

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA

Marzo 2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MARIA ENCARNACION
Apellidos	MELLADO DURAN

A.1. Situación profesional actual

Puesto	CATEDRATICA DE UNIVERSIDAD		
Organismo/ Institución	UNIVERSIDAD DE SEVILLA		
Departamento/ Centro	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA		
País	ESPAÑA		
Palabras clave	Bacterias extremófilas, enzimas microbianas, gluten		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. b) de la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1995-1999	INVESTIGADORA ANTIBIOTICOS S.A.U. (España).
1999-2002	PROFESORA ASOCIADA UNIVERSIDAD DE SEVILLA (España)

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais
LICENCIATURA EN FARMACIA	UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)
DOCTORADO EN FARMACIA	UNIVERSIDAD DE SEVILLA (ESPAÑA)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

La investigadora cuenta con 5 Sexenios de investigación (hasta Diciembre de 2023) y un sexenio de Transferencia (hasta Diciembre de 2010).

Ha dirigido 6 Tesis Doctorales, estando dos Tesis en fase de desarrollo.

El número total de citaciones es de 2.096, correspondiendo un índice h de 23 y una media de 48,7 citas (según Scopus, consulta de fecha 18-06-2024). 7 artículos tienen más de 100 citas en Scopus, destacando un artículo que acumula 219 citas.

De acuerdo a las métricas de Scopus (consulta fecha 20-01-2024) en el 22.2% de los artículos publicados se comparte autoría con investigadores de otros países, subrayando la dimensión internacional de los mismos.

Del mismo modo, en cuanto a los percentiles de citas, el 44,4% se encuentran entre el 25% de documentos científicos más citados en todo el mundo (*Percent of documents in the top 25% most cited documents worldwide*) (Scopus; consulta fecha 20-01-2024).

En cuanto a los artículos publicados en revistas científicas punteras según CiteScore, el 62.5% se encuentran entre el 25% de esas revistas (*Percent of documents in the top 25% journals by CiteScore*) (Scopus; consulta fecha 20-01-2024).

Encarnación Mellado posee una extensa experiencia en investigación y gestión de proyectos. Posee una sólida formación en técnicas de Genética y Biología Molecular y durante su periodo de formación realizó distintas estancias en centros de investigación internacionales, como el departamento de Microbiología y Genética Molecular de la Universidad de Texas (Houston, USA)

bajo la dirección del Dr. Samuel Kaplan, o el laboratorio de Microbiología del centro GBF-Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (Braunschweig, Alemania) bajo la dirección del Dr. Timmis. Además, la Dra. Mellado tiene una notable experiencia en la línea de investigación sobre nuevos antimicrobianos ya que después de su periodo de formación trabajó durante un periodo de tres años en el laboratorio de Ingeniería Genética del departamento de I+D de la empresa Antibióticos S.A. (León) donde adquirió conocimientos y experiencia en la explotación de las capacidades metabólicas de microorganismos a nivel industrial, participando en la investigación y desarrollo de diversas patentes relacionadas con antibióticos que se muestran en su currículum. Esta línea de investigación se ha retomado en el contexto de un proyecto del Plan nacional que está vigente y que versa sobre la resistencia bacteriana a determinados antimicrobianos clave como los carbapenémicos, fluoroquinolonas y aminoglicósidos.

Además, ha liderado una línea de investigación centrada en la caracterización de extremozimas de interés en biocatálisis, con diferentes aplicaciones biotecnológicas durante los últimos 15 años (tanto para su aplicación en biorremediación como otras aplicaciones biotecnológicas). Esta línea de investigación ha recibido financiación en los últimos años a través de 8 proyectos financiados por la Comisión Europea, Plan Nacional de Investigación y Junta de Andalucía que se indican en esta propuesta. Durante los últimos años, el grupo ha llevado a cabo diferentes screening con el objetivo de seleccionar nuevas enzimas extremófilas. En este sentido, y como consecuencia directa del trabajo de diferentes Tesis Doctorales se han descrito y caracterizado diversas enzimas termoestables y estables en disolventes orgánicos y con propiedades regioselectivas interesantes aisladas de estos ambientes (ver currículum).

Por otra parte, en los últimos años se ha adentrado en la investigación de la enfermedad celíaca, sobre todo en estudios encaminados a analizar el papel de las bacterias en la degradación de los péptidos resistentes a la digestión del gluten, abriendo así una nueva vía en la búsqueda de soluciones alternativas para esta enfermedad, al reducir la inmunogenicidad del gluten mediante la neutralización de sus epítomos antigénicos. Se presentan en el CV las últimas contribuciones en este campo, la última aceptada para publicación en la revista BMC Medicine con un índice de impacto de 9,3 (JCR).

También debemos destacar los contactos internacionales que posee esta investigadora con científicos relevantes en el campo, como la colaboración con el grupo liderado por el Dr. Jaeger (Institute for Molecular Enzyme Technology, Heinrich-Heine-University Germany), el grupo liderado por el Dr. G. Antranikian (Universidad Técnica de Hamburgo) y el Dr. A.P. Pugsley (Instituto Pasteur de París), con los que ha colaborado en el desarrollo de proyectos conjuntos, fruto de los cuales comparte publicaciones científicas y varias comunicaciones a congresos.

Ha ocupado diversos cargos de gestión universitaria como Directora del Centro de Formación Permanente de la Universidad de Sevilla desde Abril de 2008 hasta Febrero del año 2015, continuando como Directora de la Escuela Internacional del Posgrado hasta el año 2016. Además, desde el año 2017 es Vicerrectora en la Universidad Internacional de Andalucía.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

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

- M.L. Moreno, M. González-Rovira, C. Martínez-Pancorbo, M. Martín-Cameán, A. Nájjar-Moyano, M. Romero, E. de la Hoz, C. López-Beltrán, **E. Mellado**, J.L. Bartha, P. Brodin, A. Rodríguez-Herrera, J. L. Sainz-Bueno, C. Sousa. Fetal-maternal interactions with gluten immunogenic peptides during pregnancy: a new determinant on the coeliac exposome. BMC Medicina (2024) 22, 295.

- V. Segura, M.A. Siglez, A. Ruiz, I. Martín, M. Van der Hofstadt, **E. Mellado**, I. Comino, C. Sousa. A novel and highly sensitive methodology for the detection of hydrolyzed gluten in beer samples by lateral flow immunoassay. Foods 2023, 12(1): 160 (2023). (DOI: 10.3390/foods12010160). Posición de firma: 6/8. Citas (Scopus): 3

- L. Sánchez-Barrionuevo, J. Mateos, P. Fernández-Puente, P. Begines, J.G. Fernández-Bolaños,

G. Gutiérrez, D. Cánovas, **E. Mellado**. Identification of an acetyl esterase in the supernatant of the environmental strain *Bacillus* sp. HR21-6. *Biochimie.* 17; 198: 48-59. (2022). 10.1016/j.biochi.2022.03.004. AC. Posición de firma: 8/8.

- A. Escobar-Niño, L. Sánchez-Barrionuevo, J.M. Torres, R. Clemente, G. Gutiérrez, E. **Mellado**, D. Cánovas. An *arsRB* resistance operon confers tolerance to arsenite in the environmental isolate *Terribacillus* sp. AE2B 122. *FEMS Microbiol. Ecol.* 97(3) fiab015 (2021). DOI: 10.1093/femsec/fiab015. Posición de firma: 6/7. Citas (Scopus): 3

- M.L Moreno, M. Arévalo-Rodríguez, **E. Mellado**, J.C. Martínez Reyes, Sousa, C. A new microbial gluten degrading prolyl endopeptidase: Potential application in celiac disease to reduce gluten immunogenic peptide. *PLoS One* Volume 27;14(6): e0218346 (2019). DOI: 10.1371/journal.pone.0218346. Posición de firma: 3/5. Citas (Scopus): 22.

- L. Sánchez-Barrionuevo, A. González-Benjumea, A. Escobar-Niño, M.T. García, O. López, I. Maya, J.G. Fernández-Bolaños, D. Cánovas and E. **Mellado**. A Straightforward Access to New Families of Lipophilic Polyphenols by Using Lipolytic Bacteria. *PLoS One*. Volume 17. Issue 11. E0166561 (2016). DOI: 10.1371/journal.pone.0166561. AC. Posición de firma: 9/9. Citas (Scopus): 4.

- F. Piubeli, M.L. Moreno, L.T. Kishi, F. Henrique-Silva, M.T. García and **E. Mellado**. Phylogenetic profiling and diversity of bacterial communities in the Death valley, an extreme habitat in the Atacama desert. *Indian J. Microbiol.* 55(4):392-399 (2015). DOI: 10.1007/s12088-015-0539-3. AC. Posición de firma: 6/6. Citas (Scopus): 13.

- E. Escobar, C. Luna, D. Luna, A.T. Marcos D. Cánovas and **E. Mellado**. Selection and characterization of biofuel-producing environmental bacteria isolated from vegetable oil-rich wastes. *PlosOne*. Volume 9. Issue 8. E104063 (2014). DOI: 10.1371/journal.pone.0104063. AC. Posición de firma: 6/6. Citas (Scopus): 23.

- M.L. Moreno, M.C. Márquez, M.T. García and **E. Mellado**. 2016. Halophilic Bacteria and Archaea as Producers of Lipolytic Enzymes. In *Biotechnology of Extremophiles: Advances and Challenges*. (Ed. P. H. Rampelotto). Springer-Verlag, Heidelberg, Germany. (ISBN 978-3-319-13521-2). DOI: 10.1007/978-3-319-13521-2_13. AC. Posición de firma: 4/4. Citas (Scopus): 10.

- C. Luna, L. Sánchez, E.D. Sancho, **E. Mellado**, D. Cánovas, J. Calero, D. Luna, A. Posadillo, F.M. Bautista, A.A. Romero and C. Verdugo. 2014. Lipase extracts from wild microbial strains to produce biofuel without glycerol. In *Industrial, medical and environmental applications of microorganisms*. (Ed. Antonio Méndez-Vilas). Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands. pp.430-435 (ISBN 978-90-8686-243-6).

C.2. Congresos

Ha presentado más de 100 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado.

- Resistencia a antibióticos mediada por mecanismos no genéticos en Enterobacteriaceae. PID2020-116995RB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación (Plan Estatal 2017-2020 Retos - Proyectos I+D+i). **2021-2024**. Investigadora responsable: Dra. María Antonia Sánchez Romero.

- Estudio del impacto de los péptidos del gluten en fluidos corporales: repercusión en los procesos inflamatorios sistémicos y en la inmunomodulación de la enfermedad celíaca y patologías asociadas (P18-RT-3004). Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía **2019-2021**. Investigadoras responsables: Dra. Lourdes Moreno e Isabel Comino.

- Extremozimas Lipolíticas como Catalizadores Regioselectivos (P11-CVI-7427 MO). Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía **2013-2016**. Investigadora responsable: Dra. Encarnación Mellado.

- Desarrollo experimental de procesos de transformación de biomasa lignocelulósica y otras

fuentes de carbono en diversos bioproductos en Andalucía Sostenible (Bio-Andalus) (PRJ201201529). Ministerio de Ciencia e Innovación (Programa Feder INTERCONECTA). **2012-2014**. Investigador responsable: Dr. F. Javier Ollero.

- Desarrollo de sistemas biológicos para la obtención de energías renovables (Biodiésel) (P08-RNM-3515). Consejería de Innovación Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía). **2009-2012**. Investigadora responsable: Dra. Encarnación Mellado.

- Investigación sobre nuevas tecnologías enzimáticas no contaminantes de aplicación en los procesos industriales. Secretaría de Estado de Cooperación Internacional. **2011-2013**. Investigadora responsable: Dra. Encarnación Mellado.

- La biodiversidad de los ambientes hipersalinos como fuente de productos microbianos (enzimas y polisacáridos) de interés biotecnológico (P06-CVI-01829). Consejería de Innovación Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía). **2007-2010**. Investigador responsable: Dr. Antonio Ventosa.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Contratos de transferencia

Mejora del sabor y las propiedades organolépticas del zumo de naranja mediante tratamiento con biocatalizadores (Biocatsabor). Empresa Cítricos del Andévalo. Financiado por CDTI. 2017-2020. Investigador responsable: Francisco Merchán.

Patentes

1. Bacterial strains and their use in acylation and/or deacylation reactions. A. Escobar, L. Sánchez, D. Cánovas, **E. Mellado**, A. González, O. López, I. Maya, J.M. Fernández- Bolaños. Patente española P201400374 (2014). Tratado de Cooperación de Patentes (PCT) PCT/ES2015/000062 (2015).
2. Cepa microbiana *Terribacillus* sp. AE2b 122 con capacidad para llevar a cabo reacciones de transesterificación y usos de la misma. A. Escobar, D. Cánovas, D. Luna y **E. Mellado**. Patente española P201300039 (2013).
3. Lipase LipBL and its applications. D. Pérez; A. Ventosa, **E. Mellado**, J.M. Guisán, G. Fernández-Lorente, M. Filice. Patente española P201031636 (2010). Solicitud internacional en virtud del Tratado de Cooperación de Patentes (PCT) PCT/ES2011/000325 (2011)
4. Nueva haloproteasa producida por una bacteria halófila moderada: modo de producción de la enzima. C. Sánchez-Porro, S. Martín, **E. Mellado** y A. Ventosa. Patente española P200300745 (2003)
5. Improvements to strains of *Streptomyces* through the use of biosynthetic genes of tylosin. R. Fouces, **E. Mellado**, B. Díez, M. Esteban, E. Bernasconi and J.L. Barredo. Solicitud internacional en virtud del Tratado de Cooperación de Patentes (PCT) WO 00/08168 (2000)
6. Enzymatic process for the preparation of cephalosporanic 7- β -(4-carboxibutanamide) acid by means of the modified enzyme D-amino acid oxidase of *Trigonopsis variabilis* produced in *Escherichia coli*. J.L. García, E. Cortés, J. Alonso, **E. Mellado**, B. Díez, J.M. Guisán, F. Salto y J.L. Barredo. European Patent Application EP 0969088A1. Solicitud internacional en virtud del Tratado de Cooperación de Patentes (PCT) WO 99/15632 (1999)