



<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	08/11/2023
Nombre y apellidos	SONIA SANCHEZ SAEZ		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	6508155421	
	Código Orcid	0000-0002-6021-4284	

#### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Carlos III de Madrid		
Dpto./Centro	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras / Escuela Politécnica Superior		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	20/12/2019
Espec. cód. UNESCO	330100		
Palabras clave	Estructuras ligeras, materiales compuestos, tolerancia al daño, impacto		

#### A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctora en Tecnologías Industriales	Universidad Carlos III de Madrid	2002
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos	Universidad Politécnica de Madrid	1997

#### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Nº de sexenios concedidos: 3 sexenios, correspondientes a los periodos 1999-2006, 2007-2012, 2013-2018.
- Tesis dirigidas en los últimos diez años: 6 tesis doctorales, calificadas todas ellas como sobresaliente cum laude. Dos de ellas, premio extraordinario de doctorado en el programa de Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M).
- Artículos incluidos en el JCR: 54 artículos (43 Q1, 9 Q2, 1 Q3 y 1 Q4)
- Contribuciones a congresos científicos: 22 nacionales y 33 internacionales.
- Citas totales de artículos incluidos en el JCR: 1978 citas.
- Promedio de citas/año durante los últimos cinco años es de 226 citas/año.
- Factor h: 25
- Factor i10: 40

Todos los datos mostrados anteriormente están tomados de la base de datos Scopus.

#### Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Soy Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid (1997), Doctora por la Universidad Carlos III de Madrid (2002) y, desde diciembre de 2019, Catedrática de Universidad en el Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universidad Carlos III de Madrid.

He desarrollado mi labor docente e investigadora desde 1998, de forma ininterrumpida, en el Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universidad Carlos III de Madrid, habiendo ocupado diversos puestos docentes e investigadores.

Pertenezco al grupo de Investigación "Mecánica de Materiales Avanzados", incluido en el catálogo de grupos de investigación de la Comunidad de Madrid, del cual soy investigadora responsable junto con el profesor Enrique Barbero Pozuelo. Mi labor investigadora está centrada, principalmente, en el análisis y modelización de elementos estructurales fabricados con materiales compuestos y sándwich sometidos a cargas dinámicas e impacto, así como en el estudio de la tolerancia al daño de los mismos. En los últimos años, estoy desarrollando una línea de eco-estructuras sándwich, de materiales naturales y reciclados, para absorción de energía por impacto.

Dentro de estas líneas de investigación desarrollé mi tesis doctoral que fue Premio Extraordinario de Doctorado en 2003. Tengo reconocidos tres periodos de investigación (sexenios), siendo el último 2013-2018.

He participado de forma continuada en proyectos de investigación competitivos, tanto de ámbito nacional como regional, en concreto en un total de 20, siendo la investigadora principal en 4 de ellos, 3 de carácter

nacional y 1 regional. Los resultados de mi investigación se han difundido a través de 61 artículos en revistas científicas indexadas, 59 contribuciones a congresos nacionales e internacionales de reconocido prestigio y 2 capítulos de libro. De los 60 artículos, 54 de ellos se han publicado en revistas recogidas en el Journal Citation Report (43 en revistas del primer cuarto de su categoría ordenadas por índice de impacto). Los artículos publicados en revistas del JCR han recibido hasta el día de hoy un total de 1910 citas de acuerdo a la base de datos Scopus, teniendo un índice h igual a 24.

Algunos de los trabajos de investigación han sido realizados en colaboración con centros de investigación extranjeros, como la Universidad de Coimbra (Portugal), la Universidad de Roma La Sapienza (Italia), o la West Virginia University (Estados Unidos). En esta última universidad realicé una estancia breve en 2005, que me permitió establecer un contacto importante con el Prof. Ever Barbero, científico de reconocido prestigio en el campo de los materiales compuestos, y que actualmente colabora en el proyecto de carácter nacional del que soy Investigadora Principal. Estas colaboraciones internacionales han dado lugar a 21 artículos recogidos en revistas JCR, 10 contribuciones a congresos y un capítulo de libro.

Con relación a la transferencia de los resultados de la investigación al sector productivo, he llevado a cabo 21 proyectos de desarrollo tecnológico en colaboración con empresas y centros tecnológicos, habiendo sido la investigadora responsable en 7 de ellos. Dentro de la colaboración con el entorno industrial, participé en la creación del Laboratorio de Caracterización Mecánica (LabMec) perteneciente a la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid, del que desde septiembre de 2011 hasta marzo de 2021 fui su directora.

### **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES ÚLTIMOS 10 AÑOS (2014-2023) (ordenados por tipología)**

#### **C.1. Publicaciones**

1. MM Moure, S Sanchez-Saez, E Barbero, EJ Barbero (2014). Analysis of damage localization in composite laminates using a discrete damage model. *Composites Part B: Engineering* 66, 224-232. Número de citas: 33. Q1.
2. S Sánchez-Sáez, SK García-Castillo, E Barbero, J Cirne (2015). Dynamic crushing behaviour of agglomerated cork. *Materials & Design* 65, 743-748. Número de citas: 33. Q1.
3. M. Remacha, S Sánchez-Sáez, B. López-Romano, E Barbero (2015). A new device for determining the compression after impact strength. *Composite Structures*, 127: 99-107. 2015. Número de citas: 41. Q1.
4. I. Iváñez, M.M.Moure, S.K. Garcia-Castillo, S. Sanchez-Saez (2015). The oblique impact response of composite sandwich plates. *Composite Structures*, 133:1127-1136. Número de citas: 75. Q1.
5. L.M. Fernández-Cañadas, I. Iváñez, S. Sanchez-Saez (2016). Influence of the cohesive law shape on the composite adhesively-bonded patch repair behaviour. *Composites Part B: Engineering* 91, 414-421. Número de citas: 56. Q1.
6. L.M. Fernández-Cañadas, I. Iváñez, S. Sanchez-Saez (2017) Compressive deformation and energy-absorption capability of aluminium honeycomb core. *Composite Structures* 174, 123–133. Número de citas: 74. Q1.
7. A. Solis, S. Sánchez-Sáez, E. Barbero (2018). Influence of ply orientation on free-edge effects in laminates subjected to in-plane loads. *Composites Part B: Engineering*, 153: 149-158. Número de citas: 18. Q1.
8. I. Iváñez, S.K. Garcia-Castillo, S. Sanchez-Saez, E. Barbero (2020). Experimental study of the impact behaviour of repaired thin laminates with double composite patch. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*, 27(19): 1701–170. Número de citas: 15. Q1.
9. F. Sarasini, J. Tiriillò, L. Lampani, E. Barbero, S. Sanchez-Saez, T. Valente, P. Gaudenzi, C. Scarponi (2020). Impact behaviour of sandwich structures made of flax/epoxy face sheets and agglomerated cork. *Journal of Natural Fibers*, 17(2): 168–188. Número de citas: 17. Q1.
10. A. Gomez, E. Barbero, S. Sanchez-Saez (2022). Modelling of carbon/epoxy sandwich panels with agglomerated cork core subjected to impact loads. *International Journal of Impact Engineering*, 159: 104047. Número de citas: 8. Q1.

## **C.2. Proyectos**

Se indican a continuación, ordenados cronológicamente, los cinco proyectos competitivos de más relevancia en los que he participado como investigador o de los que he sido el investigador principal.

1. Aplicación de modelos de daño progresivo al análisis estructural de elementos fabricados con materiales compuestos de tipo laminado. Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría de Estado de Universidad e investigación (TRA2007-66555). 01/10/2007- 31/12/2010. Investigador Principal: Enrique Barbero Pozuelo.
2. Análisis de uniones mecánicas en estructuras aeronáuticas sometidas a cargas impulsivas. Ministerio de Ciencia e Innovación (TRA2010-19573). 01/01/2011-30/06/2014. Investigador Principal: Enrique Barbero Pozuelo.
3. Análisis y modelización de reparaciones adhesivas estructurales de laminados delgados para el sector del transporte aéreo. Ministerio de Economía, industria y competitividad (DPI2013-42240-R). 01/01/2014 - 31/12/2017. Investigadores Principales: Sonia Sánchez Sáez/Enrique Barbero Pozuelo.
4. Estudio del comportamiento frente a impacto y post-impacto de palas de aerogenerador fabricadas de estructuras sandwich. Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (DPI2017-86324-R). 01/01/2018-31/12/2020. Investigadores Principales: Enrique Barbero Pozuelo/Sonia Sánchez Sáez.
5. Respuesta frente a cargas impulsivas de estructuras sandwich sostenibles en condiciones de baja temperatura. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2021-127174OB-I00). 01/09/2022 - 31/08/2025. Investigador principal: Sonia Sánchez Sáez/Enrique Barbero Pozuelo.

## **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia**

Se indican a continuación, ordenados cronológicamente, los cinco proyectos de transferencia tecnológica con empresas de más relevancia en los que he participado como investigador o de los que he sido el investigador principal.

1. Proyecto: Innovación en Composites Avanzados y Rear-End Optimizado (ICARO). Entidad Financiadora: Aernnova Engineering Solutions S.A. Entidad de realización: Universidad Carlos III de Madrid. Duración: 4 años (Fecha de inicio: 01/01/2008). Investigador principal: Jorge López Puente. Nº de investigadores/as: 20.
2. Proyecto: Estudio del comportamiento frente a impactos de baja velocidad de estructuras sándwich. Entidad Financiadora: Instituto de Ciencias de materiales de Aragón. Entidad de realización: Universidad Carlos III de Madrid. Duración: 1 mes (Fecha de inicio: 25/05/2010). Investigador Principal: Enrique Barbero Pozuelo.
3. Proyecto: Análisis del comportamiento a compresión de componentes aeronáuticos del A400-M. Entidad Financiadora: Compañía Española de Componentes aeronáuticos, S.A. Entidad de realización: Universidad Carlos III de Madrid. Duración: 3 meses (Fecha de Inicio: 20/03/2012). Investigador Principal: Shirley Kalamis García Castillo.
4. Proyecto: Dynamic tensile analysis on aeronautical materials. Entidad Financiadora: Asociación de investigación y cooperación industrial de Andalucía. Entidad de realización: Universidad Carlos III de Madrid. Duración: 4 meses (Fecha de Inicio: 23/07/2012). Investigadores Principales: Sonia Sánchez Sáez/ Shirley Kalamis García Castillo.
5. Proyecto: Realización de ensayos de impacto según AITM 1.0010 sobre probetas de material compuesto. Entidad Financiadora: Universidad Politecnica de Valencia. Entidad de realización: Universidad Carlos III de Madrid. Duración: 1 meses (Fecha de Inicio: 31/03/2017). Investigadores Principales: Ines Ivañez del Pozo / Shirley Kalamis Garcia Castillo.

## **C.4. Patentes**

## **C.5. Tesis**

En los últimos diez años he dirigido seis tesis doctorales, 1 en dirección única y 5 codirigidas. Se indican a continuación los datos más relevantes de las mismas.

1. Tesis: Análisis y modelización de vigas sándwich sometidas a impactos de baja velocidad. Doctorando: Inés Ivañez del Pozo. Directora: Sonia Sánchez Sáez. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la UC3M. Fecha de lectura: 29/07/2013. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Premio extraordinario de doctorado de la UC3M del año 2013. Resultados derivados de la

tesis: 2 artículos JCR (Q1) y 5 contribuciones a congresos. Situación actual de la doctora: Profesora Visitante en el Dpto de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de estructuras de la UC3M.

2. Tesis: Análisis del comportamiento a compresión después de impacto (CAI) de laminados delgados. Doctorando: Marina Remacha Jiménez. Directores: Sonia Sánchez Sáez y Enrique Barbero Pozuelo. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la UC3M. Fecha de lectura: 09/03/2018. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Resultados derivados de la tesis: 1 artículo JCR (Q1) y 4 contribuciones a congresos. Situación actual de la doctora: Structure Analysis Composite Engineer en AIRBUS Operations S.L.

3. Tesis: Análisis de los efectos de borde en laminados de material compuesto mediante modelos numéricos. Doctorando: Alberto Solís Fajardo. Directores: Sonia Sánchez Sáez y Enrique Barbero Pozuelo. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la UC3M. Fecha de lectura: 06/07/2018. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Resultados derivados de la tesis: 2 artículos JCR (Q1) y 2 contribuciones a congresos. Situación actual del doctor: Profesor sustituto interino en el Dpto. de ingeniería Mecánica y Diseño Industrial de la Universidad de Cádiz.

4. Tesis: Análisis experimental y numérico de reparaciones adhesivas de laminados delgados. Doctorando: Lorena María Moreno Fernández-Cañadas. Directores: Sonia Sánchez Sáez y Inés Ivañez del Pozo. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la UC3M. Fecha de lectura: 20/07/2018. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad y mención internacional. Resultados derivados de la tesis: 2 artículos JCR (Q1) y 6 contribuciones a congresos. Situación actual del doctor: Stress Engineer en Arghos.

5. Tesis: Experimental and modeling analysis of the dynamic response of bio-based sandwich structures. Claudia Sergi. Directores: Enrique Barbero Pozuelo/Sonia Sánchez Sáez/Jacopo Tirilló. Tesis en régimen de Cotutela: Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial. UC3M/PhD program in Electrical, Material and nanotechnology engineering. University of La Sapienza. Fecha de lectura: 15/06/2021. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Premio extraordinario de doctorado de la UC3M del año 2021. Resultados derivados de la tesis: 5 artículos JCR (Q1) y 2 contribuciones a congresos. Situación actual de la doctora: Profesora investigadora en el dpto. de Ingeniería Química, Materiales, Medio Ambiente de la Universidad de Roma La Sapienza.

6. Tesis: Comportamiento frente a impacto de alta velocidad de estructuras sándwich reparadas. Edgar Arturo Gomez Meisel. Directores: Enrique Barbero Pozuelo/Sonia Sánchez Sáez. Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial de la UC3M. Fecha de lectura: 31/03/2022. Sobresaliente Cum Laude por unanimidad. Resultados derivados de la tesis: 3 artículos JCR (Q1) y 2 contribuciones a congresos. Situación actual del doctor: Investigador Postdoc en el dpto. de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Dinamarca.

#### C.6. Premios

- Premio de Excelencia 2015 del Consejo Social de la Universidad Carlos III de Madrid, modalidad Joven Personal Investigador.
- Premio mejor poster de The Composite and Advanced Materials Expo. Anaheim, California, EEUU, 2016.
- Premio 2º mejor poster del XII Congreso Nacional de Materiales Compuestos. San Sebastián, 2017.

#### C.7. Participación en tareas de evaluación

La solicitante forma parte de la comisión de evaluación del programa VERIFICA y MONITOR del Organismo Autónomo Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) desde octubre de 2022. Fue miembro del panel de expertos del programa ACADEMIA de ANECA (2014- 2016). Es evaluadora de la Agencia Estatal de Investigación en EVALUA. Y habitualmente realiza labores de revisión para diversas revistas indexadas en el JCR como Composites Part B, Composite Structures, International Journal of Impact Engineering, etc.