

CURRICULUM VITAE

1 - Datos Personales

Nombres y apellidos: **Flavio R. Zolessi**

Fecha de nacimiento: 04/12/1970

E-mail: fzolessi@fcien.edu.uy

CVUy:

http://buscadores.anii.org.uy/buscador_cvuy/exportador/ExportarPdf?hash=ff66c8717ad2b9eccd717bab2503fb92

2 - Títulos Obtenidos

2.1 Títulos de grado y postgrado.

Doctor en Ciencias Biológicas, Opción Biología Celular y Molecular, PEDECIBA, Universidad de la República, Uruguay. 08/08/2003.

Magister en Ciencias Biológicas, Opción Biología Celular y Molecular, PEDECIBA/Facultad de Ciencias, Universidad de la República. 29/05/1998.

Licenciado en Ciencias Biológicas, Profundización Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. 05/05/1995.

2.2 Tesis defendidas de grado y postgrado.

Tesis de Doctorado: Transducción intracelular de señales durante el desarrollo del sistema nervioso: rol de la proteína MARCKS (Myristoylated Alanine-Rich C Kinase Substrate). Tutor: Prof. Dra. Cristina Arruti. 08/08/2003.

Tesis de Maestría: Marcadores moleculares en la histogénesis de la retina: una aproximación utilizando anticuerpos monoclonales. Tutor: Prof. Dra. Cristina Arruti. 29/05/1998.

3 - Cargos Desempeñados

3.1 Cargos universitarios.

Actual, desde 2007: Profesor Adjunto, Grado 3, Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay. Con Dedicación Total. Méritos.

1998-2007: Asistente, Grado 2, Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay. Dedicación Total desde 04/09/2002. Oposición y méritos.

2003-2006: Research Associate, laboratorio del Prof. William A. Harris, Department of Physiology, Development and Neuroscience, University of Cambridge, Reino Unido. Méritos.

2004-2005: Histology Demonstrator, Department of Physiology, Development and Neuroscience, University of Cambridge, Reino Unido. Méritos.

1997-2000: Asistente Efectivo, Grado 2, Histología y Embriología, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay. Oposición y méritos.

1993-1999: Ayudante, Grado 1, Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay. Oposición y méritos.

1993-1996: Ayudante Efectivo, Grado 1, Histología y Embriología, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay. Oposición y méritos.

3.2 Cargos no universitarios.

Desde 2015: Investigador Grado 4, PEDECIBA Biología, Uruguay. Honorario. Méritos.

Desde 2014: Investigador Principal, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay (en el marco de convenio UdelaR-IPMon). Honorario. Méritos

Desde 2009: Investigador Nivel 1, Sistema Nacional de Investigadores, Uruguay. Méritos.

2005-2015: Investigador Grado 3, PEDECIBA Biología, Uruguay. Honorario. Méritos.

2012-2013: Investigador Asociado, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay. Honorario. Méritos.

4 - Actividades de Investigación

En los embriones de vertebrados, la mayor parte del sistema nervioso central se origina durante la neurulación primaria, a partir de una región del ectodermo que sufre una serie de modificaciones para convertirse en la placa neural. Los cambios de polaridad que sufren estas células durante la neurulación son esenciales para todos los procesos subsiguientes, desde la formación del tubo neural, hasta el establecimiento de circuitos neuronales funcionales. La polaridad neuroepitelial está marcada principalmente por la presencia de una lámina basal por un lado y por uniones intercelulares de tipo “zonula adherens” por el otro, cerca de las cuales se ubica el habitualmente único centrosoma asociado a una cilia primaria. Dado que esta organización de las células progenitoras neurales es claramente muy importante en definir, por ejemplo, la orientación de las neuronas *in vivo*. Mi interés de investigación se ha centrado en diversos aspectos de los procesos de diferenciación neural, especialmente en relación a transiciones de polaridad y al rol del citoesqueleto en estos procesos. La meta es comprender los mecanismos moleculares que subyacen al establecimiento y mantenimiento de la polaridad tanto de las células progenitoras neurales como de las neuronas en el organismo vivo.

4.1 - Actividades de creación de conocimiento documentadas

4.1.a Artículos científicos o académicos publicados

- Prieto D., Aparicio G., Machado, M., **Zolessi F.R.** (2015) Application of the DNA-Specific Stain Methyl Green in the Fluorescent Labeling of Embryos. *J. Vis. Exp.* (99), e52769, doi:10.3791/52769.
- Paolini A, Duchemin AL, Albadri S, Patzel E, Bornhorst D, González Avalos P, Lemke S, Machate A, Brand M, Sel S, Di Donato V, Del Bene F, **Zolessi F.R.**, Ramialison M, Poggi L. (2015) Asymmetric inheritance of the apical domain and self-renewal of retinal ganglion cell progenitors depend on Anillin function. *Development* 142(5): 832-9.
- Prieto D., Aparicio G., Morande P.E., **Zolessi F.R.** (2014) A fast, low cost, and highly efficient fluorescent DNA labeling method using methyl green. *Histochem Cell Biol* 142(3): 335-345.
- Tinoco L.W., Fraga J.L., Anobom C.D., **Zolessi F.R.**, Obal G., Toledo A., Pritsch O., Arruti C. (2014) Structural characterization of a neuroblast-specific phosphorylated region of MARCKS. *Biochim Biophys Acta* 1844(4): 837-849.
- Toledo A., **Zolessi F.R.**, Arruti C. (2013) A novel effect of MARCKS phosphorylation by activated PKC: the dephosphorylation of its serine 25 in chick neuroblasts. *PLOS ONE* 8(4): e62863.
- Ruiz-Perera L.M., Arruti C., **Zolessi F.R.** (2013) Early phosphorylation of MARCKS at Ser25 in migrating precursor cells and differentiating peripheral neurons. *Neurosci. Lett.* 544: 5-9.
- Randlett O., Poggi L., **Zolessi F.R.**, Harris W.A. (2011) The oriented emergence of axons from retinal ganglion cells is directed by Laminin contact *in vivo*. *Neuron* 70(2): 266-280.
- Allende M.L., Calcaterra N.B., Vianna M.R., **Zolessi F.R.** (2011) First meeting of the Latin American Zebrafish Network (LAZEN). *Zebrafish* 8(1): 1-3. Meeting report.
- Zolessi F.R.**, Poggi L., Wilkinson C.J., Chien C.-B., Harris W.A. (2006) Polarization and orientation of retinal ganglion cells *in vivo*. *Neural Develop.* 1: 2.
- Poggi L., **Zolessi F.R.**, Harris W.A. (2005) Time-lapse analysis of retinal differentiation. *Curr Opin Cell Biol.* 17: 676-681. Review.
- Zolessi F.R.**, Arruti C. (2004) MARCKS in advanced stages of neural retina histogenesis. *Dev. Neurosci.* 26: 371-379.
- Zolessi F.R.**, Durán R., Engström U., Cerveñansky C., Hellman U., Arruti C. (2004) Identification of the chicken MARCKS phosphorylation site specific for differentiating neurons as Ser 25 using a monoclonal antibody and mass spectrometry. *J. Proteome Res.* 3: 84-90.
- Zolessi F.R.**, Arruti C. (2001) Sustained phosphorylation of MARCKS in differentiating neurogenic regions during chick embryo development. *Brain Res. Dev. Brain Res.* 130: 257-267.

Zolessi F.R., Arruti C. (2001) Apical accumulation of MARCKS in neural plate cells during neurulation in the chick embryo. *BMC Dev. Biol.* 1: 7.

Zolessi F.R., Hellman U., Baz A., Arruti C. (1999) Characterization of MARCKS (Myristoylated Alanine-Rich C Kinase Substrate) identified by a monoclonal antibody generated against chick embryo neural retina. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 257: 480-487.

4.1.b Capítulos de libros

Zolessi F.R., Sotelo-Silveira J. (2010) "La célula en cuatro dimensiones". Cap. 4. en: *Biología: unidad en la diversidad*. Eds.: Tassino B., Silva A. Dirac, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.

Zolessi F.R. (2009) Vertebrate neurogenesis: cell polarity. *Encyclopedia of Life Sciences* (Wiley).

Arruti C. y **Zolessi F.R.** (2001) En *Neurogénesis: Aspectos celulares y moleculares del desarrollo neural embrionario*. Actas del 3er. Taller de Neurogénesis. Eds.: Carri N.G., Goya R.G. y Rovasio R.A. Instituto IMBICE y Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Buenos Aires, Argentina:

Cap. 1, "Neurogénesis en la retina: variantes fosforilados de MARCKS"

Cap. 14, "Generación de anticuerpos monoclonales contra tejidos embrionarios: método de fusión clonado"

Cap. 15, "Separación de polipéptidos por SDS-D-1D (Método de Arruti y Chifflet)".

4.1.c Desarrollos tecnológicos (productos o procesos, patentes, informes técnicos)

Desarrollo de una coloración fluorescente de ADN basada en el uso del verde de metilo. En coautoría con Daniel Prieto. No patentado. Método y caracterización publicados en revista arbitrada (*Histochem Cell Biol*, 2014, DOI 10.1007/s00418-014-1215-0; ver más arriba).

4.2 Participación en eventos científicos

4.2.a Coordinación de eventos científicos

2014: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB). Presidente. 05-07/09. Argentino Hotel de Piriápolis, Uruguay.

2014: IV Minisimposio de Desarrollo y Plasticidad del Sistema Nervioso. Coorganizadores M. Brauer y F.M. Rossi. IIBCE, Montevideo, Uruguay.

2012: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (LASDB). Coorganizadores locales: N. Berois, M. Castello, M. Radmilovich. Financiadores varios nacionales e internacionales. 26-29/04, Radisson Victoria Plaza Hotel, Montevideo.

2012: Mesa redonda "Biología Celular", coorganizador José Badano. XIII Jornadas de la SUB, Piriápolis, Uruguay.

2010: First Meeting of the Latin American Zebrafish Network (LAZEN). Financiado por AMSUD-Pasteur. Montevideo, 10-11/12.

2010: Simposio Internacional "Development and Plasticity of the Nervous System". Coorganizadores Brauer M. y Rossi F.M. Montevideo, 16-17/11.

2010: Mesa redonda "Biología Celular", coorganizador Daniel Rodríguez-Ithurralde. XIII Jornadas de la SUB, Piriápolis, Uruguay.

2008: Minisimposio "Desarrollo del Sistema Nervioso", coorganizador Mónica Brauer. Facultad de Ciencias e Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.

2008: Minisimposio "Plasticidad, Degeneración y Reparación del Sistema Nervioso", coorganizador Mónica Brauer. Facultad de Ciencias e Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.

4.2.b Presentación de trabajos en eventos (12 trabajos seleccionados).

Nota: se subrayan los nombres de integrantes del grupo de investigación actual.

- Lepanto P., Davison C., Casanova G., Badano J., Zolessi F.R. (2014) Retinal ganglion cells display dynamic primary cilia that play a role during their differentiation. *Cilia* 2014. Institut Pasteur de Paris, Francia.
- Davison C., Lepanto P., Casanova G., Badano J.L., Zolessi F.R. (2014) Localization and Ultrastructure of Primary Cilia During Retinal Ganglion Cell Differentiation. III LAZEN Meeting. Valparaíso, Chile.
- Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. (2014) Efecto de la activación de PKC sobre la morfogénesis del tubo neural. XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piriápolis, Uruguay.
- Davison C., Lepanto P., Casanova G., Badano J.L., Zolessi F.R. (2014) Localización y ultraestructura de la cilia primaria durante la diferenciación de las células ganglionares de la retina en el pez cebra. XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. Piriápolis, Uruguay.
- Lepanto P., Badano J., Zolessi F.R. (2013) Poster: Role of primary cilia on the differentiation of retinal ganglion cells in the living zebrafish embryo. Workshop Emerging Concepts on Neuronal Cytoskeleton. Marbella Resort, Maitencillo, Chile.
- Aparicio G., Arruti C., Zolessi F.R. (2012) Poster: Effect of protein kinase C (PKC) activity on the polarity of neuroepithelial cells during neural tube closure. II Latin American Zebrafish Network Meeting. Rosario, Argentina.
- Lepanto P., Badano J., Zolessi F.R. (2012) Poster: Studying the function of primary cilia during the development of retinal ganglion cells of the zebrafish. II Latin American Zebrafish Network Meeting. Rosario, Argentina.
- Davison C., Sicco E., Preza-Pérez M., Casanova G., Zolessi F.R. (2012) Caracterización de las uniones intercelulares durante la neurogénesis retiniana en zebrafish (*Danio rerio*): resultados preliminares. XIV Jornadas de la SUB. Piriápolis, Uruguay.
- Aparicio G., Folle M., Arruti C., Zolessi F.R. (2011) Poster: MARCKS subcellular translocation during neural tube closure in the chick, and its modulation by PKC activity. 70th Meeting of the Society for Developmental Biology. Chicago, USA.
- Zolessi F.R., Prieto D., Arruti C.** (2010) Charla: Characterization of MARCKS Related Proteins (MRP) in zebrafish neural development. V International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology. Santa Cruz, Chile.
- Zolessi F.R., Prieto D., Arruti C.** (2008) Charla: Funciones de las proteínas MARCKS en el desarrollo neural del pez cebra (*Danio rerio*). I Neurolatam, Buzios, Brasil.
- Zolessi F.R., Poggi L., Harris W.A.** (2005) Poster: Dynamic analysis of axonogenesis in zebrafish retinal ganglion cells. 2nd International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB). Guarujá, Brasil.
- Zolessi F.R., Poggi L., Masai I., Harris W.A.** (2004) Poster: Neuronal polarity and axonogenesis *in vivo*: the zebrafish retinal ganglion cell as a model. British Society for Developmental Biology meeting: Genesis of the nervous system. University of Birmingham, UK.

4.2.c Actividades como conferencista invitado.

- Zolessi F.R.** (2015) Cell polarization signals and embryonic neurogenesis: The role of primary cilia in retinal ganglion cells differentiation. I Jornadas de la Sociedad de Neurociencias del Uruguay – SUB. Montevideo, Uruguay.
- Zolessi F.R.** (2014) Cell polarity: from neurulation to neuronal differentiation. I NeuroFrames Meeting, Buenos Aires, Argentina.
- Zolessi F.R.** (2014) Influence of neuroepithelial cell polarity on neuronal differentiation. III Meeting of the Latin American Zebrafish Network. Valparaíso, Chile.
- Zolessi F. R.** (2013) Gene duplication and diversification: the MARCKS brothers and zebrafish neural development. VI International Symposium on Developmental Biology. Paraty, Brasil.
- Zolessi F. R.** (2013) From neuroepithelial to neuronal polarity: the case of the zebrafish retinal ganglion cell. Workshop Emerging Concepts on Neuronal Cytoskeleton. Marbella Resort, Maitencillo, Chile.

- Zolessi F. R.** (2013) El "zebrafish", una especie experimental en expansión en Latinoamérica: aplicación a problemas de biología celular del desarrollo neural. I Congreso de AUCYTAL. Punta del Este, Uruguay.
- Zolessi F.R.** (2012) Influence of the local environment on early neuronal differentiation in the zebrafish retina. II Latin American Zebrafish Network Meeting. Rosario, Argentina.
- Prieto D., Arruti C., **Zolessi F.R.** (2011) Proteínas MARCKS y morfogénesis del ojo en zebrafish. X Congreso de la Sociedad Mexicana de Biología del Desarrollo, San Miguel Regla, México.
- Zolessi F.R.**, Toledo A., Prieto D., Arruti C. (2007) "Neuronal differentiation in the retina: a fish and chicks story" XLIII Encuentro Anual de la Sociedad Argentina de Investigación en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB), Mar del Plata, Argentina.
- Zolessi F.R.** (2007) Polarization and orientation of retinal ganglion cells in vivo. Workshop Sobre Citoesqueleto y Polaridad Celular. Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC-CONICET), Córdoba, Argentina.
- Zolessi F.R.** (2006) Conferencia plenaria: "Polarización y orientación de neuronas in vivo: un estudio en cuatro dimensiones". V Jornadas de la Seccional Bioquímica y Biología Molecular, SUB. Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay.

4.3 Participación en proyectos de investigación

Proyectos aprobados y con financiación:

2015-2018: Fondo Clemente Estable, Nivel 1, ANII, Uruguay. "Neuronal orientation in the polarized environment of the developing neural retina: influence of Slit proteins". **Responsible.**

2014-2016: Iniciación a la Investigación, CSIC, Udelar, Uruguay. "Polaridad celular en la neurulación primaria de los vertebrados: un estudio comparativo de vías moleculares en amniotas y peces teleosteos. **Tutor.** Responsable: Gonzalo Aparicio.

2013-2015: Fondo Clemente Estable, Nivel 1, ANII, Uruguay. "Rol de las cilias y proceso de ciliogénesis durante la generación y diferenciación de neuronas en el sistema nervioso central de los vertebrados". **Responsible.**

2011: PAIE, CSIC, Udelar, Uruguay. Caracterización estructural de los complejos apicales de unión intercelular durante el proceso de neurogénesis en la retina. **Tutor.** Responsables: Camila Davison, Estefanía Sicco y Matías Preza.

2009-2011: I+D Nº C831, CSIC, Udelar, Uruguay. "Caracterización de la expresión y funciones de MRP (MARCKS related protein) en el desarrollo del sistema nervioso". **Co-responsible.** Co-responsable: Cristina Arruti.

2009: PAIE, CSIC, Udelar, Uruguay. Caracterización funcional de MARCKS durante el cierre del tubo neural. **Tutor.** Responsables: Gonzalo Aparicio y Maite Folle.

2007-2009: I+D Nº C610, CSIC, Udelar, Uruguay. "Funciones de las proteínas de la familia MARCKS en el desarrollo del sistema nervioso de los vertebrados". **Co-responsible.** Co-responsable: Cristina Arruti.

2007-2008: Proyecto de Colaboración Bilateral con Argentina, Conv. No 64, PDT, Subprograma III, Uruguay. Título: Análisis molecular de la participación de proteínas de la familia MARCKS en el desarrollo del sistema nervioso. **Co-responsible.** Co-responsable: Manuel Aybar, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

2000-2002: Iniciación a la Investigación Nº C36, CSIC, Universidad de la República, Uruguay. Título: Caracterización de la proteína MARCKS (Myristoylated Alanine Rich C- Kinase Substrate) durante el desarrollo del sistema nervioso. **Responsible.** Tutor: Cristina Arruti.

4.4 Dirección de tesis de postgrado.

2015- : Dirección de Tesis de Maestría PEDECIBA, Opción Biología Celular y Molecular, **Camila Davison.**

2015- : Co-dirección de Tesis de Maestría PEDECIBA, Opción Biología Celular y Molecular, **Ileana Sosa**. Director: Dra. Gabriela Bedó.

2012- : Co-dirección de Tesis de Doctorado PEDECIBA, **Paola Lepanto**. Proyecto: "Rol de las cilias primarias en la neurogénesis y diferenciación de células ganglionares de la retina". Director: Dr. José Badano.

2012- : Dirección de Tesis de Maestría PEDECIBA, Opción Biología Celular y Molecular, **Gonzalo Aparicio**. Proyecto: "Polaridad celular en la neurulación de los vertebrados: un estudio comparativo de vías moleculares en amiotas y peces teleósteos".

2007-2012: Dirección de Tesis de Maestría PEDECIBA, Opción Biología Celular y Molecular, **Daniel Prieto**. Título: "Proteínas MARCKS en el pez cebra: caracterización y análisis funcional en el desarrollo del sistema nervioso". Tesis defendida 28/12/2012.

2006-2011: Co-dirección de Tesis de Maestría PEDECIBA, Opción Neurociencias, **Soledad Astrada**. Director: Dr. Rafael Cantera. Título: "Control de la Ramificación Axonal de la MN5 por el gen Timeless en el músculo de vuelo de *Drosophila melanogaster*". Tesis defendida 15/4/2011.

4.5 Arbitrajes y evaluaciones.

4.5.a Evaluación de proyectos de investigación

2012-2013: Evaluador de convocatorias a proyectos de investigación Ubacyt, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

2007-2013: Evaluador de convocatorias a proyectos de investigación Foncyt; Argentina.

2009-2011: Evaluador de proyectos CSIC, Universidad de la República, Uruguay.

2010-2012: Evaluador de convocatoria a proyectos de investigación Fondecyt; Chile.

2010: Evaluador de la convocatoria a proyectos Fondo Clemente Estable 2009, ANII, Uruguay.

2008: Evaluador proyectos de investigación, National Science Foundation (NSF), USA.

2008: Evaluador Convocatoria Nacional de Investigación-2007, Universidad Nacional de Colombia.

4.5.b Evaluación de manuscritos para publicaciones científicas internacionales

2015: Revisor para la revista European Biophysics Journal

2013: Revisor para la revista Reproductive Toxicology.

2012: Revisor para la revista BMC Research Notes.

2009-2011: Revisor en múltiples ocasiones para la revista Neural Development.

2007: Revisor para el European Journal of Neuroscience.

4.6 Premios y/o distinciones recibidos.

2008: Premio Luz y Verdad. Fundación Clara y Víctor Soriano, B'Nai B'Rith Uruguay.

2006: Premio de BioMed Central en Biología. Por el trabajo "Polarization and orientation of retinal ganglion cells *in vivo*", publicado en Neural Development 1: 2. (2006). Reino Unido.

2004: College Research Associate. Clare College, University of Cambridge, Reino Unido.

4.7 Becas y pasantías.

2001: Pasantía: Characterization of mAb 3C3 epitopic region on MARCKS protein. Protein Structure Group, Ludwig Institute for Cancer Research, Uppsala, Suecia. Director: Prof. Ulf Hellman. Proyecto: Duración: 1 mes. Financiada por una **Beca Wood-Whelan**, International Union for Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB).

1999-2001: Beca de Doctorado, PEDECIBA, Uruguay.

1996-1997: Beca de Maestría, PEDECIBA, Uruguay.

1995-1997: Pasantía: Generación de anticuerpos monoclonales contra retina embrionaria de pollo. Cátedra de Immunología, Facultad de Química, Universidad de la República, Uruguay. Director: Prof. Alberto Nieto.

4.8 Membresía de sociedades científicas.

Desde 2011: Society for Developmental Biology USA (SDB).

Desde 2010: Latin American Zebrafish Network (LAZEN). Miembro fundador.

Desde 2009: International Brain Research Organization (IBRO).

Desde 2005: Sociedad Uruguaya para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología (SUPCYT). Miembro fundador.

Desde 2003: Latin American Society of Developmental Biology (LASDB). Miembro fundador.

Desde 1991: Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB). Seccionales: SBBM (2002), SNU (2007), SUMI (2013).

4.9 Otras informaciones.

Acreditación para trabajo experimental con animales

Desde 2012: Acreditación CNEA. Categorías **B**, **C1** y **C2**.

Desde 2008: Acreditación CHEA-Udelar, Categorías **C1** (Responsable Técnico del área de producción y/o mantenimiento) y **C2** (Responsable de la dirección y diseño de los protocolos de experimentación con animales).

Desde 2003: Acreditación CHEA-Udelar, Categoría **B** (Técnico experimentador/ ayudante de clases prácticas).

5 - Actividades de Enseñanza

5.1 Principales cursos universitarios dictados

5.1.a Actividades a nivel de grado.

Facultad de Ciencias:

Coordinación de cursos o módulos de cursos.

Licenciaturas en Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Humana:

Curso de Biología Celular –Seminarios de discusión (1999-2013)

Curso de Introducción a la Biología – Módulo “La célula” (2007-2011)

Dictado de clases.

Licenciaturas en Ciencias Biológicas, Bioquímica y Biología Humana:

Curso de Biología Celular – Clases Prácticas (1994-1999), Teóricas (1997-presente),

Seminarios de discusión (1999-presente)

Curso de Biología del Desarrollo - Clases Prácticas y teóricas, seminarios (1999-presente)

Curso de Introducción a la Biología – Clases teóricas (2007-presente)

Curso Neurociencias 2 - Clases teóricas (2009)

Tutorías de grado.

Licenciatura en Bioquímica: Lucía Alfaya (2012), Mariángeles Kovacs (2014).

Licenciatura en Biología Humana: Patricia Solari (2009-2012).

Facultad de Medicina:

Ciclo ESFUNO – Prácticos de cursos (UTIs) varios, en Histología (1993-1996)

Teóricos y Discusiones grupales de UTIs Biología Celular, Neurobiología y Reproducción y Desarrollo, en Histología (1997-2000)

Universidad de Cambridge, Reino Unido:

- Histology Demonstrator, Department of Physiology, Development and Neuroscience (carreras de Medicina y Veterinaria) (2004 y 2005). Clases prácticas.
- Participación en prácticos de manipulación y observación de embriones vivos de pez cebra, para estudiantes de Ciencias Naturales y de Medicina/Veterinaria, Department of Physiology, Development and Neuroscience (2004 y 2005).
- Supervisión de estudios para estudiantes de Medicina. Embriología. Newnham College (2004).

5.1.b Actividades a nivel de posgrado

Cursos internacionales:

Coordinación de cursos o módulos de cursos.

Curso A Systems Biology Approach to Organismal Evolution. Coorganizado por la Latin American Society fo Developmental Biology (LASDB) y la Society for Developmental Biology-USA (SDB), con financiación de la National Science Foundation, USA. IPMon y Fac. Ciencias, Uruguay (2012).

Dictado de clases.

International Course Advances in the Generation of Genetically Modified (GM) Animal Models. Organizado por M. Crispo y A. Menchaca, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay (2015). Teórico.

III LAZEN Zebrafish Course. Organizado por K. Whitlock, Univ. de Valparaíso, Chile (2014). Prácticos y teóricos.

II LAZEN Course on Zebrafish husbandry protocols and state of the art experimental approaches. Organizado por N. Calcaterra, IBR, Rosario, Argentina (2012). Prácticos y teóricos.

I LAZEN PPGBCM-PUCRS Zebrafish Course. Organizado por M. Vianna, C. Bonan y R. Silva, Pontificia Universidade Catolica de Rio Grande do Sul, Brasil (2011). Prácticos y teóricos.

Curso Estrategias experimentales para el análisis molecular del desarrollo del pez cebra. Organizado por E. Maldonado y E. Salas, UNAM, México (2011). Prácticos y teóricos.

III Workshop de Microscopía de Fluorescencia 3D. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina (2009). Teórico.

Curso Biología Molecular del desarrollo. Organizado por N. Calcaterra, IBR, CONICET y Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Argentina (2008). Teórico.

Curso Biología del Desarrollo. Conceptos, manejo embriológico, genético y molecular de organismos modelos y stem cells. Organizado por M. Aybar, Fac. Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán e INSIBIO, CONICET, San Miguel de Tucumán, Argentina (2007). Teóricos y prácticos.

PEDECIBA:

Coordinación de cursos o módulos de cursos.

Curso Desarrollo y Plasticidad del Sistema Nervioso. IIBCE, IPMon y Fac. Ciencias (2008, 2010, 2014) (en 2010 fue regional, con financiación IBRO-LARC).

Curso Básico de Neurociencias. Módulo III, Evolución y desarrollo del sistema nervioso. IIBCE, IPMon y Fac. Ciencias (2013). Teóricos, prácticos y seminarios de bibliografía.

2011 Ricardo Miledi Neuroscience Training Program. Módulo 2, Development and Neurogenesis: the assembly and plasticity of neural networks. Fac. de Ciencias. Curso Regional.

Curso Introducción al Desarrollo del Sistema Nervioso. IIBCE y Fac. Ciencias (2008 y 2010)

Dictado de clases.

Curso Desarrollo y Plasticidad del Sistema Nervioso. IIBCE, IPMon y Fac. Ciencias (2008, 2010, 2012, 2014). Teóricos, prácticos y seminarios de bibliografía.

Curso Principios y aplicaciones de microscopía. Módulo II: Microscopía de Fluorescencia y Confocal. Organizado por María Castelló, IIBCE (2014). Teórico y prácticos (1 semana).

Curso Técnicas electrofisiológicas e imagenológicas aplicadas a fisiología, biofísica y neurociencia: Bases y ejemplos en situaciones experimentales concretas. Organizado por Gonzalo Ferreira, Facultad de Medicina, Udelar (2014). Teórico.

Curso Early sensory-motor integration: from the cellular to the system level. Organizado por R. Russo, IIBCE y Fac. Ciencias (2012). Teórico.

2011 Ricardo Miledi Neuroscience Training Program. Módulo 2, Development and Neurogenesis: the assembly and plasticity of neural networks. Fac. de Ciencias. Teóricos, prácticos y seminarios de bibliografía.

Curso Introducción al Desarrollo del Sistema Nervioso. IIBCE y Fac. Ciencias (2008 y 2010). Teóricos y seminarios de bibliografía.

XIV Escuela Latinoamericana de Neurociencias. IIBCE (2009) Teórico.

Curso Principios y aplicaciones biológicas de la espectroscopía de fluorescencia. Organizado por A. Denicola, Fac. Ciencias (2008). Teórico.

Curso Los peces como modelo de investigación biológica y sus aplicaciones biomédicas, farmacológicas y eco-toxicológicas. Organizado D. Rodríguez-Ithurralde, IIBCE (2008). Teóricos.

Curso Introducción a las técnicas de hibridación in situ e inmunomarcado para microscopía de fluorescencia. IIBCE (2006). Teórico.

1st IBRO-LARC-PEDECIBA International Workshop on Synaptic Plasticity. IIBCE (2006). Teórico.

Curso Redes Neuronales y Memorias Distribuidas. Fac. Ciencias (2000). Teórico.

Comisión Honoraria de Experimentación Animal, UdelaR:

Dictado de clases.

Modelos biológicos en investigación, docencia y control de fármacos. Fac. Medicina (2015). Teórico.

Uso y manejo de animales tradicionales y no-tradicionales en la investigación. Fac. Ciencias (2010, 2011, 2012 y 2013). Teóricos.

5.2 Dirección de tesis de grado

2014-2015: **María Eugenia Cruces**, Licenciatura en Bioquímica (co-dirección. Directora: M. González). "Estudios pre-clínicos de toxicidad de futuros fármacos".

2013-2014: **Camila Davison**, Licenciatura en Bioquímica (co-directora: G. Casanova). "Análisis ultraestructural de la cilia primaria durante la diferenciación neuronal en la retina del pez cebra (*Danio rerio*)".

2013-2014: **Ileana Sosa**, Licenciatura en Bioquímica (co-dirección. Directora: G. Bedó). "Patrón de expresión de Hig-1 en pez cebra y efecto de la pérdida de función sobre el desarrollo del Sistema Nervioso"

2010-2012: **Maite Folle**, Licenciatura en Ciencias Biológicas. "Efectos del cloruro de litio sobre la localización subcelular de MARCKS durante la neurulación en embriones de pollo".

2010-2012: **Gonzalo Aparicio**, Licenciatura en Ciencias Biológicas. "MARCKS en la neurulación de embriones de pollo: localización subcelular en función de la actividad de interactores moleculares".

2007-2009: **Lucía Ruiz**, Licenciatura en Ciencias Biológicas.. Título de tesina: “Estudio de la presencia de S25p-MARCKS en células derivadas de la cresta neural de embrión de pollo”.

2002-2003: **Soledad Astrada**, Licenciatura en Ciencias Biológicas. “Inmunorreactividad del anticuerpo monoclonal 3C3 en tejidos neurales de embriones y post-natales de rata”.

2002-2003: **Andrea Toledo**, Licenciatura en Ciencias Biológicas. “Inmunorreactividad del anticuerpo monoclonal 3C3 en el tejido muscular esquelético de embriones de pollo”.

5.3 Evaluación de trabajos académicos de grado y postgrado

5.3.a Tesis y proyectos de tesis de Post-grado

2015: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Gaby Martínez. Papel de la orientación y rigidez del colágeno Tipo I en la denervación simpática inducida por el estrógeno en el miometrio uterino. Orientadora: M. Brauer.

2015: Tesis de Doctorado Cs. Biológicas, PEDECIBA. Nicolás Marichal. Heterogeneidad funcional en un nicho de células madre en la médula espinal: Implicancias para la reparación endógena. Orientador: R. Russo.

2014: Tesis de Doctorado Cs. Biológicas, PEDECIBA. Analía Richeri. Semaforinas y neuropilinas: aportes a la plasticidad de la inervación uterina. Orientador: M. Brauer.

2014- : Comisión de Admisión y Seguimiento de Doctorado Cs. Biológicas PEDECIBA (pasaje de Maestría a doctorado). Cristian Justet. Proyecto: Vías moleculares que intervienen en el desencadenamiento y control de la apoptosis durante la cicatrización de células de endotelio de córnea de bovino en cultivo. Rol de la onda fugaz de calcio, la onda lenta de calcio y la onda de sodio. Orientador: S. Chifflett, Co-orientador: J. Hernández.

2014: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Valentina Olivera. Distribución espacial, composición celular y capacidad neurogénica de las zonas proliferativas del cerebro de *Gymnotus omarorum* en la vida posnatal. Orientador: M.E. Castelló. Coorientador: D. Peterson.

2013: Tesis de Doctorado Cs. Biológicas, PEDECIBA. Magdalena Cárdenas. Caracterización del rol biológico de CCDC28B, un modificador secundario del síndrome de Bardet-Biedl. Orientador: J. Badano.

2013: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Rossina Novas. Análisis de los mecanismos que regulan la expresión, localización y función de CCDC28B, un modificador del síndrome de Bardet Biedl. Orientador: J. Badano.

2013: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Ernesto Miquel. Modulación de la actividad mitocondrial glial como estrategia terapéutica en modelos de Esclerosis Lateral Amiotrófica. Orientadora: P. Cassina.

2013: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Luciana Negro. Estrategias de Terapia Génica aplicadas a Lesiones Agudas del Sistema Nervioso Central. Orientador: H. Peluffo.

2013: Proyecto de Maestría, Rossina Novas. Análisis de los mecanismos que regulan la expresión, localización y función de CCDC28B, un modificador del síndrome de Bardet-Biedl. Orientador: J. Badano.

2012: Proyecto de Tesis de Maestría, Valentina Olivera-Pasilio: “Desarrollo postnatal de los circuitos neurales involucrados en el procesamiento de la información sensorial en *Gymnotus omarorum*: caracterización de nichos proliferativos y estudio del destino de células recientemente generadas”. Orientadora: M.E. Castelló; coorientador: D.A. Petersen (USA).

2012: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA. Gabriela García-Tejedor. “Cambios fenotípicos en células de la gelatinosa central de médula espinal de ratas neonatales frente a la injuria”. Orientador: Dr. O. Trujillo; coorientador: Dr. R. Russo.

2012- : Comisión de Admisión y Seguimiento de Doctorado PEDECIBA de Juan Carlos Rosillo, proyecto: “Actividad neurogénica en el bulbo olfatorio y el tectum optico de peces

Austrolebias charrua frente a diferentes estímulos". Orientador: Dr. J. García-Verdugo (España); coorientador: Dra. A. Fernández-Constenla.

2010: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA, Santiago Ruiz Perera. "Patrón espacio-temporal de expresión de los genes *period* y *timeless* durante el desarrollo del sistema nervioso en *Drosophila melanogaster*, y determinación de linaje de las neuronas que expresan *period*". Orientador: R. Cantera.

2009- : Comisión de Admisión y Seguimiento de Doctorado PEDECIBA de Carmen Bolatto, proyecto: "Estudio del papel que cumple una nueva proteína, Patched-related, en la embriogénesis de *Drosophila melanogaster*", defendido el 24/06/2009. Orientador, V. Cambiazo (Chile), Co-orientador, B. Garat (desde 2014 R. Sapiro).

2009: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA, Cecilia Abreu Olano. "Caracterización de una histona H1 de *Physcomitrella patens*". Orientadoras: A Ramón, S Vidal.

2009: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA, Gabriel Anesetti Naur: "Efectos de la exposición prepuberal a estrógenos sobre las neuronas del ganglio celíaco y la innervación del ovario". Orientadora: R. Chávez-Genaro

2008: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA, Mariana Mandi Gandelman: "Efectos de la señalización por ATP extracelular sobre astrocitos y motoneuronas: consecuencias para la Esclerosis Lateral Amiotrófica" Orientador: L Barbeito; Coorientadora: P Cassina.

2008: Tesis de Maestría Cs. Biológicas, PEDECIBA, Magdalena Cárdenas: "Estudio de la dinámica de los ribosomas axonales". Orientador: JR Sotelo. 09/2008

2008: Tesis de Doctorado presentada por Verónica Lombardo: "Análisis de la expresión y caracterización de la modificación post-traducciona por fosforilación de la proteína celular de unión a ácidos nucleicos (CNBP) durante el desarrollo embrionario: consecuencias bioquímicas". Orientadora: N Calcaterra. Fac. Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, U N de Rosario, Argentina.

2007-2014: Comisión de Admisión y Seguimiento de Doctorado PEDECIBA de Analía Richeri, proyecto: "Regulación por las hormonas sexuales de la expresión de semaforinas en el útero. Implicancias en la plasticidad de la innervación uterina", defendido el 28/05/07. Orientador: M Brauer.

2007: Proyecto de Maestría PEDECIBA, presentado por Santiago Ruiz: "Implicancias de los genes del reloj circadiano *period* y *timeless* en el establecimiento de diversidad neuronal en el sistema nervioso central embrionario de *Drosophila melanogaster*". Orientador: R. Cantera.

5.3.b Tesinas de grado

2015: Lic. Cs. Biológicas, Valeria Da Costa. Funcionamiento y patrón de localización de la proteína Werner frente a la alteración de componentes de la lámina nuclear. Tutores: R. Agrelo y M. Arocena.

2014: Lic. Cs. Biológicas, Sofía Ibarburu. Disminución de la reactividad glial por un fármaco antineoplásico en un modelo animal de Esclerosis Lateral Amiotrófica. Tutor: E. Trías.

2014: Lic. Cs. Biológicas, Tali Korytnicki. Derivación de Células Madre Embrionarias (ESC) murinas como alternativa a su adquisición en otros laboratorios para su uso en la producción de ratones genéticamente modificados. Tutora: G. Schlapp.

2013: Lic. Cs. Biológicas, Jimena Montagne. Reproducción en peces anuales endémicos del género *Austrolebias*: histología gonadal y ultraestructura de las superficies gaméticas. Tutora: N. Berois.

2013: Lic. Biología Humana, Viviana Bortagaray. Evaluación de las propiedades embriotóxica y teratogénicas de los herbicidas a base de glifosato mediante el bioensayo de toxicidad embrio-larval en pez cebra (*Danio rerio*). Tutor: D. Rodríguez-Ithurralde.

2012: Lic. Bioquímica, Adrián Valentín. "Propiedades funcionales de los progenitores espinales durante el desarrollo embrionario". Tutor: Raúl Russo.

2012: Lic. Bioquímica, Jessica Rossello. “Interacción de Pseudomonas aeruginosa con células epiteliales: regulación por fase de crecimiento y sobrevivencia intracelular”. Tutor: A. Kierbel.

2011: Lic. Bioquímica, Leticia Couto. “Traqueolación del cerebro en Drosophila y su posible influencia en el desarrollo de células madre”. Tutor: R. Cantera. Co-Tutor: S. Ruiz.

2009: Lic. Cs. Biológicas, Silvana D’Alessandro. “Identificación de los genes responsables de las proteínas coriónicas en un recurso pesquero de importancia para Uruguay. Tutoras: C. Chalar y N. Berois.

2008: Lic. Bioquímica, Paola Bianchimano Steiner. “Contribución de las semaforinas a la denervación simpática inducida por el estrógeno y la gestación en el útero de la rata”. Tutora: M. Brauer.

2006: Lic. Cs. Biológicas, Daniel Prieto. “Distribución subcelular diferencial de la sintasa del óxido nítrico neuronal (nNOS) y uso de sus mensajeros alternativos en el sistema nervioso de la rata”. Tutor: J.R. Sotelo Silveira, Co-tutor: F.R. Morales.

5.4 Tribunales de concurso y comisiones asesoras para llamados a cargos docentes

2014-2015: Tribunal que entendió en el llamado para la provisión efectiva de un cargo de Ayudante (G1) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2013: Comisión asesora que entendió en el llamado 0175/13 para la provisión interina de un cargo de Asistente (G2) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2013: Comisión asesora que entendió en el llamado 0174/13 para la provisión interina de tres cargos de Ayudante (G1) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2010: Comisión asesora que entendió en el llamado N°092/10 para la provisión interina de un cargo de Asistente (G2) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2010: Comisión asesora que entendió en el llamado N° 089/10 para la provisión Interina de un cargo de Ayudante (G1) para cubrir las necesidades del curso de Biología del Desarrollo, Facultad de Ciencias.

2010: Tribunal que entendió en el concurso de méritos y oposición para la provisión Interina de un cargo de Ayudante (G1) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2010: Comisión asesora que entendió en el llamado para la provisión Interina de un cargo de Ayudante (G1) para cubrir las necesidades del curso de Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2009: Comisión asesora que entendió en el llamado para la provisión Interina de dos cargos de Ayudante (G1) para cubrir las necesidades del curso de Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2008: Tribunal que entendió en el concurso de méritos y oposición (N° 035/08) para la provisión Efectiva de un cargo de Ayudante (G1) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2008: Comisión asesora que entendió en el llamado para la provisión interina de un cargo de Ayudante (G1) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

2007: Comisión Asesora que entendió en el llamado N° 055/07 para la provisión interina de un cargo de Ayudante, (G° 1, 30 hs., cargo N°11303) para trabajar en el Proyecto de I+D N° C610, CSIC, “Funciones de las proteínas de la familia MARCKS en el desarrollo del sistema nervioso de los vertebrados”, responsables: F. R. Zolessi y C. Arruti.

2007: Comisión asesora que entendió en el llamado para la provisión interina de un cargo de Asistente (G2) de la Sección Biología Celular, Facultad de Ciencias.

5.5 Proyectos de enseñanza financiados:

2011-2012: Proyecto para Diversificación de Modalidades y Horarios de Enseñanza de una Misma Asignatura, CSE. “Desarrollo de herramientas informáticas para diversificar y mejorar la accesibilidad y la comprensión del contenido de dos cursos esenciales para tres

Licenciaturas de la Facultad de Ciencias: Biología Celular y Genética General. Responsables: Gabriela Bedó y Flavio R. Zolessi.

6 - Actividades de extensión universitaria y relacionamiento con el medio

6.1 Conferencias, charlas y actividades de divulgación

2014-2015: Participación en la Semana del Conocimiento del Cerebro, con un stand sobre “Desarrollo del cerebro”, con muestra de embriones vivos de zebrafish, videos, actividades de entretenimiento y poster. Co-participantes: Paola Lepanto, Gonzalo Aparicio y Camila Davison.

2006-2015: Participación de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, con charlas en instituciones educativas varias, de Montevideo e interior Ejemplo: Escuela N° 25 de Paso Molino, Liceo 34 nocturno, Liceo 71, Colegio Yavne, Instituto Crandon de Montevideo; Liceo 2 de Florida, Liceo 1 de Flores, Escuela rural en Las Piedras, Colegio Teresiano de Rivera.

2014: Jornadas de Puertas Abiertas, Institut Pasteur de Montevideo. Stand sobre “Desarrollo del cerebro”, con muestra de embriones vivos de zebrafish, videos, actividades de entretenimiento y poster. Co-participantes: Gonzalo Aparicio y Camila Davison.

2014: Jornadas de Puertas Abiertas, Facultad de Ciencias. Stand sobre “Desarrollo del cerebro”, con muestra de embriones vivos de zebrafish, videos, actividades de entretenimiento y poster. Co-participantes: Gonzalo Aparicio y Camila Davison.

2010: Charla: “La célula en cuatro dimensiones”. En el Instituto de Profesores Artigas (IPA).

2007: Charla: “¿Arriba o abajo? Aplicación de la microscopía 4D al problema de orientación de neuronas in vivo”. Reunión Regional de Ciencia, Tecnología y Sociedad III, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay.

6.2 Entrevistas en medios de comunicación

2015: Entrevista en vivo, ObservaTV. Ciclo Institut Pasteur de Montevideo.

2014: Entrevista telefónica en vivo a cargo de Nelson Caula, Radio Uruguay, Montevideo. Con motivo de las XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias.

2009: “Crónica de viaje” para el Semanario Hebreo. Con motivo de la visita a Israel realizada en el marco del premio “Luz y Verdad” de B’Nai B’Rith Uruguay.

2006: Entrevista telefónica en vivo, programa “En perspectiva”, Radio El Espectador, Montevideo. Con motivo del premio “BioMed Central in Biology”.

7 - Actividades de Gobierno y Gestión

2011- : Miembro del Board de la Sociedad Latinoamericana de Biología del Desarrollo (LASDB), en representación de Uruguay.

2013-2015: Presidente de la Sociedad Uruguaya de Biociencias.

2013-2014: Comisión Coordinadora del Area de Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat, UdelaR. Representante del Orden Docente del Consejo de Facultad de Ciencias.

2010-2014: Miembro del Comité Coordinador de LAZEN (Latin American Zebrafish Network). Chair en el período 2010-2012.

2010-2014: Suplente al Consejo de la Facultad de Ciencias por el Orden Docente.

2011-2012: Comisión Presupuesto y Com. Eventos Científicos, PEDECIBA Biología.

2009-2010: Delegado de Investigadores (Titular), Consejo Científico del Área Biología, PEDECIBA.

2007-2008: Delegado de Investigadores (Suplente), electo para el período 2007-2008, al Consejo Científico del Área Biología, PEDECIBA. Integrante de las Comisiones de Planificación y Políticas (Directiva) y de Becas (CCA).

2001-2002: Delegado estudiantil (Titular) al Consejo Científico del Área Biología, PEDECIBA.

2000-2001: Delegado estudiantil (Suplente) a la Comisión Directiva de PEDECIBA.