

# *CURRICULUM VITAE*

**Silvia Elizabeth Rodrigo – DNI N° 16.666.250**



**Unidad:** Dpto. de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, UNSJ. Av. Libertador San Martín 1109 (o) Capital, CP: 5400, San Juan, Argentina, web: [www.fi.unsj.edu.ar](http://www.fi.unsj.edu.ar)

**Categoría:** Profesor Titular Exclusivo

**Unidad de Investigación:** Gabinete de Tecnología Médica

**Email:** [srodrigo@gateme.unsj.edu.ar](mailto:srodrigo@gateme.unsj.edu.ar); [silvyrodrigo@gmail.com](mailto:silvyrodrigo@gmail.com)

**Teléfono Laboral y Particular:** +54-264-4203085, ext. 4364, +54-264-154-122090

**Disciplinas que Enseña:** Biomecánica (<http://dea.unsj.edu.ar/biomecanica>), Ingeniería de Rehabilitación (<http://dea.unsj.edu.ar/rehabilitacion>).

**Intereses de Investigación:** Análisis de la Marcha Humana, Biomecatrónica, Ortoprotésica

## ***I. FORMACIÓN ACADÉMICA/TITULACIÓN***

### **a) Título de Grado**

- Ingeniero en Electrónica. Universidad Nacional de San Juan. Argentina. 1991.

### **b) Títulos de Posgrado**

- Master en Ingeniería Biomédica. Universidad Favaloro. Argentina. 2000. Tema de Tesis: Electrocínética de la Interfase de la Pared Arterial - Fluido Sanguíneo en Estados Aterogénicos. Directores: Dr. Ing. Ricardo L. Armentano (Universidad Favaloro), Dr. Jaime Levenson (Centre de Médecine Préventive Cardiovasculaire, Hôpital Broussais, París, Francia).

Beca Externa, otorgada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNSJ para realizar la Maestría en Ingeniería Biomédica en la Universidad Favaloro, periodo 1996-1998.

- Doctor en Ingeniería. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica. Universidad Nacional de San Juan. Argentina. 2008. Tema de Tesis: Modelación y Simulación de la Marcha Humana. Directores: Dr. Ing. Osvaldo H. Penisi (IMA, UNSJ), Prof. Dr. Jorge Cadete Ambrósio (IST, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal).

Beca de Doctorado AlBan, otorgada por el Programa AlBan de la Unión Europea, Código AlBan: E06D100735AR, para realizar estudios de Doctorado en el Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, periodo 2006-2007.

- Beca Externa, otorgada por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNSJ para realizar el Doctorado en Ingeniería del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica de la UNSJ, periodo 2005-2008.

### **c) Especialización en Docencia Universitaria**

- Diplomado en Enseñanza Superior de las Ciencias Biomédicas, Universidad Católica de Cuyo, 2013.

## II. ANTECEDENTES EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN (últimos 5 años)

### a) Participación en Proyectos de Investigación y Desarrollo

- Directora del Proyecto de Investigación “Diseño y desarrollo de un protocolo de rehabilitación robotizada de marcha en pacientes neuropatológicos. Aplicación a un caso de estudio de Mielomeningocele”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental, Res. N° 591-Rectorado-2020, 01/01/2020-31/12/2022. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ.
- Directora del Proyecto de Investigación “Desarrollo y evaluación de un prototipo real de órtesis robótica para rehabilitación de marcha. Aplicación al estudio de un caso de Mielomeningocele de la provincia de San Juan”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental IDeA-ODS-2018, Res. N° 272-SECITI-2019, 31/10/2019-31/12/2021. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI), Gobierno de la Provincia de San Juan.
- Integrante del Proyecto de Investigación “Desarrollo de un instrumento óptico para rehabilitación y valoración de la función visual a partir de potenciales evocados cerebrales”. Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS), Res. N° 589-Rectorado-2020, 01/01/2020-31/12/2021. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ.
- Directora del Proyecto de Investigación “Adquisición y procesamiento de datos de marcha para el control de órtesis robótica de rehabilitación. Aplicación a un caso de estudio de Mielomeningocele”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental, Res. N° 21-18-CS-2018, 01/01/2018-31/12/2019. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ.
- Directora del Proyecto de Investigación “Desarrollo de un prototipo exoesquelético de rehabilitación de marcha en pacientes con mielomeningocele de la provincia de San Juan”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental, Convocatoria IDeA 2014, Resolución N° 309-SECITI-2015, 01/01/2016-01/03/2019. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidad Financiadora: Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI), Gobierno de la Provincia de San Juan.
- Directora del Proyecto de Investigación “Desarrollo de Indicadores de Marcha Neuropatológica para el Control de Exoesqueleto de Rehabilitación Locomotora”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental, código 21/I38, Res. N° 1531-CS-2016, 01/01/2016-31/12/2017. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ.
- Directora del Proyecto de Investigación “Control de Exoesqueleto para Rehabilitación de Marcha Humana en pacientes con Mielomeningocele, basado en Parámetros Cinemáticos y Cinéticos”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental, código 21/I1109, Res. N° 18-CS-2014, 01/01/2014-31/12/2015. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ.
- Directora del Proyecto de Investigación “Dispositivo Exoesquelético para Rehabilitación de la Marcha Humana”. Proyecto de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental trianual. Código: 21/I967, Res.N°037-2011-CS-UNSJ. 01/01/2011-31/12/2013, y N° 91-Rectorado-UNSJ-2015. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Departamento de Electromecánica, Facultad de Ingeniería, UNSJ. CICYTCA-UNSJ, Ministerio de Desarrollo Humano y Promoción Social del Gobierno de la Provincia de San Juan.

### b) Producción Científica

#### Libros

- Rodrigo SE. “Análisis Tridimensional de la Marcha Humana”. Editorial Académica Española, ISBN: 978-3-8465-6279-6, pp. 214. Alemania, 2011.

- Rodrigo SE. “Modelación y Simulación de la Marcha Humana”. Editorial UNSJ, ISBN: 978-987-05-4708-2, pp. 359. Argentina, 2008.

*Capítulos de Libros*

- Rodrigo SE, Herrera CV. Chapter 11: Wheelchairs. History, characteristics and technical specifications. En: Smart Wheelchairs and Brain-computer Interfaces. Mobile Assistive Technologies. Academic Press - Elsevier, Pablo Diez (ed.), ISBN: 978-0-12-812892-3, pp. 492. United States, 2018.

*Artículos en Revistas Científicas con Referato (últimos 10 años)*

- Lescano CN, Hosovsky A, Rodrigo SE, Girardi, L. A robotic system for gait rehabilitation: Nonlinear modelling and evaluation. Research on Biomedical Engineering, Springer Nature, <https://doi.org/10.1007/s42600-021-00190-z>, 2022.
- Rodrigo SE, Lescano CN, Patiño HD. A global model to characterize the dynamics of a pneumatic proportional pressure valve for a biomechatronic application. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 39(1):195-206, 2017.
- Lescano CN, Rodrigo SE, Christian DA. A possible parameter for gait clinimetric evaluation in Parkinson’s disease patients. Journal of Physics: Conference Series, DOI 10.1088/1742-6596/705/1/012019, 2016.
- Lescano CN, Rodrigo RH, Rodrigo SE. Desarrollo de un sistema de registro dinámico de presiones plantares. Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica, 19(1), p. 49-58, 2015.
- Lescano CN, Rodrigo SE, Herrera CV. Dynamic response of a pneumatic pressure valve applied to the design of an actuation system in assistive robotics. IFMBE Proceedings (VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014), 49, p.952-955, 2014.
- Lescano CN, Herrera CV, Mirabal ZR, Rodrigo RH, Rodrigo SE. Characterization of a pneumatic artificial muscle for its application in an active ankle-foot orthosis. Journal of Physics: Conference Series (SABI 2013), 477,012040, 2013.

*Trabajos presentados en Congresos Internacionales con Referato (últimos 10 años)*

- Herrera CV, Girardi L, Rodrigo SE. El rol de la bioingeniería en el desarrollo y aplicación de normas sobre eficacia clínica en rehabilitación robótica de marcha. Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería (CADI/CLADI/CAEDI) edición 2021, realizado en forma virtual. Buenos Aires, 2021.
- Rodrigo SE, Lescano CN. Un estudio de los requerimientos tecnológicos para Robótica de Rehabilitación de marcha. I – Modalidad de entrenamiento. Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería (CADI/CLADI/CAEDI) edición 2021, realizado en forma virtual. Buenos Aires, 2021.
- Rodrigo SE, Castro Collado MF, Monserrat Almonacid ME. Un estudio de los requerimientos tecnológicos para Robótica de Rehabilitación de marcha. II – Descriptores de funcionalidad. Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería (CADI/CLADI/CAEDI) edición 2021, realizado en forma virtual. Buenos Aires, 2021.
- Muñoz FJ, Herrera CV, Rodrigo SE. La enseñanza de la Biomecánica de Impacto en la carrera de Bioingeniería y su implicancia en el perfil profesional. Encuentro Argentino y Latinoamericano de Ingeniería (CADI/CLADI/CAEDI) edición 2021, realizado en forma virtual. Buenos Aires, 2021
- Rodrigo SE, Lescano CN, Girardi, L. The possible role of foot sole mechanoreceptors for gait neurorehabilitation. I – A review. Masia L., Micera S., Akay M., Pons J. (eds.) Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation III. ICNR 2018. Biosystems & Biorobotics, 21: 533-537, Springer, Cham, 2018.
- Rodrigo SE, Lescano CN, Girardi, L. The possible role of foot sole mechanoreceptors for gait neurorehabilitation. II – A dynamometric map of the foot sole. Masia L., Micera S., Akay M., Pons J. (eds.) Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation III. ICNR 2018. Biosystems & Biorobotics, 21: 538-541, Springer, Cham, 2018.
- Lescano CN, Rodrigo SE. Analysis of footpath spatio-temporal variability during gait. A case study of a low-lumbar level Myelomeningocele patient. En: School and Symposium on Advanced Neurorehabilitation SSNR 2016, Baiona (España), 06-10 Jun 2016.

- Lescano CN, Rodrigo SE, Herrera CV. Dynamic response of a pneumatic pressure valve applied to the design of an actuation system in assistive robotics. En: VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, 271, Paraná , 29-31 Oct 2014.
- Mirabal ZR, Rodrigo SE, Rodrigo RH. Análisis de la marcha humana aplicada al diseño de robótica de asistencia. En: VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, 246, Paraná , 29-31 Oct 2014.

*Presentaciones en Reuniones Científicas Internacionales con Referato (últimos 10 años)*

- Rodrigo SE, Lescano CN, Girardi, L. The possible role of foot sole mechanoreceptors for gait neurorehabilitation. I – A review. En: International Conference on Neurorehabilitation ICNR 2018, 16-20 Oct 2018, Pisa (Italia). Expositora.
- Rodrigo SE, Lescano CN Girardi, L. The possible role of foot sole mechanoreceptors for gait neurorehabilitation. II – A dynamometric map of the foot sole. En: International Conference on Neurorehabilitation ICNR 2018, 16-20 Oct 2018, Pisa (Italia). Expositora.
- Lescano CN, Rodrigo SE. Analysis of footpath spatio-temporal variability during gait. A case study of a low-lumbar level Myelomeningocele patient. En: School and Symposium on Advanced Neurorehabilitation SSSNR 2016, 06-10 Jun 2016, Baiona (España), Expositora.
- Lescano CN, Rodrigo SE, Herrera CV. Dynamic response of a pneumatic pressure valve applied to the design of an actuation system in assistive robotics. En: VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, 29-31 Oct 2014, Paraná (Argentina), Expositora.
- Mirabal ZR, Rodrigo SE, Rodrigo RH. Análisis de la marcha humana aplicada al diseño de robótica de asistencia. VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, 246, 29-31 Oct., 2014, Paraná (Argentina). Expositora.

*Trabajos presentados en Congresos Nacionales con Referato (últimos 10 años)*

- Herrera CV, Rodrigo SE. An example of skills development on injury biomechanics at Bioengineering and Biomedical Engineering careers. A ser presentado en el XXII Congreso Argentino de Bioingeniería– XI Jornada de Ingeniería Clínica, que se realizará en la ciudad de Piriápolis, Uruguay, 04-06 de Marzo 2020.
- Muñoz F, Rodrigo SE, Herrera CV. The use of kinetic and kinematic data for the teaching of postural biomechanics. A ser presentado en el XXII Congreso Argentino de Bioingeniería– XI Jornada de Ingeniería Clínica, que se realizará en la ciudad de Piriápolis, Uruguay, 04-06 de Marzo 2020.
- Lescano CN, Rodrigo SE. Plataforma de desarrollo de órtesis robótica de tobillo-pie. I – Descripción del prototipo experimental. VI Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica CAIM IV, Tucumán, 10-12 Oct 2018.
- Lescano CN, Rodrigo SE, Patiño HD. Plataforma de desarrollo de órtesis robótica de tobillo-pie. II – Pruebas de funcionamiento. VI Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica CAIM IV, Tucumán, 10-12 Oct 2018.
- Rodrigo SE, Herrera CV. Una experiencia educativa en ingeniería de rehabilitación para generar competencias sobre ortoprotésica en ingeniería biomédica y bioingeniería. IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería, Córdoba, 19-21 de Sept 2018.
- Herrera CV, Rodrigo SE. Una experiencia educativa en biomecánica para la generación de nuevas competencias en bioingeniería. IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería, Córdoba, 19-21 de Sept 2018.
- Muñoz F, Rodrigo SE, Herrera CV. Un ejemplo de problema de ingeniería para la enseñanza de biomecánica postural en la carrera de bioingeniería. IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería, Córdoba, 19-21 de Sept 2018.
- Castro I, Pellegrini A, Rodrigo SE, Herrera CV. Análisis de la variabilidad intra e inter-sujeto en pacientes con enfermedad de Parkinson. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.1167-68, 2015.

- Rodrigo SE, Herrera CV. Análisis de una experiencia educativa en Ingeniería de Rehabilitación desde el paradigma de la educación basada en competencias. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.324-30, 2015. Expositora.
- Herrera CV, Rodrigo SE. Diseño de una estrategia basada en Programación Didáctica para desarrollar una actividad en la asignatura Biomecánica. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.982-87, 2015.
- Lescano CN, Rodrigo SE, Christian DA. A possible parameter for gait clinimetric evaluation in Parkinson's disease patients. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.259-68, 2015.
- Arias E, Rodrigo SE, Herrera CV. Diseño de una silla de ruedas manual con bipedestación eléctrica. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.1186-87, 2015.
- Arias E, Rodrigo SE, Herrera CV. Biomecánica de lesión: simulación de choque y aplicación del criterio de lesión de la cabeza. XX Congreso Argentino de Bioingeniería y IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2015, San Nicolás (Buenos Aires), 28-30 oct., p.1173-74, 2015.
- Rodrigo SE, Lescano CN, Herrera CV. Modelación lineal y no lineal de una válvula neumática para su aplicación en biomecatrónica. Cuarto Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica CAIM 2014, Resistencia, 02-05 Sep., 2014. Expositora.
- Lescano CN, Herrera CV, Mirabal, ZR, Rodrigo RH, Rodrigo SE. Characterization of a Pneumatic Artificial Muscle for its application in an Active Ankle-Foot Orthosis. XIX Congreso Argentino de Bioingeniería, VIII Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2013. Sociedad Argentina de Bioingeniería, San Miguel de Tucumán, 04-06 Sep 2013.

*Cursos y Jornadas de capacitación y especialización efectuados (últimos 10 años)*

- Interpretación y tratamiento de alteraciones de la marcha. Curso de especialización en modalidad virtual, dictado por especialistas de distinta áreas de la Fundación FLENI, entre agosto de 2020 y mayo de 2021. Extensión: 160 hs, aprobado con examen final.
- Jornada Internacional de Rehabilitación en Salud. Participación como Asistente. Organizado por la Agencia Nacional de Discapacidad y el Instituto Nacional de Tecnología (INTI). Realizado en la Agencia Nacional de Discapacidad, Buenos Aires, 15 de noviembre de 2018.
- Taller Internacional de Rehabilitación en Salud. Participación como Asistente. Organizado por la Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico (CADIME), Fundación Instituto para el Desarrollo Productivo y Tecnológico Empresarial de la Argentina (DPT), Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y Dirección Nacional de Políticas y Regulación de Servicios de la Agencia Nacional de Discapacidad (ANDIS). Realizado en la Sede de la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI), Buenos Aires, , 16 de noviembre de 2018.
- I Encuentro Internacional Multidisciplinario. Una mirada en Neuroortopedia. Participación como Asistente a dicho encuentro, organizado por el Sector de Ortopedia Infantil del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson. San Juan. Extensión: 8 horas. 17 Ago 2018.
- 3D Orthotic Scanning, Design and Printing. Curso de Especialización dictado por el Prof. Rick Sevier. Steampunk Bionics Academy, Tulsa (Oklahoma, Estados Unidos). Extensión: 40 horas. 22-26 May 2017.
- 3D Prosthetic Scanning, Design, and 3D Printing. Curso de Especialización dictado por el Prof. Rick Sevier. Steampunk Bionics Academy Tulsa (Oklahoma, Estados Unidos). Extensión: 40 horas. 29 May-02 Jun 2017.
- Muscle Synergies: Looking into the CNS. Workshop de Especialización dictado por el Prof. Diego Torricelli (Spanish National Research Council (CSIC, Madrid, España) durante el School and Symposium on Advanced Neurorehabilitation, SSNR016. Organizado por el Spanish National Research Council (CSIC). Baiona (Vigo, España). Extensión: 6 horas. 06-10 Jun 2016.

- Musculoskeletal Modeling and Simulation of Human Movement. Workshop de Especialización dictado por los Profs. Massimo Sartori (University Medical Center Goettingen) y Monica Reggiani (University of Padova) durante el School and Symposium on Advanced Neurorehabilitation, SSNR016. Organizado por el Spanish National Research Council (CSIC). Baiona (Vigo, España). Extensión: 6 horas. 06-10 Jun 2016.
- Curso Experto en Tecnologías de la Información y la Comunicación y discapacidad, Módulo 1. Curso de Especialización dictado por el Dr. Rafael Sánchez y la Dra. Roxana Castellano. Organizado por la Organización de Estados Iberoamericanos y Creática Fundación FREE Iberoamericana para la Cooperación en Educación Especial y Tecnologías Adaptativas. Buenos Aires. Extensión: 16 horas. 18-19 May 2015.
- Curso de SolidWorks Básico. Curso de Especialización online, dictado por el Ing. Marcelo Bisciglia. Buenos Aires. Extensión: 10 horas. 08-24 Jul 2015.
- Curso preparatorio para rendir el examen TOEFL. Curso de Especialización dictado por la Lic. Ana María Laciari. Organizado por el Departamento de Inglés, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan. Extensión: 250 horas. Años 2014 y 2015.

### **III. ANTECEDENTES EN FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS** (últimos 5 años)

*Dirección de becarios de postdoctorado de CONICET:* (total: 1)

- Título del trabajo dirigido: Diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de control de órtesis robótica para rehabilitación de marcha en pacientes con lesión medular de bajo nivel. Beca interna postdoctoral, otorgada por CONICET para continuar las investigaciones efectuadas en el marco del Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Control, INAUT, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombres de la becaria dirigida: Claudia Noemí Lescano Pastor. Periodo 2017-2019.

*Dirección de tesis de posgrado:* (total: 1)

- Título del trabajo dirigido: Plataforma de Desarrollo de Órtesis Robótica para Rehabilitación de Marcha. Aplicación a un Caso de Estudio de Mielomeningocele. Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Control, INAUT, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombres de la estudiante dirigida: Claudia Noemí Lescano Pastor. Fecha de defensa: diciembre 2016.

*Dirección de becarios de CONICET:* (total: 1)

- Título del trabajo dirigido: Control de exoesqueletos para asistencia de marcha humana. Beca interna de postgrado tipo I, otorgada por CONICET para efectuar el Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Control, INAUT, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombres de la becaria dirigida: Claudia Noemí Lescano Pastor. Periodo 2011-2016.

*Dirección de becarios de EVC-CIN:* (total: 2)

- Título del trabajo dirigido: Valoración del entrenamiento funcional en jugadores de Hockey sobre patines de San Juan. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas (EVC) otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), Argentina. Nombre del Becario: Juan Martín Ortega. Resolución en trámite. Periodo 2022-2023.
- Título del trabajo dirigido: Estudio y Análisis de Protocolos de Rehabilitación Robótica de Marcha para Pacientes con Lesión Medular. Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas (EVC) otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), Argentina. Nombre de la Becaria: Emilse Noelia Benavidez. Resol. N° P-318-18. Periodo 2018-2019.

*Dirección de adscriptos a proyectos de investigación:* (total: 3)

- Título del trabajo: Desarrollo de descriptores de marcha neuropatológica para el control de exoesqueleto de rehabilitación. Trabajo de investigación vinculado al Proyecto Adquisición y procesamiento de datos de marcha para el control de órtesis robótica de rehabilitación. Aplicación a un caso de estudio de Mielomeningocele, Res. N° 21-18-CS-2018, 01/01/2018-31/12/2019. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades

Financiadoras: CICYTCA-UNSJ. Nombre del estudiante dirigido: María Florencia Lauriente. Año 2018.

- Título del trabajo: Desarrollo de indicadores para el control de órtesis activa de rehabilitación de marcha. Trabajo de investigación vinculado al Proyecto Desarrollo de Indicadores de Marcha Neuropatológica para el Control de Exoesqueleto de Rehabilitación Locomotora, código 21/I38, Res. N° 1531-CS-2016, 01/01/2016-31/12/2017. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ. Nombre del estudiante dirigido: Emilse Noelia Benavidez. Año 2017.
- Título del trabajo: Modelación de un sistema de actuación neumático para órtesis robótica de rehabilitación de marcha. Trabajo de investigación vinculado al Proyecto Identificación y control de sistema de actuación para exoesqueleto de rehabilitación de marcha humana, código 21/I967, Res.N°037-CS-2011, 01/01/2011-31/12/2013. Gabinete de Tecnología Médica, Dpto. Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ. Entidades Financiadoras: CICYTCA-UNSJ. Nombre del estudiante dirigido: Zulma Romina Mirabal. Año 2013.

*Dirección de tesinas o monografías de grado:* (total: 5, periodo 2012-2019)

- Título del trabajo: Desarrollo de un protocolo para la evaluación funcional de la marcha en pacientes con neuropatologías. Fecha de defensa del trabajo: diciembre de 2019. Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombre del estudiante: Lucas Joel Saleme Doña. Financiado por el Proyecto de Investigación Adquisición y procesamiento de datos de marcha para el control de órtesis robótica de rehabilitación. Aplicación a un caso de estudio de Mielomeningocele, CYCITCA, UNSJ.
- Título del trabajo: Desarrollo de descriptores de marcha neuropatológica para el control de exoesqueleto de rehabilitación. Fecha de defensa del trabajo: diciembre de 2018. Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombre del estudiante: María Florencia Lauriente. Financiado por el Proyecto de Investigación Adquisición y procesamiento de datos de marcha para el control de órtesis robótica de rehabilitación. Aplicación a un caso de estudio de Mielomeningocele, CYCITCA, UNSJ.
- Título del trabajo Diseño y desarrollo de biomodelos 3D para Traumatología. Estudio de un caso de displasia de cadera. Fecha de defensa del trabajo: diciembre de 2017. Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombre del estudiante: Marcela Palavecino Ramos.
- Título del trabajo: Identificación y control de sistema de actuación para exoesqueleto de rehabilitación de marcha humana. Fecha de defensa del trabajo: agosto de 2013. Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombre del estudiante: Zulma Romina Mirabal. Financiado por el Proyecto de Investigación Dispositivo Exoesquelético para Rehabilitación de la Marcha Humana, código 21/I967, CYCITCA, UNSJ.
- Título del trabajo: Diseño estructural de un exoesqueleto para asistencia de la marcha humana. Fecha de defensa del trabajo: junio de 2012. Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Nombre del estudiante: Javier Pereyra Vilá. Financiado por el Proyecto de Investigación Dispositivo Exoesquelético para Rehabilitación de la Marcha Humana, código 21/I967, CYCITCA, UNSJ.

#### **IV. ANTECEDENTES EN ACTIVIDADES DE DOCENCIA**

- Profesor Ordinario Titular Exclusivo Interino de las cátedras Biomecánica (1° semestre, 20 horas) e Ingeniería de Rehabilitación (2° semestre, 20 horas) y tareas de investigación en el Gabinete de Tecnología Médica, 20 horas en el 1° y 2° semestre, Departamento de Electrónica y Automática, FI, UNSJ, desde 2009 y hasta la fecha.
- Profesor Ordinario Adjunto Efectivo con cobro de subrogancia como Profesor Ordinario Titular a cargo de la cátedra Ingeniería de Rehabilitación y reasignación de funciones docentes en la cátedra Ingeniería de Rehabilitación (2° semestre), carrera de Bioingeniería, a partir del 01 de agosto de 2003 y hasta la fecha, con una carga horaria de 20 horas semanales en el Departamento de Electrónica y Automática.

- Profesor Ordinario Adjunto Efectivo con cobro de subrogancia como Profesor Ordinario Titular a cargo de la cátedra Biomecánica (1° semestre), carrera de Bioingeniería, a partir del 01 de abril de 1999 y hasta la fecha, con una carga horaria de 20 horas semanales en el Departamento de Electrónica y Automática.
- Profesor Ordinario Adjunto por Concurso - Dedicación Exclusiva - Carácter Efectivo, cargo N° 7965, según Resolución N° 1306/2002-Dec, para cumplir tareas docentes en el Área Biomédica de la Carrera Bioingeniería, cátedras Biomecánica (1° semestre, 20 horas) y Bioinstrumentación II (2° semestre, 20 horas) y tareas de investigación en el Gabinete de Tecnología Médica, 20 horas en el 1° y 2° semestre, Departamento de Electrónica y Automática, FI, UNSJ.- Fecha de inicio en el cargo de Profesor Adjunto Exclusivo Efectivo: 11 de octubre de 2002.
- Profesor Ordinario Adjunto, dedicación exclusiva, carácter interino, cargo N° 7965, para cumplir funciones en el Área Biomédica, en las cátedras Biomecánica (1° semestre, 20 horas) y Bioinstrumentación II (2° semestre, 20 horas) y con tareas de extensión en investigación en el Gabinete de Tecnología Médica, en el Proyecto Estudio de las Propiedades Reológicas de la Sangre y su Aplicación a la Cardiología (Universidad Nacional de San Juan - Universidad Favaloro), veinte (20) hs. en el 1° y 2° semestre, en el Departamento de Electrónica y Automática, FI, UNSJ, desde el 01-04-1999 al 31-03-2003.
- Profesor Ordinario Jefe de Trabajos Prácticos, dedicación exclusiva, carácter interino, cargo N° 1077. Desempeño de tareas docentes en el Área Biomédica, para cumplir funciones docentes en las cátedras Introducción a la Electricidad, veinticinco (25) hs. 1° semestre; Electrónica I, veinticinco (25) hs. 2° semestre (Bioingeniería), y extensión de (15) hs. en tareas de investigación, en el Departamento de Electrónica y Automática, FI, UNSJ, desde el 01-04-98 al 31-03-99.
- Por Resolución N°1484/97-Dec., se le asignan nuevas funciones: 1° semestre Área Biomédica, cuarenta (40) hs. en la cátedra Biomecánica y en el 2° semestre Área Biomédica, cuarenta (40) hs. en la cátedra Bioinstrumentación II.
- Profesor Ordinario Jefe de Trabajos Prácticos - Dedicación Exclusiva - Carácter interino. Cargo N° 1077. Desempeño de tareas docentes en el Área Biomédica, cátedra Introducción a la Electricidad, 10 horas y 15 horas en la cátedra Electrónica I y 15 horas de extensión en el Gabinete de Tecnología Médica, para realizar tareas de investigación, Departamento de Electrónica y Automática, desde el 01/04/96 al 31/03/98.
- Desempeño de tareas como Jefe de Trabajos Prácticos en las materias Introducción a la Electricidad Biofísica y Teoría de Redes, de la carrera de Bioingeniería, durante el primer semestre del año 1996.
- Profesor Ordinario Jefe de Trabajos Prácticos - Dedicación Exclusiva - Carácter interino. Cargo N° 1077, ganado por concurso de antecedentes. Desempeño de tareas docentes en las cátedras Introducción a las Medidas Electrónicas (10 horas) y Control II (10 horas) y extensión de 20 horas en el Gabinete de Tecnología Médica. Dpto. de Electrónica y Automática, Facultad de Ingeniería, UNSJ, desde el 22/10/92 hasta 31/03/96.

## V. OTRAS ACTIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

### *Miembro de Comité Editorial de Revista Científica*

- Coeditor invitado de la *Special Collection on Recent Advances in Identification and Intelligent Control of Soft Robotic Actuators, International Journal of Advanced Robotic Systems*, 2019-2020.

### *Evaluador de CONEAU para Carreras de Posgrado*

- Par Evaluador de carreras de posgrado en universidades nacionales. Años 2011-2020.

### *Evaluador de FONCYT para Proyectos de Investigación*

- Par Evaluador de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica PICT 2012.

### *Evaluador de Secretaría de Ciencia y Técnica - UNER*

- Par Evaluador de Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), según Resolución N° 234/13, Secretaría de Ciencia y Técnica, Rectorado, Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), 2014-2017.

*Evaluador de Secretaría de Ciencia y Técnica - UNSJ para Proyectos de Investigación PROJOVI*

- Proyecto Control de Procesos, Modelado y Estimación de estados con aplicaciones de algoritmos probabilísticos en métodos de la teoría de conjuntos. Convocatoria de Proyectos de Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional de San Juan, PROJOVI 2015. Secretaría de Ciencia y Técnica, Rectorado, UNSJ, 2015.

*Evaluador de Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECITI) – Gobierno de la provincia de San Juan para Proyectos Innovativos Especiales*

- Evaluación de Proyecto de esta convocatoria, 2016

*Evaluador de Secretaría de Ciencia y Técnica - UNSJ para Becas EVC-CIN*

- Par Evaluador de Becas EVC-CIN para la UNSJ. Secretaría de Ciencia y Técnica, Rectorado, UNSJ, 2017.

*Evaluador de Proyectos de Investigación Internacionales*

- Proyecto Diseño y caracterización de una película delgada de Ti6Al4V en nanofase crecida sobre titanio para promover la osteointegración en implantes de uso ortopédico y maxilofacial, Departamento de Morfología, Facultad de Medicina Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2009.

*Evaluador de Tesis de Posgrado*

- Jurado Externo Titular de la Tesis de Maestría en Ingeniería Biomédica. Evaluación de herramientas cuantitativas para valorar el progreso en pacientes post operatorio con reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2013, según Resolución N° 422/12-CD-FI-UNER.
- Jurado Externo Titular de la Tesis de Doctorado en Ingeniería Biomédica. Modelado musculoesquelético y método de elementos finitos, un enfoque biomecánico integrador del análisis de la marcha. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, 2016, según Resolución N° 040/16-Decanato-FI-UNL.
- Jurado Externo Titular de la Tesis de Doctorado en Ingeniería Biomédica. Análisis del movimiento humano a partir de señales cinemáticas en personas con amputación transtibial. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2021, según Resolución N° 187/20-C.D.-FI-UNER.
- Jurado Externo Titular de la Tesis de Doctorado en Ingeniería Biomédica. Análisis biomecánico de miembro superior para la obtención de parámetros representativos del nivel de funcionalidad en patologías neurológicas. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2022, según Resolución N° 187/20-C.D.-FI-UNER.

*Miembro de Comités Científicos de Revistas y Congresos Internacionales y Nacionales (últimos 5 años)*

- Multibody Dynamic Systems (MUBO), Springer, 2011 a 2022.
- Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB&CBEB 2022, 2022.
- XXIII Congreso Argentino de Bioingeniería y XII Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI 2022.
- 7<sup>TH</sup> International Symposium On Multibody Systems And Mechatronics, MUSME 2021.
- Research on Biomedical Engineering, Brazilian Society of Biomedical Engineering, 2016.
- XX Congreso Argentino de Bioingeniería & IX Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI'2015, 2015.
- VI Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2014, 2014.
- IXX Congreso Argentino de Bioingeniería & VIII Jornadas de Ingeniería Clínica, SABI'2013, 2013.
- Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial (RIAI), Elsevier, 2013-2019.

- Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2009-2013.

*Integrante de Tribunal de Concurso Docente (últimos 5 años)*

- Miembro titular del jurado de 1 (un) concurso de Docente Jefe de Trabajos Prácticos simple, Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, 2018.
- Miembro titular del jurado de 1 (un) concurso de Docente Jefe de Trabajos Prácticos simple, Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, 2016.
- Miembro suplente del jurado de un concurso de Profesor Titular, Carrera de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Entre Ríos, 2015.

*Participación en Consejos, Comisiones y otros órganos*

- Universidad Nacional de San Juan. Período de participación/actuación: 2001 y continua hasta la fecha. Cargo, función o tipo de participación: Integrante de la Comisión de Acreditación de la Carrera de Bioingeniería, según Resolución N° 1262-D-FI-2013.

*Actividades de Divulgación de Información Científica – Tecnológica*

*Difusión en Televisión*

- Rodrigo SE. Difusión del Proyecto de Investigación Científica y Académica Desarrollo y evaluación de un prototipo real de órtesis robótica para rehabilitación de marcha. Aplicación al estudio de un caso de Mielomeningocele de la provincia de San Juan, recientemente aprobado y financiado por SECITI, Gobierno de la Provincia de San Juan. Programa El Cruce, XAMA Señal UNSJ, UNSJ, [https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=wOoD\\_CNR0ig](https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=wOoD_CNR0ig), 06 de Noviembre de 2019.

*Difusión en Conferencias*

- Rodrigo SE, Lescano CN. Tecnología de Rehabilitación en la UNSJ: Aplicación a la Rehabilitación Motora de Pacientes con Mielomeningocele. Foro Abierto sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Sala de Conferencias de Asociación Trabajadores del Estado (ATE), San Juan, 5 de Diciembre de 2012.

*Difusión en Prensa*

- Lescano CN, Rodrigo SE. Invento local para quienes caminan con dificultades, [http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new\\_noticia.php?noticia\\_id=464985](http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new_noticia.php?noticia_id=464985) (nota publicada el 13 de junio de 2011 en Diario de Cuyo, San Juan).
- Pereyra Vilá J, Rodrigo SE, Rodrigo RH. Un avance único para personas que no pueden caminar, [http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new\\_noticia.php?noticia\\_id=535222](http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new_noticia.php?noticia_id=535222) (nota publicada el domingo 26 de agosto de 2012 en Diario de Cuyo).
- Rodrigo SE, Lescano CN. Exoesqueleto que ayuda a caminar, <http://www.unsam.edu.ar/tss/exoesqueleto-que-ayuda-a-caminar/> (nota publicada el 16 de octubre de 2013 a través de la Tecnología Sur Sur (TSS), dependiente de la Secretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Nacional de San Martín).

*Difusión en Radio*

- Rodrigo SE. Difusión de los resultados de la investigación en el Programa Ciencia sin Fronteras, de Radio Universidad de la UNSJ (entrevista realizada el día 17 de octubre de 2013, conjuntamente con Oscar Camacho, Secretario de la Asociación de Padres de Niños con Mielomeningocele de la Provincia de San Juan, APANIM).

*Idiomas*

- Inglés: habla, escribe, lee.
- Portugués: habla, escribe, lee.

**Dra. Ing. Silvia Elizabeth Rodrigo**

Agosto, 2022