

Fecha del CVA

06/10/2021

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	Maria Paz		
Apellidos *	Herráez Ortega		
Sexo *	Mujer	Fecha de Nacimiento *	08/11/1960
DNI/NIE/Pasaporte *	09736283S	Teléfono	(34) 987291912
URL Web			
Dirección Email *	paz.herraez@unileon.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)*	0000-0002-0028-3616	
	Researcher ID	C-6264-2013	
	Scopus Author ID		

\* Obligatorio

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	2011		
Organismo / Institución	Universidad de León		
Departamento / Centro	Biología Molecular / Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales		
País		Teléfono	
Palabras clave	Ciencias naturales y ciencias de la salud		

### A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
1993 - 2011	Profesora Titular de Universidad / Universidad de León,
1992 - 1993	Profesora Asociada a tiempo completo / Universidad de León
1984 - 1992	Profesora Ayudante / Universidad de León
1980 - 1984	Profesora Encargada de Curso nivel C2 / Universidad de León

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Me licencié en Biología en la Universidad de Navarra en 1982 y obtuve el grado de Doctor en la Universidad de León en 1988, con una tesis dirigida por el Dr Agustín Zapata sobre la Estructura y Función de los centros Melanomacrofágicos de peces, obteniendo el premio extraordinario de doctorado de la ULE. Completé mi formación investigadora con estancias en diferentes centros tales como el INRA (Rennes, Francia), Ocean Sciences Center (Saint John's, Canadá), Tokyo University of Marine Science and Technology (Tokyo, Japón), o la Università dei Salento (Lecce, Italia). En 1993 obtuve el puesto de Profesora Titular de Universidad y en 2011 el de Catedrática de Universidad, ambos en el área de Biología Celular de la ULE. Mi labor docente se desarrolla en los grados de Biotecnología y Biología, así como en los Másteres de Metodología de investigación en Biología Fundamental y Biomedicina, y en Ciencias Veterinarias además del programa de doctorado de Biología Molecular y Biomedicina. He participado también como docente en diferentes másters, cursos de especialización o de posgrado en centros como el CSIC, CIHEMAT, Università dei Salento o Universidad Católica de Chile. He sido además responsable de la Secretaría de los Estudios de Doctorado de la ULE durante más de 6 años.

Desde 1995 soy responsable del grupo de investigación en reproducción de peces de la Universidad de León. He sido investigadora principal de numerosos proyectos nacionales,

regionales e internacionales. He formado parte de las redes de investigación internacionales COST EPICONCEPT y AQUAGAMETE, de la cual fui miembro del Management Committee. Soy autora de 110 artículos en revistas ISI, 66 de ellos en Q1; editora del libro Methods in Reproductive Aquaculture y autora o coautora de 11 capítulos de libros. Mis trabajos han sido presentados en más de 100 ponencias en congresos internacionales y he sido reconocida el quinto sexenio de investigación con fecha de diciembre de 2017 y uno de transferencia con fecha 2010. Mi índice H es de 33.

Mi interés por la reproducción en acuicultura me ha llevado a colaborar con muchas empresas del sector interesadas en la transferencia de los métodos de creación de bancos de germoplasma. Tras mi dedicación al estudio de la criopreservación de gametos y embriones, me he centrado en el estudio de la calidad seminal, el aislamiento y trasplante de células germinales, el estudio del daño genotóxico y epigenotóxico o la evaluación de la contribución paterna al control del desarrollo embrionario.

Todos los doctores supervisados por mi desarrollan actualmente brillantes carreras investigadoras (Dra Cabrita, Dra Robles, Dr Martínez Pastor, Dra Martínez Páramo, Dr Perez Cerezales o Dr Beirao), manteniendo colaboraciones con el grupo de origen.

Desde Julio de 2015 soy vocal electo de la Junta directiva de la Sociedad Española de Biología Celular.

## 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.** José Enrique; María Paz; Marta. 2021. Effects of bisphenol A exposure during cardiac cell differentiation Environmental pollution.
- 2 Artículo científico.** Marta; Maria Paz. 2021. Paternal Inheritance of Bisphenol A Cardiotoxic Effects: The Implications of Sperm Epigenome International Journal of Molecular Sciences.
- 3 Artículo científico.** Marta Lombó; Cristina Gonzalez Díez; Silvia González Rojo; Maria Paz Herraéz. 2019. Genetic and Epigenetic Alterations Induced by Bisphenol A Exposure During Different Periods of Spermatogenesis: From Spermatozoa to the Progeny Scientific Reports. 9-1, pp.18029.
- 4 Artículo científico.** Marta Lombó; Lidia Getino-Alvarez; Alexandra Depincé; Catherine Labbé; María Paz Herráez. 2019. Embryonic Exposure to Bisphenol A Impairs Primordial Germ Cell Migration without Jeopardizing Male Breeding Capacity Biomolecules. 9-8, pp.E307-doi: 10.3390/biom9080307.
- 5 Artículo científico.** Silvia González-Rojo; Cristina Fernández-Díez; Marta Lombó. 2019. Distribution of DNA damage in the human sperm nucleus: implications of the architecture of the sperm head.Asian Journal of Andrology. DOI:10.4103/aja.aja\_.
- 6 Artículo científico.** Marta Lombó; Silvia González Rojo; Cristina Fernández Díez. 2019. Cardiogenesis impairment promoted by bisphenol A exposure is successfully counteracted by epigallocatechin gallate.Environmental Pollution. 246, pp.1008-1019.
- 7 Artículo científico.** María Paz Herráez Ortega; Silvia González Rojo; Marta Lombó; Cristina Fernández Díez. 2019. Male exposure to bisphenol a impairs spermatogenesis and triggers histone hyperacetylation in zebrafish testes Environmental Pollution. DOI: 10.1016/j.envpo.
- 8 Artículo científico.** Cristina Fernández-Díez. 2018. Changes in transcriptomic profile of trout larvae obtained with frozen sperm.Aquaculture. 492, pp.306-320.
- 9 Artículo científico.** 2018. Distribution of DNA damage in the sperm nucleus: A study of zebrafish as a model of histone-packaged chromatin Theriogenology. 122, pp.109-115.
- 10 Artículo científico.** 2018. Tolerance to paternal genotoxic damage promotes survival during embryo development in zebrafish (Danio rerio).Biology Open. 7, pp.doi: 10.1242/bio.030130..
- 11 Artículo científico.** Vanesa Robles; Marta Fernandez Riesco; Martin Psenicka; T Saito; David García Valcarce; Elsa Cabrita; María Paz Herráez. 2017. Biology of teleost primordial germ cells (PGCs) and spermatogonia: biotechnological applications Aquaculture. 472, pp.4-10.

- 12 **Artículo científico.** Sonia Martínez Páramo; Akos Horvath; Catherine Labbé; et al;. 2017. Cryobanking of aquatic species *Aquaculture*. 472, pp.156-177.
- 13 **Artículo científico.** Catherine Labbé; Vanesa Robles; Maria Paz Herraéz. 2017. Epigenetics in fish gametes and early embryo *Aquaculture*.
- 14 **Artículo científico.** Maria Paz Herráez; Juan Ausió; A Desvaux; Silvia González Rojo; Cristina Fernández Díez; Silvie Bony; Nuria Saperas. 2017. Paternal contribution to development: Sperm genetic damage and repair in fish *Aquaculture*. 472, pp.45-59.
- 15 **Artículo científico.** David G Valcarce; Elena Vuelta; Vanesa Robles; María Paz Herráez. 2017. Paternal exposure to environmental 17-alpha-ethinylestradiol concentrations modifies testicular transcription, affecting the sperm transcript content and the offspring performance in zebrafish *Aquatic Toxicology*. 193, pp.18-29.
- 16 **Artículo científico.** Fernandez-Díez, C; González-Rojo, S; Lombó, M; Herraéz, MP. 2016. Impact of sperm DNA damage and oocyte repairing capacity on trout development *Reproduction*. 152, pp.57-67.
- 17 **Artículo científico.** Marta Lombó; Cristina Fernández- Díez; Silvia González-Rojo; Claudia Navarro; Vanesa Robles; MARIA PAZ HERRAEZ. 2015. Transgenerational inheritance of heart disorders caused by paternal bisphenol A exposure *Environmental Pollution*. 206, pp.667-678.
- 18 **Artículo científico.** Vanesa Robles; Cristina Fernandez Diez; Silvia Gonzalez Rojo; Jerome Monfort; Aurelie LeCam; Julien Bobe; Maria Paz Herraéz. 2015. Inhibition of zygotic DNA repair: transcriptome analysis of the offspring in trout (*Oncorhynchus mykiss*) *Reproduction*. 149, pp.101-111.
- 19 **Artículo científico.** Silvia Gonzalez Rojo; Cristina Fernandez Diez; Susana martínez Guerra; Vanesa Robles; Maria Paz Herraéz. 2014. Differential gene susceptibility to sperm DNA damage: analysis of developmental key genes in trout.*Plos One*. 9-12, pp.e114161.
- 20 **Artículo científico.** Loredana Zilli; Jose Beirao; roberta Schiavone; Maria Paz Herraéz; Antonio Gnoni; Sebastiano Vilella. 2014. Comparative proteome analysis of cryopreserved flagella and head plasma membrane proteins from sea bream spermatozoa: effect of antifreeze proteins *PLoS One*. 9(6):e99992. doi: 10.
- 21 **Artículo científico.** Valcarce, DG; Cartón-García, F; Herraéz, MP; Robles, V. 2013. Effect of cryopreservation on human sperm messenger RNAs crucial for fertilization and early embryo development.*Cryobiology*. 67, pp.84-90.
- 22 **Artículo científico.** Herve Migaud; Bell G; Cabrita E; McAndrew B; Davie A; Bobe J; Herraéz MP; Carrillo M. 2013. Gamete quality and broodstock management in temperate fish *Reviews in Aquaculture*. 5, pp.194-223.
- 23 **Artículo científico.** Cartón-García,F; Riesco MF; Cabrita, E; Herraéz, MP; Robles, V. 2013. Quantification of lesions in nuclear and mitochondrial genes of *Sparus aurata* cryopreserved sperm *Aquaculture*. 402-403, pp.106-112.
- 24 **Artículo científico.** Martinez-Paramo, S.; Diogo, P.; Dinis, M. T.; Herraéz, M. P.; Sarasquete, C.; Cabrita, E.2012. Incorporation of ascorbic acid and alpha-tocopherol to the extender media to enhance antioxidant system of cryopreserved sea bass sperm *THERIOGENOLOGY*. 77-6, pp.1129-1136. ISSN 0093-691X. WOS (5)
- 25 **Artículo científico.** 2012. Fatty acid composition of the head membrane and flagella affects *Sparus aurata* *J. Appl. Ichthyol*. 28, pp.1017-1019.
- 26 **Artículo científico.** Beirao, Jose; Zilli, Loredana; Vilella, Sebastiano; Cabrita, Elsa; Schiavone, Roberta; Paz Herraéz, Maria. 2012. Improving Sperm Cryopreservation with Antifreeze Proteins: Effect on Gilthead Seabream (*Sparus aurata*) Plasma Membrane Lipids *BIOLOGY OF REPRODUCTION*. 86-2. ISSN 0006-3363. WOS (4)
- 27 **Artículo científico.** Cristina Fernández-Díez; Ricardo Pérez-Sanchiz; Carmen Sarasquete; Elsa Cabrita; Maria Paz Herraéz. 2012. New tools for genome preservation: grafting germinal cells in brown trout (*Salmo trutta*) *J. Appl. Ichthyol*.28, pp.916-918.
- 28 **Artículo científico.** Perez-Cerezales, S.; Gutierrez-Adan, A.; Martinez-Paramo, S.; Beirao, J.; Herraéz, M. P.2011. Altered gene transcription and telomere length in trout embryo and larvae obtained with DNA cryodamaged sperm *THERIOGENOLOGY*. 76-7, pp.1234-1245. ISSN 0093-691X. WOS (6)

- 29 **Artículo científico.** Zilli, Loredana; Beirao, Jose; Schiavone, Roberta; Paz Herraéz, Maria; Cabrita, Elsa; Storelli, Carlo; Vilella, Sebastiano. 2011. Aquaporin inhibition changes protein phosphorylation pattern following sperm motility activation in fish THERIOGENOLOGY. 76-4, pp.737-744. ISSN 0093-691X. WOS (8)
- 30 **Artículo científico.** Beirao, J.; Cabrita, E.; Perez-Cerezales, S.; Martinez-Paramo, S.; Herraéz, M. P.2011. Effect of cryopreservation on fish sperm subpopulations CRYOBIOLOGY. 62-1, pp.22-31. ISSN 0011-2240. WOS (10)
- 31 **Artículo científico.** Perez-Cerezales, S.; Martinez-Paramo, S.; Beirao, J.; Herraéz, M. P.2010. Fertilization capacity with rainbow trout DNA-damaged sperm and embryo developmental success REPRODUCTION. 139-6, pp.989-997. ISSN 1470-1626. WOS (13)
- 32 **Capítulo de libro.** Maria Paz Herraéz; Vanesa Robles; Catherine Labbe. 2013. Cryopreservation of gametes for aquaculture and alternative cell sources Advances in Aquaculture Hatchery Technology. Woodhead Publishing. pp.76-116.
- 33 **Revisión bibliográfica.** Marta; María Paz. 2021. The effects of endocrine disruptors on the male germline: an intergenerational health risk Biological reviews.

## C.2. Congresos

- 1 María Paz Herráez. Don't judge a book by its cover, a Trojan horse could be hidden in the sperm. VII International workshop on the Biology of Fish gametes. 2020. Francia. Participativo - Plenaria. Congreso.
- 2 Maria Paz Herráez. "Cryobanking in fish: from sperm storage to the next generation of reproductive technologies". 1st International workshop Strategies and Perspectives for Research on Human Health and Environment. 2014. Italia. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote.
- 3 Herraéz MP. NEW FRONTIERS IN GAMETOGENESIS AND SPERM QUALITY. THE USE OF MODEL SPECIES. IV International Workshop on the Biology of Fish Gametes. CCMAR. 2013. Portugal. Congreso.

## C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** AGL2014-53167-C3-3-R, EFECTO DE CONTAMINANTES EMERGENTES EN CÉLULAS DE LA LINEA GERMINAL MASCULINA: CONTRIBUCIÓN PATERNA AL DESARROLLO Y HERENCIA TRANSGENERACIONAL. (Universidad de León). 01/01/2015-31/12/2017. 185 €.
- 2 **Proyecto.** Análisis de la cromatina espermática de peces y sus aportaciones al control del desarrollo y la calidad de la descendencia. Ministerio de Economía y Competitividad Plan Nacional de Investigación (AGL2011-27787).. M<sup>a</sup> Paz Herráez Ortega. Cantidad concedida: 145.000€. (Universidad de León). 2012-2014. 175,45 €.
- 3 **Proyecto.** Alteraciones en el material genético de espermatozoides: estudio de las consecuencias sobre la progenie en peces.. Junta de Castilla y León (LE365A11-2).. M<sup>a</sup> Paz Herráez. Cantidad concedida: 30.000€.(Universidad de León). 2011-2013. 30 €.
- 4 **Proyecto.** Aplicación de análisis genéticos en la creación de bancos de germoplasmas en teleósteos.. Fundación Ramón Areces.. Vanesa Robles Rodríguez. Cantidad concedida: 85.704€. 2010-2013. 85,7 €.
- 5 **Contrato.** Efecto del té verde sobre las modificaciones del perfil epigenético embrionario en un modelo de pez cebra CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA. 01/12/2016-01/06/2018.

## C.4. Actividades de transferencia y explotación de resultados