



CURRICULUM VITAE (CVA)

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Fecha CV

19/08/2024

Nombre	Inmaculada		
Apellidos	Martín Burriel		
Género	Mujer	Birth date (dd/mm/yyyy)	
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	minma@unizar.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6016-4726		

A.1. Posición Actual

Posición	Catedrática de Genética		
Fecha de inicio	22/04/2021		
Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento/Centro	Anatomía, Embriología y Genética Animal	Facultad de Veterinaria	
País	España	Teleph. number	
Palabras clave	Genética, Epigenética, Genómica, Neurodegeneración, Biodiversidad,		

A.2. Puestos anteriores (causas de interrupción)

Periodo	Posición/Institución/País/causa interrupción
17/07/2008 – 21/04/2021	Profesora Titular / Universidad de Zaragoza/España
15/11/2006 – 16/07/2008	Profesor Contratado Doctor Investigador/U. Zaragoza/España
15/11/2001 – 14/11/2006	Investigadora Ramón y Cajal /U. Zaragoza/Spain/baja maternal
01/09/2000 – 14/11/2001	Becaria postdoctoral /U. Zaragoza/España
01/08/1998 – 31/07/2000	Marie Curie postdoctoral researcher/Sanofi-Synthelabo/Francia
01/01/1998 – 31/07/1998	Becaria postdoctoral /U. Zaragoza/España
01/01/1994 – 31/12/1997	Investigadora predoctoral FPU /U. Zaragoza/España
01/05/1993 – 31/12/1993	Becaria predoctoral /U. Zaragoza/España

A.3. Educación

Doctorado, Licenciatura, Grado	Universidad/País	Año
Doctora en Veterinaria	Universidad de Zaragoza / España	1997
Licenciada en Veterinaria	Universidad de Zaragoza / España	1992

Parte B. RESUMEN DE CV

Doctorada en 1997, recibí **Premio Extraordinario de Doctorado y Mención Europea**, con estancias en Estados Unidos y Noruega. Mi trabajo estuvo relacionado con el mapeo del genoma bovino y estudios de biodiversidad de poblaciones de ganado autóctono. Publiqué 10 artículos científicos como autor principal, incluyendo la primera caracterización de razas de ganado españolas utilizando marcadores microsatélites (Martín-Burriel et al., 1999, 81 citas), y fui coautor de artículos de referencia en mapeo (Barendse et al., 1997, 285 citas), como miembro del Consorcio Europeo de Diversidad y de la red internacional COMBIAND.

Obtuve un **contrato postdoctoral Marie Curie** para investigar los mecanismos moleculares de la **apoptosis en varios modelos toxicológicos** en Sanofi-Synthelabo (Porcheville, Francia). Desarrollé la tecnología molecular para el análisis de apoptosis en diferentes especies y modelos. Aunque la política



de la empresa prohibía la publicación, la experiencia sentó las bases para mi proyecto de Contrato "Ramón y Cajal" (2001-2006). Desde entonces, uno de mis principales enfoques de investigación ha sido en **enfermedades priónicas**. Destacadamente, fui coautor del primer genotipado del gen *PRNP* en razas ovinas españolas (Acín, Martín Burriel, et al., 2004, 91 citas). Usando el scrapie ovino como modelo de enfermedad priónica, nuestras investigaciones profundizaron en los mecanismos moleculares de la neuropatología priónica y en los perfiles transcriptómicos en varios tejidos (proyecto EET2003-09890, IP). También estudiamos los cambios epigenéticos (miARN circulantes y metilación del ADN) como posibles biomarcadores de enfermedades priónicas (Proyecto AGL2015-67945-P, IP). Además, codirigí el proyecto RTI2018-098711-B-I00, con el objetivo de desarrollar un modelo celular de enfermedades priónicas utilizando células madre mesenquimales ovinas (MSC). En este tema, codirigí 6 tesis doctorales, una de las cuales recibió el Premio Syva a la mejor tesis en Salud Animal de España, México y Portugal. Colaborar con destacados investigadores internacionales en priones, como el Dr. Goldmann (Instituto Roslin), el Dr. Andréoletti (INRA) y el Dr. Zetterberg (U. Göttingen), ha enriquecido mis contribuciones en este campo.

En el grupo de investigación LAGENBIO, contribuí a la creación de la línea de investigación en **terapia celular veterinaria** y su transferencia a la medicina equina. Fui IP de un proyecto MICINN (AGL2008/02428-GAN) que tenía como objetivo aislar y caracterizar MSC equinas para el tratamiento de lesiones articulares y participé como investigadora en AGL2011-28609. En este tema, co-dirigí una tesis doctoral (Mención Europea y Premio Extraordinario de Doctorado) y publiqué trabajos pioneros (Ranera et al., 2011, 131 citas; Ranera et al., 2012, 61 citas; Barrachina et al., 2017, 74 citas).

Esta experiencia me ha brindado la oportunidad de colaborar con investigadores en medicina humana. Supervisé una tesis junto con el Dr. Marín en el Hospital Miguel Servet, enfocada en el **estudio de biomarcadores** de riesgo de aterosclerosis en apnea obstructiva del sueño utilizando exosomas circulantes. La tecnología optimizada empleada en esta investigación se detalló en el artículo publicado (Sanz-Rubio et al., 2018, 89 citas). Actualmente, gracias al proyecto financiado por el Gobierno de Aragón, LMP134_21 (IP), iniciamos una línea de investigación dirigida a avanzar en la **Medicina Veterinaria de Precisión**. Nuestro enfoque inicial incluye enfermedades de interés veterinario, que sirven como modelos para enfermedades humanas como la epilepsia.

Contribuí al desarrollo de la tecnología genética necesaria para llevar a cabo **contratos** relacionados con la identificación individual, pruebas de parentesco y caracterización de razas autóctonas. También he participado **en conferencias técnicas y en artículos de divulgación**, y en actividades como "La Noche de los Investigadores" o "Mujeres y Niñas en la Ciencia". He **supervisado 8 tesis doctorales**, 16 tesis de máster, 3 diplomas de estudios avanzados (DEA), 25 trabajos de fin de grado (TFG, 2 en curso), 3 estudiantes colaboradores y 11 prácticas supervisadas. Los doctorandos y estudiantes de máster han continuado sus actividades en otras universidades (Facultad de Medicina de Rabat, Universidad San Jorge), escuelas secundarias, empresas privadas (Certest, Rafer, Devoteam, Grupo Jorge), o han continuado en la investigación en grupos de investigación nacionales (IIS Aragón e IIS Fundación Jiménez Díaz) e internacionales (Sorbonne Paris Cité Université).

En cuanto a **actividades editoriales**, he sido revisora de 46 artículos, editora asociada de BMC Research Notes y actualmente de Pathogens y Frontiers in Veterinary Sciences, editando el número especial "Women in Veterinary Experimental and Diagnostic Pathology". También he participado en la **evaluación de propuestas** Ramón y Cajal y Juan de la Cierva y en proyectos de investigación nacionales (como miembro de la ANEP, pero también en convocatorias regionales) e internacionales (Reino Unido, Argentina y Uruguay).

Como **directora actual del Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)**, participo activamente en brindar apoyo y aliento a los miembros del instituto para contribuir a la investigación, la formación, la divulgación y la transferencia de conocimiento.

Part C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES DE LOS ÚLTIMOS 6 AÑOS

C.O. Educación

Docencia en asignaturas de grado y máster:

- Grado en Biotecnología: Genética, Biotecnología Veterinaria
- Grado en Veterinaria: Genética
- Máster en Biología Molecular: Genómica Funcional



- Máster en Salud Global: Integración de la Salud Ambiental, Humana y Animal: Herramientas Avanzadas de Diagnóstico y Prevención (coordinadora desde su inicio en 2020 al 2023); Herramientas Ómicas, Modelos de Investigación de Enfermedades y Medicina Comparativa.

Dirección de trabajos: 3 Tesis Doctorales, 11 TFM, 14 TFG

Participación en 18 **proyectos de innovación docente**, 4 de ellos como coordinadora.

Evaluación docente: Positiva destacada

C.1. Publicaciones (total: 32)

- 1.- García-Gracia M, Moreno Martínez L, Hernaiz A, ... **Martín-Burriel I.** (12/12, CA) Analysis of Plasma-Derived Exosomal MicroRNAs as Potential Biomarkers for Canine Idiopathic Epilepsy. *Animals* 2024 14: 252 (15 pp) <https://doi.org/10.3390/ani14020252>
2. Abad-Fau, A; Sevilla, E; Oro, A; **Martín-Burriel, I;** ... Bolea, Rosa (4/7) Multidrug resistance in pathogenic *Escherichia coli* isolates from urinary tract infections in dogs, Spain. *Frontiers in Veterinary Science* 11 (15 pp.) DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1325072>
- 3.- Hernaiz A, Sentre S, Betancor M,... **Martín-Burriel I.** (10/10, CA) 5-Methylcytosine and 5-Hydroxymethylcytosine in Scrapie-Infected Sheep and Mouse Brain Tissues. *Int J Mol Sci.* 2023 Jan 13;24(2):1621. (21 pp) <https://doi.org/10.3390/ijms24021621>
- 4.- Sola, D; Artigas, R; Mediano, D R.; ... **Martín-Burriel, I***; Acín, C* (7/7) Novel polymorphisms in the prion protein gene (PRNP) and stability of the resultant prion protein in different horse breeds. *Veterinary research* 54 (94) 1-10 (10pp) DOI: <https://doi.org/10.1186/s13567-023-01211-8>
- 5.- Hernaiz Martorell, A.; Sanz Fernández, A.; Sentre, S.; ... **Martín-Burriel, I.** (11/11 C.A.) Genome-Wide Methylation Profiling in the Thalamus of Scrapie Sheep. *Frontiers in Veterinary Sciences* 2022. 824677 (16 pp.) DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.824677>
- 6.- López-Pérez Ó, Sanz-Rubio D, Hernaiz A, ... **Martín-Burriel I.** (12/12, CA) Cerebrospinal Fluid and Plasma Small Extracellular Vesicles and miRNAs as Biomarkers for Prion Diseases. *Int J Mol Sci.* 2021, 22(13):6822 (16 pp). <https://doi.org/10.3390%2Fijms22136822>
- 7.- Betancor M, Moreno-Martínez L, López-Pérez Ó, ... **Martín-Burriel I** (10/10 CA) Therapeutic Assay with the Non-toxic C-Terminal Fragment of Tetanus Toxin (TTC) in Transgenic Murine Models of Prion Disease. *Mol Neurobiol.* 2021 Oct;58(10):5312-5326. <https://doi.org/10.1007%2Fs12035-021-02489-5>
- 8.- López-Pérez, Ó; Toivonen, JM; Otero, A; et al; **Martín-Burriel, I.** (9/9 CA) 2020. Impairment of autophagy in scrapie-infected transgenic mice at the clinical stage. *Laboratory Investigation* 100-1, pp.52-63. <https://doi.org/10.1038/s41374-019-0312-z>
9. López-Pérez, Ó; Otero, A; Filali, H; et al; **Martín-Burriel, I** (9/9 CA) 2019. Dysregulation of autophagy in the central nervous system of sheep naturally infected with classical scrapie. *Scientific Reports (Nature Publishing Group).* 9, pp.1911 [14 pp.]. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-38500-2>
- 10.- Sanz-Rubio D, **Martin-Burriel I**, Gil A, Cubero P, Forner M, Khalyfa A, Marin JM (CA). (2/7) Stability of Circulating Exosomal miRNAs in Healthy Subjects. *Scientific Reports (Nature Publishing Group)* (2018) 8(1): 10306. (10 pp) <https://doi.org/10.1038%2Fs41598-018-28748-5>

C.2. Congresos (total 49: 24 oral communications, 24 posters, 1 invited)

1. **Martín-Burriel I**, María Pilar; Gascón E, Joan Inazio Serrano, Zaragoza Fernández. Diversity and genetic structure of the Bravo cattle from Ebro Valley: assignment of individuals to the population. XXIV Simposio Iberoamericano sobre conservación y utilización de Recursos Zoogenéticos. 2023. México. Oral presentation
2. Hernaiz, A.; Martínez, D.; Marín, B.; ... **Martín-Burriel, I.** (9/9) RNA-sequencing transcriptomic analysis of Maedi-Visna and Scrapie coinfecting sheep. 38th International Society for Animal Genetics Virtual Conference. 2021 July 26-30. Oral communication
3. López-Pérez, O; Sanz-Rubio, D.; Gómez-Redrado, S; ... **Martín Burriel, I (10/10)** MicroRNA alterations in circulating blood plasma, cerebrospinal fluid, and isolated exosomes of sheep naturally infected with classical scrapie. 37th International Society for Animal Genetics (ISAG) Conference. 2019 July 8-12. Lleida (Spain). Oral communication.
4. López-Pérez, O; Bolea, R; Sanz-Rubio, D; et al; **Martín-Burriel, I.** Exosomal biomarkers in ovine scrapie. 34th World Veterinary Association Congress (WVAC). 2018. España. Oral Communication
5. Rosa Bolea; Acín; Marín B; Hedman C; Raksa H; Barrio T; Otero A; LópezPérez O; Monleón E; **Martín-Burriel I**; Monzón M; Garza MC; Filali H; Pitarch JL; Garcés M; Betancor M; Guijarro IM; García M;



Moreno B; Vargas A; Vidal E; Pumarola M; Castilla J; Andréoletti O; Espinosa JC; Torres JM; Badiola JJ. Experimental studies on prion transmission barrier and TSE pathogenesis in large animals. Prion 2018. Invited communication.

C.3. Proyectos de investigación

- 1. NEURO-COOP / Cooperación Transfronteriza para la Investigación de Enfermedades Neurodegenerativas EFA031/01** 65% cofinanciado por EU, Interreg VI-A España-Francia-Andorra Program (POCTEFA 2021-2027). El objetivo del POCTEFA es reforzar la integración económica y social de la zona fronteriza España-Francia-Andorra. 01/03/2024 – 28/02/2027. Rosa M Bolea, Alicia Otero. 351.000,00. Contribución: colaboración para descubrimiento de biomarcadores (equipo).
- 2. UZ2023-CIE-05: Biomarcadores, modelo celular y nuevos tratamientos en epilepsia idiopática canina.** Universidad de Zaragoza. Proyecto Puente. 01/01/2024 a 31/12/2024. 3500 €. Contribución: Co-IP.
- 3. A19_23R LAGENBIO.** Grupo Consolidado Gobierno de Aragón. Pilar Zaragoza. 01/01/2023-31/12/2025. 60.389,79 €. Contribución: Responsable de la línea Sanigen: Base genética, diagnóstico y patogenia de enfermedades humanas y animales.
- 4. PI21/01954 Association of hearth rate response to apnea with atheroma plaque development. Role of exosomal microRNAs.** Instituto de Salud Carlos III Health. José María Marín Trigo. 01/01/2022-31/12/2024. €164,560. Contribución: investigación molecular relativa al aislamiento de exosomas.
- 5. LMP134_21: Canine Idiopathic Epilepsy: Cognitive-behavioral alterations, genetic basis, biomarkers, and involvement of intestinal microbiota in its development.** Gobierno de Aragón. Inmaculada Martín Burriel. 18/09/2021-30/09/2023. €99,485. Contribución: IP.
- 6. ACTIVIDADES DE ESTUDIO GENETICO DE LA ENFERMEDAD RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA BOVINA (IBR), DENTRO DEL PROYECTO: INNOVACION EN EL PROCESO DE ERRADICACION Y DE CALIFICACION SANITARIA DEL IBR, EN LAS EXPLOTACIONES DE VACUNO DE ARAGON – IbovinR Aragón Grupo Supra-autonómico SAT - Nº 188 RL - GANADERA PARDA DE MONTAÑA.** 01/09/2021- 15/10/2024. 50.800 €. Contribución: estudios genéticos.
- 7. RTI2018-098711-B-I00: Transmission, multiplication, toxicity and therapeutic targets in cellular models and bioassays. Agencia Estatal de Investigación, Fondos FEDER.** Inmaculada Martín Burriel. 01/01/2019-31/12/2021. €133,100. Contribución: Co-PI, responsable de la generación del modelo celular y estudios de toxicidad.
- 8. Project. REDPRION / Transborder Research Network on Human and Animal Prionic Diseases EFA 148/16.** Co-financiado 65% European Regional Development Fund - Interreg V A Spain/France/Andorra Program - POCTEFA 2014-2020. FEDER FUNDS. Rosa María Bolea Bailo. 01/01/2018-31/12/2021. €351,000. Contribución: Coordinación de investigación en biomarcadores.
- 9. Project. 2A BIOMARKER / Aragon-Aquitaine Transborder Network for Disease Biomarker Innovation.** European Union. Gobierno de Aragón- Departamento de Presidencia y Justicia. Inmaculada Martín Burriel. 01/01/2019-15/11/2019. €8,000. Contribución: Investigadora Principal
- 10. AGL2015-67945-P: Epigenetic biomarkers in prion diseases.** FEDER FUNDS; MINECO. MINECO. Inmaculada Martín Burriel. 01/01/2016-31/12/2018. €112,651. Contribución: Investigadora Principal

C.4. Contratos, méritos de transferencia tecnológica (44 Contratos)

- 1 and 2.- Dos contratos para “Certificación de proyectos” con I+D+I SGS ICS IBÉRICA, S.A. (Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza). 2018 y 2020 (Investigadora Principal)
 - 3.- “Asesoramiento en Técnicas de Biología Molecular” con IBIAN TECHNOLOGIES, S.L. (Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza). 2019 (Investigadora principal)
- Example of other contracts where I participate as researcher:
- 4.- 2023/0370. CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DEL GRUPO ETNICO CAN DE CHIRA.1 con Asociación de criadores del Can de Chira
 5. 2021/0366 “Subvención para impulsar el desarrollo, por el laboratorio de bioquímica de la facultad de veterinaria, de acciones dirigidas a la investigación sobre genética” con Gobierno de Aragón.
 6. 2019/0348 «Identificación genética por ADN y su uso en la gestión del censo canino de La Puebla de Alfindén» con el Colegio Oficial de Veterinarios de Zaragoza.