

Fecha del CVA

19/08/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	Jesus		
Apellidos *	Lacal Romero		
Sexo *		Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono *	
URL Web			
Dirección Email			
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0002-2751-7291	
	Researcher ID	B-1511-2019	
	Scopus Author ID	22834677900	

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2021		
Organismo / Institución	Universidad de Salamanca		
Departamento / Centro	Microbiología y Genética / Facultad de Biología		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Biomedicina; Biología funcional; Genética médica; Cáncer		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
2017 - 2021	Profesor Ayudante Doctor / Universidad de Salamanca
2017 - 2017	Profesor Asociado / Universidad de Salamanca
2016 - 2017	Investigador posdoctoral / CSIC
2010 - 2016	Investigador posdoctoral / Universidad de California
2008 - 2010	Investigador posdoctoral / CSIC / España
2002 - 2008	Becario predoctoral / CSIC / España
2001 - 2001	Becario de colaboración / Universidad de Granada / España

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Programa Oficial de Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular	Universidad de Granada / España	2008
Certificado de aptitud pedagógica (CAP)	Universidad de Granada	2003
Licenciado en Biología Especialidad Biología Fundamental	Universidad de Granada	2002

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Contribuciones científicas. Soy Investigador Principal del Grupo de Investigación Reconocido de Biomedicina de Enfermedades Raras de la Universidad de Salamanca (USAL). Con una trayectoria joven pero sólida avalada por 3 sexenios y 2 quinquenios, he realizado importantes contribuciones científicas en los campos de la genética y la biología molecular. Mi línea de investigación actual se centra en trastornos genéticos raros como las rasopatías y el síndrome de Char, con implicaciones para la comprensión de los mecanismos de la enfermedad y el desarrollo de dianas terapéuticas en medicina de precisión. He publicado 38 artículos en revistas indexadas en el JCR, incluidos 27 en el Q1. De ellos, he actuado como primer autor en cinco y como último autor y autor de correspondencia en seis. Mis publicaciones tienen 1462 citas (Scopus), y un índice h de 20. También he publicado

siete capítulos de libros. He participado en 20 proyectos de investigación incluyendo 6 internacionales y 14 nacionales. Mi investigación integra bioinformática, genética, biología celular y molecular y modelos preclínicos, avanzando en la comprensión de la patogénesis de la enfermedad y permitiendo la identificación de biomarcadores para intervenciones terapéuticas de precisión. Mis resultados se han presentado en 19 congresos nacionales e internacionales, incluidos EBAT, SEBBM, ASCB y FEMS. Colaboro activamente con investigadores internacionales, incluidos: Dr. Domenico Flagiello, Université Paris Cité; Dra. Vanessa Ribes, Institut Jacques Monod; Dra. Raquel Espín-Palazón, Iowa State University; y Dr. Evran Serap, Ege University. Estas colaboraciones han facilitado el desarrollo de organoides cerebrales y epidérmicos e impulsado el progreso de la investigación en hematopoyesis, melanoma e inflamación.

Contribuciones sociales. Soy Coordinador del Grupo de Transferencia de Genética y Ciencias Biomédicas de la Universidad de Salamanca. Mi trabajo ha contribuido a identificar los mecanismos moleculares subyacentes a los trastornos genéticos, fomentando colaboraciones con laboratorios nacionales e internacionales, así como con instituciones clínicas. Como defensor de la educación inclusiva, he participado en programas como UniverUSAL, que apoya a personas con discapacidades intelectuales, PIEX, que promueve el aprendizaje permanente para personas mayores, y charlas de divulgación científica para el público en general. También he sido mentor de siete investigadores emergentes a través del Programa de Desarrollo de Talentos del Ayuntamiento de Salamanca. Otros eventos incluyen la participación en la Semana de la Ciencia y otras actividades locales y regionales. Además, mis movilidades Erasmus+ KA1 han fomentado el intercambio internacional de conocimientos y fortalecido los lazos entre mi laboratorio y la Universidad de Salamanca con instituciones europeas, incluidas las universidades de KU Leuven, Creta, Palermo, París, Turín y Kastamonu. Desde 2023 tengo el cargo académico de responsable local de materia (RLM) de Biología del distrito universitario de Salamanca para las pruebas de acceso a la universidad (PAU) en Castilla y León.

Dirección de trabajos de investigación. Director de una Tesis Doctoral calificada con Sobresaliente CUM LAUDE en julio de 2025. Actualmente superviso además otros cuatro estudiantes de doctorado. Como profesor en la USAL he supervisado 20 TFG, 7 TFM, y más de 20 estudiantes universitarios nacionales e internacionales en el marco de los programas Erasmus, DAAD, AECC, Becas de Colaboración del Ministerio, entre otros programas, en los últimos 5 años.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 Artículo científico.** Sheila González Salvatierra; Beatriz García Fontana; Luis Martínez Heredia; et al; Manuel Muñoz Torres; (4/10) Jesus Lacal. 2023. Exploring the Role of Osteoglycin in Type 2 Diabetes: Implications for Insulin Resistance and Vascular Pathophysiology. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism. ISSN 0193-1849. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00320.2023>
- 2 Artículo científico.** Sheila González Salvatierra; Cristina García Fontana; (3/10) Jesus Lacal; et al; Beatriz García Fontana. 2023. Cardioprotective function of sclerostin by reducing calcium deposition, proliferation, and apoptosis in human vascular smooth muscle cells. Cardiovascular Diabetology. ISSN 1475-2840. <https://doi.org/10.1186/s12933-023-02043-8>

- 3 **Artículo científico.** Sergio Lois; Juan Báez-Flores; María Isidoro-García; (4/5) Jesus Lacal (AC); Juan Carlos Triviño. 2022. Identification of Germinal Neurofibromin Hotspots. Biomedicines. ISSN 2227-9059. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10082044>

Explicación narrativa de la aportación

En esta publicación, mi aporte se centró en la conceptualización del trabajo, lo que implicó definir las ideas principales, los objetivos y el enfoque del estudio. Participé en la concepción inicial del proyecto y en la supervisión general del trabajo. Mi labor de supervisión aseguró que el proyecto se llevara a cabo de manera adecuada y se cumplieran los objetivos establecidos. En cuanto a la redacción del manuscrito, tuve la responsabilidad de crear el borrador original. Así, trabajé en la redacción inicial del documento, estructurando las ideas y presentando los resultados obtenidos.

- 4 **Artículo científico.** Francisco J. Martínez-Morcillo; Joaquín Cantón-Sandoval; Francisco J. Martínez-Navarro; et al; Victoriano Mulero; (11/18) Jesus Lacal. 2021. NAMPT-derived NAD⁺ fuels PARP1 to promote skin inflammation through parthanatos cell death. PLOS BIOLOGY. PLOS. ISSN 1544-9173. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001455>

Explicación narrativa de la aportación

Mi contribución en esta publicación se enfocó en la metodología utilizada en el estudio de cultivo celular con los queratinocitos. Fui responsable de proporcionar la dirección y el diseño metodológico para llevar a cabo los experimentos de cultivo celular de la línea Ker-CT. Mi aporte fue fundamental para asegurar que los procedimientos y enfoques empleados fueran apropiados y rigurosos, lo que garantizó la implementación de la técnica y la validez de los resultados obtenidos.

- 5 **Artículo científico.** Javier-Fernando Montero-Bullón; Óscar González-Velasco; María Isidoro-García; (4/4) Jesus Lacal (AC). 2021. Integrated in silico MS-based Phosphoproteomics and Network Enrichment Analysis of RASopathy Proteins. Orphanet Journal of Rare Diseases. Springer Nature. ISSN 1750-1172. <https://doi.org/10.1186/s13023-021-01934-x>

Explicación narrativa de la aportación

En este artículo, mi aportación se centró en la concepción del estudio para idear y diseñar la investigación realizada. Además, llevé a cabo los estudios de genética molecular e interactómica. Esto implicó realizar ensayos in silico y análisis para investigar las interacciones entre las moléculas y los genes relacionados con el tema de estudio. En cuanto a la redacción del artículo, fui responsable de redactar el borrador original del manuscrito, así como realizar las sucesivas revisiones.

- 6 **Artículo científico.** Javier Martín-González; Javier Montero-Bullón; (3/3) Jesus Lacal (AC). 2020. Dictyostelium discoideum as a nonmammalian biomedical model. Microbial Biotechnology. ISSN 1751-7915. <https://doi.org/10.1111/1751-7915.13692>

Explicación narrativa de la aportación

Como en los casos anteriores en los que he sido último autor y de correspondencia, mi aportación se centró en la concepción del estudio para idear y diseñar la investigación realizada. En cuanto a la redacción del artículo, fui responsable de redactar el borrador original del manuscrito, así como realizar las revisiones de redacción y supervisión del progreso y manejar la correspondencia con la revista.

- 7 Artículo científico.** Óscar González-Velasco; Javier De Las Rivas; (3/3) Jesus Lacal (AC). 2019. Proteomic and transcriptomic profiling identifies early developmentally regulated proteins in Dictyostelium discoideum. Cells. ISSN 2073-4409. <https://doi.org/10.3390/cells8101187>

Explicación narrativa de la aportación

En resumen, mi aportación en este artículo abarcó la conceptualización, metodología, validación, análisis, recursos, curación de datos, redacción del borrador original, revisión y edición del manuscrito, visualización y supervisión del proyecto. Fue una experiencia colaborativa en la que trabajé junto con otros investigadores para llevar a cabo una investigación rigurosa.

- 8 Revisión bibliográfica.** Luis Polo Ferrero; Víctor Navarro López; Manuel Fuentes; (4/8) Jesus Lacal; María Dolores Cancelas Felgueras; Natalia Santos Blázquez; Roberto Méndez Sánchez; Juan Luis Sánchez González. 2025. Effect of Resistance Training on Older Adults with Sarcopenic Obesity: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis of Blood Biomarkers, Functionality, and Body Composition. Nursing Reports. <https://doi.org/10.3390/nursrep15030089>
- 9 Revisión bibliográfica.** Noemi Ferrito; Juan Báez Flores; Mario Rodríguez Martín; Julián Sastre Rodríguez; Alessio Coppola; María Isidoro García; Pablo Prieto Matos; (8/8) Jesus Lacal (AC). 2024. Biomarker Landscape in RASopathies. International Journal of Molecular Sciences. MDPI. ISSN 1661-6596. <https://doi.org/10.3390/ijms25168563>
- 10 Revisión bibliográfica.** Mario Rodríguez Martín; Juan Báez Flores; Vanessa Ribes; María Isidoro García; (5/6) Jesus Lacal (AC); Pablo Prieto Matos. 2024. Non-mammalian models for understanding neurological defects in rasopathies. Biomedicines. MDPI. ISSN 0014-4886. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12040841>
- 11 Revisión bibliográfica.** Juan Báez-Flores; Mario Rodríguez-Martín; (3/3) Jesus Lacal (AC). 2023. The therapeutic potential of neurofibromin signaling pathways and binding partners. Communication Biology. Nature. ISSN 2399-3642. <https://doi.org/10.1038/s42003-023-04815-0>

Explicación narrativa de la aportación

Mi contribución fue fundamental y diversa. Participé activamente en la conceptualización del trabajo, lo que implicó definir las ideas principales, los objetivos y el alcance del estudio. Así como dirección al proyecto y que estuviera bien fundamentado y enfocado. Participación en la revisión de la literatura, contribuyendo a recopilar y analizar el conocimiento e investigaciones existentes relacionados con el tema, lo que sirvió como base para el estudio. Revisiones de redacción y supervisión del progreso y responsable de coordinar la comunicación entre los coautores y manejar la correspondencia con la revista.

C.2. Congresos

- Jesus Lacal. Reproducing RASopathy patient-specific DNA variants for in vitro cellular and molecular analysis. 6th EURASIA BIOCHEMICAL APPROACHES & TECHNOLOGIES (EBAT) CONGRESS. Tokat Gaziosmanpaşa University. 2024. Turquía. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote. Congreso.
- Sheila González Salvatierra; Jesus Lacal; Cristina García Fontana. Protective role of sclerostin in atherosclerosis in patients with type 2 diabetes. 66 SEEN Congress. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). 2023. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- Pablo Prieto Matos; Jesus Lacal. Validation of experimental approaches to support clinical analyzes in pediatric patients affected by rasopathies. 45th Congress of the Spanish Society of Pediatric Endocrinology. Spanish Society of Pediatric Endocrinology. 2023. España. Participativo - Póster. Congreso.
- Sheila González Salvatierra; Jesus Lacal; Cristina García Fontana. Evaluation of osteoglycin function in renal cells. 63 SEEN Congress. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). 2022. España. Participativo - Póster. Congreso.

- 5 Sheila González Salvatierra; Jesus Lacal; Beatriz García Fontana. Evaluation of sclerostin function in renal cells. XXVI SEIOMM Congress. Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral. 2022. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 6 Molecular basis and functional analysis of genetic variants identified in pediatric patients diagnosed with Noonan syndrome. 44º Congreso. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2022. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 7 Neurofibromin binding partners and signaling pathways in neurofibromatosis type 1. 44º Congreso. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2022. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 8 Genetic and endocrinological alterations in a cohort of patients with rasopathy. 44th Congress. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. 2022. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 9 Juan G Báez Flores; Mario Rodríguez Martín; Jesus Lacal. Cloning of RASopathies-associated genetic variants for cell based assays. 7th International RASopathies Symposium. RASopathies Network. 2021. Participativo - Póster. Symposium.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** SA013G24, GIRBER-Biomedicina de Enfermedades Raras. Subvenciones destinadas al apoyo a Grupos de Investigación Reconocidos de las universidades públicas de Castilla y León. Jesus Lacal. (Junta de Castilla y León). 01/01/2025-31/12/2028. 12.000 €.
- 2 **Proyecto.** A novel alternative approach to antibody-based therapy for inhibition of tumor necrosis factor alpha: Improved sortase enzyme by therapeutic protein engineering. Council of Higher Education (YOK). 1. (Universidad de Salamanca). 01/01/2025-31/12/2027. 66.718 €. Miembro de equipo.
- 3 **Proyecto.** FMM-AP16030-2024, Medicina personalizada mediante la aplicación de terapia génica dirigida para la mejora del diagnóstico y el tratamiento de la Osteogénesis Imperfecta. Fundación Mutua Madrileña. 1. (IBS Granada (instituto de investigación biosanitaria de Granada)). 09/07/2024-08/07/2027. 200.000 €. Miembro de equipo.
- 4 **Proyecto.** EXC-2023-06, Integractómica: Integración de datos multiómicos y de imagen mediante aplicación de algoritmos de Inteligencia Artificial para diagnóstico e identificación de vías moleculares implicadas en el desarrollo de Enfermedades Raras. Consejería de Salud y Consumo. Beatriz García Fontana. (Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada). 01/01/2024-31/12/2026. 199.651 €. Miembro de equipo.
- 5 **Proyecto.** 463AK02, Spin-off RareBioTech. Universidad de Salamanca. Jesus Lacal. (RareBioTech). 03/06/2025-02/06/2026. 5.000 €.
- 6 **Proyecto.** Implementación de un proceso de análisis de las posibilidades de transferencia del proyecto titulado: Genética molecular y su relación con las alteraciones neurológicas en pacientes pediátricos afectos de rasopatía. FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA. Jesus Lacal. (RareBioTech). 23/07/2025-31/03/2026.
- 7 **Proyecto.** GRS2548/A/22, Bases moleculares y consecuencias funcionales de variantes en la línea germinal en genes causantes de RASopatías como predictores de la clínica en población pediátrica. Regional Health Management of Castilla y León. Pablo Prieto Matos. (Universidad de Salamanca). 01/02/2023-31/12/2023. 15.195 €. Miembro de equipo.
- 8 **Proyecto.** FAK21/001, Genética molecular y su relación con las alteraciones neurológicas en pacientes pediátricos afectos de Rasopatía. Fundación Alicia Koplowitz. (Universidad de Salamanca). 01/11/2021-31/10/2023. 45.000 €. Miembro de equipo.
- 9 **Proyecto.** SEEP21/001, Rasopatías, genética molecular y su relación con las alteraciones endocrinológicas y antropométricas en pacientes de Castilla y León. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENDOCRINOLOGIA. (Universidad de Salamanca). 01/06/2021-31/05/2023. 10.000 €. Miembro de equipo.
- 10 **Proyecto.** PIC2-2020-20, Análisis bioinformático y caracterización molecular de una variante patogénica del gen SPRED1 que causa el síndrome de Legius. Universidad de Salamanca. Jesus Lacal. (Universidad de Salamanca). 02/02/2021-31/12/2021. Investigador principal.

- 11 Proyecto.** GRS2084/A/19, Medicina de precisión personalizada aplicada a pacientes diagnosticados de enfermedades raras en Castilla y León. GERENCIA REGIONAL DE SALUD DE CASTILLA Y LEÓN. María Isidoro García. (Universidad de Salamanca). 01/01/2020-31/12/2020. 14.960 €. Miembro de equipo.

C.5. Estancias en centros de I+D+i públicos o privados

- 1 University of Paris Cité. Francia. Paris. 06/03/2023-10/03/2023. 5 días. Erasmus+ Teaching Mobility: for Academic Staff.
- 2 University of Palermo. Italia. Palermo. 02/05/2022-06/05/2022. 5 días. Erasmus+ Teaching Mobility: for Academic Staff.
- 3 University of Crete. Grecia. Crete. 14/06/2021-18/06/2021. 5 días. Erasmus+ Teaching Mobility: for Academic Staff.
- 4 KU Leuven. Bélgica. Lovaina. 04/11/2019-08/11/2019. 5 días. Erasmus+ Teaching Mobility: for Academic Staff.

C.6. Dirección de tesis doctorales y/o trabajos de fin de estudios

- 1 **TFM:** Estudio de variantes de SPRED1 en tumorigénesis. Università degli studi di Palermo. 28/07/2023.
- 2 **Proyecto Final de Carrera:** Inducción de una mutación en el gen NF1. Poli Tecnico Guarda. 27/07/2023.
- 3 **Proyecto Final de Carrera:** Análisis funcional de variantes genéticas identificadas en rasopátías. Universidad de Salamanca. 21/07/2023.
- 4 **Proyecto Final de Carrera:** Sistemas de edición genómica CRISPR CAS9. Universidad de Salamanca. 21/07/2023.
- 5 **TFM:** Impacto de variantes de NF1 en la neurofibromina y su papel en tumorigénesis. Universidad de Salamanca. 04/07/2023. 8.5.
- 6 **Proyecto Final de Carrera:** Análisis de variantes genéticas implicadas en neurofibromatosis tipo 1 (NF1). Universidad de Salamanca. 30/06/2023. 8.8.
- 7 **Proyecto Final de Carrera:** Generación y análisis funcional de líneas estables NIH/3T3 que expresan variantes patogénicas del gen PTPN11. Universidad de Salamanca. 30/06/2023. 8.7.
- 8 **TFM:** Análisis funcional de variantes de SPRED1 identificadas en pacientes con síndrome de Legius. Universidad de Salamanca. 22/07/2022. 8.2.
- 9 **Proyecto Final de Carrera:** Estudio de variantes patogénicas del gen PTPN11 identificadas en pacientes pediátricos. Universidad de Salamanca. 10/06/2022. Mención Calidad .9.80.
- 10 **Proyecto Final de Carrera:** Generación de líneas estables que expresan variantes del gen NF1 identificadas en pacientes con neurofibromatosis tipo 1. Universidad de Salamanca. 10/06/2022. Mención Calidad .9.80.
- 11 **Proyecto Final de Carrera:** Study of the SPRED1 gene involved in Legius syndrome. Universidad de Salamanca. 23/07/2021. 9.20.
- 12 **Proyecto Final de Carrera:** Análisis de genes implicados en la inteligencia. Universidad de Salamanca. 16/07/2021. 8.
- 13 **Proyecto Final de Carrera:** Relación entre metabolismo y cáncer en neurofibromatosis tipo 1. Universidad de Salamanca. 16/07/2021. 8.
- 14 **TFM:** Estudio de variantes genéticas identificadas en pacientes con neurofibromatosis tipo 1. Universidad de Salamanca. 01/07/2021. 8.2.
- 15 **Proyecto Final de Carrera:** Clonación de variantes patogénicas del gen NF1 identificadas en pacientes castellanoleoneses diagnosticados con neurofibromatosis tipo 1. Universidad de Salamanca. 11/06/2021. Mención Calidad .9.8.

C.7. Méritos de liderazgo

Soy el promotor y director científico de RareBioTech S.L., una empresa basada en el conocimiento de la Universidad de Salamanca de base biotecnológica. La empresa está centrada en la biomedicina de Enfermedades Raras y ha sido uno de los nueve proyectos

empresariales seleccionados por el Ayuntamiento de Salamanca para su instalación en la bioincubadora de Abioinnova, en la ciudad de Salamanca. En este contexto, he conseguido varios proyectos de transferencia como IP para la empresa.