



<b>Fecha del CVA</b>	20/01/2026
----------------------	------------

### Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	Asia		
Family name	Fernandez Carvajal		
Gender	Female	Birth date	
ID number			
e-mail	<a href="mailto:asia.fernandez@umh.es">asia.fernandez@umh.es</a>	URL Web:	<a href="https://idibe.umh.es">https://idibe.umh.es</a>
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-2741-1427		

### A.1. Current position

Position	Professor of biochemistry and molecular biology		
Initial date	2017		
Institution	Universitas Miguel Hernández		
Department/Center	IDiBE		
Country	Spain	Tel	
Key words	drug discovery and development, ion channels, nociceptors, chronic pain and pruritus		

### A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2009-2017	Associate professor UMH
1997-2009	Assistant professor UMH
1993-1997	EU fellowship / Alicante / Spain

### A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD Biochemistry	Universidad de Alicante	1992
Bs/Ms Biochemistry	Universidad Autonoma de Madrid	1987

### CV SUMMARY

Professor Asia Fernández, PhD in Biochemistry from the University of Alicante, was hired by the UMH in 1997 as assistant professor and promoted to full professor in 2017. Since her PhD, her research has focused on the crucial role of molecular interactions in the functional and structural modulation of membrane proteins, in particular ion channels and neuroreceptors. Throughout her scientific career, Prof. Fernández has oriented her work towards eminently translational research in the field of sensory neurobiology, with a primary focus on understanding the functioning of sensory ion channels. These channels play a fundamental role in pain transduction, and their pharmacological modulation is an essential objective of biomedicine. In this context, the search for compounds capable of modulating the activity of ion channels involved in pain transduction has been one of the pillars of her research.

Currently, her research objectives focus on understanding the role of thermoTRP channels in the pathophysiology of migraine, and how modulation of thermoTRP signalling by gonadal hormones might contribute to the increased prevalence of migraine in women. These studies include the development and testing of anti-migraine compounds that can alleviate the symptoms of a migraine attack. To this end, she has developed in vitro assays for high-throughput screening and preclinical models of migraine, both in rodents and in human sensory neuron cultures.

Among the most outstanding achievements of her scientific career are: (i) **Science productivity** indicators: 100 publications (90% in Q1 journals), h-index of 29, 2700 citations (Scopus), 30 competitive projects, ii) **Training**: 7 doctoral theses supervised, 4 thesis ongoing; 45 master theses; teaching Biotechnology degree, Biotechnology and Bioengineering Master and the European Master of Science in translational cosmetics and dermatological sciences (EMOTION). iii) **Clinical translation**: a TRPM8 channel modulator FDA approved for the treatment of dry eye; a TRPV1 channel modulator in preclinical development for psoriatic pruritus; a TRPM8 channel modulator in preclinical development for cold allodynia; a topical formulation for chemotherapy neuropathy successful phase IIb clinical study in cancer therapies (CIPN, Oncapsisense) and the development and commercialization of neuromodulators for sensitive skin; (iv) **Technology transfer and exploitation**: 6 patents in exploitation, 4 commercialized products, and founder of a biotech spin-off. (v) **Leadership Merits**: director of Biochemistry & Molecular Biology department (2022-present), Coordinator of Doctoral Programme in Health Biotechnology at UMH (2018-2022), director of Biotechnology and Bioengineering Master (2014-2017), director of the European Master of Science in translational cosmetics and dermatological sciences (EMOTION) Funded by EU (2018-present).



## Part C. RELEVANT MERITS

### C.1. Publications

1. Cabañero D, Carter E.P, González-Cano R, J. Cobos E, Fernández-Carvajal A, Ferrer-Montiel A. [Cold Receptor TRPM8 as a target for Migraine-associated Pain and Affective Comorbidities](#). (2025) **Journal of Headache and Pain**. 2025 Jun 23;26(1):146.
2. Lamberti A, Aprile S, Cabañero D., Travagin F, Butron L, Fernandez-Ballester, G, Tron GC, Fernandez-Carvajal A, Ferrer Montiel A, Galli, U. (2025) [An adamantane-based ligand as a novel chemical tool for thermosensory TRPM8 channel therapeutic modulation](#). **FEBS Journal**. 2025 Jul;292(13):3449-3476
3. Villalba E., De la Torre-Martínez R., Fernández-Carvajal A., Ferrer-Montiel A. [Oxaliplatin reversibly and differentially affects electrogenic activity of small IB4\(+\) of male and female rat sensory neurons](#). **Biomedicine & Pharmacotherapy** 2025 Volume 183, 117849. doi: [10.1016/j.biopha.2025.117849](https://doi.org/10.1016/j.biopha.2025.117849).
4. Lamberti A, Serafini M, Aprile S, Bhela IP, Goutsiou G, Pessolano E, Fernandez-Ballester G, Ferrer-Montiel A, Di Martino RMC, Fernandez-Carvajal A, Piralí T. [The multicomponent Passerini reaction as a means of accessing diversity in structure, activity and properties: soft and hard vanilloid/cannabinoid modulators](#) **Eur J Med Chem**. 2024. 5;279:116845. doi: [10.1016/j.ejmech.2024.116845](https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2024.116845)
5. Giorgi S, Lamberti A, Butrón L, Gross-Amat O, Alarcón-Alarcón D, Rodríguez-Cañas E, Fernández-Carvajal A, Ferrer-Montiel A (2023). [Compartmented primary cultures of dorsal root ganglion neurons to model peripheral pathophysiological conditions](#). **Molecular pain**. 17448069231197102. doi: [10.1177/17448069231197102](https://doi.org/10.1177/17448069231197102). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37578145/>
6. Angeli, A.; Micheli, L.; Carta, F.; Ferraroni, M.; Piralí, T.; Fernández-Carvajal, A.; Ferrer-Montiel, A.; Di Cesare Mannili, L.; Ghelardini, C.; Supuran, C. T. [First in Class Dual Hybrid Carbonic Anhydrase Inhibitors and Transient Receptor Potential Vanilloid 1 Agonists Revert Oxaliplatin-Induced Neuropathy](#). **J Med Chem**. 2023 26;66(2):1616-1633. doi: [10.1021/acs.jmedchem.2c01911](https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.2c01911).
7. Martín-Escura C, Bonache M<sup>a</sup> A., Jessy A. Medina, Medina-Peris A., Andres-Lopez, J., González-Rodríguez, S., Kerselaers S., Fernández-Ballester G., Voets T., Ferrer-Montiel A., Fernández-Carvajal A., González-Muñiz, R. [β-Lactam TRPM8 antagonists derived from Phe-penylalaninol conjugates: structure-activity relationships and antiallodynic activity](#). **Int J Mol Sci**. 2022 Feb 28;23(5):2692. doi: [10.3390/ijms23052692](https://doi.org/10.3390/ijms23052692).
8. Alarcón-Alarcón D., Cabañero D., de Andrés-López J., Nikolaeva-Koleva N, Giorgi S., Fernández-Ballester G., Fernández-Carvajal A., Ferrer-Montiel A. [TRPM8 contributes to sex dimorphism by promoting recovery of normal sensitivity in a mouse model of chronic migraine](#). **Nature communication** 2022;13(1):6304. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-33835-3>
9. Villalba E., De la Torre-Martínez R., Fernández-Carvajal A., Ferrer-Montiel A. [Paclitaxel in vitro reversibly sensitizes the excitability of IB4\(-\) and IB4\(+\) sensory neurons from male and female rats](#). **British Journal of Pharmacology**. 2022 179(14):3693-3710. <https://doi.org/10.1111/bph.15809>
10. Fernández-Carvajal A, Fernández-Ballester G, Ferrer-Montiel A. TRPV1 in chronic pruritus and pain: soft modulation as a therapeutic strategy. **Frontiers In Molecular Neuroscience**. 2022 15:930964 DOI: [10.3389/fnmol.2022.930964](https://doi.org/10.3389/fnmol.2022.930964) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9478410/>
11. Butrón D, Zamora-Carreras H, Devesa I, Treviño MA, Abian O, Velázquez-Campoy A, Bonache MA, Lagartera L, Martín-Martínez M, González-Rodríguez S, Baamonde A, Fernández-Carvajal A, Ferrer-Montiel A, Jiménez MÁ, González-Muñiz R. [DD04107-Derived neuronal exocytosis inhibitor peptides: Evidences for synaptotagmin-1 as a putative target](#). **Bioorg Chem**. 2021;115:105231. doi: [10.1016/j.bioorg.2021.105231](https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2021.105231). Epub 2021 Jul 31.
12. Journigan VB, Alarcón-Alarcón D, Feng Z, Wang Y, Liang T, Dawley DC, Amin ARMR, Montano C, Van Horn WD, Xie XQ, Ferrer-Montiel A, Fernández-Carvajal A. [Structural and in Vitro Functional Characterization of a Menthyl TRPM8 Antagonist Indicates](#)



[Species-Dependent Regulation](#). *ACS Med Chem Lett.* 2021;12(5):758-767. doi: 10.1021/acsmchemlett.1c00001. eCollection.

13. Nikolaeva-Koleva M, Butron L, González-Rodríguez S, Devesa I, Valente P, Serafini M, Genazzani A., Pirali T, Ballester GF, Fernández-Carvajal A, Ferrer-Montiel A. [A capsaicinoid-based soft drug, AG1529, for attenuating TRPV1-mediated histaminergic and inflammatory sensory neuron excitability](#). *Sci Rep.* 2021;11(1):246. doi: 10.1038/s41598-020-80725-z.
14. Fernández-Carvajal A, González-Muñiz R, Fernández-Ballester G, Ferrer-Montiel A. [Investigational drugs in early phase clinical trials targeting thermotransient receptor potential \(thermoTRP\) channels](#). *Expert Opin Investig Drugs.* 2020 Nov;29(11):1209-1222. doi: 10.1080/13543784.2020.1825680.
15. Bonache MA, Martín-Escura C, de la Torre Martínez R, Medina A, González-Rodríguez S, Francesch A, Cuevas C, Roa AM, Fernández-Ballester G, Ferrer-Montiel A, Fernández-Carvajal A, González-Muñiz R. [Highly functionalized  \$\beta\$ -lactams and 2-ketopiperazines as TRPM8 antagonists with antiallodynic activity](#). *Sci Rep.* 2020 ;10(1):14154. doi: 10.1038/s41598-020-70691-x.

## C.2. Congress – Presentations

1. June 2021. 7th International Iberian Biophysics Congress. *Modulation of TRPV1 channels: from bench to bedside* Coimbra Portugal.
2. July 2018 RECI IV. Targeting TRPV1 channel with soft drugs. Castellon, (Spain)
3. July 2012 Integrative research on ion channels. Frontiers in ion channel research, new findings and new challenges. *Triazine-based Vanilloid-1 receptor Open Channel Blockers: design, synthesis, evaluation and SAR analysis*, Segovia, (Spain).
4. February 2012. XIII Iberian Peptide Meeting. *Peptidomimetics design and function: peptides patterned after the TRP domain of TRPV1 channel*. Alicante, (Spain).
5. July 2011 *Design and evaluation of new TRPV1 Open Channel Blockers*. Integrative research on ion channels. Oviedo, (Spain).

## Congress – Organization

1. International Workshop on Chronic Pain & Itch: Mechanisms and Circuits. Alicante, Spain. October 22-24<sup>th</sup>, 2021.
2. RECI VII. Caceres. Spain. May 15-17, 2019.
3. International Workshop on Chronic Pain & Itch: Mechanisms and Circuits. San Juan de Alicante (Spain) 20-22 October 2021.
4. RECI VIII. Elche. Spain. May 25-27, 2022.
5. RECI IX. Granada. Spain. May 13-15, 2024.

## C.3. Research projects

- 2025-2029. **Sex and environment dependent signaling in chronic migraine: mechanisms, biomarkers, and therapeutic strategies (GIOCONDA 2.0)**. MINECO PID2024-160392OB-C21. Role: co-IP; Total budget, 375.000€.
- 2025-2029. **Chemotherapy-Induced Chronic Neuropathy: Pathophysiology, prognostic biomarkers and preventive therapies**. PROMETEO 2024. CIPROM/2024/46. Role: researcher; Total budget, 600.000€.
- 2025-2028 **KCNB1-related developmental and epileptic encephalopathy: towards personalized therapies**. FUNDACION BANCARIA "LA CAIXA" Health Research (HR25) Ref: LCF/PR/HR25/52450031. Role: researcher; Total budget, 536.825€.
- 2022-2025. **Prototipo de organoide funcional de piel humana inervada para investigación en dolor**. MINECO PDC2022-133405-I00. Role: co-IP; Total budget, 130 000€
- 2021-2024. **Chemotherapy-Induced neuropathy: pathophysiology, sex dimorphism and therapeutic intervention**. PROMETEO/2021/031. Role: researcher; Total budget, 599.960€ (group, 299.980€).
- 2019-2022: **A preclinical in vitro model of human nociceptors for investigating the sexual dimorphism in chronic migraine and screen for drug candidates (Headache)**. MCIU, RTI2018-097189-B-C21. Role: Co-IP; Budget UMH: 328.000€.
- 2018-2021: **Validation and pre-clinical development of drug candidates for arthritic pain**. MCIU, RTC-2017-6507-1, Role, researcher; Budget UMH: 169.054€



2016-2018: **Algesic sensitization of nociceptors in chronic pain: mechanisms and pharmacological modulation.** MINECO, SAF2015-66275-C02-01. Role: researcher. Budget UMH: 300.000€.

2013-2015: **Mechanisms and pharmacological modulation of inflammatory nociceptor sensitization.** MINECO, BFU2012-39092-C02-01. Role: researcher. Budget: 280.000€.

#### C.4. Contracts, technological or transfer merits

2015-2016: Búsqueda de moduladores de canales iónicos TRP. Antagenics Budget: 7000€.

2009-2011: Acuerdo de Colaboración en Materia de Gestión de Transferencia Tecnológica en el campo de la Biotecnología Fundación Marcelino Botin. Budget: 379.310,35€

2005-2009: Acuerdo de Colaboración en Materia de Gestión de Transferencia Tecnológica en el campo de la Biotecnología Fundación Marcelino Botin. Budget: 534.482,64 €

#### Patents and IPR (representative out of 15 applications)

1. Carlos Belmonte Martínez, Juana Gallar, Antonio Ferrer-Montiel, Asia Fernández-Carvajal, Félix Viana. **WO2012/032209 A3.** Pharmaceutical composition for the treatment of dry eye. **WO2012/032209 A3.** Explotación. AvizoRex SL. Licenciado a Alcon para desarrollo clínico ojo seco (AR-15512-Fase III aprobada).

2. Isabel Devesa, Armando Genazzani, Tracey Pirali, Asia Fernández Carvajal, Antonio Ferrer Montiel. **WO2018206742A1.** TRPV1 modulator compounds. Explotación AntalGenics SL. Desarrollo clínico prurito psoriásico (Fase I)

3. Gonzalez Muñoz R., Perez de Vega MJ, Bonache M.A. Antonio Ferrer Montiel, Asia Fernández Carvajal, Roberto de la Torre. **WO2017005950 A1.** Compuestos heterocíclicos como antagonistas de canales TRPM8 y sus usos. Explotación: Alodia SL. Formulación producto RGM-51. Desarrollo dermatológico para alodinia a frio.

#### Entrepreneurial activities.

2015-: Founder of AntalGenics SL (Elche)

2018-: Scientific adviser of Prospera Biotech (Elche)

#### C.4. Other merits - Awards

2018-2024: PREMIO AL TALENTO DOCENTE. Docentia UMH

2014: III PREMIO DEL CONSEJO SOCIAL Grupos de Investigación de la Universidad Miguel Hernández

#### Scientific Societies management

##### Scientific societies

2016-now Spanish Biophysical Society

2016-now Spanish Biochemistry and molecular Biology Society

##### **R&D management.**

2019-now. Evaluator of the management of the National Biomedicine Plan (Neurobiology and pharmacology programs). Ministry of Research and Innovation.

2019-now. Evaluator of the Diagnostics, prognostic and therapeutic tools (DPT) of National Biomedicine Plan. National Agency for Research.

#### Editorial board

Scientific Reports (from 2014).

Frontiers in Physiology (from 2015).

International Journal of Molecular Sciences (from 2018).

#### Institutional responsibilities

2023-now: Director of Biochemistry and molecular Biology department.

2019-now: Master Director. Master Erasmus mundus in traslacional science and dermatology. Funded by EU. Budget: 7.250.310 €

2019-2022: pHD program Coordinator. Health Biotecnology program.

2014-2018: Master Director. Master in Biotechnology and Bioengineering.UMH

2011-2015: Vice Dean of the Faculty of Experimental Sciences, Degree in Biotechnology, UMH.

2000-2006 and 2015-2023: Secretary of the Department of Molecular and Cellular Biology.



Fecha del CVA	26/05/2025
---------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre *	Gregorio		
Apellidos *	Fernandez Ballester		
Sexo *	Hombre	Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono *	
URL Web	<a href="https://www.umh.es/contenido/Estudios/:persona_3718/datos_es.html">https://www.umh.es/contenido/Estudios/:persona_3718/datos_es.html</a>		
Dirección Email	gregorio@umh.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0002-5412-8611	
	Researcher ID	F-4909-2013	
	Scopus Author ID	6602669132	

\* Obligatorio

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	2017		
Organismo / Institución	Universidad Miguel Hernández de Elche		
Departamento / Centro	Bioquímica y Biología Molecular / Facultad de Ciencias Experimentales		
País		Teléfono	
Palabras clave	Biología molecular, celular y genética; Informática aplicada; Tratamiento de datos		

**A.3. Formación académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Programa Oficial de Doctorado en Neurociencia	Universidad de Alicante	1992
Licenciado en Ciencias Químicas Sección Bioquímica	Universidad de Murcia	1987

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

[Diciembre 2024]

Sexenios investigación / transferencia= 5 / 1

Nº tesis / TFG / TFM= 4 / 13 / 3

Nº artículos totales= 90

Nº artículos en Q1 / Q2= 70 / 10

Nº de patentes= 10

Participación proyectos investigación= 51

Participación contratos empresas= 27

Participación congresos= 98

WEB OF SCIENCES (<https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>) > Author h-index= 30SCOPUS (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602669132>) > Author h-index= 31GOOGLE SCHOLAR (<https://scholar.google.es/>) > Author h-index= 38; index i-10= 72**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**



El trabajo de investigación se ha centrado principalmente en el estudio de la conformación de proteínas solubles y de membrana, y los cambios conformacionales relacionados tras la interacción con efectores u otras proteínas. En los últimos años, el investigador se ha especializado en el diseño computacional de proteínas y en el desarrollo de metodologías para predecir interacciones proteína-proteína y proteína-fármaco "in silico". Las predicciones proteína-proteína se basan en la construcción de matrices de puntuación específicas de posición derivadas de complejos proteína-ligando. Esta metodología puede emplearse en cualquier proteína en estudio que tenga una estructura de complejo ligando depositada en bases de datos, y se ha empleado para mejorar la afinidad y especificidad de ligandos ya conocidos, o como herramienta para predecir ligandos putativos con actividad biológica. Además, el investigador se ha especializado en el uso de metodologías de cribado virtual, acoplamiento de consenso y dinámica molecular, comúnmente utilizadas para predecir efectores de proteínas a partir de bibliotecas naturales o químicas. Estas bibliotecas se precálculan para obtener los parámetros ADMET, se clasifican con algoritmos de inteligencia artificial (SVM) y se utilizan para examinar los bolsillos de unión de la proteína de interés, para descubrir nuevas moléculas o nuevos roles para moléculas ya conocidas.

La actividad docente se centra en la asignatura Modelado Molecular, que se imparte en el 3º curso del Grado en Biotecnología desde su puesta en marcha en 2010, siendo responsable de los créditos de la parte teórica y de la parte práctica. Adicionalmente se imparte clases en los másteres de Biotecnología y Bioingeniería de la UMH (asignaturas: "Actividad investigadora y su financiación", y "Reconocimiento molecular y diseño racional", y en el Máster Universitario Erasmus Mundus en Cosmética Traslacional y Ciencias Dermatológicas (asignatura: "Modelos de piel para ensayos y evaluación in vitro")

El interesado ha sido secretario de Centro de Investigación (CBMC) 3 años, Secretario de Departamento 5 años y Vicedecano del Grado en Biotecnología durante 8 años. En la actualidad ocupa el cargo de secretario del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, así como el de coordinador del programa de doctorado en Biotecnología Sanitaria.

## 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.** Nikolaeva-Koleva, Magdalena; Butron, Laura; Sempere, Ana; et al; others. 2024. Design and Validation of Novel Potential Antiperspirant Peptides Blocking M3-Galpa Sweat Signaling Cascade. International Journal of Peptide Research and Therapeutics. Springer. 30-4, pp.47-47.
- 2 **Artículo científico.** Adrián Luque; Clara Blanes Mira; Lara Caballero; Purificación Martínez Melgarejo; Francisco Pérez Alfocea; Miriam Nicolas Albújer; Gregorio Fernandez Ballester; Jose Manuel Pérez Pérez. 2024. Identification of novel inhibitors of plant GH3 IAA-amido synthetases through molecular docking studies. Physiologia Plantarum. 176-6, pp.e14612.
- 3 **Artículo científico.** Sastre, Daniel; Colomer-Molera, Magal{\i}; de Benito-Bueno, Angela; Valenzuela, Carmen; Fern{\a}ndez-Ballester, Gregorio; Felipe, Antonio. 2024. KCNE4-dependent modulation of Kv1. 3 pharmacology. Biochemical Pharmacology. Elsevier. pp.116368-116368.
- 4 **Artículo científico.** Sastre, Daniel; Colomer-Molera, Magal{\i}; Roig, Sara; de Benito-Bueno, Angela; Socuéllamos, Paula; Fern{\a}ndez-Ballester, Gregorio; Valenzuela, Carmen; Felipe, Antonio. 2024. Molecular mapping of KCNE4-dependent regulation of Kv1.3. American Journal of Physiology-Cell Physiology. 327-6, pp.C1497-C1513.
- 5 **Artículo científico.** Angela Lamberti; Marta Serafini; Silvio Aprile; et al; Tracey Pirali. 2024. The multicomponent Passerini reaction as a means of accessing diversity in structure, activity and properties: Soft and hard vanilloid/cannabinoid modulators. Eur J Med Chem. 279, pp.116845.



- 6 **Artículo científico.** Martín-Escura, Cristina; Bonache, M. Angeles; Medina, Jessy A; et al; others. 2023. Beta-Lactam TRPM8 Antagonists Derived from Phe-Phenylalaninol Conjugates: Structure--Activity Relationships and Antiallosteric Activity. International Journal of Molecular Sciences. MDPI. 24-19, pp.14894-14894.
- 7 **Artículo científico.** Butron, Laura; Nikolaeva-Koleva, Magdalena; Sempere, Ana; et al; others. 2023. Design and validation of neuronal exocytosis blocking peptides as potential novel antiperspirants. Experimental Dermatology. Wiley Online Library. 32-7, pp.999-1006.
- 8 **Artículo científico.** Fernández-Ballester, Gregorio; Fernández-Carvajal, Asia; Ferrer-Montiel, Antonio. 2023. Progress in the structural basis of thermoTRP channel polymodal gating. International Journal of Molecular Sciences. MDPI. 24-1, pp.743-743.
- 9 **Artículo científico.** Blanes-Mira, Clara; Fernández-Aguado, Pilar; de Andrés-López, Jorge; Fernández-Carvajal, Asia; Ferrer-Montiel, Antonio; Fernández-Ballester, Gregorio. 2022. Comprehensive survey of consensus docking for high-throughput virtual screening. Molecules. MDPI. 28-1, pp.175-175.
- 10 **Artículo científico.** Gonzalez-Foutel, Nicolas S; Glavina, Juliana; Borcherds, Wade M; et al; others. 2022. Conformational buffering underlies functional selection in intrinsically disordered protein regions. Nature structural & molecular biology. Nature Publishing Group US New York. 29-8, pp.781-790.

## C.2. Congresos

- 1 Carrión, A.; Blanes-Mira, C.; Aledavood, E.; de Andrés-López, J.; Gil, C.; Martínez, A.; Fernández-Ballester, G.; Fernández-Escamilla, A.M.. Identificación de nuevos inhibidores del virus del Zika mediante la combinación de estrategias computacionales y experimentales.. GENN XLIII (XLIII Reunión del Grupo Español de Neurotransmisión y Neuroprotección (GENN-43)). 2023.
- 2 López Jimenez, A.; Giorgi, S.; Blanes-Mira, C.; Fernández-Ballester, G.; Aibar, J.A... Cribado in silico de compuestos para la modulación de Nav 1.1 en el síndrome de Dravet.. XV Jornada de San Alberto. Facultad de Ciencias Experimentales. UMH. 2023.
- 3 Fernández-Escamilla, AM; Ortega Del Campo, S.; Fernández- Ballester, G.J.; et al; Grande-Pérez, A.. Molecular design of non-immunogenic inhibitors of SARS-CoV-2 nsp14 and nsp16 proteins for combination antiviral therapy. XV Jornada de San Alberto. Facultad de Ciencias Experimentales. UMH. 2023.
- 4 Colomer-Molera, M.; Sastre, M.; Fernández-Ballester, G.; Felipe, A.. KCNE4-dependent pharmacology of the Kv1.3 channel.. XVII Congress of the Spanish Biophysical Society (SBE 2023). 2023. España.
- 5 Fernández-Escamilla, AM; Ortega Del Campo, S.; Fernández- Ballester, G.J.; et al; Grande-Pérez, A.. Molecular design of non-immunogenic inhibitors of SARS-CoV-2 nsp14 and nsp16 proteins for combination antiviral therapy.. XVII Congress of the Spanish Biophysical Society (SBE 2023). 2023. España.

## C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** Dimorfismo sexual en migraña: termoTRPs como blancos de hormonas y fármacos. Antonio Ferrer Montiel. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/09/2022-31/08/2025. 399.300 €.
- 2 **Proyecto.** Prototipo de organoide funcional de piel humana inervada para investigación en dolor. Antonio Ferrer Montiel. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/12/2022-30/11/2024. 149.500 €.
- 3 **Proyecto.** Obtención de compuestos con actividad antifúngica frente a Candida Auris mediante cribado computacional de alta eficacia. Alba García. (Universidad Miguel Hernández de Elche). 01/02/2023-30/08/2024. 5.000 €.
- 4 **Contrato.** Convenio de colaboración para la constitución del Grupo de Investigación Mixto "Investigación en nuevas tecnologías en el tratamiento y diagnóstico del cáncer" FISABIO. Antonio Ferrer Montiel. 27/07/2019-27/07/2020.
- 5 **Contrato.** Contrato para la regulación sobre los derechos de patente con título "Péptidos inhibidores de la exocitosis neuronal, composiciones cosméticas y farmacéuticas que los contienen" Lipotec, S.A.. MARIA CLARA BLANES MIRA. 23/04/2019-23/04/2020. 642.253,54 €.



**6 Contrato.** Adenda al contrato para la realización de un proyecto de investigación y desarrollo titulado "Identificación y desarrollo de productos cosméticos LIPOTEC, S.A.. Antonio Ferrer Montiel. 02/03/2017-02/03/2018. 24.636 €.

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

Ana Grande Pérez; Enrique Viguera Mínguez; Ana María Fernandez Escamilla; Gregorio Fernandez Ballester; Sergio Ortega Del Campo; María Clara Blanes Mira; María Isabel Viciano Ramos; Encarnación Clavijo Frutos; Jesús Leandro Santos González. P202330781. 5-fluorouracilo como agente antiviral contra virus de la familia Coronaviridae España. 20/09/2023. UMA-UMH.



## CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

**IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.**

### Part A. PERSONAL INFORMATION

First name	JOSEFA		
Family name	ANTON BOTELLA		
Gender (*)	WOMAN	Birth date (dd/mm/yyyy)	
Social Security, Passport, ID number			
e-mail	anton@ua.es	URL Web	<b>mme-research.com</b>
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-5823-493X		

(\*) Mandatory

#### A.1. Current position

Position	Professor of Microbiology		
Initial date	30/11/2017		
Institution	University of Alicante		
Department/Center	D. Physiology, Genetics & Microbiology	School of Sciences	
Country	Spain	Teleph. number	
Key words	Halovirus, <i>Salinibacter</i> , microbial diversity, metagenomics, phage-host, hypersaline, marine invertebrates		

#### A.2. Previous positions (research activity interruptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
05/1999-11/2017	Associated Professor of Microbiology/UA/Spain
11/1997-05/1999	Associated Professor of Microbiology (non-permanent)/UA/Spain
12/1994-11/1997	Assistant Professor (“Ayudante de Universidad”) /UA/Spain
10/1992-12/1994	Postdoctoral researcher (“Contratada de reincorporación MEC”)/UAM Madrid/Spain
09/1990-09/1992	Postdoctoral Fulbright Scholar/UC Berkeley (USA)
01/1986-08/1990	Predoctoral researcher, “colaboradora honorífica”/UA/Spain

#### A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD. Chemistry (Biotechnology Program)	University of Alicante	1989
Degree Chemistry (Biochemistry)	University of Valencia	1986
PhD. Chemistry (Biotechnology Program)	University of Alicante	1989

(Include all the necessary rows)



## Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

Currently, I am Professor of Microbiology at the University of Alicante. After getting my PhD in the University of Alicante in 1989, under the supervision of Drs. Meseguer and Rodríguez-Valera, I moved to the University of California at Berkeley as a Fulbright Scholar and later joined the group of Prof. Amils at the University Autonomous of Madrid-Centro de Biología Molecular Severo Ochoa from 1992 to 1994, when I started a third postdoct in the lab of Prof. Rodríguez-Valera. In 1998 I spent three months as EMBO short term fellow in the Max-Planck Institute of Marine Microbiology in Bremen, in the group of Prof Amann.

In 1999, I started my independent work and established the Molecular Microbial Ecology group, which has been receiving funding since then. For me, this is one of the main achievements of my career since now we have a diverse and solid group, with different PIs, which likely will keep growing in the future.

My research is mainly focused on the microbiota (including viruses) from hypersaline environments and marine sediments and the microbial symbionts of marine invertebrates. My group has pioneered the study of several marine invertebrate microbiomes as well as the discovery of *Salinibacter*, the first extremely halophilic bacterium of proven ecological relevance, and the study of viruses from hypersaline environments through the developing of new culture independent approaches, such FISH for halophiles, whole genome sequencing using fosmids, or microarray techniques for “metavirotranscriptomic” analyses, among others.

I have 5 six-year-research periods (until 31/12/2019) according to the Spanish agency for the evaluation of research (ANECA); 90 papers in scientific journals; 15 book chapters/contributions to encyclopedia, 7920 cites and a h index of 47 (according to Google Scholar). I have been PI in 8 Spanish research grants (“Plan Nacional”) and one “Excellence Network”, among others, and in one Excellence Grant Prometeo from the Generalitat Valenciana and in 2 European Projects. I have participated in projects with companies, and I am/have been a member of national and international evaluation panels (Ramón y Cajal, ERC Starting Grants, Nacional Science Center of Poland, ANR of France, among others), and in the judging committee of more than 30 PhD Theses.

I have been very involved in teaching since 1992, when I came back to Spain from the USA. Since then, I have taught more than 5000 hours of different aspects of Microbiology (General, Marine, Molecular, Food and Applied Microbiology) and have coordinated more than 10 matters. I have always received very good evaluations from my students. I consider that, besides research, teaching is likely my activity with highest impact on society since it has offered me the possibility to transmit the enthusiasm for Microbiology, research and critical thinking to my (thousands of) students. I have supervised more than 20 Degree and Master theses, as well as 12 PhD students (3 more underway), 10 of whom have continued working on science, either in the academy or the industry. I have hosted in my laboratory students from France, the USA, Turkey, Tunisia and from different parts of Spain.

I have participated also in the programs that my university offers to High School students and in several activities of outreach as well as in activities related with the role of woman in science. I have organized, within the framework of the European Network of Extremophiles (which I have coordinated for three years) and the EU Project Metafluidics, two editions of the Workshop on Extremophiles, one of them international, and was the chair of the XIII International Meeting of Halophiles

From December 2017 to December 2022 I was the Head of the department of Physiology, Genetics and Microbiology, and for 12 years I was the coordinator of the Microbiology area in the University of Alicante. From September 2013 to January 2019, I coordinated the PhD Program on Applied and Experimental Biology.



## Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

### C.1. Publications (see instructions)

1. Sanchez-Martinez R, Arani A, Krupovic M, Weitz JS, Santos F, Antón J. Episomal virus maintenance enables bacterial population recovery from infection and promotes virus-bacterial coexistence. (2025) **ISME J.** 19(1):wraf066. doi: 10.1093/ismejo/wraf066. PMID: 40214158; PMCID: PMC12064560.
2. Ramos-Barbero, M.D., Aldeguer-Riquelme, B., Vive, T., Villamor, J., Carrillo-Bautista, M., López-Pascual, C., Konstantinidis, K.T., Martínez-García, M., Santos, F., Rossello-Mora, R., Antón, J. (2024) Experimental evolution at ecological scales allows linking of viral genotypes to specific host strains. **ISME J.** 18(1):wrae208. doi: 10.1093/ismejo/wrae208. PMID: 39579348; PMCID: PMC11631230.
3. Martin-Cuadrado, A.B., Rubio-Portillo, E., Rosselló, F., Antón, J. (2024) The coral *Oculina patagonica* holobiont and its response to confinement, temperature, and *Vibrio* infections. **Microbiome** 12:222.
4. Aldeguer-Riquelme, B., Conrad, R.E., Antón, J., Rosselló-Móra, R., Konstantinidis, K.T. (2024) A natural ANI gap that can define intra-species units of bacteriophages and other viruses. **mBio**15:e0153624.
5. Rubio-Portillo, E., Robertson, S., Antón, J. (2024) Coral mucus as a reservoir of bacteriophages targeting *Vibrio* pathogens. **ISME J.** 18: wrae017.
6. Aldeguer-Riquelme, B., Antón, J.\*, Santos, F. (2023) Distribution, abundance, and ecogenomics of the Palauibacterales, a new cosmopolitan thiamine-producing order within the Gemmatimonadota phylum. **mSystems** 8: e0021523.
7. Rubio-Portillo, E., Martin-Cuadrado, A.B., Ramos-Esplá, A.A., Antón J. (2021) Metagenomics unveils *Posidonia oceanica* "banquettes" as a potential source of novel bioactive compounds and carbohydrate active enzymes (CAZymes). **mSystems** 6: e0086621.
8. Ramos-Barbero, M.D., Viver, T., Zabaleta, A., ... Antón, J. (2021) Ancient saltern metagenomics: tracking changes in microbes and their viruses from the underground to the surface. **Environ Microbiol** 23: 3477-3498.
9. Villamor, J., Ramos-Barbero, M.D., González-Torres, P., Gabaldón, T., Rosselló-Móra, R., Meseguer, I., Martínez-García, M. Santos, F. Antón, J. (2018) Characterization of ecologically diverse viruses infecting co-occurring strains of cosmopolitan hyperhalophilic *Bacteroidetes*. **ISME J** 12: 424-437.
10. Martínez-García, M., Santos, F., Moreno-Paz, M., Parro, V. y Antón, J. (2014). Unveiling viral-host interactions within the "microbial dark matter". **Nature Comms** 5: 4542.

### C.2. Congress, indicating the modality of their participation (invited conference, oral presentation, poster)

1. Digging into the uncultured archaeal virosphere in hypersaline environments: the cases of *Haloquadratum* spp. and the Nanohaloarchaeota. 6th Meeting of the Mexican Network of Extremophiles. Campeche. México. Noviembre 2025. Invited conference.
2. Virus-host interactions in hypersaline environments. 5th Meeting of the Mexican Network of Extremophiles. Monterrey. Mexico. Octubre 2024. Invited conference.
3. Tracking virus-host interactions in hypersaline environments: Linking viral genotypes to specific host strains. ISME 18. Laussane. Switzerland. Agosto 2023. Invited conference.
4. Salinas, bacterias y virus: evolución en acción. XVIII Congreso de la Sociedad Española de Microbiología. Julio 2021. Online. Invited conference.
5. Viral evolution and diversification: what have we learnt from *Salinibacter* and its viruses? Halophiles 2019- 12<sup>th</sup> International Conference on Halophilic Microorganisms. Junio 2019. Cluj-Napoca, Rumania. Invited conference.



**C.3. Research projects**, indicating your personal contribution. In the case of young researchers, indicate lines of research for which they have been responsible.

1. Título del proyecto: INNOVATIVE TOOLS FOR SUSTAINABLE EXPLORATION OF MARINE MICROBIOMES: TOWARDS A CIRCULAR BLUE BIOECONOMY AND HEALTHIER MARINE ENVIRONMENTS (BLUETOOLS) Project 101081957. Financiado por: EU Call: HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-01. Desde 1/12/2022 hasta 30/11/2026. Cantidad: 637621 €.
2. Título del proyecto: Prometeo VIRHOS (New strategies to study virus-host interactions Desde humans to the ecosystems: a “one-health” perspective). Financiado por: Generalitat Valenciana. Desde 01/01/2022 hasta 31/12/2025. Cantidad 558600 €.
3. Título del proyecto: CERRANDO EL CIRCULO: DE LOS CULTIVO Y LA FUNCION A LOS GENOMAS Y METAGENOMAS Y DE VUELTA EN EL GRADIENTE DE SALINIDAD. PID2021-126114NB-C41. Financiado por: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento 2021. IPs y coordinadores: Josefa Antón y Fernando Santos. Dese 1/9/22 hasta 31/8/25. Cantidad: 189000 €.
4. Título del proyecto: Medidas de Diversidad, control de población y adaptación molecular a lo largo del gradiente de salinidad. (CGL2015-66686-C3-3-P). Financiado por: Ministerio de Economía y Competitividad. Desde: 01/01/2016 hasta: 31/12/2018. Cantidad: 190817 €.
5. Título del proyecto: Red Nacional de Microorganismos Extremófilos (BIO2015-71815-REDT). Financiado por: Ministerio de Economía y Competitividad. Desde: 01/12/2015 hasta: 30/11/2017. Cantidad: 45000 €.
6. Título del proyecto: Advanced toolbox for rapid and cost-effective functional metagenomics screening – Microbiology meets microfluidics (METAFLUIDICS). Financiado por: EUROPEAN COMMISSION. Desde: 01/06/2016 hasta: 31/05/2020. Cantidad: 595,600 €.
7. Título del proyecto: Developing -Omics strategies to unveil species pangenomes, viral coevolution and adaptation at the salt concentration edges (MICROMATES). Financiado por: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Desde: 01/01/2019 hasta: 31/12/2021. Cantidad: 188,760 €.

**C.4. Contracts, technological or transfer merits**, Include patents and other industrial or intellectual property activities (contracts, licenses, agreements, etc.) in which you have collaborated. Indicate: a) the order of signature of authors; b) reference; c) title; d) priority countries; e) date; f) Entity and companies that exploit the patent or similar information, if any.

I have been PI in 5 contracts with companies and I am very involved in outreach activities such as European Scientific Forum (<https://www.youtube.com/watch?v=LOjQWCMKyf8>, and Microbes with Superpowers), Pint of Science, Conciencias, Linterna de Diógenes, Ciencia Contigo, the podcast *Mundo de los Microbios* from the American Society for Microbiology ([https://mx.ivoox.com/es/mdlm113-microorganismos-halofilos-extremos-virus-que-audios-mp3\\_rf\\_7134029\\_1.html](https://mx.ivoox.com/es/mdlm113-microorganismos-halofilos-extremos-virus-que-audios-mp3_rf_7134029_1.html)), and activities targeting high school students (Ven a hacer prácticas a la Universidad) as well as training of high school teachers and activities related to the role of woman in science.



## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	María del Carmen		
Apellidos	Alonso Sánchez		
e-mail	mdalonso@uma.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-3538-7164		

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	05/07/2023		
Institución	Universidad de Málaga		
Departamento/Centro	Microbiología	Facultad de Ciencias	
País	España	Teléfono	

### A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
13/11/1996-12/11/2001	Ayudante de investigación/Universidad de Málaga
13/11/2001-22/12/2005	Profesora asociada/ Universidad de Málaga
23/12/2005-27/08/2009	Profesora contratada doctora / Universidad de Málaga
28/08/2009-04/07/2023	Titular de universidad/ Universidad de Málaga
05/07/2023-actualidad	Catedrática de universidad/ Universidad de Málaga

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Licenciatura	Universidad de Málaga (España)	1991
Tesis doctoral	Universidad de Málaga (España)	1997

## Parte B. RESUMEN DEL CV:

La Dra. M.<sup>a</sup> del Carmen Alonso Sánchez (ORCID n° 0000-0003-3538-7164) ha desarrollado su carrera científica en el ámbito de la Microbiología Aplicada y la Biología Molecular de especies de peces cultivados, centrándose en las interacciones virus-hospedador, así como en innovaciones diagnósticas y terapéuticas con potencial aplicación a largo plazo en la acuicultura. Así lo demuestran sus publicaciones recientes sobre sistemas de detección basados en luciferasa (Álvarez-Torres et al., 2025) y medidas profilácticas basadas en péptidos antivirales o polisacáridos de algas (Parra-Riofrío et al., 2023; Álvarez-Torres et al., 2025). Estos estudios pueden favorecer la competitividad y sostenibilidad del sector.

Ha publicado más de 60 artículos revisados por pares (índice h: 25), generando hipótesis innovadoras sobre los mecanismos de resistencia y susceptibilidad a infecciones virales (principalmente betanodavirus) en acuicultura, aportando tanto conocimiento básico como aplicado. Ha participado con éxito en proyectos competitivos financiados por agencias nacionales, regionales y europeas, estableciendo colaboraciones internacionales con instituciones europeas y latinoamericanas, como demuestran varias publicaciones y comunicaciones a congresos (Álvarez-Torres et al., 2025; Parra-Riofrío et al., 2023; Moreno et al., 2018), fortaleciendo las redes globales de investigación.

Su trabajo interdisciplinar abarca Microbiología, Biotecnología y Acuicultura, consolidando su papel como referente en el campo y colaborando con otros equipos de investigación, tanto de la UMA como



de otras instituciones, lo que ha dado lugar a publicaciones de alta calidad (Ortega del Campo et al., 2023; Moreno et al., 2023, 2020, 2019; Gómez-Mata et al., 2021). Además, ha liderado con éxito varios proyectos financiados por la agencia nacional, obteniendo excelentes resultados.

Es catedrática del Departamento de Microbiología (UMA), con amplia experiencia en docencia y en la formación de nuevas generaciones de investigadores en Microbiología y Biotecnología. Ha dirigido diversas tesis doctorales, trabajos de máster y proyectos de grado, construyendo un equipo de investigación sólido en la UMA, integrando jóvenes investigadores en proyectos competitivos y promoviendo su independencia científica, preparándolos para trabajar como investigadores altamente cualificados. De hecho, muchos de sus alumnos han desarrollado carreras exitosas en universidades, centros de investigación o empresas.

Su contribución a la sociedad incluye también la divulgación en un lenguaje comprensible para no especialistas, habitualmente a través del instituto transdisciplinar de la UMA, el Instituto de Biotecnología y Desarrollo Azul (IBYDA) ([www.ibyda.uma.es](http://www.ibyda.uma.es)). Es miembro de este instituto, cuyo objetivo es la investigación, docencia, innovación industrial y divulgación en Biotecnología Azul y desarrollo azul. En este contexto, ha participado en la redacción de un capítulo del libro de divulgación científica: Tojar-Hurtado y Velasco-Martínez (2024). Superalimentos: los grandes aliados de los peces cultivados. En: Investiga Azul. Conectando la investigación sostenible y transdisciplinar desde el enfoque de la economía azul. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.), pp. 33-42. ISBN 978-84-368-4994-3.

En resumen, la profesora María del Carmen Alonso Sánchez ha realizado contribuciones significativas al avance de la Microbiología Aplicada, transfiriendo conocimiento a la comunidad científica y a la sociedad, formando nuevas generaciones de investigadores y fortaleciendo el liderazgo científico en la Universidad de Málaga.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

- 1.-Moreno P, D Álvarez-Torres, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2026) Functional assessment of European sea bass RTP3 proteins and their effect on RGNNV replication. *Fish & Shellfish Immunology*, 168, 111002 (<https://doi.org/10.1016/j.fsi.2025.111002>)
- 2.-Álvarez-Torres D, R Martínez, P Moreno, **MC Alonso**, E García-Rosado, MP Estrada, J Béjar (2025) Anti-nervous necrosis virus activity of the growth hormone releasing peptide-6, GHRP-6. *Aquaculture International*, 33, 306 (<https://doi.org/10.1007/s10499-025-01987-w>)
- 3.-Álvarez-Torres D, R Martínez, P Moreno, **MC Alonso**, E García-Rosado, J Béjar (2025) Betanodavirus quantification and IFN I-antagonism detection using luciferase reporter systems based on fish *mx* promoters. *Journal of Fish Diseases*, 0:e70000 (10.1111/jfd.70000)
- 4.-Gómez-Mata J, P Moreno, D Álvarez-Torres, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2024) Comparative analysis of immune gene transcription in sea bream (*Sparus aurata*) challenged with RGNNV or RGNNV/SJNNV betanodaviruses. *Pathogens*, 13, 478 (10.3390/pathogens13060478)
- 5.-Moreno P, J Gómez-Mata, D Álvarez-Torres, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2023) Genomic characterization and transcription analysis of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) *rtp3* genes. *Molecular Immunology*, 163, 243-248 (10.1016/j.molimm.2023.10.009)
- 6.-Ortega-Del-Campo S, L Díaz-Martínez, P Moreno, E García-Rosado, **MC Alonso**, J Béjar, A Grande-Pérez (2023) The genetic variability and evolution of red-spotted grouper nervous necrosis virus quasispecies can be associated with its virulence. *Frontiers in Microbiology*, 14, 1182695 (10.3389/fmicb.2023.1182695)
- 7.-Moreno P, D Álvarez-Torres, MC Balebona, M Domínguez-Maqueda, MA Moriñigo, J Béjar, **MC Alonso**, E García-Rosado (2023) Inhibition of nervous necrosis virus replication by *Shewanella putrefaciens* Pdp11 extracts. *Aquaculture*, 575, 739812 (10.1016/j.aquaculture.2023.739812)
- 8.-Parra-Riofrio G, P Moreno, E García-Rosado, **MC Alonso**, E Uribe-Tapia, RT Abdala-Díaz, J Béjar (2023) *Tetraselmis suecica* and *Porphyridium cruentum* exopolysaccharides show anti-VHSV activity on RTG-2 cells. *Aquaculture International*, 31, 3145-57 (<https://doi.org/10.1007/s10499-023-01202-8>)
- 9.-Moreno P, R Leiva-Rebollo, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2022) Cytokine-like activity of European sea bass ISG15 protein on RGNNV-infected E-11 cells. *Fish & Shellfish Immunology*, 128, 612-619 (10.1016/j.fsi.2022.08.048)



10.-Moreno P, J Gémez-Mata, E García-Rosado, J Béjar, AM Labella, S Souto, **MC Alonso** (2020) Differential immunogene expression profile of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*, L.) in response to highly and low virulent NNV. *Fish & Shellfish Immunology*, 106, 56-70 (10.1016/j.fsi.2020.06.052)

### C.2. Congresos, indicando la modalidad de participación

1.-Ravina C, RT Abdala-Díaz, S Arijo, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2025) Anti-betanodavirus activity of natural substances obtained from bacteria and algae. International Conference on “Diseases of Fish and Shellfish”. Heraklion (Grecia), 1-5/09, P217. Póster

2.-Álvarez-Torres D, P Moreno, J Gémez-Mata, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2025) Genomic analysis and rtp3 gene expression in gilthead sea bream (*Sparus aurata*) following NNV infections. International Conference on “Diseases of Fish and Shellfish”. Heraklion (Grecia), 1-5/09, P163. Póster

3.-Moreno P, L Díaz-Martínez, R Bautista, J Béjar, MA Moriñigo, MC Balebona, **MC Alonso**, E García-Rosado (2025) Dietary administration of *Shewanella putrefaciens* Pdp11 extracts modulates gene expression of RGNNV-infected European sea bass. International Conference on “Diseases of Fish and Shellfish”. Heraklion (Grecia), 1-5/09, 6992. Oral

4.-Moreno P, D Álvarez-Torres, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2025) Role of European sea bass RTP3 proteins in the course of betanodavirus infections. International Conference on “Diseases of Fish and Shellfish”. Heraklion (Grecia), 1-5/09, 6942. Oral

5.-Ravina C, RT Abdala-Díaz, S Arijo, E García-Rosado, J Béjar, **MC Alonso** (2025) Evaluation of the antiviral activity of natural substances obtained from bacteria and algae against viral haemorrhagic septicaemia virus. Aquaculture Europe Conference. Valencia (España), 22-25/09, pp 1471-1472. Oral

6.-Álvarez-Torres D, P Moreno, **MC Alonso**, E García-Rosado, MP Estrada, J Béjar, R Martínez (2025) Immunomodulation and anti-betanodavirus activity of the growth hormone releasing peptide-6 (GHRP-6). Aquaculture Europe Conference. Valencia (España), 22-25/09, pp 175-176. Poster

7.-Ravina C, D Álvarez-Torres, JM Guerra-García, **MC Alonso**, J Béjar, E García-Rosado (2025) Immunostimulatory and antiviral activities of two marine amphipods in fish cell lines. Aquaculture Europe Conference. Valencia (España), 22-25/09, pp 1473-1474. Póster

8.-Latorre-Redoli S, P Valverde-Guillén, J García-Márquez, C Ravina, D Álvarez-Torres, S Arijo, J Béjar, **MC Alonso**, R Abdala-Díaz, M Marí-Beffa (2025) Assessing growth promotion by aquaculture feed supplements using *Danio rerio* as a model organism. Aquaculture Europe Conference. Valencia (España), 22-25/09, p 953. Póster

9.-Moreno P, D Álvarez-Torres, E García-Rosado, **MC Alonso**, J Béjar (2024) Nodavirus-host interplay: what we know and what is next. BioAqua 2024. Varadero (Cuba), 26-30/05, p 32. Oral

10.-Díaz-Martínez L, P Moreno, Bautista, R, J Béjar, MA Moriñigo, MC Balebona, **MC Alonso**, E García-Rosado (2024) Papel regulador de extractos de *Shewanella putrefaciens* Pdp11 sobre la expresión génica en lubina tras la infección por RGNNV. XIX Congreso Nacional de Acuicultura. Las Palmas de Gran Canaria, 17-19/06. Oral

### C.3. Proyectos de investigación, indicando su contribución personal.

1.-Susceptibilidad de la lubina (*Dicentrarchus labrax*) a betanodavirus: interacción virus-hospedador. AGL2017-84644-R. **Financiación:** Proyecto I+D+I. Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad. **Fechas:** 01/01/2018-31/2020. **Subvención:** 133.100 €. **Investigador principal:** Dra **MC Alonso**. **Participación:** IP

2.-Prevención de infecciones por betanodavirus en lubina mediante el uso de potenciales inmunoestimulantes naturales. P18-RT-1067. **Financiación:** Junta de Andalucía, Proyecto I+D+i de universidades y entidades públicas de investigación. **Fechas:** 01/01/2020-31/01/2023. **Subvención:** 108.292 €. **Investigador principal:** Dra E García-Rosado. **Participación:** equipo de investigación

3.-Interacción entre la virulencia de nodavirus y la respuesta inmune innata en dorada y lubina. PID2020-115954RB-I00. **Financiación:** Proyecto I+D+I. Programa estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad. **Fechas:** 01/09/2021-31/08/2025. **Subvención:** 193.600 €. **Investigador principal:** Dra **MC Alonso**. **Participación:** IP

4.-Evaluación de sistemas pmx-luciferasa como herramientas biotecnológicas en acuicultura. UMA20-FEDERJA-020. **Financiación:** Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo



FEDER Andalucía 2014-2020. **Fechas:** 29/10/2021-30/9/23. **Subvención:** 61.201 €. **Investigador principal:** Dra J Béjar, Dr aE García Rosado. **Participación:** equipo de investigación

**5.-**Desarrollo de nuevas estrategias de resistencia a virus en acuicultura: papel de las proteínas RTP3 e ISG15 de lubina (*Dicentrarchus labrax*) frente a infecciones por betanodavirus. UMA20-FEDERJA-103. **Financiación:** Proyectos I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. **Fechas:** 07/03/2022-19/12/2023. **Subvención:** 75.000 €. **Investigador principal:** Dra P Moreno, Dra MC Alonso. **Participación:** IP

**6.-**Red de epidemiología en el medio acuático natural: vigilancia de virus de riesgo en acuicultura. **Financiación:** Redes de Investigación. Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2021-2023. **Fechas:** 2023-2025. **Subvención:** 18.000 €. **Investigador principal:** Dr C Pereira Dopazo. **Participación:** equipo de investigación

**7.-**Evaluación *in vitro* e *in vivo* del uso de postbióticos y polisacáridos de algas frente a patógenos de importancia en acuicultura. PCM\_00003. **Financiación:** Proyectos I+D+i en el marco del Plan Complementario de Ciencias Marinas y del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Junta de Andalucía. **Fechas:** 10/2023-09/2025. **Subvención:** 286.886 €. **Investigador principal:** Dr M Marí-Beffa, Dra MC Alonso. **Participación:** IP

**8.-**Evaluación *in vitro* del uso de la actividad de los compuestos derivados de las alíaceas PTS y PTSO frente a patógenos de peces cultivados. **Financiación:** Proyectos de transferencia del conocimiento e innovación empresarial en el ámbito de la economía azul. CEI-MAR 2022. **Fechas:** junio 2023-diciembre 2025. **Subvención:** 4.660 €. **Investigador principal:** Dra J Béjar. **Participación:** equipo de investigación

**9.-**Evaluación del uso de compuestos funcionales para la prevención de infecciones víricas y la mejora del bienestar animal en acuicultura DGP-PIDI-2024-00807. **Financiación:** Junta de Andalucía. **Fechas:** 2025-diciembre 2028. **Subvención:** 201.492,90 €. **Investigador principal:** Dra J Béjar. **Participación:** equipo de investigación

#### C.4. actividades de transferencia de conocimiento y explotación de resultados

##### Contratos

**1.-**Análisis de betanodavirus en peces reproductores y larvas de lubina. **Financiación:** Cultivos Piscícolas Marinos S.A. (CUPIMAR). **IP:** JJ Borrego. **Fechas:** 2009-2014. **Subvención:** 11.700 €

**2.-**Coinfección RGNNV-SJNNV en la evolución de la enfermedad de la necrosis nerviosa viral (NNV) en lubina- **Financiación:** NAH. **IP:** JJ Borrego. **Fechas:** 2010-2011. **Subvención:** 18.000 €

**3.-**Análisis de betanodavirus en peces reproductores y larvas de lubina. **Financiación:** Cultivos Piscícolas Marinos S.A. (CUPIMAR). **IP:** JJ Borrego. **Fechas:** 2009-2014. **Subvención:** 11.700 €

**4.-**Estudio de la transmisión del virus de linfocistis (LCDV) a larvas de dorada a través de las artemias. Desarrollo de medidas de bioseguridad y control. **Financiación:** Fundación Alfonso Martín Escuredo (FUNDAME). **IP:** JJ Borrego. **Fechas:** 2009-2011. **Subvención:** 130.800 €

**5.-**Análisis de detección del virus de linfocistis en muestras de distinto origen suministradas por el Servicio de Diagnóstico patológico en peces de la Universidad Autónoma de Barcelona, y asesoramiento en cuanto al diagnóstico y control de la enfermedad de linfocistis. **Financiación:** Universidad Autónoma de Barcelona. **IP:** JJ Borrego. **Fechas:** 2007-2010

##### Patentes

**1.-Título:** Procedimiento, conjunto de cebadores y kit para la detección del virus de la necrosis pancreática infecciosa (IPNV) en peces asintomáticos. **Número de solicitud:** P200901759. **Número de publicación:** ES 2 370 432 B1. **Autores:** B López-Jimena, MC Alonso, E García-Rosado, M Manchado, C Infante, JJ Borrego (IP). **Holder entity:** Universidad de Málaga. **Fecha comienzo:** 2009

**2.-Título:** Interactions of betanodavirus in infection. **Número de solicitud:** PCT/EP2014/060852 (fecha de aplicación: 2014). **Número de publicación:** WO 2014/191363 A1. **Autores:** JJ Borrego (IP), C Carballo, MC Alonso, E García-Rosado, B López-Jimena, JF Rodríguez. **Holder entity:** Novartis AG, Universidad de Málaga.



### **C.5. actividades de gestión universitaria**

- 1.-Miembro de la Junta de Facultad de Ciencias desde diciembre de 1993 a noviembre de 1994, y desde marzo de 2004 hasta abril de 2008
- 2.-Presidenta de la Comisión de Garantía de la Calidad del Programa de Doctorado de Biología Celular y Molecular desde el 3 de noviembre de 2021 hasta 25 febrero de 2022
- 3.-Coordinadora académica del Programa de Doctorado de Biología Celular y Molecular desde el 25 de febrero de 2022 hasta la actualidad

**Part A. PERSONAL INFORMATION**

<b>Date of CVA</b>	5/02/2025
--------------------	-----------

First Name	Victoriano		
Family Name	Mulero		
Gender	Male	Birth date	
ID number			
Email	<a href="mailto:vmulero@um.es">vmulero@um.es</a>	WEB	<a href="https://www.um.es/nisoft/victor1.htm">https://www.um.es/nisoft/victor1.htm</a>
ORCID	0000-0001-9527-0211		

**A.1. Current position**

Position	Professor of Cell Biology		
Institution	Universidad de Murcia		
Initial date	16/04/2011		
Dpt./Centre	Dpto. Biología Celular e Histología / Facultad de Biología		
Address	Campus Universitario de Espinardo		
Phone		Email	<a href="mailto:vmulero@um.es">vmulero@um.es</a>
Keywords	Comparative immunology, neutrophils, macrophages, mast cells, inflammation, cytokines, histamine, TLRs, inflammasome, eicosanoids, phagocytosis, zebrafish, cancer, psoriasis, atopic dermatitis, melanoma, hematopoiesis, in vivo imaging, chemical screening, personalized medicine, rare diseases.		

**A.2. Previous positions**

Position/	Institution	Country	Dates
ERASMUS student	Aberdeen University	UK	06/1993-09/1993
PhD candidate	Universidad de Murcia	Spain	01/1994-09/1997
Postdoctoral researcher	Universidad de Murcia	Spain	10/1997-09/1998
Postdoctoral researcher	Glasgow University	UK	08/1998-07/1998
Assistant professor	Universidad de Murcia	Spain	10/1998-05/2003
Postdoctoral researcher	Glasgow University	UK	07/1999-09/1999
Associate Professor	Universidad de Murcia	Spain	06/2003-03/2011
Full Professor	Universidad de Murcia	Spain	04/2011-present
Visiting Professor	Harvard University	USA	06/2012-08/2012
Visiting Professor	Harvard University	USA	06/2014-08/2014

**A.3. Academic education (Degrees, institutions, dates)**

Bachelor/Master/PhD/	University	Year
BSc in Biology	Universidad de Murcia	1993
PhD in biology	Universidad de Murcia	1997

**Part B. SUMMARY OF THE CURRÍCULUM**

El Prof. Victoriano Mulero obtuvo su Licenciatura en Biología con Premio Extraordinario en la Universidad de Murcia en 1993. Durante su formación inicial, realizó una estancia de investigación de tres meses en el laboratorio del Prof. Secombes en la Universidad de Aberdeen (Reino Unido), donde inició su trayectoria en el campo de la inmunología de peces. Posteriormente, completó su doctorado en inmunología de peces (1994–1997) bajo la dirección del Prof. Meseguer en la Universidad de Murcia, obteniendo también el Premio Extraordinario de Doctorado. Entre 1998 y 1999 llevó a cabo estancias de investigación en el Departamento de Inmunología de la Universidad de Glasgow (Reino Unido), bajo la supervisión del Prof. Brock, donde trabajó en metabolismo del hierro utilizando macrófagos murinos como modelo experimental. En 1999 se incorporó al Departamento de Biología Celular e Histología de la Universidad de Murcia como Profesor Ayudante, y ese mismo año fundó su propio grupo de investigación en inmunología de peces. En 2003 obtuvo una plaza de Profesor Titular con vinculación permanente y en 2011 fue nombrado Catedrático de Universidad.

Con más de 25 años de experiencia en inmunología de peces, el Prof. Mulero es ampliamente reconocido por sus contribuciones en la caracterización funcional de fagocitos, mastocitos, citocinas, TLRs y NLRs, así como por el desarrollo de modelos de inflamación crónica, infección, trastornos



hematológicos y cáncer en pez cebra. En los últimos 20 años, su laboratorio se ha centrado en la identificación de nuevos biomarcadores pronósticos y dianas terapéuticas para enfermedades raras e inflamatorias crónicas, utilizando el modelo del pez cebra.

Su grupo ha publicado en revistas de alto impacto, tales como *Cell*, *Immunity*, *Trends in Cell Biology*, *Trends in Immunology*, *Nature Communications*, *Science Advances*, *FEMS Microbiology Reviews*, *Emerging Microbes & Infections*, *PNAS*, *PLOS Biology*, *PLOS Pathogens*, *The Journal of Immunology*, *The Journal of Leukocyte Biology* o *Disease Models & Mechanisms*. Cuenta con 5 sexenios de investigación (1994–1999, 2000–2005, 2006–2011, 2012–2017, 2018–2023), 1 sexenio de transferencia (2007–2012) y 6 quinquenios docentes. Según la base de datos Scopus (actualizado al 08/01/2025), posee un índice h de 56, con 201 artículos científicos publicados y más de 3.000 citas en los últimos tres años. Es revisor habitual de más de 50 revistas científicas y miembro del comité editorial de *Fish & Shellfish Immunology* y *Developmental & Comparative Immunology*. Fue editor asociado de *Molecular Immunology* durante ocho años y ha registrado 8 patentes. Su labor en la investigación de enfermedades raras y el desarrollo de terapias ha sido reconocida con el Premio Elio (2023) de la Asociación Amigos de la Cultura de Lorca y el Premio Jacinto Alcaraz Mellado (2025), otorgado por el IES Ben Arabi de Cartagena por su compromiso con la solidaridad, la tolerancia y la convivencia.

El Prof. Mulero fue además un pionero en España en el uso del pez cebra como modelo animal, actualmente esencial en diferentes disciplinas. Ha formado una verdadera escuela de científicos en biomedicina, habiendo dirigido 36 tesis doctorales, muchas de ellas con mención internacional y premios extraordinarios. Sus antiguos doctorandos ocupan hoy puestos destacados como líderes de grupo en prestigiosas universidades e instituciones, tales como la Universidad de Manchester (Dra. Gloria López Castejón), la Universidad de Iowa (Dra. Raquel Espín Palazón), el Albert Einstein College of Medicine (Dra. Sofía de Oliveira), y los Dres. Pablo Pelegrín y Francisco J. Roca (Universidad de Murcia).

## SECTION Parte C. MOST RELEVANT MERITS

### C.1. Publications (10 selected)

1. Arroyo AB, Tyrkalska SD, Bastida-Martínez E, Monera-Girona AJ, Cantón-Sandoval J, Bernal-Carrión M, García-Moreno D, Elías-Arnanz M, Mulero V. (2024). Peds1 deficiency in zebrafish results in myeloid cell apoptosis and exacerbated inflammation. *Cell Death Discov* 10(1):388. doi: 10.1038/s41420-024-02141-w.
2. MARTÍNEZ-BALSALOBRE E, GARCÍA-CASTILLO J, GARCÍA-MORENO D, NARANJO-SÁNCHEZ E, FERNÁNDEZ-LAJARÍN M, BLASCO MA, ALCARAZ-PÉREZ F\*, **MULERO V\***, CAYUELA ML\*. Telomerase RNA-based aptamers restore defective myelopoiesis in congenital neutropenic syndromes (2023). *Nat Commun* 14(1):5912. doi: 10.1038/s41467-023-41472-7.
3. RODRÍGUEZ-RUIZ L, LOZANO-GIL JM, NARANJO-SÁNCHEZ E, MARTÍNEZ-BALSALOBRE E, MARTÍNEZ-LÓPEZ A, LACHAUD C, BLANQUER M, PHUNG TK, GARCÍA-MORENO D, CAYUELA ML, TYRKALSKA SD\*, PÉREZ-OLIVA AB\*, **MULERO V\*** (2023). ZAK $\alpha$ /P38 kinase signaling pathway regulates hematopoiesis by activating the NLRP1 inflammasome. *EMBO Mol Med* 7:e18142. doi: 10.15252/emmm.202318142.
4. TYRKALSKA SD, MARTÍNEZ-LÓPEZ A, ARROYO AB, MARTÍNEZ-MORCILLO FJ, CANDEL S, GARCÍA-MORENO D, MESA-DEL-CASTILLO P, CAYUELA ML\*, **MULERO V\*** (2022). Differential proinflammatory activities of Spike proteins of SARS-CoV-2 variants of concern. *Sci Adv*. 8(37):eabo0732. doi: 10.1126/sciadv.abo0732.
5. MARTÍNEZ-MORCILLO FJ, CANTÓN-SANDOVAL J, MARTÍNEZ-NAVARRO FJ, CABAS I, MARTÍNEZ-VICENTE I, ....., CAYUELA ML, PÉREZ-OLIVA AB\*, GARCÍA-MORENO D\*, **MULERO V\***. (2021). NAMPT-derived NAD<sup>+</sup> fuels PARP1 to promote skin inflammation through parthanatos cell death. *PLoS Biol*. 2021 Nov 8;19(11):e3001455. doi: 10.1371/journal.pbio.3001455.
6. RODRÍGUEZ-RUIZ L, LOZANO-GIL JM, LACHAUD C, MESA-DEL-CASTILLO P, CAYUELA ML, GARCÍA-MORENO D\*, PÉREZ-OLIVA AB\*, **MULERO V\***. (2020). Zebrafish Models to Study Inflammasome-Mediated Regulation of Hematopoiesis. *Trends Immunol*. 41(12):1116-1127.
7. TYRKALSKA SD, PÉREZ-OLIVA AB\*, RODRÍGUEZ-RUIZ L, MARTÍNEZ-MORCILLO FJ, ALCARAZ-PÉREZ F, MARTÍNEZ-NAVARRO FJ, LACHAUD C, AHMED N, SCHROEDER T, PARDO-



- SÁNCHEZ I, CANDEL S, LÓPEZ-MUÑOZ A, CHOUDHURI A, ROSSMANN MP, ZON LI, CAYUELA ML, GARCÍA-MORENO D\*, **MULERO V\***. (2019). Inflammasome Regulates Hematopoiesis through Cleavage of the Master Erythroid Transcription Factor GATA1. *Immunity* (2019), 51(1):50-63.
8. TYRKALSKA SD, CANDEL S, ANGOSTO D, GÓMEZ-ABELLÁN V, MARTÍN-SÁNCHEZ F, GARCÍA-MORENO D, ZAPATA-PÉREZ R, SÁNCHEZ-FERRER A, SEPULCRE MP, PELEGRÍN P, **MULERO V\***. (2016). Neutrophils mediate *Salmonella* Typhimurium clearance through the Gbp4 inflammasome-dependent production of prostaglandins. *Nat Commun* 7:12077.
9. ESPIN-PALAZON E, MARTÍNEZ-LÓPEZ A, ROCA FJ, LÓPEZ-MUÑOZ A, TYRKALSKA SD, CANDEL S, GARCÍA-MORENO D, FALCO A, MESEGUER J, ESTEPA A\*, **MULERO V\***. (2016). TNF $\alpha$  impairs rhabdoviral clearance by inhibiting the host autophagic antiviral response. *PLoS Pathogens* 12:e1005699.
10. ESPÍN-PALAZÓN R, STACHURA D, CAMPBELL, C, GARCÍA-MORENO D, DEL CID N, CANDEL S, MESEGUER J, **MULERO V\***, TRAVER D\* (2014). Hematopoietic stem cell emergence is regulated by proinflammatory signaling. *Cell* 159:1070-1085. \*Corresponding author.

### C.2. Congresses (by invitations)

1. "Modelling the impact of TNF $\alpha$  signaling in inflammation and infection using the zebrafish". ZDM7. 28 Junio-1 Julio 2014. Madison, USA,
2. "TNF $\alpha$ /TNFR2 and skin protection against endogenous oxidative stress". 38 Congreso SEBBM. 7-10 September 2015. Valencia, Spain.
3. "Modeling the Impact of Inflammation in Cancer Progression Using the Zebra Fish". Towards Predictive Cancer Models. VHIO. 26-27 May 2016. Barcelona, Spain.
4. The zebrafish: a new model to understand the crosstalk between inflammation and cancer. 1st ASEICA Educational Symposium. 14-15 November 2017. Madrid (Spain).
5. "Evolution of vertebrate immunity: The fish perspective". Invited speaker. British Society for Immunology Congress 2022, 5-8 December 2022. Liverpool, UK
6. "Estudio Funcional en Reumatología Pediátrica: Un Enfoque Innovador. Oportunidades Emergentes". Lo mejor del año en reumatología pediátrica. Sociedad Española de Reumatología. 27 y 28 de mayo de 2024. Virtual.
7. "Exploring Tyrosine Kinase Inhibitors as Potential Therapeutics for Diamond-Blackfan Anemia". Global Bridges 2024. 11-12 junio 2024. Madrid & Online.
8. "The Huppke-Brendel Syndrome and pre-clinical studies related to the disease". I International Meeting on : Menkes & Other Rare Copper Diseases (MARCO I) & Charity Gala. 12-13 June 2024, Málaga, Spain.

### C.3. Research grants awarded (last 10 years)

1. "Targeted disease prophylaxis in European fish farming" (TargetFish). FPVII, EU. Contract number 311993. October 2012-September 2017. PI: Dr. V. Mulero. Budget: 187,591 euros.
2. "Training Network on Zebrafish Infection Models for Pharmaceutical Screens (FisforPharma)". FP7: International Training Network. EU. Contract agreement: 289209. 2012-2015. PI. Dr. V Mulero. Budget: 280,000 €.
3. "Modelling the impact of inflammation on haematopoiesis, angiogenesis and tumour progression". Reference: BIO2011-23400. Spanish MINECO. January 2012-June 2015. Budget: 332,750€. PI: Dr. V. Mulero.
4. "Impact of oxidative stress in skin chronic inflammatory diseases and cancer". Reference BIO2014-52655-R. MINECO. January 2015-June 2018. PI: Dr. Victoriano Mulero. Budget:411,400 €.
5. "Impact of oxidative stress in skin chronic inflammatory diseases and cancer. Identification of novel prognostic biomarkers and therapeutic targets". Reference BIO2017-84702-R. MINECO. January 2018-December 2020. PI: Dr. V. Mulero. Budget: 320,650 €.
6. "Regulation of hematopoiesis by the inflammasome: Identification of novel prognostic biomarkers and therapeutic targets for haematological disorders" (20793/PI/18). Fundación Séneca-CARM. 1st April 2019-31st May 2022. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 136,800 €.
7. "Generation of zebrafish models for functional studies and development of therapies for rare diseases"(CB19/07/00031) CIBERER, ISCIII, MICINN. 1 January 2020-present. PI: Dr. V. Mulero.
8. "Effect of aging in the susceptibility to Sars-CoV-2" (00006/COVI/20). Fundación Séneca-CARM. 1 September 2020-31 December 2021. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 284,300 €.



9. "Training European Experts in inflammation: from sensors and animal models to bedside-INFLANET". (contract number 955576). EC, H2020, ITN. 1st March 2021-28st February 2025. PI: Dr. V. Mulero. Funding: 250.904€.  
"Impact of NAD<sup>+</sup>, PARP and GAPDH metabolism in chronic skin inflammatory diseases. NADSKIN". Reference PID2020-113660RB-I00. MICIU/AEI. 1st September 2021-31st August 2025. PI: Dr. V. Mulero. Budget: 508,200 €.
10. "Drug repurposing for the treatment of rare diseases (ZEBER)". Dates: 01/10/2020-31/12/2024. PIs: M<sup>a</sup> Luisa Cayuela, Encarnación Guillén and Victoriano Mulero. Consejería de Salud de la Región de Murcia. Budget 357.223,04 €.
11. "Regulation of Hematopoiesis by the Inflammasome and its Relevance in Hematological Diseases" (21887/PI/22). Fundación Séneca-CARM. 1st January 2023-31st December 2025. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 136,400 €.
12. "Variant analysis and drug repurposing for the treatment of KBG syndrome" (AI-2022-022). FEDER - FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMEDADES RARAS. Dates: 1 January 2023-30 June 2024. PI: Victoriano Mulero. Funding: 25,000€.
13. "Drug repurposing for the treatment of KBG syndrome" (F/12024-132). Fundación Inocente Inocente (FII). Dates: 31 May 2024-31 May 2025. PI: Victoriano Mulero. Funding: 15,000€.
14. "Inhibition of ZAK $\alpha$  (MAP3K20) for the treatment of anemia". Reference: 22242/PDC/23. Fundación Séneca-CARM. 1 January 2024-31 December 2024. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 30.000 €.
15. "Inhibition of the NLRP1 inflammasome for the treatment of congenital anemias". ACCI/CIBERER. 1st April 2024-31st December 2025. PI. Dr. Alicia Martínez López. Funding: 44,450€.

#### **C.4. Contracts, technological or transfer merits (last 10 years)**

##### **Contracts**

1. "The inflammasome: a therapeutic option of Diamond-Blackfan anemia". Diamond-Blackfan Foundation (DBAF). 1/10/2020-30/09/2021. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 30.000\$.
2. "Development of materials with regenerative bioactive properties through the use of innovative cannabinoid formulations (BIORCAN)". Reference: CPP2023-010891. MICIU/AEI. 01/10/2024-30/09/2026. PI: Dr. Victoriano Mulero. Funding: 207.035\$.

##### **Patents**

1. MULERO V, TYRKALSKA SD, PÉREZ-OLIVA AB, GARCÍA-MORENO D, RODRÍGUEZ-RUIZ L, CANDEL S, CAYUELA ML, ZON LI. Title: Caspase-1 inhibitors for the treatment of anemia. Number: PCT/ES2019/070879. Country: International. Date: 27/12/2018//23/12/2019. Institutions: Universidad de Murcia (90%), Boston Children's Hospital (5%) and IMIB (5%).
2. MULERO MÉNDEZ, VF, PÉREZ OLIVA, AB, GARCÍA MORENO, MARTÍNEZ MORCILLO FJ, MARTÍNEZ NAVARRO FJ, CANTÓN SANDOVAL J, MARTÍNEZ MENCHÓN T, CORBALÁN VÉLEZ R, CAYUELA FUENTES ML. Title: Parthanatos cell death inhibitors for use in the treatment of skin inflammatory diseases. Institutions: Universidad de Murcia & FFIS. Number: /PCT/EP2020/083380. Country: International. Date: 20/11/2020
3. CAYUELA FUENTES ML, ALCARAZ-PÉREZ F, GARCÍA-CASTILLO J, MULERO MÉNDEZ VF, GARCÍA MORENO, MARTÍNEZ BALSALOBRE E, PÉREZ OLIVA AB. Title: Methods for treating blood diseases. Institutions: Universidad de Murcia & FFIS. Number: EP20383104. Country: Europe. Date: 16/12/2020
4. MULERO MÉNDEZ VF, RODRIGUEZ RUIZ, L, LOZANO GIL, JM, TYRKALSKA SD, CAYUELA FUENTES ML, GARCÍA MORENO D, MARTÍNEZ-LÓPEZ A. Title: ZAK Alpha Kinase (Map3k20) Inhibitors For Use In The Treatment of Anemia. Institutions: Universidad de Murcia, CIBER & FFIS. Numbers: PCT/EP2024/064092. Country: International. Date: 22/05/2024.