

Fecha del CVA	18/11/2025
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Maria Encina		
Apellidos	Gonzalez Martinez		
Sexo		Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email	mengonza@ucm.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-6217-866X		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio			
Organismo / Institución	Universidad Complutense de Madrid		
Departamento / Centro	Anatomía y Embriología / Facultad de Veterinaria		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora - indicar meses totales, según texto convocatoria-)

Periodo	Puesto / Institución / País
2011 - 2014	Vicerrectora de Estudiantes / Universidad Complutense de Madrid
2004 - 2008	Miembro del Consejo de Gobierno / Universidad Complutense de Madrid
2000 - 2008	Miembro del Claustro / Universidad Complutense de Madrid

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
DOCTORADO EN VETERINARIA	FACULTAD DE VETERINARIA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	1991
LICENCIATURA VETERINARIA	FACULTAD DE VETERINARIA UCM	1985

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Tres sexenios de investigación reconocidos. Índice H de 13. Dos Tesis Doctorales dirigidas.

Parte B. RESUMEN DEL CV

Soy licenciada en Veterinaria por la UCM (1985) y doctora en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza (1991), especializada en Anatomía y Embriología Animal. Actualmente soy profesora Titular del Departamento de Anatomía y Embriología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Mis responsabilidades académicas incluyen la impartición de cursos de Anatomía y Embriología tanto en grado como en posgrado, así como la supervisión de tesis doctorales, TFGs y TFM.

Mi trayectoria académica se ha visto enriquecida por mi experiencia en investigación postdoctoral, incluyendo estancias destacadas en el Departamento de Biología Molecular de la Universidad de Vanderbilt (EE. UU.), bajo la tutela de la Dra. Lilianna Solnica-Krezel. Estas experiencias contaron con el apoyo de becas de la UCM, la UNESCO y el Ministerio de Ciencia y Tecnología. A lo largo de mi carrera, he desarrollado experiencia en diseño experimental, redacción científica, participación en proyectos y revisión de manuscritos. Mis habilidades de laboratorio abarcan diversas técnicas de biología celular y molecular, incluyendo inmunohistoquímica, hibridación in situ, PCR, Western blot, microscopía confocal y microscopía electrónica.

Mi participación en la gestión universitaria incluye la presidencia de la Junta de Personal Docente e Investigador de la UCM durante ocho años (1998-2006), la pertenencia al Claustro Universitario

(2000-2008), la representación del profesorado permanente en el Consejo de Gobierno de la UCM y en sus comisiones delegadas (2004-2008) y el cargo de Vicerrectora de Estudiantes de la UCM (2011-2014). Durante mi mandato como Vicerrectora de Estudiantes, organicé diversas actividades científicas, como Campamentos Científicos de Verano y jornadas de divulgación en institutos y centros de educación secundaria.

Mi principal interés científico reside en la embriología temprana, con especial atención a la comprensión de las vías de señalización que rigen el desarrollo embrionario temprano, las interacciones materno-embionarias y los mecanismos reguladores que guían la diferenciación embrionaria y la organogénesis. Unirme al grupo de investigación del Dr. Rizos me ha brindado una excelente oportunidad para contribuir al esclarecimiento de los mecanismos moleculares implicados en las interacciones materno-embionarias tempranas en el ganado vacuno. Esta investigación es fundamental para comprender los procesos de implantación, la gestación y el desarrollo embrionario normal, y tiene como objetivo mejorar las tecnologías de producción embrionaria in vitro.

Nuestro grupo de investigación adopta un enfoque multidisciplinar para abordar este desafío, explorando diversas hipótesis destinadas a aumentar la calidad embrionaria. Esto abarca la introducción de antioxidantes en los medios de cultivo, la evaluación de la capacidad de fertilización y la suplementación de componentes maternos presentes en el oviducto y el útero para analizar las interacciones embrio-maternas. Desde mi incorporación al laboratorio, he desempeñado un papel activo en la generación de ideas, la formulación de hipótesis y la obtención de resultados destacados. Estas contribuciones se han documentado en prestigiosas revistas internacionales y se han presentado en foros reproductivos nacionales e internacionales. Cabe destacar nuestros hallazgos, que demuestran los efectos beneficiosos de diversos compuestos, como la nobiletina y la DGTA-1, en el cultivo in vitro y la criopreservación. Además, hemos establecido la idoneidad de la fecundación heteróloga para el análisis de la calidad del semen mediante un protocolo meticulosamente desarrollado. Nuestra investigación actual se centra en el estudio de las vesículas extracelulares como mediadores fundamentales en la interacción madre-embrión. Nuestros estudios han revelado variaciones dinámicas en su contenido a lo largo del ciclo estral, y su suplementación en cultivos embrionarios secuenciales ha mejorado la calidad embrionaria. Además, hemos identificado diferencias proteómicas entre embriones in vivo e in vitro. Con un laboratorio con vocación internacional y colaboraciones activas con prestigiosos grupos de investigación internacionales, una parte sustancial de nuestras contribuciones se basa en la colaboración internacional. Más allá de nuestra labor científica, participo activamente en actividades de divulgación dirigidas a estudiantes y asociaciones profesionales. En el ámbito de la formación y la mentoría actualmente, codirijo la tesis doctoral de tres estudiantes de doctorado del Programa de Doctorado en Ciencias Veterinarias de la Universidad Complutense de Madrid. Además, colaboro con investigadores postdoctorales e investigadores extranjeros en el grupo de investigación.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

- 1 Mazzarella, Rosane; Sánchez, José María; Egido, Sandra Guisado; et al; Fernandez-Fuertes, Beatriz. 2025. Deciphering the dialogue between the bovine blastocyst and the uterus: embryo-induced alterations in extracellular vesicle protein content from an ex vivo model and the in vivo environment. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 16-1.
- 2 Mazzarella, Rosane; Sánchez, José María; Fernandez-Fuertes, Beatriz; et al; Rizos, Dimitrios. 2025. Embryo-Induced Changes in the Protein Profile of Bovine Oviductal Extracellular Vesicles. *Molecular and Cellular Proteomics*. 24-4.

- 3 Mazzarella, Rosane; Cañón-Beltrán, Karina; Cajas, Yulia N.; Hamdi, Meriem; González, Encina M.; da Silveira, Juliano C.; Leal, Claudia L. V.; Rizos, D.2024. Correction to: Extracellular vesicles-coupled miRNAs from oviduct and uterus modulate signaling pathways related to lipid metabolism and bovine early embryo development (Journal of Animal Science and Biotechnology, (2024), 15, 1, (51), 10.1186/s40104-024-01008-5). Journal of Animal Science and Biotechnology. 15-1.
- 4 Mazzarella, Rosane; Cañón-Beltrán, Karina; Cajas, Yulia N.; Hamdi, Meriem; González, Encina M.; da Silveira, Juliano C.; Leal, Claudia L. V.; Rizos, D.2024. Extracellular vesicles-coupled miRNAs from oviduct and uterus modulate signaling pathways related to lipid metabolism and bovine early embryo development. Journal of Animal Science and Biotechnology. 15-1.
- 5 Cañón-Beltrán, Karina; Cajas, Yulia N; Almpanis, Vasileios; Egido, Sandra Guisado; Gutierrez-Adan, Alfonso; González, Encina M; Rizos, Dimitrios. 2024. MicroRNA-148b secreted by bovine oviductal extracellular vesicles enhance embryo quality through BPM/TGF-beta pathway. Biological Research. 57-1.
- 6 Cajas, Yulia N.; Cañón-Beltrán, Karina; Mazzarella, Rosane; Nuñez-Puente, Carolina; González, Encina M.; Rodríguez-Martínez, Heriberto; Rizos, Dimitrios; Martínez-Serrano, Cristina A.2024. Nobiletin as a novel agent to enhance porcine in vitro embryo development and quality. Theriogenology. 223, pp.36-46. ISSN 0093-691X.
- 7 Mazzarella R, Cajas YN, Gonzalez Martínez ME, Rizos D. Extracellular vesicles: emerging paradigms in bovine embryo-maternal communication. Anim Reprod. 2024;21(3):e20240065. <https://doi.org/10.1590/1984-3143-AR2024-0065>
- 8 Acquisition of fertilization competence in guinea pig spermatozoa under different capacitation protocols. Theriogenology, Volume 198, 2023, Pages 231-240.
- 9 Leal CLV, Cañón-Beltrán K, Cajas YN, et al. Extracellular vesicles from oviductal and uterine fluids supplementation in sequential in vitro culture improves bovine embryo quality. Journal of Animal Science and Biotechnology. 2022 Oct;13(1):116.
- 10 Cajas, Y.N.; Cañón-Beltrán, K.; Millan, MG.; Sanchez, JM.; Fernandez-Fuertes, B; González, E.M.; Rizos, D.2022. Role of reproductive fluids and extracellular vesicles in embryo-maternal interaction during early pregnancy in cattle. Reproduction, Fertility and Development. 34-1&2, pp.117-138.
- 11 Hamdi, M.; Cañón-Beltrán, K.; Mazzarella, R.; et al; Rizos, D.2021. Characterization and profiling analysis of bovine oviduct and uterine extracellular vesicles and their miRNA cargo through the estrous cycle. FASEB Journal. 35-12.
- 12 Cañón-Beltrán, K.; Hamdi, M.; Mazzarella, R.; et al; Rizos, D.2021. Isolation, Characterization, and MicroRNA Analysis of Extracellular Vesicles from Bovine Oviduct and Uterine Fluids. Methods in Molecular Biology. 2273, pp.219-238.
- 13 Cañón-Beltrán, K.; Cajas, Y.N.; Pérez-Cerezales, S.; Leal, C.L.V.; Agirregoitia, E.; Gutierrez-Adán, A.; González, E.M.; Rizos, D.2021. Nobiletin enhances the development and quality of bovine embryos in vitro during two key periods of embryonic genome activation. Scientific Reports. 11-1.
- 14 Cajas, Yulia N; Canon-Beltran, Karina; Nunez-Puente, Carolina; Gutierrez-Adan, Alfonso; Gonzalez, Encina M; Agirregoitia, Ekaitz; Rizos, Dimitrios. 2021. Nobiletin-induced partial abrogation of deleterious effects of AKT inhibition on preimplantation bovine embryo development in vitro. Biology of reproduction. 105-6, pp.1427-1442.
- 15 Cajas, Yulia N; Canon-Beltran, Karina; Ladron de Guevara, Magdalena; Millan de la Blanca, Maria G; Ramos-Ibeas, Priscila; Gutierrez-Adan, Alfonso; Rizos, Dimitrios; Gonzalez, Encina M. 2020. Antioxidant Nobiletin Enhances Oocyte Maturation and Subsequent Embryo Development and Quality. International journal of molecular sciences. 21-15. ISSN 1422-0067.
- 16 Rodríguez-Alonso, B.; Sánchez, J.M.; González, E.; Lonergan, P.; Rizos, D.2020. Challenges in studying preimplantation embryo-maternal interaction in cattle. Theriogenology. 150, pp.139-149.
- 17 Cañón-Beltrán, K.; Giraldo-Giraldo, J.; Cajas, Y.N.; et al; Rizos, D.2020. Inhibiting diacylglycerol acyltransferase-1 reduces lipid biosynthesis in bovine blastocysts produced in vitro. Theriogenology. 158, pp.267-276.

C.2. Congresos

- 1 Karina Cañon-Beltran; Yulia N Cajas; Raul Fernandez; et al;. Fertilising capacity of guinea pig spermatozoa by heterologous fertilisation with zona-intact murine oocytes.. 48th Annual Conference IETS. IETS. 2022. Estados Unidos de América.
- 2 Raul Fernandez; Yulia N Cajas; Karina Cañon-Beltran; et al; Dimitrios Rizos. Guinea pig sperm is capable of fertilising bovine zona-intact oocytes in vitro.. 48th Annual Conference IETS. IETS. 2022. Estados Unidos de América.
- 3 Meriem Hamdi; Rosane Mazzarella; Karina Cañon-Beltran; et al; Dimitrios Rizos. Analysis of miRNA content of oviduct and uterine extracellular vesicles across the bovine estrous cycle.. 47th Annual Conference IETS. IETS. 2021. Perú.
- 4 Claudia Leal; Karina Cañon-Beltran; Yulia N Cajas; et al; Dimitrios Rizos. Extracellular vesicles from oviduct and uterus in sequential in vitro culture affects mitochondrial activity and lipid metabolism transcripts in bovine embryos.. 47th Annual Conference IETS. IETS. 2021. Perú.
- 5 Yulia N Cajas; Karina Cañon-Beltran; Claudia Leal; Alfonso Gutierrez Adan; Maria Encina Gonzalez; Dimitrios Rizos. Nobiletin affects gene expression profiles of the ERK1/2 pathway in bovine embryos produced in vitro. 47th Annual Conference IETS. IETS. 2021. Perú.
- 6 Meriem Hamdi; Karina Cañon-Beltran; Rosane Mazzarella; et al; Dimitrios Rizos. Characterization and analysis of miRNA content of bovine oviduct and uterine extracellular vesicles across estrous cycle. 2020. Ireland.. 36st Meeting of the AETE. AETE. 2020. Irlanda.
- 7 Karina Cañon-Beltran; Jhon Giraldo; Yulia N Cajas; Neil Vasquez; Claudia Leal; Alfonso Gutierrez Adam; Maria Encina Gonzalez; Dimitrios Rizos. Expression of lipid metabolism-related genes in bovine embryos cultured in vitro with diacylglycerol acyltransferase-1 inhibitor. 46th Annual Conference IETS. IETS. 2020. Estados Unidos de América.
- 8 Jhon Giraldo; Karina Cañon-Beltran; Paula Beltran; et al; Dimitrios Rizos. Inhibiting Diacylglycerol Acyltransferase-1 enzyme in bovine embryos produced in vitro reduces their lipid content and improves cryotolerance. 35st Meeting of the AETE. AETE. 2020. España.
- 9 Yulia N Cajas; Karina Cañon-Beltran; Claudia Leal; Maria Encina Gonzalez; Alfonso Gutierrez Adan; Dimitrios Rizos. Nobiletin supplementation affects gene expression profiles of the Akt pathway in bovine embryos in vitro. 46th Annual Conference IETS. IETS. 2020. Estados Unidos de América.
- 10 Yulia N Cajas; Karina Cañon-Beltran; Claudia Leal; Maria Encina Gonzalez; Dimitrios Rizos. Nobiletin supplementation prior to EGA improves development and quality of bovine blastocysts in vitro. 35st Meeting of the AETE. AETE. 2019. España.
- 11 Yulia N Cajas; Karina Cañon-Beltran; Magdalena Ladron; Gemma Millan; Maria Encina Gonzalez; Dimitrios Rizos. Nobiletin supplementation in maturation media enhances in vitro oocyte maturation and subsequent embryo development. 34st Meeting of the AETE. AETE. 2018. Francia.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto**. Modeling early embryo-maternal interactions in vitro as a means of improving embryo survival in vivo in cattle - IMITATE. PID2023-149027OB-I00 MCIN/AEI /10.13039/501100011033/. IP. Dimitrios Rizos Profesor de Investigación. (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)). 01/01/2024-30/12/2027. 343.750 euros.
- 1 **Proyecto**. Application of state-of-the-art reproductive technologies to increase the efficiency of dairy and beef farms. TED2021-129764B-I00 MCIN/AEI y European Union Next GenerationEU/PR IP. Dimitrios Rizos. (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)). 01/12/2022-01/12/2024. 212.750 €.
- 2 **Proyecto**. Extracellular vesicles: modulators of Embryo-Maternal interactions and fertility in cattle (EXOSOMES). PID2019-111641RB-I00 Ministerio de Ciencia e Innovación. IP. Dimitrios Rizos. (INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)). 01/01/2020-30/12/2023. 226.270 €