



HÉCTOR GONZALO
APARICIO DIAZ

Magíster

gaparicio@fcien.edu.uy

<http://bcelular.fcien.edu.uy/integrantes/mag-gonzalo-aparicio>

SNI

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

Fecha de publicación: 02/06/2021
Última actualización: 09/12/2020

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias - UDeLaR / Sección Biología Celular / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

/ Sección Biología Celular

Dirección: Sección Biología Celular. Facultad de Ciencias. Iguá 4225 / 11400 / Montevideo , Montevideo , Uruguay

Teléfono: (+598) 25258618 / 144

Correo electrónico/Sitio Web: gaparicio@fcien.edu.uy <http://bcelular.fcien.edu.uy/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

MAESTRÍA

(2012 - 2015)

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

Título de la disertación/tesis/defensa: Modulación de la morfogénesis del tubo neural: rol de la actividad de PKC y su sustrato MARCKS

Tutor/es: Flavio Rafael Zolessi Elizalde

Obtención del título: 2015

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: MARCKS Tubo neural

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurobiología del desarrollo

GRADO

Licenciatura en Ciencias Biológicas (2006 - 2012)

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

Título de la disertación/tesis/defensa: MARCKS en la neurulación de embriones de pollo: localización subcelular en función de la actividad de interactores moleculares.

Tutor/es: Flavio Rafael Zolessi Elizalde

Obtención del título: 2012

Palabras Clave: MARCKS Tubo neural

Áreas de conocimiento:

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

EN MARCHA

DOCTORADO

BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR (2016)

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas, Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas ,Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Mecanismos moleculares del establecimiento de la polaridad y la orientación de los fotorreceptores en la retina del zebrafish
Tutor/es: Flavio Rafael Zolessi Elizalde
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Palabras Clave: fotorreceptores polaridad celular Zebrafish
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología Celular del Desarrollo

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Optics, Forces and Development (03/2019 - 04/2019)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology , Chile

Areas de conocimiento:

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

Current Topics and Emerging Models in Developmental Biology (06/2017 - 09/2017)

Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universidad de Medellín , Colombia

Areas de conocimiento:

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

Processing and Analysis of Fluorescence Microscopy Images (02/2016 - 02/2016)

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información /

International Course of Developmental Biology (01/2014 - 01/2014)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Andrés Bello , Chile

Areas de conocimiento:

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

Curso Básico de Cultivo de Células (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

50 horas

Arquitectura y Dinámica del Núcleo Celular (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

60 horas

Principios y aplicaciones biológicas de la fluorescencia (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

63 horas

Second training course organized by the Latin American Zebrafish Network (LAZEN): Zebrafish husbandry protocols and state of the art experimental approaches (01/2012 - 01/2012)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional de Rosario , Argentina

108 horas

Algunos aspectos de la fisiología celular y de la cicatrización de heridas en epitelios de transporte (01/2012 - 01/2012)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
60 horas

Abordajes morfológicos para el estudio de las propiedades estructurales / bioquímicas neuronales (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
66 horas

Bioinformática aplicada a análisis celulares y moleculares (01/2011 - 01/2011)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria - UDeLaR , Uruguay
20 horas

Development and Plasticity of the Nervous System (01/2010 - 01/2010)

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
119 horas

Uso y manejo de modelos animales tradicionales y no tradicionales en investigación (01/2010 - 01/2010)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Honoraria de Experimentación Animal , Uruguay
40 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Development and Plasticity of the Nervous System Third edition (2012)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Facultad de Ciencias - Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Uruguay

Generación y degeneración neuronal en vertebrados (2011)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable - Facultad de Medicina - Facultad de Ciencias, Uruguay

XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2010)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

150 years of Darwin's evolutionary theory: A South American celebration (2009)

Tipo: Congreso

Taller de formación de tutores (2009)

Tipo: Taller
Institución organizadora: Programa de acogida y seguimiento de la generación de ingreso a la Universidad de la República, Uruguay

Foro de Innovación de las Américas 2008 (2008)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: ANII, Uruguay

Symposia on development and plasticity of the nervous system (2008)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Facultad de Ciencias - Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente

Estable, Uruguay

Curso capacitación en tutorías universitarias (2008)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Unidad de Enseñanza, Facultad de Ciencias, Uruguay

6° International Conferences of Biological Physics and 5° Southern Cone of Biophysics Congress (2007)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: International Union of Pure and Applied Physics, Uruguay

Idiomas

Español

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

Inglés

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

Areas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología del Desarrollo

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología celular del desarrollo

Actuación profesional

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR / Sección Biología Celular,
Departamento de Biología Celular y Molecular, Instituto de Biología

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2020 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor asistente ,30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (04/2017 - 02/2020) Trabajo relevante

Asistente, Sección Biología Celular ,30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (06/2011 - 03/2017) Trabajo relevante

Ayudante Sección Biología Celular ,20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Proyecto CSIC Iniciación: Polaridad celular en la neurulación primaria de los vertebrados: un estudio comparativo de vías moleculares en amniontas y peces teleosteos (03/2014 - 03/2016)

El sistema nervioso central (SNC) de los vertebrados se genera a partir del tubo neural, estructura que se forma durante el desarrollo embrionario por un proceso denominado neurulación. Es el primer y más crítico evento en el comienzo del desarrollo del SNC. Los vertebrados poseen distintas estrategias para formar el SNC. Existen importantes diferencias morfológicas entre los procesos de neurulación de distintos grupos de vertebrados. Si bien en todos los casos el proceso comienza con el engrosamiento de una capa de células epiteliales ectodérmicas en la región dorsal del embrión (la placa neural) y termina con la formación de un tubo interno de células epiteliales (el tubo neural), la transición entre una y otra estructura parece ser muy diferente entre peces teleosteos y amniotas (reptiles, aves y mamíferos). En este proyecto nos concentraremos en dilucidar cuáles son las vías moleculares que subyacen a las diferencias entre distintas estrategias de formación del tubo neural en vertebrados, concentrándonos en aquellas que modulan la polaridad celular. Para ello utilizaremos varias estrategias teóricas y experimentales simultáneas para intentar develar las vías moleculares involucradas en la regulación de la polaridad celular durante la neurulación. En particular utilizaremos un abordaje in silico con el objetivo de encontrar diferencias en secuencia, expresión o función de genes y/o proteínas relacionados con la vías que regulan la polaridad celular. Al mismo tiempo emplearemos una estrategia experimental que comprenderán tratamientos farmacológicos sobre embriones bajo condiciones de cultivo y experimentos de modificación de la expresión génica en embriones de pollo y de pez cebra.

30 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Héctor Gonzalo APARICIO DIAZ

Areas de conocimiento:

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

Caracterización de la expresión y funciones de MRP (MARCKS related protein) en el desarrollo del sistema nervioso (03/2009 - 03/2011)

La diferenciación neural requiere de la acción de múltiples sistemas de señalización que actúan a diversos niveles. Los miembros de la familia MARCKS (MARCKS y MRP) son proteínas moduladoras del citoesqueleto de ctina, que están enriquecidas en el sistema nervioso embrionario y representan un punto de intersección entre vías de señalización. Su importancia en el desarrollo del sistema nervioso ha sido demostrada por la inactivación (por separado) de sus genes, aunque no se conoce la función exacta en la fisiología celular. Nuestro grupo ha demostrado diversos niveles de regulación de la proteína MARCKS en el desarrollo del sistema nervioso del pollo. Por ejemplo, encontramos que presenta varias isoformas de punto isoeléctrico y que es fosforilada, sólo en neuronas en diferenciación, en una serina que se encuentra en una secuencia consenso para quinasas dirigidas por prolina. En este proyecto, nos proponemos completar el conocimiento de las funciones de estas proteínas en el desarrollo del sistema nervioso, comenzando a caracterizar MRP de un modo comparado con MARCKS. Comenzaremos por comparar la distribución en los tejidos en desarrollo de las proteínas MRP y MARCKS, así como sus ARNm en dos especies de vertebrado: pollo y pez cebra. Luego, nos proponemos una aproximación funcional al rol de estas proteínas mediante métodos de manipulación molecular (bloqueo de la traducción con morfolinis y sobreexpresión de formas normales o mutantes de los ARNm). Esperamos así lograr un mejor entendimiento de las funciones de las proteínas MARCKS en distintos eventos de diferenciación celular e histogénesis del sistema nervioso.

10 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOLLE, AM, ARRUTI, C (Responsable), PRIETO, D, TOLEDO, A, ZOLESSI, FR (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurociencias, Biología Celular

Caracterización funcional de MARCKS durante el cierre del tubo neural (03/2010 - 12/2010)

El proceso de formación del tubo neural es el primer y más crítico evento en el desarrollo del sistema nervioso central en los vertebrados. Defectos en el cierre del tubo neural producen importantes malformaciones y se ha descrito un aumento en el riesgo de estos defectos en respuesta a diferentes agresiones ambientales. Por ejemplo, el uso de medicamentos anti-convulsivos o para el tratamiento de desórdenes bipolares, tales como el litio y el valproato. MARCKS (Myristoylated Alanine-Rich C Kinase Substrate) es una proteína ubicua, sustrato mayor de la proteína quinasa C (PKC). Si bien su función precisa en las células no ha sido esclarecida aún, se sabe que interacciona con la calmodulina unida a calcio (Ca-CaM), los fosfolípidos de membrana y los microfilamentos de actina. La disrupción completa de la expresión de MARCKS en el ratón resulta en una falla en la formación del sistema nervioso central, como ser defectos en el cierre del tubo neural, produciendo su muerte al tiempo del nacimiento. El valproato y el litio reducen los niveles de MARCKS en células del hipocampo, posiblemente inhibiendo PKC, aunque no se ha analizado si son capaces de provocar cambios en su distribución subcelular. Nuestro objetivo es contribuir a la comprensión de las funciones de MARCKS en el proceso de cierre del tubo neural y correlacionar su localización subcelular con defectos en el cierre del tubo al modificar la actividad de PKC o la estabilidad del citoesqueleto de actina y al tratar embriones de pollo con litio o valproato.

10 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Equipo: FOLLE, AM

Áreas de conocimiento:

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

DOCENCIA

Licenciatura en Ciencias Biológicas (05/2020 - a la fecha)

Grado

Invitado

Asignaturas:

Neurociencia básica, 4 horas, Teórico

Centro Universitario Regional Noroeste, Udelar (05/2016 - a la fecha)

Grado

Invitado

Asignaturas:

Bases Biomoleculares, 4 horas, Teórico

Curso de profundización, Facultad de Ciencias, Udelar (06/2011 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biología del Desarrollo, 20 horas, Teórico-Práctico

Facultad de Ciencias- Udelar (06/2011 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biología Celular, 20 horas, Teórico-Práctico

Facultad de Ciencias- Udelar (03/2018 - a la fecha)

Grado

Invitado

Asignaturas:

Introducción a la Biología I, 4 horas, Teórico

Institut Pasteur de Montevideo (10/2017 - 10/2017)

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
Cells and animal models for drug discovery, 10 horas, Teórico-Práctico

Latin American Training Program - Society for Neuroscience (09/2016 - 10/2016)

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
From Molecular and Cellular Neuroscience to Cognition: Clues to Understand Brain Diseases, 20 horas, Teórico-Práctico

Consejo de Formación Docente, Administración Nacional de Educación Pública (02/2016 - 07/2016)

Perfeccionamiento
Asistente
Asignaturas:
Certificado de Perfeccionamiento en Biología Celular y Molecular y su Enseñanza, 20 horas, Teórico-Práctico

Facultad de Ciencias- UdelaR (09/2015 - 11/2015)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Introducción a la Biología II. Preparación y dictado del seminario: Neurogénesis y diferenciación neuronal en vertebrados., 20 horas, Teórico-Práctico

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (07/2014 - 08/2014)

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
Principios y aplicaciones de microscopía. Módulo II: Microscopía de Fluorescencia y Confocal, 20 horas, Teórico-Práctico

Facultad de Veterinaria (07/2012 - 06/2013)

Grado
Invitado
Asignaturas:
Bioinformática Aplicada a Análisis Celulares y Moleculares, 5 horas, Teórico-Práctico

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) (11/2012 - 11/2012)

Maestría
Asistente
Asignaturas:
Módulo práctico "Neural Development in Zebrafish" del curso "Development and Plasticity of the Nervous System", 30 horas, Teórico-Práctico

Society for Developmental Biology (04/2012 - 04/2012)

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
A Systems Biology Approach to Understanding Mechanisms of Organismal Evolution, 30 horas, Teórico-Práctico

Latin American Training Program - Society for Neuroscience (03/2011 - 03/2011)

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
Módulo práctico Tools for studying early neural development in vertebrates: chick and zebrafish as examples del curso latinoamericano 2011 Ricardo Milei Neuroscience Training Program, 30 horas, Teórico-Práctico

EXTENSIÓN

Participación en el Programa de Visitas de Facultad de Ciencias, destinado a grupos de primaria y secundaria. Talleres de observación al microscopio óptico. (08/2012 - a la fecha)

2 horas

Jornadas de Puertas Abiertas, Facultad de Ciencias. Stand sobre Desarrollo del cerebro. Muestra de embriones vivos de zebrafish, videos, actividades de entretenimiento y póster. (04/2014 - 04/2018)

4 horas

Areas de conocimiento:

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

Participación en la Semana del Conocimiento del Cerebro, con un stand sobre Desarrollo y Evolución del cerebro, con muestra de embriones vivos de zebrafish, videos, actividades de entretenimiento y póster. (03/2014 - 03/2017)

5 horas

GESTIÓN ACADÉMICA

Representante titular del orden estudiantil, Comisión Directiva PEDECIBA. (03/2017 - a la fecha)

Participación en cogobierno , 3 horas semanales

Representante titular del orden estudiantil, Consejo Científico del Área Biología, PEDECIBA (CCA-Biología) (11/2014 - 11/2015)

Participación en cogobierno , 4 horas semanales

Representante titular del orden estudiantil, Consejo Administrativo de la Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (Fundaciba-PEDECIBA) (08/2012 - 11/2014)

Participación en cogobierno , 4 horas semanales

Representante titular del orden estudiantil al Claustro de Facultad de Ciencias. Secretario de la mesa del Claustro e Integrante de la Comisión de Investigación. (04/2010 - 04/2012)

Participación en cogobierno , 4 horas semanales

SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY

Institut Pasteur de Montevideo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2013 - 12/2013)

Investigador Asistente Nivel 2 ,20 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Orientación neuronal en el ambiente polarizado de la retina neural en desarrollo: influencia de las proteínas Slit (09/2015 - 03/2018)

Las neuronas del sistema nervioso central polarizan en un ambiente tisular organizado, dado por el neuroepitelio. Hemos mostrado en la retina embrionaria de zebrafish, que la Laminina 1 es necesaria para la correcta orientación de las células ganglionares, neuronas de proyección que extienden su axón sobre la superficie basal. Resultados preliminares nos sugieren que existen señales negativas para la extensión axonal en el interior de la retina, y que factores secretados de la familia Slit pueden estar involucrados. Diversos Slit y sus receptores Robo se expresan en la retina, y nos planteamos como primer objetivo, demostrar si esta vía colabora con la de la Laminina en la orientación de las células ganglionares de zebrafish. Los fotorreceptores son otro tipo neuronal de la retina, con grandes diferencias desde el punto de vista estructural y funcional, los cuales están anclados a la superficie apical por uniones intercelulares y no contactan la lámina basal. Ensayaremos la posibilidad de que estas células respondan también a señales combinadas, como podrían ser los complejos de unión intercelular, del lado apical, y señales secretadas como los factores Slit en el interior de la retina. Otra estructura polarizada que está involucrada en la

señalización es la cilia primaria. Ya comenzamos en un proyecto que está finalizando, la caracterización de la localización dinámica y la función de la cilia en células ganglionares. Extenderemos estos estudios a fotorreceptores y, para ambas células, analizaremos la posibilidad de que interacciones de estas señales con las descritas arriba también influyan en su polarización.

30 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Héctor Gonzalo APARICIO DIAZ , Flavio Rafael ZOLESSI ELIZALDE (Responsable) ,

Camila DAVISON ROTUNNO , Magela Rodao

Areas de conocimiento:

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

Rol de las ciliias y proceso de ciliogénesis durante la generación y diferenciación de neuronas en el sistema nervioso central de los vertebrados. (07/2012 - 07/2014)

Los mecanismos moleculares de la diferenciación neuronal se conocen parcialmente para células en cultivo, pero poco es lo que sabemos de la situación real de las células en el organismo vivo. El pez cebra o zebrafish (Danio rerio) es ideal para atacar este tipo de problemas, y ya lo hemos utilizado previamente para caracterizar con una gran resolución espacial y temporal, utilizando microscopía 4D, el proceso de polarización de las células ganglionares de la retina (RGCs), así como alguno de los mecanismos moleculares de este proceso. En el presente proyecto, planeamos estudiar de una manera similar el ciclo de ciliogénesis y la función de las ciliias primarias en la diferenciación de estas mismas neuronas en embriones de zebrafish. Las ciliias son organelos que se extienden desde la membrana celular sostenidas por un esqueleto interno de microtúbulos, que se encuentran en casi todos los tipos celulares, y que funcionan como "antenas" receptoras de señales extracelulares. Si bien sabemos que las RGCs tienen ciliias primarias, poco o nada se sabe respecto a cuándo se forman después de la última división mitótica, ni qué posición u orientación tienen durante la diferenciación del neuroblasto. Analizaremos esto mediante el uso de técnicas de marcado in vivo con proteínas fluorescentes y seguimiento mediante microscopía confocal, así como mediante microscopía electrónica. También evaluaremos el efecto en la diferenciación neuronal de la inhibición de la ciliogénesis usando métodos de manipulación de la expresión génica, y buscaremos vías de señalización que puedan estar activas en estas ciliias de neuroblastos.

20 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: APARICIO, G , ZOLESSI, FR (Responsable) , BADANO, J , LEPANTO, P , DAVISON, C

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 20 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

El encéfalo y la médula espinal de la mayoría de los vertebrados derivan del tubo neural, el cual se forma en el

desarrollo embrionario mediante el pliegue del ectodermo dorsal, proceso denominado neurulación. Los movimientos morfogénicos involucrados en el proceso de formación del tubo neural están dirigidos en gran medida por el citoesqueleto de actina. MARCKS, una proteína

abundante y ampliamente distribuida en diferentes tejidos, está involucrada en distintos eventos celulares que dependen de la dinámica del citoesqueleto de actina. Se ha demostrado que cumple funciones críticas durante el desarrollo del sistema nervioso, en particular en la formación del tubo neural. Se documentó, por parte de nuestro laboratorio que MARCKS se acumula transitoriamente en la región apical de las células neuroepiteliales durante el plegamiento del tubo neural. Sin embargo, se desconoce la función celular de la proteína en este proceso, así como los mecanismos que llevan a su acumulación apical. La función de proteínas moduladoras de actina en el proceso de cierre del tubo neural tiene que ver no sólo con su simple expresión, sino también con su localización en las células de la placa neural. MARCKS representa un paradigma de estas proteínas, ya que no sólo es necesaria para el cierre correcto del tubo neural, sino que además es translocada a la región celular que está sufriendo mayor tensión durante el proceso. He dedicado mis comienzos en la investigación a la comprensión del rol de la localización subcelular de MARCKS en el proceso de neurulación en embriones de pollo, en particular en condiciones de cultivo. Para ello estoy realizando distintas aproximaciones farmacológicas que modifican su distribución subcelular, correlacionándolo con defectos en el cierre del tubo neural.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Photoreceptor progenitor dynamics in the zebrafish embryo retina and its modulation by primary cilia and N-cadherin (Completo, 2020) Trabajo relevante

ZOLESSI, F. R. , BADANO JL , Rodao, M. , APARICIO, G.

International Journal of Developmental Biology, 2020

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 02146282

DOI: [10.1387/jjdb.200113fz](https://doi.org/10.1387/jjdb.200113fz)

Scopus'  

MARCKS phosphorylation by PKC strongly impairs cell polarity in the chick neural plate (Completo, 2018) Trabajo relevante

ZOLESSI, F. R. , ARRUTI C , APARICIO, G.

Genesis. the Journal of Genetics and Development, 2018

Areas de conocimiento:

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

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 1526954X

DOI: <https://doi.org/10.1002/dvg.23104>

Scopus'  WEB OF SCIENCE™

Cell Migration Analysis: A low-cost laboratory experiment for cell and developmental biology courses using keratocytes from fish scales (Completo, 2017) Trabajo relevante

SOTELO SILVEIRA, J. , APARICIO, G. , Prieto D

Biochemistry and molecular biology education, p.:475 - 482, 2017

Palabras clave: Education developmental biology cell biology laboratory exercise cell culture

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 14708175

DOI: [DOI 10.1002/bmb.21071](https://doi.org/10.1002/bmb.21071)

<https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bmb.21071>

Prieto, D*., Aparicio, G*., Sotelo?Silveira, J.R*.* Autores de correspondencia

Scopus'  WEB OF SCIENCE™

Multi-Anti-Parasitic Activity of Arylidene Ketones and Thiazolidene Hydrazines against Trypanosoma cruzi and Leishmania spp. (Completo, 2017) Trabajo relevante

APARICIO, G. , Mercedes GONZALEZ HORMAIZTEGUY , CERECETTO, H. , Ruy Pérez-Montfort ,

Antonietta Rojas de Arias , Miriam Rolón , Celeste Vega , Nallely Cabrera , Flavio Rafael ZOLESSI

ELIZALDE , Javier Varela , Elena Aguilera , CORONEL, C. , PERDOMO, C. , Guzmán ÁLVAREZ

TOURON

Molecules, 2017
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 14203049
DOI: [doi:10.3390/molecules22050709](https://doi.org/10.3390/molecules22050709)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Application of the DNA-Specific Stain Methyl Green in the Fluorescent Labeling of Embryos (Completo, 2015) Trabajo relevante

ZOLESSI, F. R. , MACHADO, M , APARICIO, G. , Prieto D
Journal of Visualized Experiments, v.: 99 2015
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 1940087X
DOI: [10.3791/52769](https://doi.org/10.3791/52769)
<http://www.jove.com/>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

A fast, low cost, and highly efficient fluorescent DNA labeling method using methyl green (Completo, 2014) Trabajo relevante

PRIETO, D , ZOLESSI, FR , MORANDE, P.E , APARICIO, G.
Histochemistry and Cell Biology, p.:335 - 345, 2014
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /
ISSN: 09486143
DOI: [10.1007/s00418-014-1215-0](https://doi.org/10.1007/s00418-014-1215-0)
<http://link.springer.com/journal/418>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

MARCKS subcellular translocation during neural tube closure in the chick, and its modulation by PKC activity. (2011) Trabajo relevante

Resumen
FOLLE, AM , ARRUTI, C , ZOLESSI, FR , APARICIO, G.

Evento: Internacional
Descripción: 70th Meeting of the Society for Developmental Biology
Ciudad: Chicago
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings: Developmental Biology
Volumen: 356
Fascículo: 1
Página inicial: 151
ISSN/ISBN: 00121606
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Neurobiología del Desarrollo
Medio de divulgación: Papel

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Análisis de la morfología celular de las blastómeras profundas de embriones de Austrolebias charrua durante el desarrollo temprano (2019)

Tesis/Monografía de grado

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

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Hellen Schlueb

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Cotutor en pie de igualdad con la Dra. María José Arezo

OTRAS

Neurulación en vertebrados: rol de los genes de la familia marcks en el proceso de extensión-convergencia de la placa neural en el pez cebra (*Danio rerio*) (2016)

Otras tutorías/orientaciones

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

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Antonella Arrieta, Antonella Alba, Lucía Veloz

País/Idioma: Uruguay, Español

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Proyecto PAIE-CSIC de Investigación Estudiantil. Co-tutoreado con el Dr. Flavio R. Zolessi

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Beca de finalización de posgrado, doctorado en Ciencias Biológicas (2019)

(Nacional)

Comisión académica de posgrado, UdeLaR

Otorgada en diciembre de 2018 para ser ejecutada a partir de abril de 2019

Segundo puesto, Mejor póster IX Latin American Society for Developmental Biology 2017 Meeting (2017)

(Internacional)

Latin American Society for Developmental Biology

Trabajo titulado: MARCKS phosphorylation by PKC strongly impairs neurulation

LASDB-SDB Travel Award, 2017 (2017)

(Internacional)

Latin American Society for Developmental Biology

Beca completa para asistir al congreso internacional, IX Latin American Society for Developmental Biology 2017 Meeting

Mejor Póster en el Congreso Nacional de Biociencias (2017)

(Nacional)

Sociedad Uruguaya de Biociencias

Trabajo titulado: Rol de la polaridad celular durante la génesis de los fotorreceptores de la retina del zebrafish.

Beca para estudios de posgrado, doctorado en Ciencias Biológicas (2016)

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Título del proyecto: Mecanismos moleculares del establecimiento de la polaridad y la orientación de los fotorreceptores en la retina del zebrafish

Beca para estudios de posgrado, maestría en Ciencias Biológicas (2014)

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Título del proyecto: Polaridad celular en la neurulación primaria de los vertebrados: un estudio

comparativo de vías moleculares en amniotas y peces teleósteos

Mejor Póster XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2012)

(Nacional)

Sociedad Uruguaya de Biociencias

Mejor presentación oral en XIV Jornadas de la Sociedad Argentina de Biología y Primer Encuentro Rioplatense de Biología (2012)

(Internacional)

Sociedad Argentina de Biología (SAB)

Beca de Iniciación a la Investigación (2011)

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Título del proyecto: Desarrollo de un sistema in vitro para analizar defectos en el cierre del tubo neural y su utilización para estudiar la importancia de la localización subcelular de MARCKS.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Congreso Nacional de Biociencias (2019)

Congreso

Rol de los complejos de adhesión apical en la diferenciación temprana de fotorreceptores

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 10

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

X International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2019)

Congreso

Role of the apical cell adhesion complex during zebrafish early photoreceptor differentiation

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology

Bridging cell and tissue mechanics to fate specification in development (2019)

Congreso

Early photoreceptor differentiation in relation to neuroepithelial polarity

Chile

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: European Molecular Biology Organization (EMBO)

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

IX International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2017)

Congreso

MARCKS phosphorylation by PKC strongly impairs neurulation

Colombia

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

Congreso Nacional de Biociencias (2017)

Congreso

Rol de la polaridad celular durante la génesis de los fotorreceptores de la retina del zebrafish

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Autores: Aparicio G., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

Congreso Nacional de Biociencias (2017)

Congreso

Neurulación en vertebrados: rol de los genes de la familia marcks en el proceso de extensión convergencia de la placa neural en el pez cebra (*Danio rerio*)

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Autores: Arrieta A; Veloz L; Alba A; Aparicio G; Flavio R. Zolessi. Presentador: Arrieta A; Veloz L; Alba A. Este trabajo obtuvo el premio al mejor póster en la categoría estudiantes de grado.

Jornadas de Microscopía del Núcleo Interdisciplinario IMAGINA (2016)

Encuentro

Rol de la proteína MARCKS durante el cierre del tubo neural

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Centro de Obtención y Análisis de Imágenes Biomédicas (IMAGINA)

VII International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2015)

Congreso

Role of MARCKS during epithelial morphogenesis

Brasil

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 25

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

2015 Scientific Meeting Institut Pasteur de Montevideo (2015)

Encuentro

Role of MARCKS during epithelial morphogenesis

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Institut Pasteur de Montevideo

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

Congreso

Efecto de la activación de PKC sobre la morfogénesis del tubo neural

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

Congreso

Estudio de la toxicidad de agentes anti-trypanosoma cruzi utilizando como modelo pez cebra

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Autores: Cruces M.E., Aguilera E., Aparicio G., Álvarez G., Cerecetto H., González M., Zolessi F.R.

Presentador: Cruces M.E.

Third meeting of the Latin American Zebrafish Network (2014)

Congreso

Toxicity assessment of different trypanocidal agents on zebrafish embryos

Chile

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Latin American Zebrafish Network

Autores: Aparicio G., Zolessi F.R., Cerecetto H., González M., Alvarez G. Presentador: Zolessi F.R.

Third meeting of the Latin American Zebrafish Network (2014)

Congreso

A fast, low cost, and highly efficient fluorescent DNA labeling method using methyl green

Chile

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Latin American Zebrafish Network

Prieto D., Aparicio G., Morande P.E., Zolessi F.R. Presentador: Zolessi F.R.

Second meeting of the Latin American Zebrafish Network (2012)

Congreso

Effect of protein kinase C (PKC) activity on the polarity of neuroepithelial cells during neural tube closure

Argentina

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Latin American Zebrafish Network

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

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

Congreso

PKC in chick neurulation: Effect on MARCKS subcellular localization

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2012)

Congreso

Efecto de la actividad proteína kinasa C (PKC) en la polaridad de las células neuroepiteliales durante el cierre del tubo neural

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

XIV Jornadas de la Sociedad Argentina de Biología y Primer Encuentro Rioplatense de Biología (2012)

Congreso

Efecto de la actividad proteína kinasa C (PKC) en la polaridad de las células neuroepiteliales durante el cierre del tubo neural

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Sociedad Argentina de Biología

Autores: Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

Expo cierre Programa de apoyo a la investigación estudiantil (PAIE) (2011)

Encuentro

Caracterización funcional de MARCKS durante el cierre del tubo neural

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC-UDELAR)

Autores: Aparicio G., Folle M., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G., Folle M.

Society for Developmental Biology 70th Annual Meeting (2011)

Congreso

MARCKS subcellular translocation during neural tube closure in the chick, and its modulation by PKC activity

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Society for Developmental Biology

Autores: Aparicio G., Folle M., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Zolessi F.R.

7ª Jornada de la Seccional Bioquímica y Biología Molecular de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2011)

Congreso

PKC y GSK-3B en la neurulación del pollo: efecto sobre la localización subcelular de MARCKS Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)

Autores: Aparicio G., Folle M., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio G.

Development and Plasticity of the Nervous System (2010)

Simposio

MARCKS during neurulation in chick embryos: subcellular localization in response to PKC activation

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 15

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ciencias - Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

Autores: Aparicio H.G., Arruti C., Zolessi F.R. Presentador: Aparicio H.G.

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Estudio de la localización y dinámica de expresión de los homólogos de PP1 y POC1 en Toxoplasma gondii (2020)

Candidato: Fabiana González

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

APARICIO, G.

Licenciatura en Ciencias Biológicas / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

- Delegado titular por el orden estudiantil, Comisión Directiva PEDECIBA, período 2017-2019.
- Delegado titular por el orden estudiantil, Consejo Científico del Área Biología, PEDECIBA (CCA-Biología), período 2014-2015.
- Delegado titular por el orden estudiantil en el Consejo administrativo de la Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (Fundaciba-PEDECIBA), período 2012-2015.
- Delegado titular por el orden estudiantil al Claustro de Facultad de Ciencias. Secretario de la mesa del Claustro e Integrante de la Comisión de Investigación, período 2010-2012.

Información adicional

Acreditación categoría B para realizar actividades de experimentación animal. Comisión Honoraria de Experimentación Animal (CHEA), Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), Universidad de la República.

Membresía de sociedades científicas:

Latin American Society of Developmental Biology (LASDB)

Latin American Zebrafish Network (LAZEN)

Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB)

Seccional Bioquímica y Biología Molecular de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SBBM)

Sociedad Uruguaya de Microscopía e Imagenología (SUMI)

Latin American Zebrafish Network (LAZEN)

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
Artículos publicados en revistas científicas	6
Completo	6
Trabajos en eventos	1
FORMACIÓN RRHH	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	2
Otras tutorías/orientaciones	1
Tesis/Monografía de grado	1