornada Conjunta de la Sociedad Argentina de Biología (SAB) y la Sociedad Uruguaya de Biociencias. (2012)

Congreso

Jornada Conjunta de la Sociedad Argentina de Biología (SAB) y la Sociedad Uruguaya de Biociencias.

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biología

Primer Congreso de la Federación de Asociaciones de Neurociencia de Latinoamérica y el Caribe (FALAN) (2012)

Congreso

Primer Congreso de la Federación de Asociaciones de Neurociencia de Latinoamérica y el Caribe (FALAN)

México

Tipo de participación: Poster

Eighth International Congress of Neuroethology. July 22-27, University of British Columbia, Vancouver, Canada (2007)

Congreso

congreso Internacional

Canadá

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: University of British Columbia

Palabras Clave: Patrón de acción fijo

International Symposium (2006)

Simposio

International Symposium

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Palabras Clave: excitabilidad celular

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	12
Artículos publicados en revistas científicas	12
Completo	12
EVALUACIONES	2

