

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	30/7/24
---------------	---------

Nombre y Apellidos	Juan Antonio Hermoso Domínguez		
DNI/NIE/pasaporte	10190381R	Edad	59
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	J-3433-2012	
	Código Orcid	0000-0002-1862-8950	

A.1. SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

Organismo	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Dpto./Centro	Cristalografía y Biología Estructural/IQF Blas Cabrera		
Dirección	Serrano 119. 28006-Madrid		
Teléfono	917459538	correo electrónico	xjuan@iqf.csic.es
Categoría profesional	Profesor de Investigación CSIC	Fecha inicio	2009
Espec. cód. UNESCO	221104, 230221		
Palabras clave	cristalografía, proteínas, resistencia antibióticos, virulencia		
Puesto actual:	Director Inst. Química Física Blas Cabrera	Fecha inicio	2021

A.2. FORMACIÓN ACADÉMICA (*título, institución, fecha*)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado Ciencias Físicas	Universidad de Salamanca	1988
Dr. en Ciencias Físicas	Universidad Complutense de Madrid	1992

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM ([versión completa del CV en este enlace](#))

Los intereses fundamentales de investigación de mi grupo abarcan estudios de los mecanismos de virulencia y patogénesis y de los medios para sortearlos. Nos centramos en la biología estructural de las proteínas bacterianas implicadas en funciones clave, como la unión del patógeno a los receptores celulares del huésped, los mecanismos de resistencia al estrés oxidativo, los mecanismos de patogénesis o el remodelado del peptidoglicano, que representan mecanismos importantes en el proceso de la enfermedad, virulencia y resistencia a antibióticos. También estudiamos los mecanismos de acción de las endolisinas (enzimas codificadas por fagos que degradan el peptidoglicano bacteriano) como posibles agentes farmacéuticos (enzimbióticos). (<https://goo.gl/b7TL8N>).

• **INDICADORES GENERALES DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA:**

- **210 publicaciones** (169 en el primer cuartil) y coautor de **14 libros**.
- **5 sexenios de investigación** concedidos. **6 quinquenios** concedidos.
- **Dirección de 15 tesis doctorales:** 12 defendidas (años 2003, 2006, 2008, 2009, 2012, 2012, 2014, 2015, 2015, 2016, 2019) +3 en curso.
- **Dirección de 8 tesis de máster y 1 trabajo de fin de carrera.**
- **Supervisión de 15 investigadores postdoctorales.**
- **8746 citas** con un promedio de 576 citas/año en los últimos 5 años. (**H-index = 52**).
- **247 estructuras de macromoléculas depositadas en el PDB.**
- Hermoso ha publicado 210 artículos en revistas de alto impacto, tales como:
1 Nature Chem Biol, 3xNature SMB, 5xNature Comms, 7xJACS, 1 Accounts of Chem Research, 5x PNAS USA, 1 Cell Rep, 1 eLife, 1 EMBO J, 1 TIPS, 1 NAR, 1 EMBO Mol Med, 1 EMBO reports, 1 Angewandte Chemie, 1 PLOS Pathogens, etc.
- Publicaciones recientes, 6 años (2018-2023):
 45 publicaciones totales (>7 publicaciones /año)
 26 publicaciones como autor de correspondencia (>4 publicaciones/ año)
- Publicaciones como autor de correspondencia (últimos 10 años):

PLOS pathogens 2024, FEBS Lett 2024, IJBIOMAC 2024, NAR 2024, Nature Comms 2023, IJBIOMAC 2023, JBC 2023, Cell Reports 2023, PNAS 2023, ACS infect Dis 2023, SubCell Chem 2022, TIPS 2021, ACS Appl Biomater 2021, CJSB 2021 (x3), JMB 2021, ChemBiochem 2020, MBio 2020, ACS Chem Biol 2020, Nature Comms 2019, eLS 2019, PNAS 2019, MBio 2019, Org & Biomol Chem 2019, MBio 2018, PNAS 2018, ACS Chem Biol 2018, Biochemistry 2018, JACS 2017 (x2), Biochemistry 2017, Current Opinion in Structural Biology 2017, Int J of Med Microbiol 2017, Scientific Reports 2016, Structure 2016, Drug Resistance Updates 2016, ACS Chem Biol 2016, Microbial Drug Resistance 2016, Curr Org Chem 2016, Curr Med Chem 2015, Structure 2014, JBC



2014, *Mol Micro* 2014, *ACS Chem Biol* 2014, *JACS* 2014, *Nature Communications* 2014, *Structure* 2014, *BBA* 2014, *Acta Cryst D* 2014, *PNAS* 2013, *JACS* 2013 (x2), *EMBO Mol Medicine* 2013, *Int J of Mol Scien* 2013

- Reviews relevantes (últimos 10 años):

- *Macromolecular Protein Complexes IV. Subcellular Biochemistry*, vol 99. (2023) Springer.
- *Trends in Pharmacological Sciences* (2021), V. 42, 8, 617-619. IF: **17.63**
- *Accounts of Chemical Research*. (2021), 54, 4, 917-929. IF: **21.66**
- *Encyclopedia of Life Sciences* (eLS). Wiley & Sons. (2019) 6, 873-891.
- *Current Opinion in Structural Biology* (2017) 44, 87-100. IF: **6.71**
- *Streptococcus Pneumoniae Molecular Mechanisms of Host-Pathogen Interactions* Elsevier, (2015)

• PREMIOS Y DISTINCIONES:

- Premio Nacional “Manuel Rico-Bruker” de la Sociedad de Biofísica de España 2015.
- 2018-act. Editorial Advisory Board Member of Encyclopedia of Life Sciences in Structural Biology. John Wiley & Sons, Ltd

• ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS CIENTÍFICOS:

- Scientific Committee “16th European Meeting of the Molecular Biology of *Pneumococcus*”, Crete, Greece, 23-26 May 2023.
- Scientific Committee “14th European Meeting of the Molecular Biology of *Pneumococcus*”, Greifswald, Germany, 11-14 June 2019.
- Comité organizador y Comité Científico del “12th Meeting of the European Biophysics Societies Association”, Madrid, 2019.
- Organizador del “11th European Meeting on the Molecular Biology of the *Pneumococcus*”, Madrid, Mayo 2013.
- Comité organizador del “XXII Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography” Madrid, Agosto 2011.
- Comité Científico del “10th European Meeting on the Molecular Biology of the *Pneumococcus*” Amsterdam (Holanda), 23-26 Junio 2011.

• GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (últimos 10 años):

2021-act	Director del <i>Instituto Química Física Blas Cabrera - CSIC</i> (Madrid, España).
2021	Comité HCERES evaluación <i>Institute Pasteur</i> (Paris, Francia).
2020-act.	Scientific Advisory Board del <i>Institute of Microbiology, Bioenergies and Biotechnology (IM2B)</i> . (Aix en Provence, Francia).
2020	Comité HCERES evaluación <i>Inst de Biologie Structurale</i> (Grenoble, Francia).
2015-2018	Adjunto ANEP en <i>Biología Estructural</i> .
2009-2010	Representante Español en la <i>Comisión Científica “Structure and Dynamics of Biological Systems”</i> de la instalación de neutrones <i>Inst. Laue-Langevin</i> de Grenoble (Francia).
2007-2015	Representante CSIC en la <i>Comisión Científica de la línea BM25 Spline</i> del sincrotrón europeo ESRF.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

C.1. 10 PUBLICACIONES RECIENTES MÁS RELEVANTES (Lista completa en <https://goo.gl/b7TL8N>) o Google Scholar: <https://goo.gl/LKCR96>)(* indica autor de correspondencia)

- Nguyen, V. T.; Birhanu, B. T.; Miguel-Ruano, V.; Kim, C.; Batuecas, M.; Yang, J.; El-Araby, A. M.; Jiménez-Faraco, E.; Schroeder, V. A.; Alba, A.; Rana, N.; Sader, S.; Thomas, C. A.; Feltzer, F.; Lee, M.; Fisher, J. F.; **Hermoso, J. A.**; Chang, M.; Mobashery*, S. Restoring Susceptibility to β -Lactam Antibiotics in Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. [Nature Chemical Biology \(2024\)](#). IF: 12.9
- Espaillat A, Alvarez L, Torrens G, Ter Beerck J, Miguel-Ruano V, Irazoki O, Gafo F, **Hermoso JA**, Per-arne Berntsson, Cava* F. A distinctive family of L,D-transpeptidases catalyzing L-Ala-MDAP crosslinks in Alpha and Betaproteobacteria. [Nature Communications \(2024\)](#). IF:17.69



- Alcorlo-Pages* M.; Luque-Ortega, J. R.; Gago, F.; Ortega, A.; Castellanos, M.; Chacón, P.; de Vega, M.; Blanco, L.; Hermoso, J.; Serrano, M.; Rivas, G.; **Hermoso* J.A.** Flexible structural arrangement and DNA-binding properties of protein p6 from Bacillus subtilis phage φ29. [Nucleic Acids Research \(2024\)](#). IF: 14.9
- J. Li, X. Xu, W-Z Chua, J. Shi, **J.A. Hermoso***, L-T Sham*, M. Luo*. Regulation of the Cell Division Hydrolase RipC by the FtsEX system in Mycobacterium tuberculosis. [Nature Communications \(2023\)](#), 14:7999. IF:17.69
- Martínez-Caballero S, Freton C, Molina R, Bartual SG, Gueguen-Chaignon V, Mercy C, Gago F, Mahasenan KV, Muñoz IG, Lee M, Heseck D, Mobashery S, **Hermoso* JA** & Grangeasse* C Molecular basis of the final step of cell division in Streptococcus pneumoniae. [Cell Reports \(2023\)](#). Volume 42, Issue 7, 25 July 2023, 112756. IF: 8.8
- X. Xu, J. Li, W-Z Chua, M. Alcorlo, J. Shi, **J. A. Hermoso***, T.G. Bernhardt*, L-T Sham*, M. Luo*. Mechanistic insights into the regulation of cell wall hydrolysis by FtsEX and EnvC at the bacterial division site. [Proc. Natl. Acad. Sci. USA \(2023\)](#). V. 120 No. 21 e2301897120. IF: 12.78
- A. Izquierdo-Martinez, M. Billini, V. Miguel-Ruano, R. Hernández-Tamayo, P. Richter, J. Biboy, M.T. Batuecas, T. Glatter, W. Vollmer, P. L. Graumann, **J. A. Hermoso** & M. Thanbichler*. DipM controls multiple autolysins and mediates a regulatory feedback loop promoting cell constriction in *Caulobacter crescentus*. [Nature Communications \(2023\)](#). 14, Article number: 4095. IF:17.69
- M. Alcorlo, D. A. Dik, S. De Benedetti, K. V. Mahasenan, M. Lee, T. Domínguez-Gil, D. Heseck, E. Lastochkin, D. López, B. Boggess, S. Mobashery* & **J.A. Hermoso***. Structural basis of denuded glycan recognition by SPOR domains in bacterial cell division. [Nature Communications \(2019\)](#), 10, article number 5567. IF: 12.12
- M. Innselset Flydal, M. Alcorlo, F. G. Johannessen, S. Martinez-Caballero, L. Skjærven, R. Fernandez-Leiro, A. Martinez*, **J. A. Hermoso***. The structure of full-length human phenylalanine hydroxylase in complex with tetrahydrobiopterin. [Proc. Natl. Acad. Sci. USA \(2019\) 116\(23\), 11229-11234](#). IF: 9.8
- Lee M.; Batuecas M. T.; Tomoshige S.; Domínguez-Gil T.; Mahasenan K. V.; Dik D. A.; Heseck D.; Millán C.; Usón I.; Lastochkin E.; **Hermoso* J. A.**; Mobashery* S. Exolytic and Endolytic Turnover of Peptidoglycan by Lytic Transglycosylase Slt of *P. aeruginosa*. [Proc. Natl. Acad. Sci. USA \(2018\) 115\(17\), 4393-4398](#). IF: 9.7
- Acebrón I.; Mahasenan K.; De Benedetti S.; Lee M.; Artola-Recolons C.; Heseck D.; Wang H.; **Hermoso* J.A.**; Mobashery* S. Catalytic Cycle of the N-Acetylglucosaminidase NagZ from *Pseudomonas aeruginosa*. [J. Am. Chem. Soc. \(2017\) 139\(20\), 6795-6798](#). IF: 13.85
- Dik DA, Domínguez-Gil T, Lee, M, Heseck D, Byun B, Fishovitz J, Boggess B, Hellman LM, Fisher JF, **Hermoso* JA**, Mobashery* S. Muropeptide Binding and the X-Ray Structure of the Effector Domain of the Transcriptional Regulator AmpR of *Pseudomonas aeruginosa*. [J. Am. Chem. Soc. \(2017\) 139\(4\), 1448-1451](#). IF: 13.85

C.2. CONGRESOS (solo conferencias invitadas, 10 recientes seleccionadas sobre 90)

- Invited Speaker, **EMBO Workshop Bacterial cell división: Orchestrating the ring cycle**. Prague. República Checa. 14-17 Sept. 2016
- Invited speaker “**Averting the post-antibiotic era- challenges and developments**”. Copenhagen (Denmark). 31-October- 3 Noviembre 2018
- Invited speaker **4th European Meeting on the Molecular Biology of the Pneumococcus**. Greifswald (Alemania). 11-14 Junio 2019
- Invited speaker **Bmsv Conference. Bacterial morphogenesis, survival and virulence: regulation in 4d**. Cape Town (Sudáfrica). 24-28 Noviembre 2019.
- Keynote speaker **International Joint Meeting Infection Biology and Antibiotics 2022**. Berlin (Germany). 2-4 Mayo 2022
- Invited speaker **15th European Meeting on the Molecular Biology of the Pneumococcus**. Liverpool (UK). 31 Mayo - 3 Junio 2022
- Invited speaker **EMBO workshop. Bacterial morphogenesis, survival and virulence: Dynamic genomes & envelopes**. Goa (India). 6-10 Febrero 2023



- Invited speaker **EMBO workshop. The Great Wall Symposium**. Sintra (Portugal). 18-20 Sept 2023
- Keynote lecture **48th FEBS Congress**. Milan (Italia). 29 Junio-3 Julio 2024.
- Invited speaker **34th European Crystallographic Meeting**. Padua (Italia). 26-30 Agosto 2024.
- Invited speaker **Microbial Glycobiology FASEB Conference**. Boston (USA). 9-12 Sep 2024.

C.3. DIRECCIÓN EN PROYECTOS DE I+D+I

- *Bacterial Cell wall dynamics: Deciphering regulatory mechanisms and antimicrobial resistance*. **AEI** (PID2023-153118OB-I00). 01/09/2024 – 31/08/2027. **493.750 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Decoding the Mechanisms of Beta-Lactam Resistance in Streptococcus suis: A Genomic, Structural and Epidemiological Analysis*. **Canadian Institutes of Health Research (CIHR)**. Grant 507663. July 2024- Dec 2028. **1.120.000 \$**. **N. Fitipaldi** (Univ Montreal, Coordinator), **J.A. Hermoso** (CSIC, IP Partner).
- *Cell Envelope Antibacterials "CLEAR"*. **HORIZON-MSCA-2022-DN-01** (Grant 101119534). EU. 1/1/2024 – 31/12/2027. **2.706.616 €**. **H. Ingmer** (UPCH, Coordinator), **J.A. Hermoso** (CSIC, IP Partner 4, coordinator WP 2).
- *Origins of Broad-Spectrum Beta-lactam Resistance: Multidimensional Dissection of Chromosomally Encoded Metallo-beta-lactamases*. **SINERGIA** Grant from **Swiss National Science Foundation** (CRSII5_198737/1). 01/01/2021 – 31/12/2024. **2.376.009 €**. IP: **P. Viollier, J.A. Hermoso & M. Dal Peraro**.
- *Estructura, Dinamica Y Regulacion De La Pared Bacteriana. Implicaciones En La Resistencia A Antibioticos*. **AEI** (PID2020-115331GB-I00). 01/09/2021 – 31/08/2024. **393.250 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Apuntando a la resistencia a antibióticos: bases estructurales de la regulacion en procesos esenciales de remodelado de la pared celular*. **Ministerio de Ciencia e Innovación** (BFU2017-90030-P). 01/01/2018 – 31/12/2020. **387.200 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Nanodiscos: una alternativa novedosa para cristalizar proteínas de membrana*. **Ministerio de Ciencia e Innovación** (BFU2014-61623-EXP). 01/07/2015 – 01/07/2017. **60.500 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Biología estructural de procesos críticos de remodelado de la pared bacteriana implicados en resistencia a antibióticos*. **Ministerio de Ciencia e Innovación** (BFU2014-59389-P). 01/01/2015 – 30/06/2018. **399.300 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *The Quinazolinone Class of Antibacterial Agents*. 1R01AI116548 **National Institutes of Health (NIH)**. USA. 20/03/2015 - 29/02/2020. **633.873 \$**. IP: **M. Chang**, WP: **J.A. Hermoso**
- *Máquinas Moleculares De Remodelado De Pared Bacteriana En Patógenos Multiresistentes: Aplicaciones Al Desarrollo De Nuevos Fármacos*. **CSIC** (I-LINK0864). 01/01/2014 – 31/12/2015. **29.520 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Plataforma integrada de bioinformática para el descubrimiento de nuevos fármacos basado en la estructura del receptor- BIPEDD2*. **Comunidad de Madrid** (S2010/BMD-2457). 1/1/2012 – 31/12/2015. **952.469,25 €**. IP: **Federico Gago**. WP: **J.A. Hermoso**
- *Caracterización estructural de proteínas de la superficie bacteriana*. **CSIC** (PIE 201280E031). 01/01/2012 – 31/12/2014. **109.219 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Bases estructurales de los mecanismos bacterianos de patogenicidad y resistencia a antibióticos*. **CSIC** (I-LINK0319). 01/01/2012 – 31/12/2013. **26.900 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Biología estructural de proteínas de la pared celular bacteriana: implicaciones en las interacciones hospedador-patógeno*. **Ministerio de Ciencia e Innovación** (BFU2011-25326). 01/01/2012 – 31/12/2014. **287.980 €**. IP: **J.A. Hermoso**
- *Novel Oxadiazols for the Treatment of Drug-Resistant Gram-Positive Bacteria*. 1R01AI090818-01 **National Institutes of Health (NIH)**. USA. 2010 – 2015. **5.379.035 \$**. IP: **M. Chang**. WP: **J.A. Hermoso**