



**MARÍA DEL PILAR
IRIGOYEN REBOSIO**

Doctora en Ciencias
Biológicas/ Ingeniera en Biotecnología



mapiirigoyen@gmail.com

SNI

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 13/03/2026
Última actualización: 26/11/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Medicina / Departamento de Histología y Embriología / Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Medicina / Sector Educación Superior/Público / Departamento de Histología y Embriología

Dirección: Av. Gral. Flores 2125 / 11800

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: 29243414

Correo electrónico/Sitio Web: mapiirigoyen@gmail.com <http://www.histoemb.fmed.edu.uy/> <http://ceinbio.udelar.edu.uy/index.php/es/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ciencias Biológicas, PEDECIBA (2018 - 2024)

Universidad de la República - Facultad de Medicina, Departamento de Histología y Embriología / Centro de investigaciones biomédicas (CEINBIO) , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Función mitocondrial en espermatozoides. Un marcador para la infertilidad masculina.

Tutor/es: Rossana Sapiro / Adriana Cassina

Descripción del título obtenido: Doctorado en Ciencias Biológicas.

Obtención del título: 2025

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

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

Palabras Clave: espermatozoide infertilidad masculina capacitación mitocondria especies reactivas del oxígeno

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología de la Salud / Infertilidad masculina

GRADO

Carrera en Ingeniería en Biotecnología (2012 - 2017)

Universidad ORT Uruguay - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Desarrollo y validación de un kit de diagnóstico para Campylobacter fetus y Tritrichomonas foetus

Tutor/es: Rodrigo Achigar

Descripción del título obtenido: Ingeniera en Biotecnología

Obtención del título: 2017

Financiación:

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

Palabras Clave: Campylobacter fetus Tritrichomonas foetus Campilobacteriosis genital bovina Tricomoniasis venereal bovina Real Time PCR Sondas TaqMan

Áreas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Biotecnología Agropecuaria / Biotecnología Agropecuaria /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Frontiers in Reproduction: Molecular and Cellular Concepts and Applications (04/2024 - 05/2024)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / University of Chicago / Marine Biological Laboratory , Estados Unidos

444 horas

New Methods and Approaches for Effective Contraception in Both Sexes (03/2023 - 03/2023)

Sector Extranjero/Internacional/Organismos internacionales / Organismos Internacionales / Organización de los Estados Americanos / Society for the Study of Reproduction and Frontiers in Reproduction , Uruguay

40 horas

Profundización en histología y embriología (04/2020 - 11/2020)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay

1er Workshop de Microscopia Avanzada de Fluorescencia y Bifotónica (11/2019 - 11/2019)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina / Hospital de Clínicas , Uruguay

32 horas

Curso de entrenamiento Unidad de Microscopía Confocal y Epifluorescencia. (07/2019 - 07/2019)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay

45 horas

Mitocondria: bioenergética, metabolismo oxidativo y señalización (11/2018 - 11/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Centro de Investigaciones Biomédicas , Uruguay

45 horas

Escuela latinoamericana de citometría (10/2018 - 10/2018)

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

45 horas

Inmunología de la reproducción (08/2018 - 09/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay

45 horas

Bioestadística (05/2018 - 08/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria , Uruguay

180 horas

PCR digital (08/2018 - 08/2018)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria , Uruguay

120 horas

Principios y Aplicaciones Biológicas de la Fluorescencia (05/2018 - 06/2018)

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

37 horas

Procesamiento de imágenes para medicina y biología (PIMBIO) (10/2017 - 11/2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
52 horas

Genómica (08/2016 - 12/2016)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
114 horas

Dengue, Chicunguya y Zika (08/2016 - 08/2016)

Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Operador Básico Windows (03/2009 - 12/2009)

Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Idiomas

Portugués

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

Inglés

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

Áreas de actuación

CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Biología de la Salud / Biología relacionada con la Salud / Reproducción

Actuación profesional

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

Facultad de Medicina / Histología y Embriología

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (02/2024 - a la fecha) Trabajo relevante

20 horas semanales

Asistente del Departamento de Histología y Embriología 20 horas semanales Docencia en cursos correspondientes a la carrera Doctor en Medicina y a en la Escuela Universitaria de Tecnología Médica y Escuela de Parteras.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (08/2017 - a la fecha)

15 horas semanales

Horas asignadas han variado entre 30-15 horas durante los años. Cargo por contrato por proyectos para investigación.

Becario (01/2018 - 05/2024)

30 horas semanales

Beca de maestría (ANII) y doctorado (CAP)

Escalafón: No Docente

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Producción de especies reactivas del oxígeno mitocondrial espermático y la señalización lipídica. Rol en la infertilidad masculina (02/2024 - a la fecha)

En esta propuesta pretendemos profundizar en los mecanismos por los cuales las mitocondrias del espermatozoide humano pueden, por un lado, modular la función espermática en procesos fisiológicos como la capacitación y por otro puede generar daño oxidativo en estas células, conduciendo a alteración de los parámetros espermáticos que podrían producir infertilidad.

15 horas semanales

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: Pilar Irigoyen , SAPIRO, R. , ANDRÉS TROSTCHANSKY , Cassina, A, Rosa-Villagrán, L

Estudio de la producción de especies reactivas del oxígeno y del nitrógeno mitocondrial durante la capacitación del espermatozoide y su asociación con la fertilidad humana. (03/2025 - a la fecha)

Código: FCE_3_2024_1_180822 En este proyecto proponemos analizar el rol de la mitocondria en la producción de ROS y RNS durante la CAP de espermatozoides humanos con espermiograma normal (indicativo de fertilidad) o anormal proveniente de hombres con posible infertilidad. Esta podría tratarse de un potencial blanco para el tratamiento de la infertilidad masculina.

30 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Pilar Irigoyen (Responsable) , Rossana SAPIRO SCHWARTZ , Adriana María Cassina Gomez , María Fernanda SKOWRONEK ESTENERI , Natalia Ruth RÍOS CRESSERI , Santiago Martin Pietroroia Rodriguez

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / infertilidad masculina

Obtención de índices de función mitocondrial y de estrés nitro oxidativo en el semen para la evaluación diagnóstica de la infertilidad masculina (01/2018 - 12/2021)

El objetivo del proyecto fue hallar nuevos índices funcionales que muestren la capacidad fecundante de los espermatozoides basados en la función mitocondrial y producción de ROS de los espermatozoides.

15 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Pilar Irigoyen , Cassina, A (Responsable) , FORD, M. , SKOWRONEK, F. , SAPIRO, R. (Responsable)

Obtención de índices metabólicos y de estrés oxidativo durante la capacitación de los espermatozoides. Asociación con la infertilidad masculina. (01/2020 - 12/2021)

En este proyecto se buscó aplicar los índices desarrollados para determinar el potencial fértil de muestras de semen, en muestras luego de sufrir el proceso de la capacitación.

30 horas semanales

Coordinador o Responsable

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Pilar Irigoyen (Responsable) , SAPIRO, R. , Cassina, A, SKOWRONEK, F.

DOCENCIA

Asistente (grado 2) (02/2024 - a la fecha)

Grado
Asistente

CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

Facultad de Medicina UdelaR, Centro de Investigaciones Biomédicas (CEINBIO) (06/2024 - a la fecha)

Curso de posgrado "Mitocondria: bioenergética, metabolismo oxidativo y señalización"
40 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Washington University in St.Louis / School of Medicine in Department
of Obstetrics and Gynecology

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (08/2022 - 10/2022)

Pasante 40 horas semanales / Dedicación total
Pasantía en el laboratorio de la Dra. Celia Santi .

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - URUGUAY

Latitud - Fundación LATU

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (08/2016 - 12/2016)

Pasante 15 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas
Carga horaria de investigación: 20 horas
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infertilidad conyugal es una enfermedad creciente a nivel mundial que afecta a 1 de cada 6 parejas en edad reproductiva. El factor masculino solo o combinado con el factor femenino puede ser el responsable en hasta un 50% de los casos. En un 30 %, la infertilidad masculina mantiene sus causas desconocidas diagnosticándose como idiopática. Esto lleva a la búsqueda de nuevos blancos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. El espermatozoide durante su diferenciación pierde muchos de los componentes celulares, sin embargo mantiene un importante número de mitocondrias altamente compactadas en su pieza intermedia. Previamente nuestro laboratorio ha demostrado que espermatozoides provenientes de muestras con alteraciones tienen una menor función mitocondrial. Sin embargo, la función de este organelo en el espermatozoide es un tema de extenso debate. Mis trabajos se enfocan en el estudio del rol de la mitocondria en el espermatozoide como un posible blanco terapéutico para la infertilidad masculina.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS


Mitochondrial function and reactive oxygen species production during human sperm capacitation: unraveling key players (Completo, 2024) Trabajo relevante

Pilar Irigoyen , Mansilla , Castro , Cassina , Sapiro
The FASEB Journal, 2024
ISSN: 08926638
E-ISSN: 15306860
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

High-Resolution Respirometry to Assess Mitochondrial Function in Human Spermatozoa (Completo, 2023)

PILAR IRIGOYEN , ROSSANA SAPIRO , ADRIANA CASSINA
Journal of Visualized Experiments, 2023
Lugar de publicación: United states
E-ISSN: 1940087X
DOI: [10.3791/65493](https://doi.org/10.3791/65493)
<http://dx.doi.org/10.3791/65493>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Mitochondrial metabolism determines the functional status of human sperm and correlates with semen parameters (Completo, 2022) Trabajo relevante

PILAR IRIGOYEN , PAULA PINTOS-POLASKY , LUCIA ROSA-VILLAGRAN , MARIA FERNANDA SKOWRONEK , ADRIANA CASSINA , ROSSANA SAPIRO
Frontiers in Cell and Developmental Biology, v.: 10 2022
Palabras clave: Espermatozoide Mitochondria Infertilidad masculina Especies reactivas del oxígeno
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Switzerland
Escrito por invitación
E-ISSN: 2296634X
DOI: [10.3389/fcell.2022.926684](https://doi.org/10.3389/fcell.2022.926684)
<http://dx.doi.org/10.3389/fcell.2022.926684>
WEB OF SCIENCE™ Scopus® 

Increased mitochondrial activity upon CatSper channel activation is required for mouse sperm capacitation (Completo, 2021) Trabajo relevante

Juan Ferreira , Adriana Cassina , Pilar Irigoyen , Mariana Ford , Santiago Pietroroia , Nikita Paramsetty , Rafael Radi , Celia Santi , Rossana SAPIRO SCHWARTZ
Redox Biology, 2021
Palabras clave: Mitochondrial activity CatSper channels Spermatozoa capacitation Fertilization Hyperactivation Calcium
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 22132317
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Frontiers in Cell and Development Biology (2025)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Revisión de artículo de investigación original

Formación de RRHH

TUTORÍAS EN MARCHA

GRADO

Tutoría pasantía y tesis de grado (2024)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina / Histología y Embriología , Uruguay

Programa: Ingeniería en Biotecnología

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Manuela Risso

País/Idioma: Uruguay,

OTRAS

Pasantía de Grado (2024)

Iniciación a la investigación

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina /

Histología y Embriología , Uruguay

Programa: Licenciatura en Biología Humana

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Sofía Camejo

País/Idioma: Uruguay,

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Beca para participación del curso Frontiers in reproduction (2024)

(Internacional)

Mastroianni-Segal-Koide Scholarship

Beca de 5500USD para la participación del curso Frontiers in reproduction de 6 semanas en el Marine Biological Laboratory, USA.

Financiación para participación curso internacional de reproducción (2024)

(Internacional)

Male Contraceptive Initiative

Pago del pasaje para participación del curso Frontiers in reproduction.

Beca de movilidad e intercambio académico (2024)

(Nacional)

CSIC

Financiación proyecto Fondo Clemente Estable (2024)

(Nacional)

ANII

Financiación por dos años de proyecto del cual soy responsable. "Estudio de la producción de especies reactivas del oxígeno y del nitrógeno mitocondrial durante la capacitación del espermatozoide y su asociación con la infertilidad masculina" FCE_3_2024_1_180822

Beca de Finalización de posgrado (2022)

(Nacional)

Comisión académica de posgrados

Financiación para pasantía por Programa Movilidad e Intercambios Académicos (2022)

(Nacional)

CSIC

Financiación para viáticos para pasantía de 2 meses y medio en la Washington University School of Medicine.

Financiación pasantía internacional (2022)

(Nacional)

PEDECIBA

Financiación para viáticos de pasantía de tres meses en el exterior .

Mejor póster (categoría maestría) (2019)

(Nacional)

Sociedad Uruguaya de Biociencia
Póster presentado en el marco del II Congreso Nacional de Biociencias. Titulado: Estudio de la función espermática en hombres sanos

Beca de Doctorado (2019)

(Nacional)
Comisión académica de posgrados Udelar
Duración 3 años.

Financiación de Proyecto de iniciación a la Investigación (2019)

(Nacional)
Comisión sectorial de investigación científica (CSIC)
Modalidad I. Duración 12 meses

Financiación para congreso por Programa Movilidad e Intercambios Académicos (2019)

(Nacional)
CSIC
Financiación para participación el seminario y congreso Gordon Conference: Fertilization and Activation of Development.

Financiación para congresos internacionales (2019)

(Nacional)
PEDECIBA
Financiación para participación Gordon conference: Fertilization and Activation of Development

Beca de maestría (2018)

(Nacional)
ANII
Beca de maestría, en el marco de un proyecto fondo María Viña. Duración 2 años.

Financiación proyecto de grado por Agencia Nacional de Investigación e Innovación (2017)

(Nacional)
ANII
Financiación proyecto de tesis de grado titulado: Desarrollo y validación de un kit de diagnóstico para *Campylobacter fetus* y *Tritrichomonas foetus*. Duración 1 año.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Congreso Sociedad Uruguaya de Biociencias (2025)

Congreso
Participación con presentación oral en la Mesa de Reproducción Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

International symposium "Mitochondria and cell metabolism" (2025)

Simposio
Co-autora de poster
Uruguay
Tipo de participación: Poster

Symposium : Frontiers in Reproduction: Molecular and Cellular Concepts and Applications (2024)

Simposio
Role of mitochondria in human sperm capacitation beyond ATP production
Tipo de participación: Expositor oral

Fertilization and Activation of Development: The Basics of Gamete Biology and Early Development and Their Clinical Implications (2023)

Congreso
Role of mitochondria in human sperm capacitation beyond the ATP production
Estados Unidos
Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Gordon Research Conference
Alcance geográfico: Internacional Presentación poster como primera autora. Autores: Pilar Irigoyen, Santiago Mansilla, Laura Castro, Adriana Cassina y Rossana Sapiro.

Fertilization and Activation of Development: The Basics of Gamete Biology and Early Development and Their Clinical Implications (2023)

Seminario

Intramitochondrial calcium increase: A conserved mechanism of mitochondrial activation in human and mouse sperm during capacitation.

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Gordon Research Seminar Presentación Poster como co-autora. Autores: Juan J. Ferreira, Pilar Irigoyen, Nikita Peramsetty, Adriana Cassina, Rossana Sapiro y Celia M. Santi.

Center for Investigation of Membrane Excitability Diseases (CIMED) Research Day (2022)

Encuentro

The dual role of reactive oxygen species in the biology of human sperm: applications in male infertility

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Washington University in St. Louis Palabras Clave: espermatozoide capacitación mitocondria

Presentación formato poster como primera autora.

III Congreso Nacional de Biociencias (2022)

Congreso

Obtención de índices de función mitocondrial en el semen para la evaluación diagnóstica de la infertilidad masculina.

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Presentación en formato poster como co-autora. Autores: Paula Pintos-Polasky, Pilar Irigoyen, Lucía Rosa-Villagrán, Adriana Cassina y Rossana Sapiro.

Virtual poster session: SSR annual meeting (2021)

Congreso

The dual role of reactive oxygen species in the biology of human sperm. Applications in male infertility

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Annual Meeting of the American Society of Andrology (2020)

Congreso

Analysis of sperm mitochondrial function in motility and capacitation

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: American Society Andrology

Seminar Fertilization and Activation of Development (2019)

Seminario

Analysis of sperm mitochondrial function in capacitation

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Gordon Research Conference Palabras Clave: Capacitación / Espermatozoides Humanos / Oroboros instrument / motilidad

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud

Conference Fertilization and Activation of Development (2019)

Congreso

Role of mitochondria in sperm functions beyonds motility

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Gordon Research Congerence Palabras Clave: Motilidad / Canales de calcio / Capacitación / Oroboros instrument / FIV

II Congreso Nacional de Biociencias (2019)

Congreso

Estudio de la función mitocondrial en hombres sanos

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: espermatozoide capacitacion mitocondria

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Andrología / Reproducción

Seminario de análisis de imágenes Biomédicas -SIMBIO (2017)

Seminario

Determinación y análisis de trayectorias de espermatozoides humanos utilizando sondas fluorescentes: una primera aproximación

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: IMAGINA

Información adicional

Pastoral INISA-Centro Cufre. Voluntariado: visita semanal a jóvenes privados de libertad(2022-2023)

Coordinación General Obra Social Oratorio Don Bosco Km16 (2016-2019)

Sector Social Juan XXIII

Actividades:

-Planificación y evaluación de las actividades semanales de la obra social.

-Articulación de la obra social con otras organizaciones.

-Acompañamiento, formación y coordinación del equipo de voluntarios.

Educador voluntario Centro Juvenil Oratorio Don Bosco Km16 (2012 - 2019)

Sector Social Juan XXIII

Educador voluntario Apoyo Escolar Oratorio Cordón (2014-2015)

Sector Social Juan XIII

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	6
Proyectos Investigación Desarrollo	4
Docencia	1
Capacitación Entrenamiento	1
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo	4
EVALUACIONES	1
Evaluación de publicaciones	1
FORMACIÓN RRHH	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2

Tesis/Monografía de grado	1
Iniciación a la investigación	1