



MARÍA JOSÉ AREZO REZZA

Doctora

maui@fcien.edu.uy
Iguá 4225 CP 11.400
2525.86.18 int145

SNI

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

Fecha de publicación: 27/07/2018
Última actualización SNI: 27/07/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias - UDeLaR/ Instituto de Biología - Dpto. de Biología Celular y Molecular / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

Dirección: Iguá 4225 / 11400 / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (11400) 25258618 / 145

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

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (2004 - 2011)

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

Título de la disertación/tesis: Análisis de los mecanismos de determinación y diferenciación del sexo en Austrolebias charrua (Cyprinodontiformes: Rivulidae)

Tutor/es: Nibia Berois; Co-orientador: Graciela García

Obtención del título: 2012

Palabras Clave: determinación sexual, peces anuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / desarrollo en peces anuales

MAESTRÍA

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (1999 - 2002)

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

Título de la disertación/tesis: Desarrollo embrionario temprano en Cynolebias viarius (Cyprinodontiformes: Rivulidae)

Tutor/es: Nibia Berois; Co-tutor: Graciela García

Obtención del título: 2002

Palabras Clave: desarrollo peces anuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / desarrollo en peces anuales

GRADO

Licenciatura en Ciencias Biológicas (1991 - 1997)

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

Título de la disertación/tesis: Técnicas de Biología Celular aplicadas a estudios de Biología Reproductiva en Peces

Tutor/es: Nibia Berois

Obtención del título: 1998

Palabras Clave: gametogénesis, peces

Áreas de conocimiento:

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

reproducción

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Enseñar investigando: Diseño de cursos para la formación integral. (01/2014 - 01/2014)

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

Uso y manejo de modelos animales tradicionales y no tradicionales en investigación. Acreditación obtenida: Categoría B1) Comisión Honoraria de Experimentación Animal (CHEA) (01/2010 - 01/2010)

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

Curso y Simposio Internacional Developmental Genetics (01/2001 - 01/2001)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Fac de Ciencias , Chile
80 horas

Palabras Clave: desarrollo embrionario

Áreas de conocimiento:

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

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Concurso Grado 3 Dpto. Biología Celular y Molecular. Facultad de Ciencias. Udelar. Ganado (2017)

Tipo: Otro

Áreas de conocimiento:

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

Jornadas de Investigación en Educación Superior (2017)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Udelar ANEP NUCLEO, Uruguay

Re-acreditación categoría B CHEA (Comisión Honoraria de Experimentación Animal). (2015)

Tipo: Otro

Institución organizadora: CSIC - CHEA, Uruguay

Palabras Clave: acreditación CHEA

Taller de educación Científica Informal y Proyectos de Extensión: objetivos, modelos, evaluación y resultados (2014)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Facultad de Ciencias (Udelar) e Instituto Pasteur (Montevideo), Uruguay

Segunda jornada de la Red de Unidades de apoyo a la Enseñanza. ¿De qué Evaluación Formativa hablamos? (2014)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Comisión Sectorial de Enseñanza, Uruguay

Palabras Clave: Educación, evaluación

Metodologías de enseñanza y evaluación de los aprendizajes (2013)

Tipo: Taller

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

- Simposio internacional de la Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB) Actualizando la Enseñanza de la Biología: Nuevos Desafíos de la Secundaria al Pregrado Universitario (2013)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: RELAB - Facultad de Ciencias, Uruguay

Acreditación categoría B CHEA (Comisión Honoraria de Experimentación Animal). (2010)

Tipo: Otro

Institución organizadora: CSIC - CHEA, Uruguay

Palabras Clave: acreditación CHEA

Áreas de conocimiento:

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

Pasantía de investigación en el Laboratorio del Dr. Miguel Concha (Laboratorio de Neurobiología Comparada y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Setiembre (2006)

Tipo: Otro

Institución organizadora: International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB).

Wood-Whelan Research Fellowships., Chile

Palabras Clave: pasantía

Transgénesis en roedores y su aplicación en biomedicina (2006)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Institut Pasteur de Montevideo., Uruguay

Palabras Clave: transgénesis, biomedicina

Áreas de conocimiento:

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

Pasantía de investigación en el Laboratorio del Dr. Miguel Concha (Laboratorio de Neurobiología Comparada y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile), 12 al 30 de setiembre. (2005)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Financiación AMSUD-PASTEUR, Chile

Palabras Clave: pasantía

Áreas de conocimiento:

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

Pasantía de investigación en el Laboratorio del Dr. Miguel Concha (Laboratorio de Neurobiología Comparada y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile), 8 de noviembre al 3 de diciembre (2004)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Financiación AMSUD-PASTEUR, Chile

Palabras Clave: pasantía

Pasantía de investigación realizada en el Laboratorio de Biología del Desarrollo. Facultad de Ciencias Universidad de Chile (Santiago de Chile) bajo la orientación del Dr. Miguel Allende entre el 15 y 29 de julio (2001)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Financiación Millennium Nucleus in Developmental Biology, Chile

Palabras Clave: pasantía

Áreas de conocimiento:

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

Idiomas

Inglés

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

Francés

Entiende regular / Habla regular / Lee bien /

Portugués

Entiende bien / Lee bien /

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Biología Reproductiva /Gametogénesis y fecundación en peces

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Biología del Desarrollo /Determinación y diferenciación del sexo en peces

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Biología del Desarrollo /Biología del desarrollo en peces anuales

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS - URUGUAY

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (06/2015 - a la fecha)

Investigador Grado 3. Area Biología. ,40 horas semanales / Dedicación total

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (11/2008 - a la fecha)

Asistente de Biología Celular ,40 horas semanales / Dedicación total
Efectivo desde octubre 2008 (renovaciones 2011-2014, 2014-2017, 2017-2020). Régimen de Dedicación Total desde 2009 (renovaciones 2012-2017, 2017-2022)
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2007 - 11/2008)

Asistente de Biología Celular ,40 horas semanales
Interino. Consolidación horaria
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2004 - 08/2007)

Asistente de Biología Celular ,30 horas semanales
Interino.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (04/1998 - 03/2004)

Ayudante de Biología Celular ,20 horas semanales
Interino.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Biología Celular de la Reproducción y del Desarrollo en Peces (04/1996 - a la fecha)

Responsables: Dras. Nibia Berois y María José Arezo. Investigador: Nicolás Papa. La temática es abordada con un enfoque multidisciplinario y los resultados tienen importancia en: A) Establecimiento de ciclos reproductores en recursos pesqueros renovables o especies de importancia en conservación de la biodiversidad. B) Implementación del cultivo de peces para diferentes análisis, tanto básicos como aplicados. C) Contribución a los análisis filogenéticos en diferentes grupos de peces mediante el uso de la ultraestructura gamética como herramienta. D) Identificación de estructuras celulares/moleculares asociadas a la reproducción que permitan ser utilizados como biomonitores de contaminación acuática. E) Regulación molecular de etapas del desarrollo (en especial aquellas resistentes al stress ambiental) que puedan ser aplicadas a la criopreservación y a la construcción de bancos gaméticos de especies de interés de la ictiofauna.

20 horas semanales
Sección Biología Celular - Facultad de Ciencias - UDELAR, Integrante del equipo

Equipo: María José AREZO REZZA

Palabras clave: reproducción desarrollo embrionario peces

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /

Biología evolutiva de peces anuales (01/2009 - a la fecha)

Responsables: Graciela García, Marcelo Loureiro, Bettina Tassino, Nibia Berois En el segundo semestre de 2009 se formalizó la integración de un Grupo de Investigación interdisciplinario que involucra a investigadores y estudiantes (15 en total) de cuatro secciones del Instituto de Biología (Genética, Zoología, Etología y Biología Celular). La temática de este grupo se centra en analizar los mecanismos micro evolutivos (especiación) de los peces anuales desde la Biología Integrativa: evolución molecular, morfológica (micro y macro) y comportamental, genética de poblaciones y molecular, biología del desarrollo y ecología del comportamiento.

Fundamental

5 horas semanales

Facultad de Ciencias, Integrante del equipo

Equipo: BEROIS, N., GARCÍA, G., LOUREIRO, M., TASSINO, B.

Palabras clave: peces anuales

Áreas de conocimiento:

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

Análisis de los mecanismos subyacentes a la diapausa en peces anuales (03/2013 - a la fecha)

La adaptación a ambientes extremos ha permitido a los seres vivos conquistar casi todas las regiones del planeta. Los términos latencia, hibernación, estivación, diapausa, quiescencia, criptobiosis, etc. se refieren a diferentes estados de tolerancia resumibles en la palabra dormancia. Las actividades vitales se ven dramáticamente reducidas o interrumpidas hasta que los parámetros ambientales retornan a las condiciones compatibles con la vida de esa especie. Son ejemplos de dormancia las detenciones del desarrollo embrionario o diapausas en los peces anuales que resultan en una innovación evolutiva de supervivencia en un ambiente hostil para un pez. Éstos son teleosteos de agua dulce (Cyprinodontiformes: Rivulidae) que en su ambiente natural están expuestos a condiciones extremas. Viven en charcos temporales de América y África que desaparecen durante la estación seca, momento en que toda la población de adultos muere. La habilidad de estas poblaciones para sobrevivir la cíclica recurrencia de los períodos de sequía y la extrema variación del hábitat se encuentra en características especiales de los embriones. Éstos son resistentes a la desecación, permanecen enterrados en el fondo de los charcos y exhiben un patrón de desarrollo diferente al documentado en peces teleosteos no anuales (incluso aquellos que pertenecen al mismo orden y áreas geográficas). Este patrón de desarrollo posee dos características particulares: a) una fase de dispersión y reagregación de blastómeras interpuesta entre los estadios de segmentación y organogénesis b) la capacidad de experimentar detenciones en el desarrollo en tres momentos (diapausas I, II y III). La entrada, permanencia y salida de las diapausas está controlada por factores génicos modulados por factores ambientales. La tolerancia que presentan estos embriones a diversos factores de estrés ambiental como la falta de agua, anoxia y bajas temperaturas los convierte en un ejemplo de vertebrados extremófilos. Responder a las interrogantes relacionadas con la regulación de estas detenciones constituye un desafío de interés básico y biomédico que se proyecta en aspectos como la criopreservación de células y tejidos con destino a trasplantes y la búsqueda de nuevas terapias para la recuperación de órganos afectados por estados de hipoxia/ anoxia que ocurren durante determinadas patologías. Estas singularidades, entre otras, constituyen una peculiar estrategia reproductiva y adaptativa en la colonización exitosa de masas de aguas temporales. En este contexto, nuestro interés es dilucidar qué mecanismos están implicados en inducir y mantener la diapausa con un enfoque interdisciplinario y comparativo desde la transcriptómica, proteómica y ensayos de los posibles factores involucrados en desencadenar esta detención en el desarrollo. Las aproximaciones experimentales incluyen abordajes a nivel de laboratorio y de campo e integran equipos de investigación a nivel nacional e internacional.

Fundamental

30 horas semanales

Facultad de Ciencias UdelaR, Sección Biología Celular , Coordinador o Responsable

Equipo: Nibia BEROIS DOMENECH , CHALAR, C., Nicolás Gabriel PAPA RODRIGUEZ , Hellen SCHLUEB BENTANCUR , Ignacio Darwin GONZÁLEZ ALAYÓN , Daniel Fernando Blanco Gonzalez

Palabras clave: desarrollo embrionario diapausas

Áreas de conocimiento:

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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Transcriptómica de Austrolebias (03/2013 - a la fecha)

Proyecto binacional (hasta 2018) que involucra a Universidad de la República Facultad de Ciencias - Sección Biología Celular (por Uruguay: responsable: Nibia Berois, coordinadora: María José Arezo) y Centro de Regulación del Genoma Universidad de Chile Facultad de Ciencias (por Chile: responsable: Miguel Allende, coordinadora responsable: Luisa Pereiro). Convenio específico n° de expediente 240011-002362-13 Objetivo General: Describir el repertorio de mRNAs y RNAs no codificantes expresados en distintos estadios del desarrollo de peces de Austrolebias charrua, que incluya los periodos 80-100% de epibolia, diapausa I y reagregación (I a III). Estos estudios se pueden extender posteriormente a otros estadios embrionarios, larvales y adultos para comprender otros procesos de interés. Para cumplir los objetivos del presente proyecto, las Universidades signatarias, se obligan recíprocamente a: a) UDELAR- FC: Eclosión, mantenimiento y reproducción de peces para la obtención de embriones, selección de embriones en estadios de interés, homogenización para preservación de RNA. b) UCHILE FC: Purificación, cuantificación de RNA y envío a secuenciación. Recepción de datos y análisis bioinformático. c) Trabajo conjunto: Análisis de resultados de transcriptómica, selección de genes candidatos y estudios de expresión. Discusión de la factibilidad de análisis funcionales, transgénesis y otros estudios. Publicación de resultados.

10 horas semanales

Facultad de Ciencias de la UDELAR y Centro de Regulación del Genoma Univers , Sección Biología Celular y Centro de Regulación del Genoma

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Universidad de Chile, Chile, Apoyo financiero

Fondo Nacional de Desarrollo de Áreas Prioritarias, Chile, Apoyo financiero

Equipo: BEROIS, N. (Responsable) , PEREIRO, L. (Responsable) , PAPA, N , AREZO, M.J.

(Responsable) , ALLENDE, M. (Responsable) , VALDIVIESO, C., MAASS, A., TRAVISIANI, D.,

DIGENOVA, A.

Palabras clave: desarrollo embrionario, peces anuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales

Biología de la reproducción en peces: análisis de los genes y mecanismos involucrados en la determinación del sexo y en la síntesis de proteínas reproductivas (04/2009 - a la fecha)

Proyecto de Dedicación Total. Resumen A nivel de investigación, las actividades que planteo desarrollar se enmarcan principalmente en el análisis de algunos mecanismos involucrados en la reproducción y desarrollo de peces. Básicamente los dos temas son: determinación del sexo en peces anuales y caracterización de las proteínas responsables de la formación de la cubierta ovocitaria en peces teleósteos. 1. Determinación y diferenciación del sexo en peces Conocer los mecanismos de determinación y diferenciación del sexo en peces es relevante en lo referente a la comprensión de aspectos relacionados con la diversidad reproductiva y la evolución. Optimiza el manejo de recursos de interés en acuicultura y es necesario en especies que poseen las características adecuadas para ser biomonitores de contaminación ambiental. A diferencia de otros vertebrados, el desarrollo sexual en peces presenta gran plasticidad a factores ambientales aunque en última instancia, la diferenciación sexual es controlada por genes determinantes del sexo. Dentro de éstos, los genes dmrt exhiben patrones de expresión sexualmente dimórficos tanto en vertebrados como en invertebrados. El modelo elegido para explorar estos temas son los peces anuales por sus estrategias únicas a nivel reproductivo y del desarrollo. Habitando masas de aguas temporales, las especies sobreviven la estación seca bajo la forma de embriones enterrados en el

substrato protegidos por un corion resistente a la desecación y con la capacidad de experimentar diapasas. Con el objetivo de dilucidar los factores que inciden en la determinación del sexo en peces anuales, se propone explorar la existencia de marcadores moleculares de expresión sexo-específica y analizar la posible termosensibilidad durante este proceso. 2.. Caracterización e importancia potencial como biomonitor de los genes coriónicos en corvina blanca El corion o cubierta vitelina del ovocito de los peces teleósteos, es una membrana acelular que, al igual que en otros vertebrados, participa en la fecundación y protege al embrión durante el desarrollo. Compuesta mayoritariamente por glicoproteínas, éstas pertenecen a una familia proteica cuya función estructural está muy conservada. Análisis recientes han demostrado que, en teleósteos, existen dos clases de genes coriónicos, cuya expresión ocurre en el ovario, en el hígado (regulada por estrógenos), o en ambos, dependiendo de las especies. La complejidad estaría relacionada con la evolución de los genes en las diferentes ramas de teleósteos. Al mismo tiempo existe información reciente acerca del valor del corion de los teleósteos como biomonitor para contaminación por xenoestrógenos. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la evolución de los genes coriónicos en teleósteos así como generar herramientas que puedan ser aplicadas para análisis de contaminación, se propone la identificación de los genes que codifican las proteínas coriónicas, el establecimiento del patrón de expresión espacio-temporal, el análisis proteómico del corion y la validación de los datos obtenidos en su posible capacidad de biomonitores de contaminación ambiental por xenoestrógenos

20 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo:

Palabras clave: peces anuales determinación del sexo genes coriónicos

Las diapasas en peces anuales: claves moleculares involucradas en la resistencia al estrés ambiental. Aportes desde un vertebrado extremófilo hacia la biomedicina. (03/2015 - 03/2017)

La adaptación a ambientes extremos ha permitido a los seres vivos conquistar casi todas las regiones del planeta. Los términos latencia, hibernación, estivación, diapausa, quiescencia, criptobiosis, etc. se refieren a diferentes estados de tolerancia resumibles en la palabra dormancia. Las actividades vitales se ven dramáticamente reducidas o interrumpidas hasta que los parámetros ambientales retornan a las condiciones compatibles con la vida normal de esa especie. Son ejemplos de dormancia las detenciones del desarrollo embrionario o diapasas en los peces anuales. Éstos son teleósteos de agua dulce (Cyprinodontiformes: Rivulidae) que en su ambiente natural están expuestos a condiciones extremas. Viven en charcos temporales de América del Sur y África que desaparecen durante la estación seca llevando a la muerte de toda la población de adultos. La sobrevivencia de las especies depende totalmente de los embriones resistentes enterrados en el fondo y que eclosionarán en la próxima estación lluviosa. El grupo de investigación Biología Celular de la Reproducción y del Desarrollo en Peces trabaja desde hace más de una década en este modelo en forma interdisciplinaria con otros investigadores nacionales y de la región. Cuenta con resultados publicados sobre cultivo y caracterización del desarrollo embrionario, determinación y diferenciación del sexo, dos revisiones sobre el modelo, la edición en marcha de un libro internacional y resultados preliminares sobre condiciones de inducción de las diapausa I y III en *Austrolebias charrua*, una especie de pez anual. Actualmente las preguntas están centradas en dilucidar los mecanismos, ambientales o genéticos, que regulan la entrada y salida de las diapasas y si existe un patrón diferencial de proteínas relacionado. En este contexto el presente proyecto propone caracterizar las diapasas I y III en *A. charrua*. Se analizarán los mecanismos relacionados con la inducción de ambas diapasas y la expresión diferencial de proteínas, los cuales, junto con el transcriptoma actualmente en curso, serán esenciales para la caracterización global de las diapasas I y III. Se seleccionarán los péptidos expresados diferencialmente y se generarán proteínas de fusión para sintetizar anticuerpos específicos. Finalmente se abordará el patrón de expresión espacio temporal de las proteínas relacionadas con ambas diapasas mediante la inmunodetección de las mismas. La tolerancia que presentan los embriones de peces anuales a diversos factores de estrés ambiental los convierte en un ejemplo de vertebrados extremófilos. Responder a las interrogantes relacionadas con la regulación de los estadios de detención es un desafío que va más allá del conocimiento básico y se proyecta en aspectos como la criopreservación de células y tejidos y la búsqueda de nuevas terapias para la recuperación de órganos afectados por estados de hipoxia/ anoxia, ambos ejemplos de interés biotecnológico y de medicina.

30 horas semanales

Facultad de Ciencias , Sección Biología Celular

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:3

Financiación:

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

Equipo: BEROIS, N. (Responsable) , CHALAR, C. , PAPA, N , CLIVIO, G. , PASSOS, C. , MONTAGNE, J.

Palabras clave: diapausas, peces anuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales

Caracterización de los genes responsables de la síntesis de las proteínas coriónicas en peces. Proteómica y posible valor del corion como biomonitor de contaminación. (04/2009 - 04/2011)

El corion o cubierta vitelina del ovocito de los peces teleósteos, es una membrana acelular que participa en la fecundación y protege al embrión durante el desarrollo. Está compuesta mayoritariamente por glicoproteínas de una familia proteica cuya función estructural está muy conservada. Análisis recientes han demostrado la existencia de dos clases de genes coriónicos en teleósteos: de expresión ovárica, de expresión hepática (regulada por estrógenos), o ambas, dependiendo de las especies. La complejidad estaría relacionada con la evolución de los genes en las diferentes ramas de teleósteos. Nuestro grupo de investigación se ha centrado en la biología reproductiva de peces y contamos con resultados celulares y de biología del desarrollo tanto en corvina blanca como en peces anuales. Nuestros ensayos de RT-PCR permitieron detectar la expresión tejido-específica de los genes coriónicos en el hígado de la hembra de corvina blanca. En este sentido, los mismos adquieren relevancia a nivel aplicado ya que existe información reciente que señala al corion como un biomonitor muy sensible a la acción de los xenoestrógenos. Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la evolución de los genes coriónicos en teleósteos así como generar herramientas aplicables para análisis de contaminación acuáticas, proponemos la identificación y estudios de expresión espacio-temporal de los genes que codifican estas proteínas, el análisis proteómico del corion para ambas especies y la validación de estos datos en su posible capacidad de biomonitores.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Especialización: 1

Maestría/Magister: 1

Doctorado: 1

Financiación:

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

Equipo: BEROIS, N. , CHALAR, C. , D'ALESSANDRO , PAPA, N , AREZO, M.J.

Palabras clave: corion, corvina

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología Celular

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

Determinación del sexo en el pez anual Austrolebias charrua ¿genética o ambiental? (01/2009 - 01/2010)

Conocer los mecanismos de determinación del sexo en peces posee un interés tanto básico como aplicado. Aporta a la comprensión de aspectos relacionados con la diversidad reproductiva y la evolución. Optimiza el manejo de recursos de interés en acuicultura y es necesario en especies que poseen las características adecuadas para ser biomonitores de contaminación ambiental. A diferencia de otros vertebrados, el desarrollo sexual en peces presenta gran plasticidad a factores ambientales aunque en última instancia, la diferenciación sexual es controlada por genes determinantes del sexo. Dentro de éstos, los dmrt exhiben patrones de expresión sexualmente dimórficos tanto en vertebrados como en invertebrados. Los peces anuales muestran estrategias únicas a nivel reproductivo y del desarrollo. Habitando masas de aguas temporales, las especies sobreviven la estación seca, bajo la forma de embriones enterrados en el substrato protegidos por un corion resistente a la desecación y son capaces de experimentar diapausas. Con el objetivo de dilucidar los factores que inciden en la determinación del sexo en peces anuales, en el presente proyecto proponemos explorar la existencia de marcadores moleculares de expresión sexo-específica y analizar la posible termosensibilidad durante este proceso. Actualmente contamos con la información básica fundamental para resolver ambos objetivos.

20 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado: 1

Equipo:

Palabras clave: peces anuales determinación sexual

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / gametogénesis, peces

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / determinación y diferenciación sexual peces anuales

Mejoramiento de las condiciones laborales: instalación de una campana extractora de gases en el laboratorio de histología de la Sección Biología Celular. Facultad de Ciencias. (09/2009 - 12/2009)

El laboratorio de histología de la Sección Biología Celular de la Facultad de Ciencias es el único recinto de nuestra Facultad en el que se realizan técnicas histológicas de rutina. Por este motivo, el mismo es utilizado por quienes trabajamos en esta sección y por todos los usuarios que requieran de esta técnica pertenecientes a distintas secciones. En él se desarrollan actividades de docencia, investigación y extensión que involucran el uso de sustancias altamente tóxicas y volátiles como el cloroformo, xilol, formol, fenol, bromuro de etidio y acetona entre otras. Conocido es su efecto perjudicial a corto y largo plazo. El mismo es evidenciado rápidamente en el transcurso de la jornada por malestares a nivel cefálico (dolores de cabeza) y respiratorio (síntomas similares a la bronquitis asmática) de quienes somos usuarios cotidianos de este laboratorio. La emanación de las sustancias mencionadas por momentos es detectable más allá del laboratorio impregnando corredores y oficinas contiguas. Por lo tanto, entendemos que es prioritario controlar la importante acumulación de gases y vapores tóxicos e irritantes que se generan por la propia actividad laboral mediante la instalación de una campana de extracción de gases. La presente propuesta mejorará sustancialmente las condiciones actuales de seguridad y salud de docentes, estudiantes e investigadores de nuestra Institución y de esa manera contribuirá a elevar la calidad de las condiciones de trabajo de la Universidad de la República en su conjunto.

2 horas semanales

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Equipo:

Caracterización de los patrones de diferenciación en taxa del género *Cynolebias* de la planicie costera del Este de Uruguay con un enfoque multidisciplinario. (01/1999 - 01/2001)

15 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Equipo: GARCÍA, G. (Responsable), BEROIS, N. (Responsable), PEREIRO, L., LOUREIRO, M. (Responsable), CLARAMOUNT, S., LALANNE, A.

Palabras clave: peces anuales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución / Biología reproductiva peces anuales

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / desarrollo embrionario y reproducción en peces

DOCENCIA

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (11/2008 - a la fecha)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

correspondiente al octavo semestre de las Profundizaciones en Biología Celular y Molecular (Facultad de Ciencias), 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

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

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (10/2016 - 11/2016)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Estrategias adaptativas a ambientes extremos en modelos animales Coordinadoras: Dras. Nibia Berois y María José Arezo. Facultad de Ciencias del 24 de octubre al 1 de noviembre., 40 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (06/2009 - 06/2009)

Maestría

Asignaturas:

Ictiología Neotropical. Coordinador: Dr. Marcelo Loureiro. Diversidad en peces teleósteos: una mirada hacia las estrategias reproductivas, 2 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

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

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (08/2006 - 08/2006)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Ictiología Neotropical. Coordinador: Dr. Marcelo Loureiro. Diversidad en peces teleósteos: una mirada hacia las estrategias reproductivas, 2 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

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

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) (07/2006 - 07/2006)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Curso Genética de poblaciones aplicada a pesquerías y en acuicultura. Coordinadora: Dra. Graciela García. El problema de la determinación del sexo en peces., 2 horas, Teórico

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

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Temas en Biología de la Reproducción. Módulo I: Bases Celulares y moleculares de la Gametogénesis. Coordinadores: Dras. Nibia Berois, Adriana Geisinger y Rossana Sapiro., 15 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología Celular

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

EXTENSIÓN

(09/2014 - a la fecha)

Atrio de la Intendencia Municipal de Montevideo

5 horas

(07/2014 - a la fecha)

Facultad de Ciencias

4 horas

(09/2016 - a la fecha)

Facultad de Ciencias

2 horas

(09/2016 - a la fecha)

8 horas

Areas de conocimiento:

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

(11/2016 - a la fecha)

Facultad de Ciencias - Escuela 268
4 horas

(06/2017 - a la fecha)

4 horas

(05/2017 - 10/2017)

Facultad de Ciencias - Escuela 317
30 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

(03/2017 - 10/2017)

2 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

(10/2013 - 10/2013)

2 horas

(10/2012 - 10/2012)

4 horas

Participación en la serie de videos "Qué es" PEDECIBA: "Qué es un pez anual?" (09/2011 - 09/2011)

Facultad de Ciencias, Sección Biología Celular
2 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo

Instituto de Profesores Artigas (IPA). Curso de verano: Temas de Biología del Desarrollo y Evolución. (02/2007 - 02/2007)

5 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Instituto de Profesores Artigas (IPA). Curso de verano: Temas de Biología del Desarrollo y Evolución. (02/2006 - 02/2006)

5 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencia Viva-Facultad de Ciencias. Del saber científico al saber escolar: Reproducción y Evolución. (10/2004 - 10/2004)

2 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /

Escuela N° 249. Células y tejidos. Muestra de diapositivas y preparados histológicos (09/2004 - 09/2004)

1 hora
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

(09/2015 - a la fecha)

Centro de Regulación del Genoma, Facultad de Ciencias - Universidad de Chile
20 horas semanales
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales

(09/2017 - a la fecha)

Centro de Regulación del Genoma Chile
24 horas semanales
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante suplente por el Orden Docente a la Comisión Directiva del Instituto de Biología (02/2017 - a la fecha)

Facultad de Ciencias, Instituto de Biología
Participación en cogobierno

Delegada suplente por el Orden Docente a la Asamblea del Claustro de Facultad de Ciencias (02/2012 - 12/2014)

Participación en cogobierno

Integrante de la Comisión Directiva de ADUR-FC (02/2012 - 02/2014)

Facultad de Ciencias, ADUR
Participación en consejos y comisiones

Delegada titular por el Orden Docente a la Asamblea del Claustro de Facultad de Ciencias (01/2008 - 01/2010)

Participación en cogobierno

Delegada suplente por el Orden Docente a la Asamblea del Claustro de Facultad de Ciencias (01/2006 - 01/2008)

Participación en cogobierno

Delegada por el Orden Estudiantil al Consejo honorario de Administración de la (01/2005 - 01/2007)

Participación en consejos y comisiones

Delegada suplente por el Orden estudiantil a la Comisión Directiva de PEDECIBA (01/2004 - 01/2006)

Participación en consejos y comisiones

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN - URUGUAY

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (06/2016 - a la fecha)

SNI Iniciación, 10 horas semanales

Otro (03/2009 - 02/2013)

Candidato a Investigador, 20 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 13 horas
Carga horaria de investigación: 20 horas
Carga horaria de formación RRHH: 2 horas
Carga horaria de extensión: 1 hora
Carga horaria de gestión: 4 horas

Producción científica/tecnológica

Nuestro grupo de investigación analiza diferentes aspectos de la biología reproductiva y del desarrollo tanto en recursos pesqueros como en modelos de laboratorio. Dentro de los primeros, se destaca corvina blanca (*Micropogonias furnieri*), segundo recurso para Uruguay. Se definieron los estadios de maduración gonadal, la condición de desovante múltiple y la fecundación in vitro (Berois y col. 2004). Asimismo se estableció, el proceso de la deposición de esta estructura desde la microscopía electrónica y la composición química de la envoltura vitelina en ejemplares de áreas con niveles de contaminación inferiores al Nivel Guía Internacional (Berois y col. 2007). También investigamos aspectos de la biología del desarrollo de los peces anuales: hemos establecido los estadios y tiempos del desarrollo de estas especies en condiciones de laboratorio (Arezo y col. 2005); el patrón espacio-temporal de la diferenciación del sexo y de genes involucrados en la determinación del sexo (Arezo y col. 2007, 2014); se han publicado revisiones desde diferentes abordajes que incluyen a estos organismos (Berois y col 2011, 2012, 2014 y 2017) y se ha establecido la existencia de dos fenotipos posibles de diapausa I en dos especies de peces anuales: *Austrolebias charrua* y *A. viarius* (Arezo y col. 2017). En lo referente a los genes relacionados con la envoltura vitelina de estas especies, hemos caracterizado 2 tipos de genes en *Austrolebias charrua*, establecido los órganos de expresión y ha comenzado la producción de anticuerpos específicos. En este mismo modelo, en el marco de un Convenio de colaboración con el Centro del Genoma de la Universidad de Chile, estamos explorando la genómica funcional en los estadios tempranos y las etapas de diapausa I, y III mediante transcriptómica. Recientemente establecimos una colaboración con el grupo de investigación que lidera el Dr. Jason Podrabsky (Portland State University, USA) con el objetivo de abordar el estudio de las diapausas comparativamente entre *A. charrua* y *Austrofundulus limnaeus* (pez anual venezolano). Se redactó un libro "Annual fishes: history life strategy, diversity and evolution?" con la Editorial CRC Taylor and Francis Group (USA) para su publicación en 2016. Los editores son Nibia Berois, Graciela García y Rafael de Sá (Facultad de Ciencias UdeLaR y University of Richmond. Asimismo se editó, por invitación del Dr. Jason Podrabsky, un número especial denominado "Annual Killifishes as Model Systems for Advancing Understanding of Evolution and Developmental Biology?" (Podrabsky y Arezo, 2017) en la revista Developmental Dynamics que destaca el gran potencial de estos organismos para comprender aspectos evolutivos del desarrollo de vertebrados en relación al ambiente. Las investigaciones han generado cursos de grado y posgrado (Licenciaturas, Maestrías de PEDECIBA) así como han sido y son temas de tesis de Maestría y Doctorado. Los resultados de esta línea tienen impacto en: A) Establecimiento de ciclos reproductores en recursos pesqueros renovables o especies de importancia en conservación de la biodiversidad. B) Implementación del cultivo de peces para diferentes análisis y aplicaciones, tanto básicas como aplicadas. C) Contribución a los análisis filogenéticos en especies de peces anuales. D) Identificación de estructuras celulares/moleculares asociadas a la reproducción que permitan ser utilizados como biomonitores de contaminación de masas y cursos de agua. E) Establecer información molecular de etapas del desarrollo embrionario, en especial aquellas resistentes al estrés ambiental y su potencial en relación con la biomedicina.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Annual killifish adaptations to ephemeral environments: diapause I in two *Austrolebias* species (Completo, 2017)

AREZO, M.J. , PAPA, N , BEROIS, N. , CLIVIO, G. , DE LA PIEDRA, S.

Developmental Dynamics, p.:848 - 857, 2017

Palabras clave: diapause I *Austrolebias* development

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 10588388

DOI: [10.1002/dvdy.24580](https://doi.org/10.1002/dvdy.24580)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Annual Killifishes as Model Systems for Advancing Understanding of Evolution and Developmental Biology (Reseña, 2017)

PODRABSKY, J.E. , AREZO, M.J.

Developmental Dynamics, v.: 246 p.:778 - 778, 2017

Palabras clave: Annual killifishes

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 10588388

DOI: [10.1002/DVDY.24594](https://doi.org/10.1002/DVDY.24594)

Invitación del Dr. Podrabsky para co- editar un número especial de la revista Developmental Dynamics enfocada en la biología del desarrollo y evolución de los peces anuales

Scopus® WEB OF SCIENCE™

The Neotropical Genus *Austrolebias*: An Emerging Model of Annual Killifishes (Completo, 2014)

BEROIS, N., AREZO, M.J., DE SÀ, R.

Cell and Developmental Biology, v.: 3 p.:1 - 9, 2014

Palabras clave: Annual fishes; Development; Conservation

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 21689296

DOI: [10.4172/2168-9296.1000136](https://doi.org/10.4172/2168-9296.1000136)

<http://omicsgroup.org/journals/the-neotropical-genus-austrolebias-an-emerging-model-of-annual-killif>

Sex determination in annual fishes: searching for the master sex-determining gene in *Austrolebias charrua* (Cyprinodontiformes, Rivulidae). (Completo, 2014)

AREZO, M.J., PAPA, N., GUTIÉRREZ, V., GARCÍA, G., BEROIS, N.

Genetics and Molecular Biology, v.: 37 p.:364 - 374, 2014

Palabras clave: annual fish, development, sex determination

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 14154757

Scopus® WEB OF SCIENCE™  

Annual fish: developmental adaptations for an extreme environment (Completo, 2012)

BEROIS, N., AREZO, M.J., PAPA, N., CLIVIO, G.

Wire journal international, 2012

Palabras clave: annual fish, development

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 02774275

DOI: [10.1002/wdev.39](https://doi.org/10.1002/wdev.39)

Scopus®

Gamete interactions in teleost fishes: the egg envelope. Basic knowledge and perspectives as environmental biomonitor. (Completo, 2011)

BEROIS, N., AREZO, M.J., PAPA, N.

Biological Research, v.: 44 p.:119 - 124, 2011

Palabras clave: fish egg envelope, ZP genes.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Chile

ISSN: 07169760

Scopus® WEB OF SCIENCE™  

Pattern of differentiation in the annual killifish genus *Austrolebias* (Cyprinodontiformes; Rivulidae) from a Biosphere reserve site in South America: a multidisciplinary approach. (Completo, 2009)

GARCÍA, G., LOUREIRO, M., BEROIS, N., AREZO, M.J., CASANOVA, G., CLIVIO, G., OLIVERA, A

Biological Journal of the Linnean Society, v.: 98 p.:620 - 635, 2009

Palabras clave: gametic ultrastructure morphometry past fragmentation phylogeography

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Inglaterra

ISSN: 00244066

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Sex differentiation pattern in the annual fish *Austrolebias charrúa* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) (Completo, 2007)

AREZO, M.J. , D'ALESSANDRO, S. , PAPA, N , DE SÀ, R. , BEROIS, N.

Tissue & Cell, v.: 39 p.:89 - 98, 2007

Palabras clave: Gonadal development; Annual fishes; *Austrolebias*

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Inglaterra

ISSN: 00408166

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Ultrastructure and protein composition of the oocyte envelope in the whitemouth croaker, (*Micropogonias furnieri*, Desmarest, 1823, Sciaenidae, Perciformes) (Completo, 2007)

BEROIS, N. , AREZO, M.J. , CHALAR, C. , BRAUER, M. , BARROS, C.

Journal of Applied Ichthyology-Zeitschrift Für Angewandte Ichthyologie, v.: 23 p.:34 - 39, 2007

Palabras clave: egg envelope, *micropogonias furnieri*

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Alemania

ISSN: 01758659

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Characterization of partial Hox genes in annual fishes of the Cynolebiatinae subfamily (Cyprinodontiformes, Rivulidae) (Completo, 2007)

GUTIERREZ, V. , AREZO, M.J. , GARCÍA, G.

Genetics and Molecular Biology, v.: 30 p.:494 - 503, 2007

Palabras clave: partial Hox sequences, annual fishes

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Brasil

ISSN: 14154757

Scopus® WEB OF SCIENCE™   

Early development in the annual fish *Cynolebias viarius* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) (Completo, 2005)

AREZO, M.J. , PEREIRO, L. , BEROIS, N.

Journal of Fish Biology, v.: 66 p.:1357 - 1370, 2005

Palabras clave: annual fishes; *Cynolebias*; developmental stages.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / desarrollo en peces anuales

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Inglaterra

ISSN: 00221112

Scopus® WEB OF SCIENCE™

LIBROS

Annual fishes: life history strategy, diversity and evolution. (2016)

Participación
AREZO, M.J. , PAPA, N , BEROIS, N. , GARCÍA, G. , GUTIÉRREZ, V. , ANTONELLI, M.
Número de volúmenes: 1
Edición: ,
Editorial: CRC Press Taylor and Francis, varias ciudades
Tipo de publicación: Investigación
Referado
En prensa
Escrito por invitación
Palabras clave: annual fishes, sex strategy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales
Medio de divulgación: Papel
ISSN/ISBN: 9781482299717
Financiación/Cooperación:
Facultad de Ciencias - UDeLaR / Remuneración, Uruguay

Capítulos:
Sex determination and differentiation in annual fishes
Organizadores: Nibia Berois, Graciela García, Rafael de Sá
Página inicial 73, Página final 90

Annual fishes: life history strategy, diversity and evolution. (2016)

Participación
BEROIS, N. , AREZO, M.J. , PAPA, N , CHALAR, C.
Número de volúmenes: 1
Edición: ,
Editorial: CRC Press Taylor and Francis Group, varias ciudades
Tipo de publicación: Investigación
Referado
En prensa
Escrito por invitación
Palabras clave: annual fishes; reproduction; development
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales
Medio de divulgación: Papel
ISSN/ISBN: 978148229971
Financiación/Cooperación:
Facultad de Ciencias - UDeLaR / Remuneración, Uruguay

Capítulos:
Life cycle, reproduction and development in annual fishes: cellular and molecular aspects
Organizadores: Nibia Berois, Graciela García, Rafael de Sá
Página inicial 31, Página final 43

Enseñar investigando. Diseño de cursos para la formación integral (2015)

Participación
BEROIS, N. , AREZO, M.J.
Número de volúmenes: 1
Edición: ,
Editorial: DIRAC, Montevideo
Tipo de publicación: Material didáctico
Escrito por invitación
Palabras clave: formación integral, enseñanza de la ciencia,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /
Medio de divulgación: Papel
ISSN/ISBN: 9789974012738
Financiación/Cooperación:
Facultad de Ciencias - UDeLaR / Otra, Uruguay

Capítulos:
Acercamiento a los conceptos biológicos de reproducción y evolución: el ciclo de vida de los peces anuales
Organizadores: Carolina Cabrera, Marcela Ferreño y Amílcar Davyt

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

The genome sequence of the annual killifish *Austrolebias charrua* reveals mechanisms of genomic expansion via retroelements (2017)

Completo

VALDIVIESO, C., PEREIRO, L., DI GENOVA, A., GAJARDO, F., GARCÍA, G., AREZO, M.J., PAPA, N., GUTIÉRREZ, V., BEROIS, N., NARDOCCI, G., MARINA, R., HODAR, C., GLAVIC, A., MENDEZ, MA., MONTECINO, M., MAASS, A., ALLENDE, M.

Evento: Internacional

Descripción: IX Meeting Latin American Society for Developmental Biology, Medellín, Colombia,

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Caracterización de la diapausa I en peces anuales (2017)

Completo

PAPA, N., BEROIS, N., CLIVIO, G., MONTAGNE, J., DE LA PIEDRA, S., AREZO, M.J.

Evento: Nacional

Descripción: I Congreso Biociencias

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: peces anuales desarrollo embrionario diapausa

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Sobreviviendo a la desecación: la envoltura del ovocito de peces anuales. De la histología a la expresión génica (2017)

Completo

PAPA, N., AREZO, M.J., CHALAR, C., MONTAGNE, J., CLIVIO, G., BEROIS, N.

Evento: Internacional

Descripción: XIX Congreso de la Sociedad Española de Histología e Ingeniería Tisular

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: peces anuales Corion

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Adaptaciones a ambientes efímeros: caracterización de las diapasas en peces anuales del género *Austrolebias* (2017)

Completo

PAPA, N., CLIVIO, G., MONTAGNE, J., BEROIS, N., CHALAR, C., SOTELO SILVEIRA, J., AREZO, M.J.

Evento: Internacional

Descripción: V Simposio Argentino de Ictiología, Corrientes, Argentina

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: peces anuales diapausa

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Annual fishes life strategy: diapause I in *Austrolebias viarius*, 2015 (2015)

Completo

AREZO, M.J., PAPA, N., BEROIS, N., CLIVIO, G., MONTAGNE, J.

Evento: Internacional
Descripción: II Simposio Internacional Biología de Peces Anuales
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2015
Publicación arbitrada
Palabras clave: peces anuales diapausa I
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Medio de divulgación: Papel

El corion de los peces anuales como biomonitor de contaminación: niveles de expresión de los genes zp identificados en Austrolebias charrua (2015)

Completo
PAPA, N , AREZO, M.J. , CHALAR, C. , BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: II Simposio Internacional biología de Peces Anuales ,
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2015
Publicación arbitrada
Palabras clave: peces anuales genes coriónicos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Medio de divulgación: Papel

Estrategias reproductivas en peces anuales (2014)

Completo
BEROIS, N. , AREZO, M.J. , PAPA, N , CHALAR, C. , CLIVIO, G.

Evento: Nacional
Ciudad: Piriápolis
Año del evento: 2014
Publicación arbitrada
Palabras clave: peces anuales, reproducción
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales
Medio de divulgación: Otros

Diapausas en peces anuales: una aproximación a las claves involucradas en la resistencia al estrés ambiental. Aportes de un vertebrado extremófilo hacia la biomedicina. (2014)

Completo
AREZO, M.J. , PAPA, N , PASSOS, C. , CLIVIO, G. , BEROIS, N.

Evento: Nacional
Descripción: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias
Ciudad: Piriápolis - Maldonado
Año del evento: 2014
Publicación arbitrada
Escrita por invitación
Palabras clave: peces anuales, diapausas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo en peces anuales
Medio de divulgación: Otros
<http://sub.fcien.edu.uy/events/xv-jornadas-de-la-sub>

El corion de los peces anuales como biomonitor de containación: patrón de expresión de los genes identificados en Austrolebias charrua (2012)

Completo
PAPA, N , AREZO, M.J. , CHALAR, C. , BEROIS, N.

Evento: Nacional
Descripción: XIV Jornadas de la Sociedad uruguaya de Biociencias
Ciudad: Piriápolis, Maldonado

Año del evento: 2012
Publicación arbitrada
Palabras clave: corion, biomonitor, peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / Biología del desarrollo
Medio de divulgación: Otros

Sex determination in the anual fish *Austrolebias charrua* genetic or environmental? (2012)

Completo
AREZO, M.J. , PAPA, N , GARCÍA, G. , BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology. (LASDB)
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2012
Publicación arbitrada
Palabras clave: sex determination, annual fish
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo
Medio de divulgación: Papel

Annual fish chorion as pollution biomonitor: analysis of female achzph expression pattern and chorion genes expression in male as baseline control in *Austrolebias charrua*. (2012)

Completo
PAPA, N , AREZO, M.J. , CHALAR, C. , CLIVIO, G. , BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology. (LASDB)
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2012
Publicación arbitrada
Palabras clave: chorion, annual fish, biomonitor
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología del desarrollo
Medio de divulgación: Papel

Diapauses in annual fishes looking for involved molecular mechanisms (2010)

Completo
CLIVIO, G. , AREZO, M.J. , PAPA, N , BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: 5th International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB).
Ciudad: Santa cruz, Chile
Año del evento: 2010
Publicación arbitrada
Palabras clave: peces anuales, diapausas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Medio de divulgación: Papel

Genes coriónicos en *Austrolebias charrua*: identificación y análisis del patrón de expresión. (2010)

Completo
PAPA, N , AREZO, M.J. , CHALAR, C. , BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: Simposio Biología de Peces Anuales
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2010
Publicación arbitrada
Palabras clave: corion, peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /

Medio de divulgación: Papel

- DETERMINACIÓN SEXUAL EN PECES ANUALES: IDENTIFICACIÓN Y PATRÓN DE EXPRESIÓN DE UN GEN DE LA FAMILIA dmrt. (2010)

Completo

LAHUERTA, N., PAPA, N., BEROIS, N., AREZO, M.J.

Evento: Nacional

Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Piriápolis - Maldonado

Año del evento: 2010

Publicación arbitrada

Palabras clave: peces anuales, determinación del sexo

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

HACIA LA EVALUACIÓN DEL CORION DE LOS PECES ANUALES COMO BIOMONITOR DE CONTAMINACIÓN. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL PATRÓN DE EXPRESIÓN DE LOS GENES CORIÓNICOS EN AUSTROLEBIAS CHARRUA (2010)

Completo

PAPA, N., D'ALESSANDRO, AREZO, M.J., CHALAR, C., BEROIS, N.

Evento: Nacional

Descripción: XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Piriápolis - Maldonado

Año del evento: 2010

Publicación arbitrada

Palabras clave: corion, peces anuales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /

Medio de divulgación: Papel

ANÁLISIS DE LOS MECANISMOS DE DETERMINACIÓN Y DIFERENCIACIÓN DEL SEXO EN AUSTROLEBIAS CHARRUA (2010)

Completo

AREZO, M.J., GARCÍA, G., BEROIS, N.

Evento: Internacional

Descripción: Simposio Biología de los peces anuales

Ciudad: Montevideo - Uruguay

Año del evento: 2010

Publicación arbitrada

Palabras clave: peces anuales, determinación del sexo

Areas de conocimiento:

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

Sex determination in annual fishes: presumptive primordial germ cells and sex specific molecular markers (2008)

Completo

AREZO, M.J., GARCÍA, G., BEROIS, N.

Evento: Internacional

Descripción: 4th International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB).

Ciudad: Buenos Aires. Argentina

Año del evento: 2008

Publicación arbitrada

Palabras clave: sex determination, annual fishes

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / Biología reproductiva peces anuales

Medio de divulgación: Papel

Sex differentiation of the annual fish *Austrolebias charrua* (Cyprinodontiformes, Rivulidae) (2006)

Completo

AREZO, M.J. , D'ALESSANDRO, S. , PAPA, N , CASANOVA, G. , OLIVERA, A. , BEROIS, N.

Evento: Internacional

Descripción: Latest Concepts in Developmental Biology. International Workshop

Ciudad: Córdoba

Año del evento: 2006

Publicación arbitrada

Palabras clave: sex differentiation, annual fishes

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Células germinales primordiales en el pez anual *Austrolebias charrúa*: fundadoras de la próxima generación (2006)

Completo

AREZO, M.J. , ANTONELLI, M. , REIG, G. , DE LA PIEDRA, S. , CONCHA, M. , BEROIS, N.

Evento: Nacional

Descripción: 1º Jornadas Uruguayas AMSUD-Pasteur

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2006

Publicación arbitrada

Palabras clave: células germinales primordiales, peces anuales

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Gonadal Development in the Annual Fish *Cynolebias*. (2005)

Completo

AREZO, M.J. , BEROIS, N.

Evento: Internacional

Descripción: 2nd Internacional meeting of the Latin American Society of Developmental Biology

Ciudad: Guarujá

Año del evento: 2005

Publicación arbitrada

Palabras clave: sexual differentiation

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Identificando a las fundadoras de la próxima generación: células germinales en peces anuales. (2005)

Completo

AREZO, M.J. , D'ALESSANDRO, S. , CASANOVA, G. , OLIVERA, A. , GANDELMAN, M. , BEROIS, N.

Evento: Nacional

Descripción: XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Minas

Año del evento: 2005

Publicación arbitrada

Palabras clave: células germinales primordiales, peces anuales

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Análisis de la morfología subcelular de las células germinales durante la espermiogénesis en *Cynolebias charrua* (2005)

Completo

CASANOVA, G. , OLIVERA, A. , AREZO, M.J. , BEROIS, N.

Evento: Nacional

Descripción: XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

Ciudad: Minas

Año del evento: 2005

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

The ultrastructure of the spermatozoa as a tool to detect phylogenetic relationships among different species of *Cynolebias* genus (2005)

Completo
OLIVERA, A., CASANOVA, G., AREZO, M.J., BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: 8th Inter American Congress of Electron Microscopy
Ciudad: Habana
Año del evento: 2005
Publicación arbitrada
Palabras clave: sperm ultrastructure, annual fishes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /
Medio de divulgación: Papel

Oogenesis and chorion ultrastructure in annual fishes *Cynolebias* (2004)

Completo
AREZO, M.J., CASANOVA, G., OLIVERA, A., BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: IX Congreso Iberoamericano de Biología Celular
Ciudad: Campinas
Año del evento: 2004
Publicación arbitrada
Palabras clave: chorion ultrastructure, annual fishes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

Sperm ultrastructure: contribution to discern phylogenetic relationships among annual fishes. (2004)

Completo
BEROIS, N., AREZO, M.J., CASANOVA, G., OLIVERA, A.

Evento: Internacional
Descripción: IX Congreso Iberoamericano de Biología Celular
Ciudad: Campinas
Año del evento: 2004
Publicación arbitrada
Palabras clave: sperm ultrastructure, annula fishes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

Análisis de los mecanismos de determinación y diferenciación del sexo en especies del género *Cynolebias* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) (2004)

Completo
AREZO, M.J.

Evento: Nacional
Descripción: III Encuentro de Jóvenes Biólogos (PEDECIBA)
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2004
Publicación arbitrada
Palabras clave: determinación sexual
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

Developmental biology in annual fishes *Cynolebias* (2003)

Completo
AREZO, M.J., PEREIRO, L., BEROIS, N.

Evento: Internacional
Descripción: 1st International Meeting of the Latino American Society of Developmental Biology
Ciudad: Valle Nevado
Año del evento: 2003
Publicación arbitrada
Palabras clave: annual fish development
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / peces anuales

Caracterización del desarrollo embrionario temprano en el pez anual *Cynolebias viarius*. (2002)

Completo
AREZO, M.J. , PEREIRO, L. , BEROIS, N.

Evento: Nacional
Descripción: X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias
Ciudad: Solís, Maldonado
Año del evento: 2002
Publicación arbitrada
Palabras clave: desarrollo embrionario, peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / peces anuales

Novedades en la anatomía del ovario de un pez anual: ¿estrategia reproductiva?. (2002)

Completo
PEREIRO, L. , AREZO, M.J. , BEROIS, N.

Evento: Nacional
Descripción: X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias
Ciudad: Solís, Maldonado
Año del evento: 2002
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

Análisis comparado del corion ovocitario en dos especies de peces anuales (*Cynolebias viarius* y *adloffii*) como contribución en el esclarecimiento de la cladogénesis dentro del género (2000)

Completo
BEROIS, N. , AREZO, M.J. , PEREIRO, L.

Evento: Nacional
Descripción: IX Jornadas de la SUB
Ciudad: Solís, Maldonado
Año del evento: 2000
Publicación arbitrada
Palabras clave: corion ovocitario, peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / Biología Celular
Medio de divulgación: Papel

Caracterización del patrón de desarrollo embrionario en *Cynolebias viarius* desde el punto de vista morfológico y molecular (2000)

Completo
AREZO, M.J.

Evento: Internacional
Descripción: Segundo Encuentro de Jóvenes Biólogos
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2000
Publicación arbitrada
Palabras clave: desarrollo embrionario, peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo / peces anuales
Medio de divulgación: Papel

Análisis de la fecundación en un pez Teleosteo con huevos pelágicos *Micropogonias furnieri* (1998)

Completo
BEROIS, N. , BARROS, C. , AREZO, M.J.

Evento: Internacional
Descripción: Congreso Ibero-Americano de Biología Celular
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 1998
Publicación arbitrada
Palabras clave: micropogonias furnieri, fecundación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva / Biología Celular
Medio de divulgación: Papel

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Los peces que vienen de las nubes. (2015)

La Diaria. Columna por los 25 años de la Facultad de Ciencias
Periodicos
GARCÍA, G. , AREZO, M.J.

Palabras clave: peces anuales, ciclo de vida
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Medio de divulgación: Internet
Fecha de publicación: 25/09/2015
Lugar de publicación: Uruguay
<http://ladiaria.com.uy/articulo/2015/9/los-peces-que-vienen-de-las-nubes/>
Artículo seleccionado por el Comité Editorial (Bettina Tassino, Ana Silva y Ana Vásquez) en la Convocatoria para docentes: columna de divulgación La Diaria, 25 aniversario Facultad de Ciencias, ideas para artículos de divulgación sobre temas científicos en el periódico La Diaria. La iniciativa consistió en la publicación de 25 columnas escritas por docentes de Facultad de Ciencias en conmemoración de su 25º aniversario, que se publicaron con una frecuencia semanal entre los meses de junio y noviembre 2015. Las columnas tienen como fin instalar en la opinión pública temas científicos de importancia para el país, la región o el mundo.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

CSIC - PAIE Grupo de Apoyo a la Investigación Estudiantil (GAIE) Facultad de Ciencias (2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay
Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de proyectos presentados en Facultad de Ciencias al llamado PAIE de investigación estudiantil de CSIC.

CSIC - PAIE Grupo de Apoyo a la Investigación Estudiantil (GAIE) Facultad de Ciencias (2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay
Cantidad: Mas de 20

Evaluación de proyectos presentados en Facultad de Ciencias al llamado PAIE de investigación estudiantil de CSIC.

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

CSIC - PAIE Grupo de Apoyo a la Investigación Estudiantil (GAIE) Facultad de Ciencias (2017)

Uruguay
Cantidad: De 5 a 20
Evaluación de proyectos presentados en Facultad de Ciencias al llamado PAIE de investigación estudiantil de CSIC.

CSIC - PAIE Grupo de Apoyo a la Investigación Estudiantil (GAIE) Facultad de Ciencias (2016)

Uruguay

Cantidad: Mas de 20

Evaluación de proyectos presentados en Facultad de Ciencias al llamado PAIE de investigación estudiantil de CSIC.

Programa de Iniciación a la Investigación Modalidad I (2015)

Uruguay

CSIC

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Developmental Biology (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Neotropical Ichthyology (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Developmental Dynamics (2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Journal of Fish Biology (2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

British Biotechnology Journal (2016)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Journal of Fish Biology (2016)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Aquaculture Research (2010)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Environmental Biology of Fishes (2006)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

2 cargos de Ayudante de la Sección Biología Celular. Departamento de Biología Celular y Molecular. Grado 1, 20 (2011 / 2011)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ciencias - UDELAR

Integración de la Comisión Asesora designada el 22 de setiembre de 2011 por el Consejo de Facultad de Ciencias que entendió en el llamado 150/11 (Exp. 240300-001466-11) para la provisión de 2 cargos de Ayudante de la Sección Biología Celular. Departamento de Biología Celular y Molecular. Grado 1, 20 hs.Nº de cargos: 11043, 11039. (Dr. José Roberto Sotelo Silveira,

Mag. Gabriela Casanova y Mag. María José Arezo Rezza).

Provisión Interina de dos cargos de Ayudante para el proyecto CSIC Caracterización de los genes responsables de la síntesis de las proteínas coriónicas en peces. (Gdo.1, 27 horas; cargos 11324 y 11321), (2009 / 2009)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ciencias

Comisión Asesora designada el 4 de mayo de 2009 para entender en los llamados N° 044/09 y N° 045/09 integrada por los docentes Nibia Berois, Cora Chalar y María José Arezo

Beca de iniciación a la Investigación en el Laboratorio de Biología Celular del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (2005 / 2005)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable

Integración del Tribunal para la evaluación de aspirantes a ocupar una Beca de iniciación a la Investigación en el Laboratorio de Biología Celular del Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Dras. Mónica Brauer y Cecilia Scorza, Mag. María José Arezo)

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

GENES CORIÓNICOS EN AUSTROLEBIAS CHARRUA: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DEL PATRÓN DE EXPRESIÓN (2011)

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Licenciatura en Bioquímica

Nombre del orientado: Nicolás Papa

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: coriogeninas, Austrolebias charrua

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Exploración de mecanismos moleculares subyacentes a estadios especiales del desarrollo en peces anuales. (2009)

Tesis/Monografía de grado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universitat Pompeu Fabra, Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Nuria Lahuerta

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Trabajo de Grado titulado Caracterización del desarrollo en el pez anual Austrolebias charrua.

Resultados preliminares en la expresión de un posible gen implicado en la determinación sexual de la especie. Pasantía de un año. Estudiante de Biología de la Universidad Pompeu Fabra (Barcelona) y con esta actividad obtuvo en su Universidad el título de Licenciada. Se trató de 9 meses de trabajos en el laboratorio, la redacción de una tesina y de un poster. La tesina y el poster fueron juzgados por un tribunal de la Pompeu Fabra (Calificación: 9.7 en 10). Co- orientación en pie de igualdad junto con la Dra. Nibia Berois.

OTRAS

Estudio de la expresión del gen cordina durante la diapausa I en Austrolebias charrua, (2017)

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: Martín Figares (estudiante responsable)
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: Austrolebias
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Programa de Investigación Estudiantil - CSIC Responsables docentes: María José Arezo y Nicolás Papa, Estudiante referente: Martín Figares Estudiantes participantes en pie de igualdad: Ignacio González, María Laura Herrera y Hellen Schluëb

Estudios comparativos de tolerancia a la anoxia en peces anuales (2016)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Portland State University , Estados Unidos
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Claire Riggs
País/Idioma: Estados Unidos, Inglés
Palabras Clave: anoxia, peces anuales
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Claire Riggs, estudiante de Doctorado de Portland State University, Oregon EE.UU. La referida actividad se desarrolló en el marco de una colaboración establecida entre el grupo de investigación del Dr. Jason Podrabsky (Professor of Biology, Portland University, orientador de la tesis de la pasante) y nuestro grupo de la Sección Biología Celular en la temática: Análisis de los mecanismos subyacentes a la diapausa I en peces anuales. La pasantía se llevó a cabo entre el 18 y 31 de julio de 2016 en Facultad de Ciencias (UdelaR) con el objetivo de realizar experimentos comparativos de tolerancia a la anoxia en embriones de diferentes especies de peces anuales y obtención de datos relativos a condiciones abióticas durante el ciclo anual de los charcos en que habitan las especies mediante la colocación de sensores en el sustrato de los mismos.

Pasantía en el marco del Proyecto de Colaboración Transcriptómica de Austrolebias Uruguay-Chile (2015)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Univ de Chile , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Camilo Valdivieso
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: desarrollo embrionario, peces anuales
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
El Ingeniero en Biotecnología Molecular Camilo Valdivieso (Ayudante de Investigación del Centro de Regulación del Genoma, Universidad de Chile) realizó una Pasantía en la Sección Biología Celular Facultad de Ciencias UdelaR desde el 19 de octubre al 11 de noviembre de 2015. La pasantía se desarrolló en el marco del Proyecto de Colaboración Transcriptómica de Austrolebias, establecido entre el Centro de Regulación del Genoma de la Universidad de Chile (Dr. Miguel Allende) y la Sección Biología Celular de la Facultad de Ciencias (Dra. Nibia Berois). Convenio específico n° de expediente 240011-002362-13. Las actividades fueron las siguientes: reproducción y cultivo de embriones datación y diagnóstico de embriones para culminar los abordajes experimentales del proyecto fijación de embriones en los estadios seleccionados para técnicas de secuenciación

Pasantía en el marco del Proyecto de Colaboración Transcriptómica de Austrolebias Uruguay-Chile (2014)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad de Chile , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Camilo Valdivieso
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Uruguay, Español
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
El Ingeniero en Biotecnología Molecular Camilo Valdivieso (Ayudante de Investigación del Centro de Regulación del Genoma, Universidad de Chile) realizó una Pasantía en la Sección Biología Celular de facultad de Ciencias UdelaR desde el 6 al 13 de octubre de 2014. La pasantía se desarrolló en el marco del Proyecto de Colaboración Transcriptómica de Austrolebias, establecido entre el Centro de Regulación del Genoma de la Universidad de Chile (Dr. Miguel Allende) y la Sección Biología Celular de la Facultad de Ciencias (Dra. Nibia Berois). Convenio específico n° de expediente 240011-002362-13. Las actividades fueron las siguientes: manejo de ejemplares

adultos de peces anuales, eclosión de embriones y seguimiento de alevines reproducción y cultivo de embriones datación y diagnóstico de embriones para los abordajes experimentales del proyecto fijación de embriones en los estadios seleccionados para técnicas de secuenciación discusión y diseño experimental de protocolos a instrumentar en la pasantía y en etapas posteriores La carga horaria fue de 10 horas diarias.

Inmunodetección de células germinales en peces (2007)

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: Yanina Piazza

Medio de divulgación: Otros

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: células germinales peces

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

La pasantía se realizó en el marco de la colaboración existente entre nuestra Línea de Investigación y el Laboratorio de Embriología Animal del Depto de Biodiversidad y Biología Experimental de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, (Dra. Fabiana Lo Nostro, tutora de la pasante). Co-responsable junto con la Dra. Nibia Berois de la orientación de la pasante. Sección Biología Celular desde el 27 de mayo al 3 de junio

Actualización en técnicas de microscopía en el marco del Proyecto Localización y expresión de Casein quinasa 2 (Ck2) durante el desarrollo testicular en pez cebra, rata y ratón (2005)

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: Carlos Alvarado

Medio de divulgación: Otros

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: peces, morfología testicular

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Pasantía en la Sección Biología Celular de adiestramiento teórico-práctico en morfología testicular y técnicas inmunohistoquímicas en peces teleósteos. Actualización en técnicas de microscopía en el marco del Proyecto Localización y expresión de Casein quinasa 2 (Ck2) durante el desarrollo testicular en pez cebra, rata y ratón Proyecto REDES del Millenium Nucleus for Developmental Biology. Responsables: Ricardo Moreno (Pontificia Universidad Católica) y Marcelo Antonelli (Universidad de Chile) Chile. Co-responsable junto con la Dra. Nibia Berois de la orientación del pasante

Programa de apoyo a la docencia en Enseñanza Secundaria que ofrecía PEDECIBA (2002)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / / , Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Prof. Mónica Soto

Medio de divulgación: Otros

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: desarrollo, peces anuales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

La Prof. Mónica Soto (docente del Liceo de Dolores) realizó en la Sección Biología Celular una pasantía en el segundo semestre de 2002 de 2 meses. Esta pasantía se desarrolló en el marco de un Programa de apoyo a la docencia en Enseñanza Secundaria que ofrecía PEDECIBA y al cual postulaban los investigadores del programa. Desarrolló tareas experimentales, seminarios y jornadas de discusión dentro del grupo de investigación Biología de la Reproducción y del Desarrollo en peces. Colaboración en la orientación de la pasantía

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Caracterización de la diapausa I en peces anuales del género Austrolebias: un abordaje morfológico y molecular. (2016)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Programa: Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Nicolás Papa
Medio de divulgación: Otros
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: diapausa I, desarrollo embrionario peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

GRADO

Desarrollo embrionario temprano en peces anuales: Austrolebias charrua (2018)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Programa: Biología Celular
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Hellen SCHLUEB
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: desarrollo embrionario microinyección peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Diapausa I: rol de la vía IGF (2018)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Programa: Biología Celular
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Ignacio González
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: IGF diapausa I peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Co-tutor en pie de igualdad: Mag. Nicolás Papa

Diapausa I: estudio de la expresión del gen cordina (2018)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR ,
Uruguay
Programa: Biología Celular
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Daniel Blanco
País/Idioma: Uruguay, Español
Palabras Clave: cordina diapausa I peces anuales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Co- tutor en pie de igualdad: Mag. Nicolás Papa

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Premio al mejor trabajo presentado "Células germinales primordiales en el pez anual Austrolebias charrua: fundadoras de la próxima generación" (2006)

AMSUD-Pasteur

Mención especial poster Gonadal Development in the Annual Fish Cynolebias. (2005)

Latin American Society of Developmental Biology

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Ensamblado del transcriptoma branquial del pejerrey y búsqueda de selección positiva a nivel molecular en Actinopterygios: aportes al estudio de la osmorregulación en peces (2017)

Candidato: Lic. Javier Calvelo
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ROMERO, H. , IRIARTE, A , AREZO, M.J.
Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: peces
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Zoología, Ornitología, Entomología, Etología

Contribución al conocimiento de la apoptosis en cestodos y su vínculo con la proliferación (2015)

Candidato: Lic. Serrana Estrade
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
FERÁNDEZ, V. , SALDAÑA, J. , AREZO, M.J.
Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
Orientadora: Dra. Estela Castillo. Co-orientadora: Dra. Cora Chalar

Aislamiento y caracterización de un marcador de proliferación específico (PCNA) en platelmintos parásitos (2011)

Candidato: Germán Caurla
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
CASTILLO, E. , ESTEVES, A. , AREZO, M.J.
Licenciatura en Ciencias Biológicas / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: platelmintos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Información adicional

2017 - Convenios con universidades: Nexo por Udelar firma Convenio marco (UdelaR-PSU-USA, Expediente 240011-000693-17)

2016 - Membresías: Organization for Women in Science for the Developing World/miembro pleno

2015 - Integrante del Comité Organizador del II Simposio Internacional de Peces Anuales. 11 - 13 de noviembre. Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay.

Comité organizador: Dra. Bettina Tassino (Etología), Dra. Graciela García (Genética Evolutiva), Dra. Nibia Berois (Biología Celular), Dr. Marcelo Loureiro (Zoología Vertebrados), Dra. Verónica Gutiérrez (Genética Evolutiva), Dra. María Joaé Arezo (Biología Celular) y Dr. Carlos Passos (Etología)

2013 - Convenios con universidades: Nexo por Udelar firma Convenio específico (UdelaR-UChile-CRG Expediente 240011-002362-13)

BECAS OBTENIDAS - PEDECIBA. Beca para realizar el segundo año del Programa de Maestría (2000 - 2001) - Millenium Nucleus in Developmental Biology. Beca completa (estadía y pasaje aereo) para asistencia al Segundo Curso y Simposio Internacional "Developmental Genetics" Realizado en Santiago de Chile (Universidad de Chile - Facultad de Ciencias) del 8 al 19 de enero de 2001. Responsables: Dr. Roberto Mayor, Dr Miguel Allende. - LASDB (Millenium Nucleus in Developmental Biology). Beca completa (estadía y pasaje aéreo) para asistir al 1st International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB) realizado en Valle Nevado, Chile entre el 15 y 18 de enero de 2003. - Federación Internacional de Biología Celular. Beca (estadía) para asistir al IX Congreso Iberoamericano de Biología Celular. 15 a 18 de Julio de 2004. Campinas, Brasil. - Internacional Society for Developmental Biology. Beca completa de estadía para asistir al 2nd International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB) realizado en Guarujá (San Pablo - Brasil) del 4 al 7 de mayo de 2005. - Comité

Organizador del Workshop "Latest Concepts in Developmental Biology". Córdoba – Argentina. 20 al 23 de abril de 2006. Beca completa de estadía para asistir a dicho evento. - Comisión Sectorial de Investigación y Ciencia (CSIC). Mayo – diciembre de 2007. Beca de apoyo para la finalización de estudios de Posgrado. - PEDECIBA-DICYT. El 14 de diciembre de 2007 se me otorgó una beca de Doctorado retroactiva al 1/10/06 hasta el 31/12/07 que a partir del 1º de enero de 2008 pasó a la órbita de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) hasta el 30/9/09. - International Society for Developmental Biology (ISDB). Beca de estadía para asistir al 4th International Meeting of the Latin American Society of Developmental Biology (LASDB) realizado en Buenos Aires (Argentina) del 1 al 3 de noviembre de 2008. - MEMBRESIAS - Sociedad Uruguaya de Biociencias (SUB) - Miembro fundador Latin American Society of Developmental Biology (LASDB) La línea de investigación integra: - Unidad "Biología Evolutiva de peces neotropicales", que asocia a: Genética Evolutiva, Zoología Vertebrados y Biología Celular de la Facultad de Ciencias. Compartimos el Laboratorio de Acuarios en la Facultad de Ciencias donde se mantienen modelos experimentales comunes. Desarrollamos el proyecto Clemente Estable 1999-2001 de manera conjunta, y estamos formando recursos humanos de grado y postgrado con un enfoque interdisciplinario (pasantías, maestrías y doctorados). - "Programa de Investigación en Biología de la Reproducción", Miembro Asociado al Comité Nacional de la Red AMSUD-PASTEUR desde 2002. Colaboraciones establecidas: - Sección Bioquímica. Facultad de Ciencias. Mag. Cora Chalar - Departamento de Biología Celular. IIBCE. Dra. Mónica Brauer - Departamento de Neurofisiología. IIBCE. Dr. Omar Macadar, Dra. Ana Silva, Mag. Laura Quintana - Departamento de Biología. Laboratorio de Biología del Desarrollo. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Dr. Miguel Allende - Laboratorio de Embriología. Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile. Dr. Claudio Barros, Dr. Ricardo Moreno - Grupo de Neurobiología Comparada y del Desarrollo. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Dr. Miguel Concha - Departamento de Biología. Universidad de Richmond. Virginia. Estados Unidos. Dr. Rafael de Sá, Dr. Gary Radice. - Laboratorio de Embriología Animal. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. Buenos Aires, Argentina. Dra. Fabiana Lo Nostro. (26/06/2008) (07/07/2008) (07/07/2008) (03/02/2009)

Indicadores de producción

| | |
|--|-----------|
| PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA | 47 |
| Artículos publicados en revistas científicas | 11 |
| Completo | 10 |
| Reseña | 1 |
| Trabajos en eventos | 32 |
| Libros y Capítulos | 3 |
| Capítulos de libro publicado | 3 |
| Textos en periódicos | 1 |
| Periodicos | 1 |
| EVALUACIONES | 16 |
| Evaluación de proyectos | 5 |
| Evaluación de publicaciones | 8 |
| Evaluación de convocatorias concursables | 3 |
| FORMACIÓN RRHH | 13 |
| Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas | 9 |
| Tesis/Monografía de grado | 2 |
| Otras tutorías/orientaciones | 7 |
| Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha | 4 |
| Tesis de doctorado | 1 |
| Tesis/Monografía de grado | 3 |
| | |
| | |