

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA

01/09/2024

Nombre	María del Carmen		
Apellidos	Serna Moreno		
email	mariacarmen.serna@uclm.es	Web	https://mcsernamoreno.vercel.app
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-8912-5499		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	01/06/2023		
Organismo/ Institución	Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)		
Departamento/ Centro	Dpto. de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos / Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo		
País	España	Teléfono	926 05 25 69
Palabras clave	MEF, Mecánica de los Medios Continuos, Resistencia de Materiales, Materiales Compuestos, Cargas Multiaxiales.		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2023 – Actualidad	Catedrática de Universidad / UCLM / España
2019 – 2023	Profesora Titular de Universidad / UCLM / España
2009 – 2019	Profesora Contratado Doctor / UCLM / España
2007 – 2009	Profesora Ayudante Doctor / UCLM / España
2006 – 2007	Profesora Ayudante / UCLM / España – Becaria Postdoctoral de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM) / GSI-Darmstadt / Alemania
2003 – 2006	Personal investigador en formación (Becaria Predoctoral de la JCCM) / UCLM / España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctora en Ingeniería Industrial	UCLM / España	2006
Diploma de Estudios Avanzados	UCLM / España	2004
Ingeniera Industrial	UCLM / España	2002

Parte B. RESUMEN DEL CV:

M^a del Carmen Serna Moreno es Ingeniera Industrial por la UCLM y Doctora en Ingeniería Industrial (Cum Laude) por la UCLM. Actualmente es Catedrática de Universidad de la UCLM y es responsable del Área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo. Durante estos años ha continuado su formación, realizando más de una treintena de cursos de especialización, destacándose que es Técnico Medio en Prevención de Riesgos Laborales y que tiene un nivel B2 en los idiomas inglés, francés y alemán acreditados por la Escuela Oficial de Idiomas.

Su investigación se ha desarrollado en el grupo de investigación en Mecánica de los Medios Continuos, Ingeniería de Estructuras y Materiales de la UCLM:

- Ha sido IP en 5 proyectos de I+D+i obtenidos en convocatorias públicas competitivas (3 nacionales, 1 regional y 1 UCLM) y ha colaborado en 7 proyectos como INP (2 nacionales y 5 regionales). Además, ha participado en 4 proyectos de equipamiento científico-técnico y en 6 proyectos FECYT.
- Ha participado en 6 contratos de I+D+i con empresas, siendo co-IP en tres de ellos.
- Parte de su actividad científica y movilidad ha sido financiada con 20 becas de distinta índole (15 UCLM, 4 regionales y 1 nacional).

- Ha realizado estancias postdoctorales en el instituto de investigación GSI de Darmstadt (20 meses) y en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Sheffield (1 mes).
- Ha colaborado en la realización de 29 artículos científico-técnicos indexados, siendo 27 JCR (24 en Q1, 1 en Q2, 1 en Q3 y 1 en Q4) y 3 SJR. De las publicaciones JCR es primera autora en 13 de ellas, todas en revistas Q1. También ha participado en 9 artículos científico-técnicos en revistas no indexadas, 7 informes para el organismo internacional GSI de Alemania y en la creación de un capítulo de libro.
- Los resultados obtenidos en su investigación se han presentado en más de 50 congresos de reconocido prestigio, por ejemplo en el MATCOMP, CMN, ECCM o el ICCS.
- Co-autora en un modelo de utilidad.
- Sexenios: 3 (último concedido en 2021). Índice h: 12 (WOS)

La relevancia de las contribuciones que ha liderado en los últimos 10 años está avalada por su publicación en algunas de las revistas del JCR con mayor índice de impacto del sector de los materiales compuestos. Son de señalar los trabajos sobre ensayos biaxiales con probetas cruciformes, que proporcionan información de alto valor para el diseño de materiales compuestos que presentan un fuerte comportamiento ortótropo. Destacar como aportación original la utilización del ensayo tracción-compresión para determinación de propiedades puras de cortadura en el plano. En particular en el proyecto financiado en la convocatoria "Prueba de Concepto" de 2021 en el que es co-IP, se propone crear un pre-estándar UNE basado en los resultados previos sobre ensayos tracción-compresión y utillaje anti-pandeo biaxial. Sobre sus colaboraciones internacionales, cuenta con relaciones científicas bien establecidas con la Univ. Sheffield y el GSI-Darmstadt tras sus estancias post-doctorales, y una recientemente iniciada con la Univ. Ghent.

Ha participado en diferentes actividades de divulgación científica en la UCLM, tales como la "Semana de la Ciencia", las jornadas de puertas abiertas o la "First Lego League", con especial énfasis en los estudiantes de enseñanza primaria y secundaria. Ha organizado el "Ciclo de Estructuras" en la Escuela de Arquitectura de Toledo entre los años 2015 y 2017, con ponentes invitados como Javier Manterola o Ricardo Aroca. Pero quizá la actividad más destacable sea su colaboración en el proyecto FECYT "Mujeres ingenieras" (FCT-17-12470) que busca promover las vocaciones de niñas y adolescentes en carreras de ingeniería.

Ha participado en la supervisión de 3 Tesis doctorales, siendo única directora en 1 de ellas. En todos los casos, se ha involucrado fuertemente en la formación de los doctores mediante un seguimiento individualizado basado en el trabajo diario con el supervisor para cuidar su progresión. Sirva como prueba los 4 premios que sus doctorandos han recibido con relación al trabajo de investigación en el que han estado envueltos. A posteriori, ha seguido apoyando el desarrollo de su carrera universitaria, ocupando todos ellos plazas de profesorado en la UCLM.

Por otro lado, a nivel nacional es miembro del consejo editorial de la revista "Materiales Compuestos" de la AEMAC, y a nivel internacional es editora invitada en el número especial "Mechanical Response of Fibre-Reinforced Polymers" de la revista Polymers (Q1). Ha sido evaluadora de Proyectos de la ANEP y es revisora de revistas científicas Q1 del JCR (Compos Sci Tech, Compos Struct, J Compos Mat, Exp Mech, Compos Part B). Ha participado en el comité local organizador del CNMAT2022 y ha sido miembro de los Comités Científicos de los congresos ICCS18 y XXICNIM.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review" y conferencias.

[1] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Experimental evaluation of the use of cruciform specimens for biaxial stability analysis, Compos Part B, Vol. 286 (2024), 111764. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2024.111764>.

[2] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, A. Ruiz Gracia, Design of triaxial tests with polymer matrix composites, Polymers, Vol. 14, Issue 4 (2022), 837 (18 pages). DOI: <https://doi.org/10.3390/polym14040837>.

- [3] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Pseudo-ductile effects in $\pm 45^\circ$ angle-ply CFRP laminates under uniaxial loading: compression and cyclic tensile test, *Composites Part B: Engineering*, Vol. 233 (2022) 109631 (9 pages). DOI: <https://doi.org/10.3390/polym14040686>.
- [4] **MC Serna Moreno**, S Horta Muñoz, Mechanical response of $\pm 45^\circ$ angle-ply CFRP plates under low-velocity impact and quasi-static indentation: Influence of the multidirectional strain state, *Compos Sci Tech*, Vol 194 (2020), 108145 (10 pages). DOI: [10.1016/j.compscitech.2020.108145](https://doi.org/10.1016/j.compscitech.2020.108145).
- [5] **MC Serna Moreno**, S Horta Muñoz, Elastic stability in biaxial testing with cruciform specimens subjected to compressive loading, *Compos Struct*, Vol 234 (2020), 111697 (11 pages). DOI: [10.1016/j.compstruct.2019.111697](https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2019.111697).
- [6] **MC Serna Moreno**, S Horta Muñoz, A Romero Gutiérrez, C Rappold, JL Martínez Vicente, PA Morales-Rodríguez, JJ López Cela, Pseudo-ductility in flexural testing of symmetric $\pm 45^\circ$ angle-ply CFRP laminates, *Compos Sci Tech* (2018) 156:8–18. DOI: [10.1016/j.compscitech.2017.12.015](https://doi.org/10.1016/j.compscitech.2017.12.015).
- [7] **MC Serna Moreno**, A Romero Gutiérrez, JL Martínez Vicente, First flexural and interlaminar shear failure in symmetric cross-ply carbon-fibre laminates with different response under tension and compression, *Compos Struct* (2016) 146:62–68. DOI: [10.1016/j.compstruct.2016.03.003](https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.03.003).
- [8] **MC Serna Moreno**, A Romero Gutiérrez, JL Martínez Vicente, Different response under tension and compression of unidirectional carbon fibre laminates in a three-point bending test, *Compos Struct* (2016) 136:706–711. DOI: [10.1016/j.compstruct.2015.06.017](https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2015.06.017).
- [9] **MC Serna Moreno**, JL Martínez Vicente, In-plane shear failure properties of a chopped glass-reinforced polyester by means of traction–compression biaxial testing, *Compos Struct* (2015) 122:440–444. DOI: [10.1016/j.compstruct.2014.12.018](https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2014.12.018).
- [10] **MC Serna Moreno**, JL Curiel Sosa, J Navarro Zafra, JL Martínez Vicente, JJ López Cela, Crack propagation in a chopped glass-reinforced composite under biaxial testing by means of XFEM, *Compos Struct* (2015) 119:264–271. DOI: [10.1016/j.compstruct.2014.08.030](https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2014.08.030).

C.2. Congresos

- [1] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Buckling of a $[\pm 45]_s$ laminate in a compression-compression biaxial test with a cruciform specimen, ECCM21, Nantes, Julio 2024. Presentación oral.
- [2] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Recommended methodology in Specification UNE 0074:2023 to determine shear properties by means of the biaxial tension-compression test with a cruciform specimen, MATCOMP2023, Gijón, Junio 2023. Presentación oral.
- [3] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Respuesta no-lineal de laminados CFRP en configuraciones $\pm 45^\circ$ simétricas, CNMAT2022, Ciudad Real, Junio 2022. Presentación oral.
- [4] S. Horta Muñoz, **M.C. Serna Moreno**, Planteamiento de un nuevo enfoque micromecánico para el análisis numérico de la respuesta de laminados angle-ply simétricos, CNMAT2022, Ciudad Real, Junio 2022. Presentación oral (S Horta Muñoz).
- [5] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Pseudo-ductilidad en laminados $\pm 45^\circ$ ante cargas de tracción y de compresión, MATCOMP2021, Sevilla, Mayo 2022. Presentación oral.
- [6] **M.C. Serna Moreno**, S. Horta Muñoz, Buckling modes and critical biaxial stresses in cruciform specimens under compression, ICCS23/MECHCOMP6, Oporto (Portugal), Septiembre 2020. Presentación oral.
- [7] **M.C. Serna Moreno**, S Horta Muñoz, Dispositivo antipandeo para ensayos biaxiales con probetas cruciformes, MATCOMP2019, Vigo, Julio 2019. Presentación oral.
- [8] **M.C. Serna Moreno** et al., Pseudo-ductile response of $\pm 45^\circ$ CFRP submitted to flexural loading, ECCM18, Atenas (Grecia), Junio 2018. Presentación oral.

[9] **M.C. Serna Moreno** et al., Traction-compression biaxial testing for shear failure determination of a chopped glass reinforced polyester, ICCS18, Lisboa (Portugal), Junio 2015. Presentación oral.

[10] **M.C. Serna Moreno** et al., Initiation and evolution of cracks in a chopped glass-reinforced composite under biaxial testing by means of XFEM, ECCS16, Sevilla, Junio 2014. Presentación oral.

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

1. Título: Estudio de la respuesta a cortadura en estructuras laminares fabricadas con material compuesto.

Entidad financiadora: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. SBPLY/23/180225/000114

Duración: Mayo 2024 – Abril 2027

Subvención: 125717.85 euros

Investigador principal: **María del Carmen Serna Moreno**, Juan José López Cela

Nº total de investigadores participantes: 4

2. Título: Respuesta no-lineal gobernada por la cortadura en materiales compuestos considerando cargas biaxiales y el efecto de radiación ionizante.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. PID2022-137387OB-I00

Duración: Septiembre 2023 – Agosto 2026

Subvención: 108375 euros

Investigador principal: **María del Carmen Serna Moreno**, Sergio Horta Muñoz

Nº total de investigadores participantes: 2 (Equipo investigador), 2 (Equipo de trabajo)

3. Título: Hacia la normalización del ensayo biaxial tracción-compresión para determinar propiedades mecánicas ante estados de cortadura pura en el plano. PDC2021-121154-I00.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Duración: Diciembre 2021 - Noviembre 2023

Subvención: 126500 euros

Investigadores principales: **María del Carmen Serna Moreno**, Juan José López Cela

Nº total de investigadores participantes: 7 (Equipo investigador), 3 (Equipo de trabajo)

4. Título: Estructuras de materiales compuestos reforzados con fibra ante cargas multiaxiales

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. DPI2016-77715-R

Duración: Enero 2017 - Diciembre 2019

Subvención: 100430 euros

Investigadores principales: **María del Carmen Serna Moreno**, Juan José López Cela

Nº total de investigadores participantes: 5 (Equipo investigador)

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

1. Título: Colaboración técnica en la caracterización de superficies deportivas

Empresa financiadora: Igoid Sportec S.L.

Tipo de contrato: Artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades

Duración: septiembre 2022 – diciembre 2022

Presupuesto: 2.000 €

Investigadores principales: S Horta Muñoz, **MC Serna Moreno** (UCLM)

Investigadores participantes: 2

2. Título: Asesoría Técnica en la caracterización del arranque de césped artificial

Empresa financiadora: Igoid Sportec S.L.

Tipo de contrato: Artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades

Duración: octubre 2021 – diciembre 2021

Presupuesto: 2.000 €

Investigadores principales: **MC Serna Moreno**, S Horta Muñoz (UCLM)

Investigadores participantes: 2

3. Título: Dispositivo para evitar el pandeo en ensayos biaxiales de probetas cruciformes

N. de solicitud de modelo de utilidad: U202231062 (España)

Fecha de la solicitud: 23-06-2022 (En proceso de evaluación)

Entidad titular: UCLM

Inventores: **MC Serna Moreno**, S Horta Muñoz

4. Vocal de la UCLM en el grupo de trabajo CTN 53/GT 8 "Plásticos y Caucho" de la Asociación Española de Normalización (UNE).