

CURRICULUM ABREVIADO (CVA)**Fecha del CVA****Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	María del Mar		
Apellidos	Muñoz Reja Moreno		
Sexo	M		
Dirección email	mmunozreja@us.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-5797-2159		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular de Universidad		
Fecha inicio	25/06/2025		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento/ Centro	Mecánica Med.Continuos y Teoría Estructuras en la Escuela Politécnica Superior		
País	España		
Palabras clave	Materiales Compuestos, Métodos Numéricos en Ingeniería, Mecánica Fractura		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)**Periodo. Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción**

2006-2012. Ingeniero Tec. Industrial Mecánico/Autónomo/España/Promoción

2009-2012. Profesor Sustituto Interino/Universidad de Sevilla/España/Promoción

2012-2021. Profesor Colaborador/Universidad de Sevilla/España/Promoción

2021-2025 Profesora Contratada Doctora/ Universidad de Sevilla/España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero Técnico Industrial	Universidad de Sevilla/España	2006
Grado en Ingeniería Mecánica	Universidad de León	2011
Máster Universitario en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica.	Universidad de Sevilla/España	2012
Doctor por la Universidad de Sevilla	Universidad de Sevilla/España	2021

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)

La trayectoria científica de la candidata comienza en 2015, al inicio de sus estudios de doctorado, después de haber tenido una trayectoria profesional como Ingeniera Mecánica especialista en Estructuras, gracias a la cual, pudo obtener una plaza de PDI de la Universidad de Sevilla como Profesora Colaboradora. A partir de ese momento, la investigación siempre se ha desarrollado dentro del campo de la Mecánica de Fractura no clásica, aplicada al análisis del inicio y crecimiento de grietas en materiales compuestos, a partir de herramientas analíticas y numéricas capaces de predecir la aparición del daño en estos materiales. Esta investigación se enmarca en la tesis doctoral de la candidata presentada el 6 de mayo del 2021. Esta tesis fue reconocida con el premio a la mejor tesis doctoral por la Sociedad Española de Integridad Estructural, GEF, y con el premio extraordinario de doctorado por la Universidad de Sevilla.

La contribución más destacada en la investigación de la candidata es una nueva propuesta de modelo de daño en interfases basado en el criterio acoplado de la mecánica de la fractura finita - CCFFM aplicado al modelo de interfase elástica lineal frágil - LEBIM (CCFFM+LEBIM). Este modelo es capaz de predecir el inicio y la propagación de grietas en modo mixto en interfases entre dos adherentes. El estudio y profundización de esta novedosa propuesta ha llevado a la

producción de herramientas analíticas y numéricas que han sido utilizadas en problemas específicos de gran interés en los que están presentes los materiales compuestos y sus uniones. Además, la investigación se ha extendido al estudio de singularidades en un medio homogéneo con condiciones Robin (muelles) el cual dio como resultado la creación de un nuevo elemento finito capaz de mejorar los resultados de esta singularidad con menor número de elementos en la malla. La candidata también ha realizado estudios de numéricos y experimentales de impacto a baja velocidad en materiales compuestos impresos en 3D.

Los estudios anteriormente descritos, han dado lugar a 10 publicaciones en revistas internacionales posicionadas en el primer cuartil del JCR, 1 publicación en el cuarto cuartil del JCI y 12 publicaciones derivadas de congresos nacionales e internacionales.

También es interesante notar la colaboración internacional con investigadores del Politécnico de Torino. Esta colaboración es fruto de la relación iniciada por la candidata en la estancia de investigación, de 3 meses, en el citado centro y que fue financiada por el V Plan Propio de Investigación de la Universidad de Sevilla. Recientemente ha disfrutado de una beca José Castillejo para colaborar con el profesor Roman Vodiska experto en métodos computacionales para el análisis de fractura bajo dinámicas, de la Universidad Técnica de Kosice. El trabajo realizado con el profesor Vodiska ha dado como fruto, de momento, 3 congresos y un artículo que está en desarrollo.

La candidata es miembro del Grupo de Investigación Ingeniería de Estructuras y Materiales - TEP-963 (IEM_EPSevilla) y ha formado parte del equipo de investigación de 7 proyectos diferentes (4 a nivel nacional y 3 a nivel regional) con continuidad en el tiempo desde el 2014.

Adicionalmente, gracias a la experiencia profesional, previa a la científica, la candidata ha desarrollado 11 convenios de transferencia de tecnología con empresas ajenas a la Universidad de Sevilla, siendo investigador principal en 7 de ellos, por lo que tiene un buen contacto con el tejido empresarial industrial andaluz.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES - Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor, inclúyalo.

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

AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales. **Si aplica, indique el número de citas y promedio por año.**

Artículo científico: Mantič, V.; Vázquez-Sánchez, A.; Romero-Laborda, M.; (4/3) Muñoz-Reja, M.; Jiménez-Alfaro, S.; Távara, L. 2024. A new crack-tip element for the logarithmic stress-singularity of Mode-III cracks in spring interfaces. COMPUTATIONAL MECHANICS. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1007/s00466-024-02448-6>

Artículo científico: Ferreira, L.M.; (2/3) Muñoz-Reja, M.; Reis, P.N.B.2024. Impact response of semicylindrical woven composite shells: The effect of stacking sequence. INTERNATIONAL JOURNAL OF IMPACT ENGINEERING. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1016/j.ijimpeng.2024.104952>

Artículo científico: Ferreira, L.M.; Aranda, M.T.; (3/5) Muñoz-Reja, M.; Coelho, C.; Távara, L.2023. Ageing effect on the low-velocity impact response of 3D printed continuous fibre reinforced composites. COMPOSITES PART B-ENGINEERING. SCOPUS (8), WOS (7) <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2023.111031>

Artículo científico: (1/3) Muñoz-Reja, M.; Mantič, V.; Távara, L.2022. Comparative analytical study of the coupled criterion and the principle of minimum total energy with stress condition applied to linear elastic interfaces. THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS. SCOPUS (0), WOS (0) <https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2022.103274>

Artículo científico: Cornetti, P.; (2/3) Muñoz-Reja, M.; Mantič, V.2022. Cohesive Crack Models and Finite Fracture Mechanics analytical solutions for FRP-concrete single-lap shear test: an overview. THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS. SCOPUS (7), WOS (7) <https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2022.103529>

Artículo científico: (1/4) Muñoz-Reja, M. (AC); Távara, L.; Mantič, V.; Cornetti, P.2020. A numerical implementation of the Coupled Criterion of Finite Fracture Mechanics for elastic interfaces. THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS. SCOPUS (12), WOS (9)

<https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2020.102607>

Artículo científico: (1/4) Muñoz-Reja, M. (AC); Cornetti, P.; Távara, L.; Mantič, V.2020. Interface crack model using finite fracture mechanics applied to the double pull-push shear test. INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES. SCOPUS (14), WOS (12) <https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2019.09.008>.

Artículo científico: Cornetti, P.; (2/4) Muñoz-Reja, M.; Sapora, A.; Carpinteri, A.2019. Finite fracture mechanics and cohesive crack model: weight functions vs. cohesive laws. INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES. SCOPUS (31), WOS (27) <https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2018.08.003>

Artículo científico: (1/3) Muñoz-Reja, M.; Távora, L.; Mantič, V.2017. Symmetrical or non-symmetrical debonds at fiber-matrix interfaces: a study by BEM and finite fracture mechanics on elastic interfaces. JOURNAL OF MULTISCALE MODELING. WOS (2) <https://doi.org/10.1142/S175697371740008X>

Artículo científico: (1/4) Muñoz-Reja, M. M.; Buroni, F. C.; Sáez, A.; García-Sánchez, F.2016. 3D explicit-BEM fracture analysis for materials with anisotropic multifield coupling. APPLIED MATHEMATICAL MODELLING. SCOPUS (12), WOS (11) <https://doi.org/10.1016/j.apm.2015.09.079>

Artículo científico: (1/4) Muñoz-Reja, M.; Távara, L.; Mantič, V.; Cornetti, P.2016. Crack onset and propagation at fibre-matrix elastic interfaces under biaxial loading using finite fracture mechanics. COMPOSITES PART A-APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING. SCOPUS (29), WOS (22) <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2015.09.023>

C.2. Congresos más destacados

Presentación oral en congresos: Muñoz-Reja, M.; Távara, L.; Mantič, V.; Cornetti, P. Double pull-push shear test by finite fracture mechanics and linear elastic interfaces.

Presentación oral en congresos: Távara, L.; Muñoz-Reja, M.; Mantič, V.. Implementation of the finite fracture mechanics criterion at elastic interfaces in the FEM package abaqus.

Presentación oral en congresos: Cornetti, P.; Muñoz-Reja, M.; Sapora, A.; Carpinteri, A. Extending finite fracture mechanics by means of stress weight functions.

Presentación oral en congresos: Muñoz-Reja, M.; Távara, L.; Mantič, V.; Cornetti, P. Interface crack growth in composite materials by finite fracture mechanics at elastic interfaces for displacement and load control.

Presentación oral en congresos: Muñoz-Reja, M.; Távara, L.; Mantič, V.; Cornetti, P. Crack onset and propagation along fibre-matrix elastic interfaces under biaxial loading using finite fracture mechanics.

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. En el caso de investigadores jóvenes, indicar líneas de investigación de las que hayan sido responsables.

Proyecto: PID2021-123325OB-I00, Predicción computacional de la iniciación y propagación del daño en elementos estructurales de materiales compuestos y de impresión 3D. Ministerio de Ciencia e Innovación. Mantič Lescisin, Vladislav. 01/09/2022-31/08/2025. 181.500 €.

Proyecto: P18-FR-1928, Predicción de daño en uniones adhesivas con materiales compuestos usando la Mecánica de la Fractura Finita. Desarrollo y aplicación de nuevos elementos finitos singulares (DAMCOMP). Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). Barroso Caro, Alberto. 01/01/2020-31/12/2022. 89.800 €.

Proyecto: US-1266016, Nuevas soluciones elásticas asintóticas para grietas con condiciones de contorno cohesivas o de elasticidad de superficie y su aplicación en la implementación de nuevos elementos finitos y de contorno singulares. Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento). Mantič Lescisin, Vladislav. 01/02/2020-30/04/2022. 90.000 €.

Proyecto: PGC2018-099197-B-I00, Soluciones Elásticas Singulares para Esquinas y Grietas con Condiciones de Contorno Cohesivas o de Elasticidad de Superficie. Desarrollo de Elementos Finitos Especiales. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Mantič Lescisin, Vladislav. 01/01/2019-31/12/2021. 60.500 €.

Proyecto: MAT2016-80879-P, Mejora de las Propiedades de Materiales Compuestos Mediante el Uso de Láminas Ultradelgadas. Ministerio de Economía y Competitividad. París Carballo, Federico. 30/12/2016-29/12/2020. 121.000 €.

Proyecto: P12-TEP-1050, Estudio del Comportamiento de Laminados Gruesos de Material Compuesto Sometidos a Cargas de Compresión. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Távara Mendoza, Luis Arístides. 30/01/2014-29/01/2018. 116.744,7 €.

Proyecto: MAT2013-45069-P, Propuesta de un Criterio para el Fallo de la Matriz/Entre Fibras Originado en los Materiales Compuestos. Ministerio de Economía y Competitividad. Correa Montoto, Elena. 01/01/2014-31/12/2017. 74.081,63 €.

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

Contrato 68/83. Asesoramiento técnico sobre el incidente en las estructuras fotovoltaicas del proyecto "Olivares" realizado por Metal Frame Renovables. Metal Frame Renovables, S.L. IP: Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 05/03/2024-01/01/2026.

Contrato 68/83. Estudio de la normativa americana para el cálculo de domos geodésicos de aluminio. Tank Aluminum Cover, S.L. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 08/08/2022-08/09/2022.

Contrato 68/83. Modelado y comprobación resistente de detalles estructurales, mediante el método de elementos finitos. isenprin SL. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 14/07/2011-14/09/2011.

Contrato 68/83. Estudio de idoneidad del modelo estructural mediante el método de elementos finitos, aplicado al caso de una estructura singular con elementos de acero laminado y hormigón armado Antonio Miguel García Librero. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 08/06/2011-08/08/2011.

Contrato 68/83. Optimización estructural Mediante el Método de los Elementos Finitos Carlos Morales Sánchez. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 08/06/2011-08/08/2011.

Contrato 68/83. Modelado y comprobación de uniones estructurales mediante el método numérico de elementos finitos. ACCIONA FACILITY SERVICES, S.A. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 30/03/2011-30/05/2011.

Contrato 68/83. Estudio de idoneidad del modelo estructural mediante el método de elementos finitos, aplicado al caso de una estructura singular con elementos de acero laminado y hormigón armado. AEMETRES PROYECTOS, S.L. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 15/03/2011-15/06/2011.

Contrato 68/83. Diseño de Elementos Resistentes en Medios Continuos para mobiliario. Barcelona Desing 1972, S.L. Marcos Ruiz, Sergio Miguel. 25/09/2010-26/10/2010.

Contrato 68/83. Diseño de Elementos Resistentes en Medios Continuos. Solid Business Intelligence. Marcos Ruiz, Sergio Miguel. 01/09/2010-01/10/2010.

Contrato 68/83. Aplicación del Diseño de Elementos Resistentes en Medios Continuos. Solid Business Intelligence. Marcos Ruiz, Sergio Miguel. 01/09/2010-25/09/2010.

Contrato 68/83. Análisis de tipología estructural y constructiva más adecuada para rehabilitación de edificios históricos. Pérez del Pulgar González Parrilla, S.L. Muñoz-Reja Moreno, María del Mar. 18/02/2010-18/05/2010.