

LUIS R. CEBALLOS

Datos de contacto

lceballos@ing.unrc.edu.ar

Grupo de Matemática Aplicada. Oficina 16, edificio del Departamento de Tecnología Química.

Teléfono +54 0358 4676583 int.103. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto

Ruta Nacional 36, km 601. 5800 Río Cuarto, Córdoba, Argentina

Nombramientos

1. **Profesor Adjunto Efectivo dedicación Exclusiva.** Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2022-actualidad. (Res.C.S.181/2022).
2. **Profesor Adjunto Contratado dedicación Exclusiva.** Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2021-2022.
3. **Jefe de Trabajos Prácticos dedicación Exclusiva.** Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2014-2021.
4. **Profesor Adjunto dedicación Simple.** Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. 2014-2018
5. **Investigador Categoría III,** Período: desde 9 de Marzo de 2017 hasta la fecha.
6. **Ayudante de Primera dedicación Exclusiva.** Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2011-2014.
7. **Miembro del Grupo de Matemática Aplicada (GMA),** Grupo de investigación del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. 2013-actualidad.
8. **Profesor Asistente dedicación Semiexclusiva.** Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. 2010-2011.
9. **Investigador Categoría V,** Período: desde 22 de junio de 2011 hasta 9 de Marzo de 2017
10. **Ayudante de Primera dedicación Semiexclusiva.** Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2004-2011.
11. **Ayudante de Segunda Rentado.** Fac. de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2001-2004.

Educación

1. **Doctor en Ciencias de la Ingeniería.** Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. 2006-2017.
2. **Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Mención Ingeniería Mecánica.** Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2006-2010.
3. **Ingeniero Mecánico.** Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 1994-2004.

Proyectos de investigación

1. Título del Programa Interfacultad: **Geometría diferencial y sus aplicaciones a la mecánica computacional**. Convocatoria: PPI 2024-2026 SeCyT-UNRC. Código: n/d. Res. Rec. 0449/24. En curso. Monto total (año 2024): \$441.264,00 Institución de ejecución: UNRC. **IAR: Dr. Luis R. Ceballos**.
 - 1.1. Título del Proyecto: **Aeroelasticidad computacional de sistemas de generación de energía eólica**. (Proyecto consolidado) Monto: \$245.729,00. Facultad: Ing. **Director: Dr. Luis R. Ceballos**.
 - 1.2. Título del Proyecto: **Estudio de Variedades Diferenciables y sus Aplicaciones**. (Proyecto Consolidado) Monto: \$195.535,00. Facultad: FCEFQyN. Director: Dr. Julio Barros.
2. Título del Proyecto: **Desarrollo de una plataforma de co-simulación para estudiar el comportamiento aeroelástico de turbinas eólicas y dispositivos no convencionales de generación de energía**. Convocatoria: PPI 2020-2022 SeCyT-UNRC. Código: 18/B255. Res. Rec. 083/20 (Proyecto GRF) Monto: \$126.000,00. 2020-2023. Institución de ejecución: Universidad Nacional de Río Cuarto. **Director: Dr. Luis R. Ceballos**.
3. Título del Proyecto: **Desarrollo de una plataforma multifísica para modelar, simular y optimizar arreglos de cosechadores de energía basados en inestabilidades aeroelásticas**. Convocatoria: PICT-2020-SERIEA-I-GRF. Monto: \$1.800.000,00. 2022-2024. Institución de ejecución: Universidad Nacional de Río Cuarto. Director: Dr. Bruno Roccia. **Miembro del grupo colaborador**.

Actividades de gestión

1. **Responsable del Área de Matemática** del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería. 2025-2026
2. **Miembro de la Comisión Curricular Permanente** de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería. 2013-2026.
3. **Director del Grupo de Matemática Aplicada (GMA)**. Departamento de Ciencias Básicas FI-UNRC. 2022-actualidad.
4. **Subdirector del Grupo de Matemática Aplicada (GMA)**. Departamento de Ciencias Básicas FI-UNRC. 2017-2018.

Cursos dictados

1. **Informática (0407)**. Curso de grado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2004-actualidad.
2. **Métodos numéricos (0408)**. Curso de grado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2004-actualidad.

3. **Álgebra Lineal (0404)**. Curso de grado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2004-2024.
4. **Introducción al Método de los Elementos Finitos (código 0383)**. Curso de grado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2019.
5. **Cálculo Estructural I (4017)**. Curso de grado. Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. 2010-2018.
6. **Métodos numéricos (CING02 / DING59)**. Curso de posgrado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2016-actualidad.
7. **Modelado y Simulación: una introducción a la computación científica usando MATLAB**. Curso de posgrado. Institución: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. 2018.
8. **Dinámica clásica: Modelado y Simulación (DING30)**. Curso de posgrado. Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 2014.

Producción científica

1. Bruno A. Roccia, Astrid Rosland, Kristine Øren, **Luis R. Ceballos** and Cristian G. Gebhardt. **UVLM-oriented mesh generator for offshore wind farms. Substructures and sea waves**. Décimo Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, X MACI 2025. Córdoba, Argentina, 12 al 15 de Mayo de 2025. [MACI-2025](#)
2. Bruno Roccia, **Luis R. Ceballos**, Kristine Øren y Cristian Gebhardt. **On the effect of substructure motions on the aerodynamic loads of a floating offshore wind turbine**. International conference EERA DeepWind Conference. Trondheim, 15-17 enero de 2025 Norway. <https://www.sintef.no/projectweb/eera-deepwind/eera-deepwind-conference/previous-conferences/2025-conference/>
3. Bruno Roccia, **Luis R. Ceballos**, Marcos Verstraete, and Cristian Gebhardt. **UVLM-based mesh generator intended for onshore and offshore wind farms**, Wind Energ. Sci. Discuss. Volume 9, Number 2, 2024. <https://doi.org/10.5194/wes-9-385-2024>
4. Marcos Verstraete, **Luis R. Ceballos**, Christian Hente, Bruno Roccia and Cristian Gebhardt. **A code-to-code benchmark for simulation tools based on the nonlinear unsteady vortex-lattice method**. Journal of Aerospace Information Systems. Agosto 2023. <https://doi.org/10.2514/1.I011184>
5. **Luis R. Ceballos**, Bruno A. Roccia, Marcos L. Verstraete, Christian Hente, and Cristian G. Gebhardt. **On the use of the hausdorff distance for wake comparison in computational aerodynamics**. Noveno Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, IX MACI 2023. Santa Fe, Argentina, 8 al 11 de Mayo de 2023. [MACI-2023](#)
6. Bruno A. Roccia, Marcos L. Verstraete, **Luis R. Ceballos**, Emmanuel Beltramo y Sergio Preidikman. **Desarrollo de una plataforma multifísica para optimizar la distribución espacial de arreglos de cosechadores de energía basados en flutter: teoría y esquema de co-simulación**. Noveno Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, IX MACI 2023. Santa Fe, Argentina, 8 al 11 de Mayo de 2023. [MACI-2023](#)

7. Marcos Verstraete, Bruno Roccia, **Luis R. Ceballos**, Emanuel Beltramo y Sergio Preidikman. **Análisis Inestacionario No-Lineal de un Arreglo de Cosechadores de Energía Basados en Flutter**. Mecánica Computacional Vol XXXIX, págs. 931-941. 2022. [Análisis Inestacionario No-Lineal de un Arreglo de Cosechadores de Energía Basados en Flutter | Verstraete | Mecánica Computacional](#)
8. Bruno Roccia, Marcos Verstraete, **Luis R. Ceballos**, Greg Dimitriadis, and Sergio Preidikman, **On the Effect of Hardening/Softening Structural Non-linearities on an Array of Aerodynamically Coupled Piezoelectric Harvesters**. In: Pucheta M., Cardona A., Preidikman S., Hecker R. (eds) Multibody Mechatronic Systems. MuSMe 2021. Mechanisms and Machine Science, vol 110. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88751-3_16 , 2022. (Capítulo de libro)
9. **Luis R. Ceballos**, Bruno A. Roccia, Marcos L. Verstraete y sergio preidikman, **Desarrollo de una plataforma de simulación aerodinámica para estudiar granjas de turbinas eólicas**. Octavo Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, VIII MACI 2021. La Plata, Argentina, 3 al 7 de Mayo de 2021. [MACI-Vol-8-2021.pdf](#)
10. Martín E. Pérez Segura, Emmanuel Beltramo, Bruno A. Roccia, Marcelo F. Valdez, Marcos L. Verstraete, **Luis R. Ceballos** y Sergio Preidikman, **Un concepto no convencional basado en “flutter” para cosechar energía. Parte 1: esquema de simulación numérica**. Octavo Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, VIII MACI 2021. La Plata, Argentina, 3 al 7 de Mayo de 2021. [MACI-Vol-8-2021.pdf](#)
11. Martín E. Pérez Segura, Emmanuel Beltramo, Bruno A. Roccia, Marcelo F. Valdez, Marcos L. Verstraete, **Luis R. Ceballos** y Sergio Preidikman, **Un concepto no convencional basado en “flutter” para cosechar energía. Parte 2: el diseño conceptual**. Octavo Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, VIII MACI 2021. La Plata, Argentina, 3 al 7 de Mayo de 2021. [MACI-Vol-8-2021.pdf](#)
12. B.A. Roccia, **L.R. Ceballos**, M.L. Verstraete, y G. Dimitriadis, **UVLM-oriented mesh generator for wind turbines**. Octavo Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, VIII MACI 2021. La Plata, Argentina, 3 al 7 de Mayo de 2021. [MACI-Vol-8-2021.pdf](#)
13. Martín Pérez Segura, Emmanuel Beltramo, Bruno Roccia, Marcelo Valdéz, Marcos Verstraete, **Luis Ceballos** y Sergio Preidikman, **Un concepto no convencional basado en “flutter” para cosechar energía**, Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil. Vol. 19-20 (1) pg 257-271. 2020. [RIDNAIC](#).
14. Bruno Roccia, Marcos Verstraete, **Luis Ceballos**, Balakumar Balachandran and Sergio Preidikman, **Computational study on aerodynamically coupled piezoelectric harvesters**, Journal of Intelligent Material Systems and Structures, Vol. 31(13) pg. 1578–1593. 2020. <https://doi.org/10.1177/1045389X20930093>
15. **Luis R. Ceballos**, Claudia M. Gariboldi y Bruno A. Roccia (Eds.) **Libro de Actas del VII CONGRESO DE MATEMÁTICA APLICADA, COMPUTACIONAL E INDUSTRIAL**, Volumen 7. ISSN: 2314-3282, Asociación Argentina de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, Santa Fe, 2019. <https://asamaci.org.ar/revista-maci/> (Editor del libro de actas)
16. Manuel Valdano, Bruno Roccia, **Luis R. Ceballos**, Sergio Preidikman y Dean T. Mook, **Unsteady aerodynamics of a pumping kite following a helical path: estimation of the mechanical power**, Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (ISSN: 2314-3282), Vol. VII, págs. 225-228, mayo 2019. [MACI-Vol-7-2019.pdf](#)

17. Bruno Roccia, Marcos Verstraete, **Luis R. Ceballos** y Sergio Preidikman, **Estudio aeroelástico de cosechadores de energía distribuidos en tandem**, Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (ISSN: 2314-3282), Vol. VII, págs. 433-436, mayo 2019. [MACI-Vol-7-2019.pdf](#)
18. Manuel Valdano, Bruno Roccia, **Luis R. Ceballos**, Sergio Preidikman y Dean T. Mook, **Kinematic study of pumping kites for wind energy generation**, Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (ISSN: 2314-3282), Vol. VII, págs. 221-224, mayo 2019. [MACI-Vol-7-2019.pdf](#)
19. Sergio Preidikman, Bruno Roccia, Marcos Verstraete, **Luis Ceballos**, Balakumar Balachandran, **A Computational Aeroelastic Framework for Studying Non-conventional Aeronautical Systems**. In: Carvalho J., Martins D., Simoni R., Simas H. (eds) Multibody Mechatronic Systems. MuSMe 2017. Mechanisms and Machine Science, vol 54. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67567-1_31 , 2018. (Capítulo de libro)

Producción tecnológica

Desarrollo de *in-house software*:

1. **UVMeshGen**: UVLM-oriented mesh generator for wind turbines. 2024.
<https://github.com/brunoroccia/UVMeshGen-mesh-generator>
2. **VLMSim**. Verstraete, Roccia, Ceballos. Simulador del comportamiento aerodinámico inestacionario y no-lineal de propósito general. En las primeras versiones del software se ha hecho incapié en algunas aplicaciones específicas: turbinas eólicas de eje horizontal y sistemas de generación eólica aerotransportados. Versión para plataforma Desktop. 2020-actualidad.
3. **HARVESTERS**. Verstraete, Roccia, Ceballos, Preidikman. Simulaciones del comportamiento aeroelástico de cosechadores piezoeléctricos. Versión para plataforma Desktop. 2018-actualidad.
4. **AWES-UVLM**. Valdano, Roccia, Ceballos. Simulaciones del comportamiento aerodinámico de sistemas de generación de energía aerotransportados. Versión para plataforma Desktop. 2017. Proyecto finalizado.
5. **AEC4JW**. Ceballos, Preidikman. Simulaciones del comportamiento aeroelástico de vehículos aéreos no tripulados con configuraciones de alas unidas. Versión para plataforma Desktop y Cluster. 2017. Proyecto finalizado.
6. **GePar**. Bettiol, Velez, Varela, Arroyo, Ceballos. Interfaz gráfica para el diseño de geometrías de vehículos aéreos no tripulados y visualización de resultados de simulaciones aerodinámicas. 2012. Proyecto finalizado.
7. **MAV-Study**. Roccia, Preidikman, Ceballos. Simulaciones del comportamiento aerodinámico de micro-vehículos aéreos con alas batientes. Versión para arquitecturas Grid. 2010. Proyecto finalizado.
8. **AEROVANT**. Ceballos, Preidikman, Massa. Simulaciones del comportamiento aerodinámico de vehículos aéreos no tripulados con configuraciones de alas unidas. Versión para plataformas Desktop, Cluster y Grid. 2010. Proyecto finalizado.

Formación de recursos humanos

1. **Mariano Giampietro**. Preinscripto en la **Maestría en Ciencias de la Ingeniería**, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Área: Mecánica computacional. Tema: Aeroelasticidad Computacional. **Director de tesis**. En curso. 2024-actualidad.
2. **Pedro Stenner**. Preinscripto en la **Maestría en Ciencias de la Ingeniería**, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Área: Mecánica computacional. Tema: Data driven en mecánica computacional. **Tutor**. En curso. 2025-actualidad.
3. **Fernando David Fermanelli Porcal**. Estudiante de grado Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Área: Mecánica computacional. Tema: Sistemas de generación eólica aérea (AWES): aspectos estructurales. **Tutor de ayudantía de investigación interna** en el Grupo de Matemática Aplicada. 2025-actualidad.
4. **Esteban Minchilli**. Estudiante de grado Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Área: Mecánica computacional. Tema: Sistemas de generación eólica aérea (AWES): aspectos estructurales. **Tutor de ayudantía de investigación interna** en el Grupo de Matemática Aplicada. 2024-actualidad.
5. **Santiago Farina Santander**. Estudiante de grado Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Área: Mecánica computacional. Tema: Sistemas de generación eólica aérea (AWES): aspectos de aerodinámica. **Tutor de ayudantía de investigación interna** en el Grupo de Matemática Aplicada. 2024-actualidad.
6. **Stefano Curletto**. Estudiante de grado Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. **Tutor docente, pasantía** realizada en la empresa SILMAG SA. Tema: estandarización de herramental de producción. Abril-setiembre de 2025.
7. **Pedro Armando, Zoe Cogno y Franco Dedominici**. Estudiantes de grado de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Junto con miembros del GIDIBE/DTQ-FI-UNRC y la Cátedra de Maquinaria Agrícola-FAV-UNRC, **tutor del trabajo final** de la cátedra Proyecto Final Integrador. Tema: Diseño de maquinaria agrícola para obtener y/o procesar eficientemente biomasa lignocelulósica para ser aprovechada en diversos procesos biotecnológicos. Año 2024.
8. **Federico Daniel Alarcón y Adrián Emanuel Gómez**. Estudiantes de grado de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. Junto con un miembro del GEA-FI-UNRC, **tutor del trabajo final** de la cátedra Proyecto Final Integrador. Tema: Diseño de la estación terrena de un sistema aerotransportado de generación eólica de 600kW de potencia. Año 2023.
9. **Valentín Cardozo**. Estudiante de grado Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería de la UNRC. **Tutor docente, pasantía** realizada en la empresa PicallEx Holding Group. Tema: Coordinación de equipos mediante metodologías ágiles y desarrollo de procesos y algoritmos orientados a productos de clientes e internos. Mayo 2021 – Mayo 2022.