

**Part A. Personal Information**

<b>CV date</b>	27/01/2022
----------------	------------

<i>First and Family names</i>	RAFAEL GALLEGO SEVILLA		
<i>Social Security, Passport, ID number</i>		<i>Age</i>	
<i>Researcher codes</i>	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-7260-0940	
	SCOPUS Author ID(*)	7005774990	
	WoS Researcher ID (*)	J-7563-2018	

(\*) Optional  
 (\*\*) Mandatory

**A.1. Current position**

<i>Name of the University/Institution</i>	University of Granada		
<i>Department</i>	Structural Mechanics and Hydraulic Engineering		
<i>Address and Country</i>	ETS Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos    Avda. Fuentenueva s/n    18071 GRANADA    SPAIN		
<i>Phone number</i>	+34 958-248955	<i>email</i>	gallego@ugr.es
<i>Current position</i>	Full Professor (Catedrático)	<i>From</i>	29/12/2000
<i>Key Words</i>	Structural mechanics, Computational Mechanics, Structural Dynamics, Structural Health Monitoring		

**A.2. Education (title, institution, date)**

<i>Year</i>	<i>University</i>	<i>Degree</i>	<i>Title</i>
1987	University of Sevilla	Graduate + Master	Industrial Engineering (mechanics)
1990	University of Sevilla	PhD	PhD in Industrial Engineering

**A.3. General indicators of quality in scientific production (See the instructions)**

<b>Number of positive six-year research periods:</b> 5 (last period granted 2012-2017) <b>Reserach funding (since 01/01/2010):</b> ~1,5 M€ <b>Thesis supervised (since 01/01/2010):</b> 6 <b>Number of citations (2016-2020):</b> 354 (Scopus) <b>Total number of citations:</b> 1043 (Scopus) <b>Average number of citations (2016-2020):</b> 70,8 (Scopus) <b>Total number of publications in the first quartile:</b> 37 <b>h-index:</b> 22 (Researchgate) 22 (Google Scholar) 20 (Scopus)
---

**Part B. CV SUMMARY (Max. of 3.500 characters, including spaces)**

My research work began with the development of algorithms and computational software for continuum media dynamics based on integral boundary equations. In my early years, I focused on the resolution of dynamic fracture problems, obtaining remarkable impact results in this field (the article International Journal For Numerical Methods in Engineering Volume: 33 Issue: 3 Pages: 635-647 currently has 66 citations). Along the same lines, after a two-year stay in the U.S. I developed more advanced (hyper-singular) formulations and software that also had a remarkable impact (International Journal For Numerical Methods in Engineering Volume: 38 Issue: 10 Pages: 1681-1701, 55 citations).

Since my arrival at the University of Granada, I have reoriented my research towards the conjunction between numerical and experimental results, developing methods for the verification of numerical models and updating their parameters based on experimental results (inverse problems): this line has been very fruitful, leading to 4 doctoral theses, and articles derived from them, 3 of which have won an EXTRAORDINARY DOCTORATE AWARD from the University of Granada. One of the most frequently cited articles in this line is Computational Mechanics Volume: 33 Issue: 2 Pages: 154-163 which currently has 45 citations.

I extended this line of work to Dynamics of Structures, being principal investigator of the project "Laboratory of Dynamics and Evaluation of Structures (UNGR05-23-046)" of infrastructure endowment that allowed to provide the University of Granada with a high



performance shaking table. Along these lines, I turned again to the combination of numerical and experimental methods, and in particular to the Operational Modal Analysis, a technique that allows us to obtain properties of the structure from its vibrations due to environmental excitations. Along these lines, we are participating in a large national project (INNPACTO Subprogramme, IPT-37000000-2010-012) with a budget of ~500,000€, as well as other smaller projects.

My work has been increasingly oriented towards experimental research, not only in structures, but also in materials, based on my background in solid dynamics. Among these activities, we would highlight the "Curing Control Technology in Infrastructure Construction (T3CI)" contract, where we developed a novel non-destructive technology for measuring the strength of concrete in the curing process, based on ultrasound.

Although my academic work has been mainly in basic research, I have also developed research contracts, applying the results of this most basic research, and applied contracts using advanced numerical tools based on finite elements.

I have been promoter and current PI of one of the first groups of the TEP area of the University of Granada (TEP167).

In addition to the statistics given in section A3, my scientific production can be summarized as follows:

- \* FIVE chapters in books of international distribution
- \* More than FIFTY articles in indexed journals
- \* More than SIXTY communications in international congresses
- \* Nearly FORTY communications at national congresses

## Part C. RELEVANT MERITS

### C.1. Publications

- I. Arto, **R. Gallego**, H. Cifuentes, E. Puertas, M.L. Gutiérrez-Carrillo, *Fracture behavior of rammed earth in historic buildings*. Construction and Building Materials, 2021, VOL 289 (JCR:4.42 – Q1 (11/134) – CIVIL ENGINEERING), doi: doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.123167.

- E. Puertas, F. Ávila, **R. Gallego**, Probabilistic reliability assessment of existing masonry buildings: The church of San Justo y Pastor, *Engineering Structures*, Vol. 223, 2020, doi: 10.1016/j.engstruct.2020.111160

- J. Pizarro-Ruiz, E Puertas, **R Gallego**, Hypersingular Boundary Integral Equation for Harmonic Acoustic Problems in 2.5D Domains with Moving Sources, *European Journal of Computational Mechanics*, Vol. 28, 1&2, 81–96 (2019).

- Guillermo M. Álamo, Juan J. Aznárez, Luis A. Padrón, Alejandro E. Martínez-Castro, **R Gallego**, Orlando Maeso (2018), *Dynamic soil-structure interaction in offshore wind turbines on monopiles in layered seabed based on real data*, *Ocean Engineering*, Volume 156, 15 May 2018, Pages 14-24.

- E. García-Macías; R. Castro-Triguero; E. I. Saavedra-Flores; M. I. Friswell; **R. Gallego** (2016), *Static and free vibration analysis of functionally graded carbon nanotube reinforced skew plates*, *Composite Structures*, vol. 140, pp. 473–490

- Guillermo M. Álamo, Alejandro E. Martínez-Castro, Luis A. Padrón, Juan J. Aznárez, **Rafael Gallego**, Orlando Maeso (2016), *Efficient numerical model for the computation of impedance functions of inclined pile groups in layered soils*, *Engineering Structures*, vol 126, 379–390

- E. Martínez-Pañeda, **R. Gallego** (2015), *Numerical analysis of quasi-static fracture in functionally graded materials*, *International Journal of Mechanics and Materials in Design* (2015) 11:405–424



- D. Bernal; Q., Ma; R. Castro-Triguero; **R. Gallego** (2014), *Sensor Placements for Damage Localization with the SDLV Approach*, Special Topics in Structural Dynamics, Vol. 6, Springer-Verlag, ISBN: 978-3-319-04728-7

- E. García-Macías; R. Castro-Triguero; **R. Gallego**; J. Carretero (2015), *Ambient Vibration Testing of Historic Steel-Composite Bridge, the E. Torroja Bridge*, for Structural Identification and Finite Element Model Updating, Dynamics of Civil Structures, Vol. 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3-319-15247-9

- Ahmed A. Fahim, **Rafael Gallego**, Nicolas Bochud, Guillermo Rus. Model-based damage reconstruction in composites from ultrasound transmission. Composites Part B Engineering 45:50-62 · February 2013, DOI: 10.1016/j.compositesb.2012.09.003 (SCI-2.602 – Q1 7/87 ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY, Q1: Mechanics of Materials, 2014)

- Rafael Castro-Triguero, Senthil Murugan, **Rafael Gallego**, Michael I. Friswell. Robustness of Optimal Sensor Placement under Parametric Uncertainty Mechanical Systems and Signal Processing, 41, 268-287 (2013), DOI: 10.1016/j.ymsp.2013.06.022, ISSN: 0888-3270, (SCI-2.465 – Q1 (14/128): Engineering, Mechanical, 2013)

**C.2. Research Projects (selected)**

Equipment and Improvement of the Sustainable Engineering Structures Laboratory (SESLab)  
**Reference:** IE19\_188 UGR  
**Funding organization:** Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, JUNTA DE ANDALUCÍA, PROGRAMA OPERATIVO FEDER, ANDALUCÍA 2014-2020.  
**Coordinator:** **R. Gallego**  
**Start and end dates:** 01/01/2021-31/12/2022  
**Amount:** 93 000 €. **Type of involvement:** Lead Researcher

Predictive monitoring of civil structures using elements reinforced with carbon nanotubes  
**Reference:** DPI2014-53947-R  
**Funding organization:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad  
**Coordinator:** Felipe García Sánchez (University of Málaga)  
**Start and end dates:** 01/01/2015-31/12/2018  
**Amount:** 115 000 €. **Type of involvement:** Researcher

Integration of the Monitoring of Railway Viaducts in the Infrastructure Management and Maintenance System "VIADINTEGRA".  
**Reference:** IPT-370000-2010-012  
**Funding organization:** Ministerio de Ciencia e Innovación (Subprograma INNPACTO)  
**Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla (University of Granada)  
**Start and end dates:** 01/01/2010-31/12/2013  
**Amount:** 489 900 €. **Type of involvement:** Coordinator

Integrity of multi-field and functionally variable materials: numerical simulation and experimentation  
**Reference:** DPI2010-21590-C02-01  
**Funding organization:** Ministerio de Ciencia e Innovación  
**Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla (University of Granada)  
**Start and end dates:** 01/01/2011-31/12/2013  
**Amount:** 66 550 €. **Type of involvement:** Coordinator

Laboratory of Structural Dynamics and Non-Destructive Evaluation  
**Reference:** UNGR10-1E-769  
**Funding organization:** Ministerio de Ciencia e Innovación (FEDER)  
**Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla (University of Granada)  
**Start and end dates:** 01/01/2010-31/12/2013  
**Amount:** 542 780.49 €. **Type of involvement:** Coordinator



Predictive structural monitoring on high-speed rail bridges  
**Reference:** TEP-5066  
**Funding organization:** Junta de Andalucía .- Proyectos de Excelencia  
**Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla (University of Granada)  
**Start and end dates:** 01/01/2011-31/12/2013  
**Amount:** 59 000 €. **Type of involvement:** Coordinator

Signal Processing for Non-Destructive Ultrasonic Evaluation  
**Reference:** P08-TIC-03911  
**Funding organization:** Junta de Andalucía .- Proyectos de Excelencia **Coordinator:** Antonio Peinado Herreros (University of Granada). **Start and end dates:** 01/01/2009-31/12/2011  
**Amount:** 142 643.60 €. **Type of involvement:** Researcher

**C.3. Contracts, technological or transfer merits (selected)**

Application of the operational modal analysis in high-speed viaducts (INDINOMA) in the types of viaducts with a multicellular concrete box section and a mixed section, with metal beams and concrete deck.

**Firm/funding organization:** Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. (INECO).  
**Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla. **Period:** 22/05/2012-21/05/2013. **Amount:** 28 589.45 €

Consulting and supervision of the finite element models to be carried out in the ANSYS program by CETEMET for the development of the SEAMAR project activities 1.4.3., 1.4.4 and 1.5.3.

**Firm/funding organization:** FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓGICO METAL-MECÁNICO Y DEL TRANSPORTE. **Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla. **Period:** 15/06/2012-14/06/2013. **Amount:** 12 794.88 €

Curing Control Technology for Infrastructure Construction (T3CI)

**Firm/funding organization:** Fundación Empresa Universidad, AZVI S.A., GEOLEN INGENIERÍA S.L., HORMIGONES ODIEL S.A. Y AERTEC INGENIERÍA Y DESARROLLOS S.L.U. **Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla. **Period:** 01/01/2010-31/12/2012. **Amount:** 210 000 €

Methodological Optimization in the Calculation and Design of Structures with Medium Intensity Earthquake Resistant Requirements in Building and Civil Works in Spain and Countries of the Mediterranean Area: SISMOMED Project

**Firm/funding organization:** Fundación Empresa Universidad y Decisiones Geoconstructivas S.L. **Coordinator:** Rafael Gallego Sevilla. **Period:** 01/01/2009-30/06/2011. **Amount:** 50 000 €

**C.4 Patents**

N/A

**C.5 Supervised thesis (selected)**

- *Non destructive mechanical characterization of rammed earth buildings*, Ignacio Arto Torres, 9/07/2021, Sobresaliente “cum laude”.
- *Tensional analysis of functionally graded materials using boundary integral equations*, Miguel Angel Riveiro Taboada, 1/07/2014, Sobresaliente “cum laude”, Intl. Mention.
- *Thermodynamic Formulation for Non-linear Finite Element Applied to Multicoupled Materials*, Roberto Palma Guerrero, 12/01/2012, Sobresaliente “cum laude”, Intl. Mention.
- *On the Inverse Identification Problem in a Three-Dimensional Viscoelastic Layer* Alejandro Enrique Martínez Castro, 8/07/12, Sobresaliente “cum laude”, Intl. Mention.
- *Formulation and Analysis of a conservative consistent integration algorithm for the contact problem. Rafael Bravo Pareja (RBP)*, 7/7/11, Sobresaliente “cum laude”, Intl. Mention.



Fecha del CVA	18/10/2022
---------------	------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Roberto		
Apellidos	Palma Guerrero		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	26/08/1978
DNI/NIE/Pasaporte	74653052C		
URL Web	https://www.ugr.es/~rpalgue/index.html		
Dirección Email	rpalgue@ugr.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-4047-381X		

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2021		
Organismo / Institución	Universidad de Granada		
Departamento / Centro	Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica / Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
País		Teléfono	
Palabras clave			

### Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- Artículo científico.** Josep Forner-Escrig; Nuria Navarrete; Roberto Palma; et al;. (3/9). 2021. Numerical modeling of the mechanical reliability of multicoated nanoencapsulated phase-change materials with improved thermal performance Solar RRL. 2100724.
- Artículo científico.** Josep Forner-Escrig; Rosa Mondragón; Leonor Hernández; Roberto Palma. (4/4). 2021. Mechanical reliability analysis of nanoencapsulated phase change materials combining Monte Carlo techniques and the finite element method Mechanics of Materials. Elsevier. 158-103886.
- Artículo científico.** Josep Forner-Escrig 1; Rosa Mondragón; Leonor Hernández; (AC). (4/4). 2020. Non-linear finite element modelling of light-to-heat energy conversion applied to solar nano-fluids International Journal of Mechanical Science. Elsevier. 188-105952.
- Artículo científico.** Josep Forner-Escrig; Roberto Palma; Rosa Mondragón. 2020. Finite element formulation to study thermal stresses in nanoencapsulated phase change materials for energy storage Journal of Thermal Stresses,. 43-5, pp.543-562.
- Artículo científico.** Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio; Robert L. Taylor. 2020. Non-linear and hysteretical finite element formulation applied to magnetostrictive materials Computational Mechanics. 65-6, pp.1433-1445.
- Artículo científico.** Roman Poya; Antonio J. Gil; Rogelio Ortigosa; Roberto Palma. 2019. On a family of numerical models for couple stress based flexoelectricity for continua and beams Journal of the Mechanics and Physics of Solids. 125, pp.613-652.
- Artículo científico.** Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio; R. L. Taylor. 2018. Dissipative finite element formulation applied to piezoelectric materials with Debye memory IEEE/ASME Transactions on Mechatronics. 23-2, pp.856-863.
- Artículo científico.** Roberto Palma; Antonio M. Callejas. 2018. Extended poroelasticity: An analytical solution and its application to p-wave propagation in cervical tissues Mathematical Problems in Engineering. 18, pp.5280141.





- 9 **Artículo científico.** Roberto Palma; Jordi Torrent; Lluís Ripoll; José Luis Pérez-Aparicio. 2018. Reliability-based dynamical design of a singular structure for High Energy Physics experiments Archives of Civil and Mechanical Engineering. Elsevier. 1, pp.256-266.
- 10 **Artículo científico.** Roberto Palma; Emma Moliner; José Luis Pérez-Aparicio. 2017. Elasto-thermoelectric beam formulation for modeling thermoelectric devices Finite Element in Analysis and Design. Elsevier. 129, pp.34-41.
- 11 **Artículo científico.** José L. Pérez-Aparicio; Roberto Palma; Pablo Moreno-Navarro. 2016. Elasto-thermoelectric non-linear, fully coupled, and dynamic finite element analysis of pulsed thermoelectric Applied Thermal Engineering. Elsevier. 107, pp.398-409.
- 12 **Artículo científico.** V. Renner et al.2015. Ionization and scintillation of nuclear recoils in gaseous xenon Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. 793, pp.62-74.
- 13 **Artículo científico.** José L. Pérez-Aparicio; Roberto Palma; Robert L. Taylor. 2015. Multiphysics and Thermodynamic Formulations for Equilibrium and Non-equilibrium Interactions: Non-linear Finite Elements Applied to Multi-coupled Active Materials Archives of Computational Methods in Engineering. Springer. 23-3, pp.535-583.
- 14 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2014. Characterization of a medium size Xe/TMA TPC instrumented with microbulk Micromegas, using low-energy-rays Journal of Instrumentation. 9-4, pp.C04015.
- 15 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2014. Description and commissioning of NEXT-MM prototype: First results from operation in a Xenon-Trimethylamine gas mixture Journal of Instrumentation. 9-3, pp.P03010.
- 16 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2014. Present status and future perspectives of the NEXT experiment Advances in High Energy Physics. 907067.
- 17 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2013. Design and characterization of the SiPM tracking system of NEXT-DEMO, a demonstrator prototype of the NEXT-100 experiment Journal of Instrumentation. 8, pp.T05002.
- 18 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2013. Initial results of NEXT-DEMO, a large-scale prototype of the NEXT-100 experiment Journal of Instrumentation. 8-4, pp.P04002.
- 19 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2013. Ionization and scintillation response of high-pressure xenon gas to alpha particles Journal of Instrumentation. 8-5, pp.P05025.
- 20 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2013. Near-intrinsic energy resolution for 30–662 keV gamma rays in a high pressure xenon electroluminescent TPC Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A. 708, pp.101-114.
- 21 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2013. Operation and first results of the NEXT-DEMO prototype using a silicon photomultiplier tracking array Journal of Instrumentation. 8-9, pp.P09011.
- 22 **Artículo científico.** 2013. Radiopurity control in the NEXT-100 double beta decay experiment: procedures and initial measurements Journal of Instrumentation. 8-1, pp.T01002.
- 23 **Artículo científico.** Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio; Rafael Bravo. 2013. Study of hysteretic thermoelectric behavior in photovoltaic materials using the finite element method, extended thermodynamics and inverse problems Energy Conversion and Management. Elsevier. 65, pp.557-563.
- 24 **Artículo científico.** Guillermo Rus; Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio. 2012. Experimental design of dynamic model-based damage identification in piezoelectric ceramics Mechanical Systems and Signal Processing. Elsevier. 26, pp.268-293.
- 25 **Artículo científico.** José L. Pérez-Aparicio; Roberto Palma; Robert L. Taylor. 2012. Finite element analysis and material sensitivity of Peltier thermoelectric cells coolers International Journal of Heat and Mass Transfer. Elsevier. 55, pp.1363-1374.
- 26 **Artículo científico.** V. Álvarez et al.2012. NEXT-100 Technical Design Report (TDR). Executive summary Journal of Instrumentation. 7-6, pp.T06001.



- 27 **Artículo científico.** Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio; Robert L. Taylor. 2012. Non-linear finite element formulation applied to thermoelectric materials under hyperbolic heat conduction model Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering. Elsevier. 213, pp.93-103.
- 28 **Artículo científico.** 2012. SiPMs coated with TPB: coating protocol and characterization for NEXT Journal of Instrumentation. 7-2, pp.P02010.
- 29 **Artículo científico.** Guillermo Rus; Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio. 2009. Optimal measurement setup for damage detection in piezoelectric plates International Journal of Engineering Science. Elsevier. 47-4, pp.554-572.
- 30 **Artículo científico.** Roberto Palma; Guillermo Rus; Rafael Gallego. 2009. Probabilistic inverse problem and system uncertainties for damage detection in piezoelectric Mechanics of Materials. Elsevier. 41-9, pp.1000-1016.
- 31 **Artículo científico.** José L. Pérez-Aparicio; Horacio Sosa; Roberto Palma. 2007. Numerical investigations of field-defect interactions in piezoelectric ceramics International Journal of Solids and Structures. Elsevier. 44-14-15, pp.4892-4908.
- 32 **Artículo científico.** J. Forner-Escrig; R. Mondragón; L. Hernández; R. Palma. Non-linear finite element modelling of light-to-heat energy conversion applied to solar nano-fluids International Journal of Mechanical Science. Elsevier. 188, pp.105952.
- 33 **Capítulo de libro.** Roberto Palma; Emma Moliner; Josep Forner-Escrig. 2018. Computational thermoelectricity applied to cooling devices Bringing Thermoelectrics into Reality.
- 34 **Capítulo de libro.** Roberto Palma; José L. Pérez-Aparicio; Pedro Museros. 2018. Finite element modeling of energy harvesters: application to vibration devices Energy Harvesting for Wireless Sensor Networks: Technologies, Components and System Design. De Gruyter.
- 35 **Capítulo de libro.** Guillermo Rus; Roberto Palma; Javier Suárez. 2010. Characterization of properties and damage in piezoelectrics Piezoelectric Ceramics. Sciyo.

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** Overcoming Barriers to Nanofluids market uptake (NANOUP TAKE). J. Enrique Juliá Bolívar. (Universitat Jaume I). 01/05/2016-30/04/2020. 540.000 €.
- 2 **Proyecto.** Mecánica Tisular Ultrasónica. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universidad de Granada). 01/01/2015-31/12/2017. 175.000 €.
- 3 **Proyecto.** European training network to accelerate the development of molten salt nanofluids. (Universidad Jaime I). 01/01/2017-31/07/2017. 13.000 €.
- 4 **Proyecto.** Detección de daño en materiales compuestos avanzados de uso aeronáutico mediante técnicas vibroacústicas y modelos de optimización. Junta de Andalucía. (Universidad de Granada). 30/06/2009-30/05/2013. 207.923 €.
- 5 **Proyecto.** Canfranc Underground Physics. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2010-31/12/2012. 5.000.000 €.
- 6 **Proyecto.** Simulación de flujos con interfases de fluidos y materiales friccionales en hidráulica. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. (Universidad de Granada). 01/01/2009-31/12/2011. 40.000 €.
- 7 **Proyecto.** Predicción de parto por elastografía ultrasónica. Instituto de Salud Carlos III. (Hospital Universitario San Cecilio). 01/12/2016-31/12/2009. 92.565 €.
- 8 **Proyecto.** Análisis Numérico en Comportamiento de Materiales Suelos. Aplicación a presas de Materiales Suelos y Diques de Abrigo. Ministerio de Fomento. (Universidad de Granada). 01/12/2005-06/08/2008. 76.500 €.
- 9 **Proyecto.** Numerical based medium level training on industrial friction problems. Comunidad Europea. (Universidad de Granada). 01/10/2003-01/10/2006. 625.000 €.
- 10 **Proyecto.** Diagnóstico de daño en estructuras de alta responsabilidad hechas de material compuesto. Proyecto Nacional. (Universidad de Granada). 20/05/2004-30/11/2005. 125.000 €.
- 11 **Contrato.** Optimización termoestructural de bloques prefabricados FUNDACION EMPRESA UNIVERSIDAD DE GRANADA. 01/08/2207-01/10/2207.



**12 Contrato.** Simulaciones sobre la modificación de las propiedades térmicas de sales fundidas mediante nanopartículas Sener Ingeniería y Sistemas, S.A.. 02/05/2016-02/05/2017. 25.000 €.

Código seguro de Verificación : CEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**U00800148e22N0000029**

CSV

**GEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**03/11/2022 09:38:00 Horario peninsular**

Validez del documento

**Copia Electrónica Auténtica**







<b>Part A. PERSONAL INFORMATION</b>			<b>CV date</b>	11/07/2022
First name	Pilar			
Family name	Ariza Moreno			
Gender (*)	female	Birth date (dd/mm/yyyy)	11/06/1970	
Social Security, Passport, ID number	32863740Y			
e-mail	mpariza@us.es			
URL Web	<a href="http://url.pilar.ariza.moreno">url.pilar.ariza.moreno</a>			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0003-0266-0216			

(\*) Mandatory

#### A.1. Current position

Position	Full Professor		
Initial date	08/03/2016		
Institution	Universidad de Sevilla		
Department/Center	Mecánica Medios Continuos y Teoría Estructuras		
Country	Spain	Teleph. number	+34 954487397
Key words	Nanomechanics, coupled problems, multiphysics, multiscale modeling, graphene, nanostructured materials		

#### A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 14.2.b))

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2005 –	Visiting Associate, GALCIT, California Institute of Technology, USA
2019 – 2019	Secretary General of the Innovation, Economy, Research and Universities Regional Ministry, Government of Andalucía, Spain
2005 – 2016	Associate Professor, ETSI, Universidad de Sevilla, Spain
2004 – 2005	Assistant Professor, ETSI, Universidad de Sevilla, Spain
2003 – 2004	Visiting Associate in Aeronautics, GALCIT, California Institute of Technology, USA
2002 – 2003	Postdoctoral Scholar Research, GALCIT, California Institute of Technology, USA
2000 – 2002	Assistant Professor, ETSI, Universidad de Sevilla, Spain
1998 – 2000	Teaching Assistant, Dep. of Continuum Mechanics, Universidad de Sevilla, Spain

#### A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD	Universidad de Sevilla/Spain	2002
Licensed	Universidad de Sevilla/Spain	1997

#### Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)

Pilar Ariza is full professor of Solid Mechanics and Structures and head of the Doctoral Program Mechanical Engineering and Industrial Organization at the University of Seville. Her main research fields are modeling and simulation of advanced materials and multiphysics phenomena at different scales, with applications including sustainable energy, hydrogen storage, electronic devices, and others. Since 2019 she oversees the research group TEP972 of PAIDI (Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación), which is an interdisciplinary group interested in the mechanics and physics of materials and structures. Supported by undergraduate and graduate students, the team use analytical, computational, and experimental techniques to describe, understand and optimize the multiscale nature of materials and their resulting performance.

After her PhD in 2002, she did postdoctoral research for the period of one year at the California Institute of Technology (Caltech), where she worked as visiting associate for a second year. During that stage she worked on the development of a discrete model of the mechanical behavior of crystalline materials at the atomistic level. In September 2004 she returned to Sevilla and started an independent





research activity focused on this area of work. Thus, she is first funded in 2006, through national and regional calls for proposals, both with an allocation for scientific staff. Her funding is maintained through other two projects in 2009, two projects in 2012, and two national projects in 2015 and in 2018. These funds have included *FPI* grants in each of them except the last one. Her team has also included two other *FPU* grants in regional (2008) and national (2009) calls. Over the years, she has broadened her area of research, and in 2019, within the TEP972 group, she initiates new investigations focused on the predictive characterization of nanostructured materials, including theoretical and practical approaches. In the last three years, she has been co-directing two projects financed with FEDER funds, where the main goal is the multi-scale reinforcement by combining graphene oxide nano-sheets and high-capacity steel fibers of very high-strength concretes, to obtain a technologically advanced material with optimum mechanical properties for its application in energy storage systems. In addition, she has obtained in 2017 funding within the program *Acciones de Dinamización* from MINECO to participate in the preparation of a proposal for the H2020 ITN program.

Since 2005, she holds a position as Visiting Associate in Aeronautics at the Graduate Aerospace Laboratories of the Caltech (USA). This has facilitated research stays at the Institute for an average of three months per year, which has in turn allowed her to maintain and expand a network of international collaborators.

She has held an official unipersonal management position as Secretary General of Universities, Research and Technology in the government of the Junta de Andalucía for a period of 100 days (2019). However, her management experience is more extensive, she is and has been responsible for teaching undergraduate, doctoral and master courses, and she has supervised 20 and 10 final projects for undergraduate and master students, respectively. To establish a new area of research at the University of Seville, in 2006 she founded the research group *Modeling and Simulation of Multiple Scale Mechanics*, as such she has been the only person responsible for obtaining funding and leading the research. In addition, she has also been the main organizer of three international symposia attended by speakers from four continents: 5th Int. Symposium on Defect and Material Mechanics (ISDMM2011), IUTAM Symposium on micromechanics of defects in solids (SMDS2014) and Euromech Colloquium Micromechanics of Defects in Crystalline Solids and Metals in 2018. She has secured external funding for these activities and acted as guest editor of special issues in the International Journal of Fracture for the ISDMM, and in Mechanics of Materials for the SMDS2014. She is member of three editorial boards: International Journal of Fracture, International Journal of Mechanical Sciences and International Journal of Numerical Methods for Calculation and Design in Engineering. Since 2014 she is member of the IUTAM General Assembly and representative of Spain in IUTAM. She also serves as a member of the IUTAM Congress Committee. In 2018 she founded the Spanish scientific society *Sociedad Española de Mecánica Teórica y Aplicada* (SEMATA), which is adhered to IUTAM and Euromech, and has served as its president ever since. During 2021 she has chaired the IUTAM Diversity Working Group and has been elected General Treasurer of IUTAM and member of the IUTAM's Bureau. She has evaluated research projects since 2006, reviewed articles in indexed journals since 2004 and participated in several committees for the selection of candidates for pre- and postdoctoral fellowships.

## Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

### C.1. Publications

- 1 **Scientific paper.** Ariza, M. P.; Ortiz, M. (1/2). 2021. A semi-discrete line-free method of monopoles for dislocation dynamics. *Extreme Mechanics Letters*, 45, 101267.
- 2 **Scientific paper.** Arca, F.; Mendez, J.P.; Ortiz, M.; Ariza, M.P. (AC) (4/4) 2020. Charge-carrier transmission across twins in graphene. *Journal of Physics: Condensed Matter*, 32(42):425003-425012.
- 3 **Scientific paper.** Ríos, J.D.; Leiva, C.; Ariza, M.P.; Seitzl, S.; Cifuentes, H. (3/5) 2019. Analysis of the tensile fracture properties of ultra-high-strength fiber-reinforced concrete with different types of steel fibers by X-ray tomography. *Materials and Design*, 165: 107582.
- 4 **Scientific paper.** Sun, X.; Ariza, M.P.; Ortiz, M.; Wang, K. (2/4) 2019. Atomistic modeling and analysis of hydride phase transformation in palladium nanoparticles. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 125, pp.360-383.





- 5 **Scientific paper.** Sun, X.; Ariza, M.P.; Ortiz, M.; Wang, K. (2/4) 2018. Long-Term Atomistic Simulation of Hydrogen Absorption in Palladium Nanocubes Using a Diffusive Molecular Dynamics Method. *International Journal of Hydrogen Energy*. 43(11):5657-5667.
- 6 **Scientific paper.** Ponga, M.; Ortiz, M.; Ariza, M.P. (AC) (3/3). 2017. A comparative study of nanovoid growth in FCC metals. *Philosophical Magazine*. 97: 2985-3007.
- 7 **Scientific paper.** Sun, X.; Ariza, M.P.; Ortiz, M.; Wang, K. (2/4) 2017. Acceleration of Diffusive Molecular Dynamics Simulations Through Mean Field Approximation and Subcycling Time Integration. *Journal of Computational Physics*. 350: 470-492.
- 8 **Scientific paper.** Ponga, M.; Ortiz, M.; Ariza, M. P. (AC) (3/3). 2015. Finite-temperature non-equilibrium quasi-continuum analysis of nanovoid growth in copper at low and high strain rates. *Mechanics of Materials*, 90, pp.253-267.
- 9 **Scientific paper.** Venturini, G.; Wang, K.; Romero, I.; Ariza, M. P.; Ortiz, M. (4/5). 2014. Atomistic long-term simulation of heat and mass transport. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 73, pp.242-268.
- 10 **Scientific paper.** Ariza, M. P.; Romero, I.; Ponga, M.; Ortiz, M. (AC) (1/4). 2012. HotQC simulation of nanovoid growth under tension in copper. *International Journal of Fracture*, 174(1), pp. 75-85.

### C.2. Congress

- 1 M.P. Ariza; M. Ortiz. Size scaling of yield strength in copper thin layers undergoing simple shear: a discrete dislocation dynamics analysis by the method of monopoles (2021) 25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (25th ICTAM 2020+1\_Virtual), IUTAM, Milano, Italy. Invited talk.
- 2 M.P. Ariza. Dislocation accommodation mechanisms in monolayer and bilayer graphene (2020) Theory and Computation for 2D Materials, Institute for Pure & Applied Mathematics (IPAM), University of California Los Angeles, Los Angeles, USA. Plenary talk.
- 3 Pilar Ariza. Diffusive Molecular Dynamics for Hydrogen Diffusion Applications (2019) Seminars of the NTNU Nanomechanical Lab at Department of Structural Engineering, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway. Invited seminar.
- 4 M. Ortiz; M.P. Ariza; X. Sun; K.G. Wang. Atomistic Simulation of hydrogen storage in Pd nanoparticles (2019) USACM Workshop on Mechanics of Nanoscale Materials, University of Pennsylvania, Philadelphia (USA). Invited talk.
- 5 M.P. Ariza; X. Sun; M. Ortiz. Deformation-diffusion coupled computational model for hydrogen diffusion in nanomaterials (2018) IUTAM Symposium on Size-effect in Microstructure and Damage Evolution, DTU, Copenhagen, Denmark. Invited talk.
- 6 M.P. Ariza. Long-Term Atomistic Simulation of Hydrogen Diffusion in Nanomaterials using a Diffusive Molecular Dynamics Method (2018) Seminars in Mechanics and Materials, Mechanical and Aerospace Engineering, University of California San Diego, California, USA. Invited seminar.
- 7 M.P. Ariza; M. Ortiz; X. Sun; K.G. Wang. Deformation-diffusion coupled computational model for hydrogen diffusion in nanomaterials (2018) Variational Methods for the Modelling of Inelastic Solids, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Oberwolfach, Germany. Plenary talk.
- 8 M.P. Ariza; M. Ortiz. 2D Materials (2017) Working Group on Multiscale Strategies. Multiscale Mathematics and Computing in Science and Engineering. Institute for Mathematics and its Applications (IMA), University of Minnesota, Minneapolis, USA. Plenary talk.
- 9 M.P. Ariza; J.P. Mendez. Engineered graphene based devices (2014) IUTAM Symposium on innovative numerical approaches for materials and structures in multi-field and multiscale problems. Burg Schnellenberg (Germany).
- 10 M.P. Ariza; M. Ponga; M. Ortiz. Thermomechanical growth of nanovoids in fcc single crystals (2013) 50th Annual Technical Meeting of the Society of Engineering Science (SES 2013). Brown University, Providence (USA). Invited talk.

### C.3. Research projects

- 1 **Project.** Refuerzo multiescala de hormigones de muy alta resistencia mediante la combinación de nano-láminas de óxido de grafeno y fibras de acero de alta capacidad. PAIDI 2020: Acciones complementarias I+D+i (Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento)). Co-PIs: Cifuentes Bulté, Héctor; Ariza Moreno, Pilar. Under evaluation.





- 2 **Project.** P18-RT-1485: Estudio de materiales reforzados con grafeno para su aplicación en sistemas de almacenamiento de energía (REINSTOMAT). PAIDI 2020: Proyectos I+D+i (Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento)). Co-PIs: Ariza Moreno, Pilar; Cifuentes Bulté, Héctor. 01/01/2020-31/12/2022. 122.968 €.
- 3 **Project.** US-1266248: Análisis multiescala del comportamiento a altas temperaturas de materiales de base cementante reforzados con grafeno (CemGrapHot). Proyectos I+D+i FEDER Andalucía 2014-2020 (Junta de Andalucía (Consejería de Economía y Conocimiento)). Co-PIs: Cifuentes Bulté, Héctor; Ariza Moreno, Pilar. 01/02/2020-30/04/2022. 86.800 €.
- 4 **Project.** RTI2018-094325-B-I00: Plataforma Computacional para el Diseño Integrado de Materiales de Altas Prestaciones para la Industria de las Energías Limpias. Plan Estatal 2017-2020 Retos - Proyectos I+D+i (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/01/2019-31/12/2021. 48400 €.
- 5 **Project.** EUIN2017-86279: Análisis multiescala y optimización de MATERIALES con propiedades eXTremas y sometidos a condiciones multifísicas eXTremas Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/09/2017-30/12/2018. 24.000 €.
- 6 **Project.** DPI2015-66534-R: Desarrollo de Herramientas Computacionales para el Diseño de Materiales para Aplicaciones de Almacenamiento Eficiente de Energía. Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i (Ministerio de Economía y Competitividad). PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/01/2016-31/12/2019. 187.550 €.
- 7 **Project.** P12-TEP-850: Estudio de la Estabilidad Termoelectrodinámica de Defectos en Grafeno: Métodos Computacionales y Aplicaciones a Nanocomponentes y Biosensores. Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía 2012 (Consejería de Economía, Innovación y Ciencia). PI: Ariza Moreno, Pilar. 30/01/2014-18/07/2019. 188.184 €.
- 8 **Project.** DPI2012-32508: Modelos Multiescala de la Termodinámica de Defectos Discretos y sus Interacciones en Materiales Metálicos y sus Aleaciones Sometidos a Altas Temperaturas y Ambientes Corrosivo. Plan Nacional del 2012 (Ministerio de Economía y Competitividad). PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/01/2013-31/12/2015. 58.500 €.
- 9 **Project.** DPI2011-12828-E: Red Temática sobre Modelado y Simulación en Mecánica y Materiales. OPN - Acción Complementaria (Ministerio de Ciencia e Innovación). PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/01/2012-31/12/2013. 22000 €.
- 10 **Project.** DPI2009-14305-C02-01: Estudio multiescala de la plasticidad en cristales. Un modelo rápido de dinámica de dislocaciones. Plan Nacional del 2009 (Ministerio de Ciencia e Innovación). PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/01/2010-30/06/2013. 75.988 €.

#### C.4. Contracts, technological or transfer merits

- 1 **Contract.** Análisis Numérico y Experimental de Estructuras de Colectores Solares (PI-2069/11/2021) Next Force Engineering, S.L. PI: Cifuentes Bulté, Héctor. 01/02/2021-30/09/2021. 15.000 €. Investigador.
- 2 **Contract.** Estudio numérico y experimental del comportamiento de placas de cubierta de policarbonato (PI-1831/11/2018) Polímeros Gestión Industrial S.L. PI: Cifuentes Bulté, Héctor. 18/07/2018- 17/07/2020. 40.000 €. Investigador.
- 3 **Contract.** Informe técnico de aeronaves con fuselaje de materiales compuestos (ES-0982/2012) Costruzioni Aeronautiche TECNAM S.r.l.. PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/06/2012- 31/07/2012. 3.500 €.
- 4 **Contract.** Estudio de Cargas de Viento en Colectores Solares (ES-0578/2010) Abengoa Solar España S.A. PI: Ariza Moreno, Pilar. 01/05/2010- 31/12/2011. 5.000 €.





**CURRICULUM VITAE (CVA)**

**AVISO IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.**

**IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.**

<b>Fecha del CVA</b>	1/2022
----------------------	--------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Rafael		
Apellidos	Castro Triguero		
Sexo (*)	Hombre	Fecha de nacimiento	07/08/1977
DNI	44.357.793-Q		
Dirección email	rcastro@uco.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-2937-1118		

\* datos obligatorios

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2019		
Organismo/ Institución	Universidad de Córdoba		
Departamento/ Centro	Mecánica / Escuela Politécnica Superior		
País	España	Teléfono	699039885
Palabras clave	Ingenierías		

**A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 45.2.c) de la convocatoria, indicar meses totales)**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2003-2007	Prof. Colaborador/Univ. Córdoba/España
2008-2015	Prof. Colaborador Dr./Univ. Córdoba/España
2015-2019	Prof. Contr. Dr./Univ. Córdoba/España

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Granada	2002
Programa de doctorado: Mecánica de medios continuos, estructuras e ingeniería del terreno	Universidad de Sevilla	2008

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

Rafael Castro Triguero es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada desde 2002. Previamente a su carrera académica realizó trabajos de consultoría y dirección de obras en la empresa de edificación y construcción ACSA-AGBAR. Su labor académica la comenzó en el año 2003 en el Departamento de Mecánica de la Universidad de Córdoba, hasta la fecha de hoy. Es Profesor Titular de Universidad desde 2019. Sus comienzos en labores de investigación se centraron en el desarrollo de elementos finitos para el estudio de las vibraciones de estructuras laminares de doble curvatura, que a su vez fueron

Código seguro de Verificación : CEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

U00800148e22N0000029

CSV

GEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

03/11/2022 09:38:00 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica



GEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467



el objetivo de su Tesis Doctoral con mención internacional defendida en la Universidad de Sevilla en 2008. Ha realizado estancias de investigación en numerosas universidades extranjeras entre ellas: Lund, Thessaloniki, Swansea y Perugia, donde ha podido colaborar intensamente con investigadores de gran prestigio como los profesores Michael Friswell (Swansea) y Filippo Ubertini (Perugia). Tras finalizar su Doctorado se unió al Grupo de Investigación “Mecánica de Sólidos y Estructuras” TEP-167 en la Universidad de Granada UGR, liderado por el profesor Rafael Gallego Sevilla, a partir del cual adoptó la línea de investigación relacionada con el “Structural Health Monitoring”.

El profesor Rafael Castro Triguero presenta una producción científica que se podría resumir con los siguientes datos:

Nº citas en Google Scholar [917]

Nº (últimos 5 años) [862]

Índice h [16]

Nº publicaciones indexadas JCR [25] de los que 20 son Q1

2 sexenios de investigación (2010-2015 y 2016-2021)

1 sexenio de transferencia (2012-2017)

1 Tesis dirigida a Enrique García Macías (FPU) (14 artículos indexados como resultado):

**Carbon Nano Tubes (CNTs) for the development of high-performance and smart composites.** University of Seville. Department of Continuum Mechanics and Structural Analysis. 28/06/2018

Actualmente lidera como Investigador Principal dos Proyectos Nacionales **BRIDGEXT** (Programa Retos PID2020-116644RB-I00) y **SMART-BRIDGES** (Programa Líneas Estratégicas PLEC2021-007798) relacionados con la Monitorización Estructural Preventiva y Predictiva de puentes de carretera y ferroviarios. En el pasado ha participado en numerosos proyectos de investigación de concurrencia competitiva y de carácter público y privado, siempre en temas relacionados con la monitorización de estructuras civiles y materiales inteligentes.

### 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).

1. García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Saavedra Flores, E.I., Yanez, S.J., Hinrichsen, K. An interactive computational strategy for teaching the analysis of silo structures in civil engineering (2019) Computer Applications in Engineering Education, 27(4), pp. 821-35.
2. Infantes, M., Vidal, P., Castro-Triguero, R., Gallimard, L., García-Macías, E. and Polit, O. Forced vibration analysis of composite beams based on the variable separation method(2019) Mechanics of Advanced Materials and Structures, pp.1-17.
3. García-Macías, E., Guzmán, C.F., Flores, E.I.S. and Castro-Triguero, R. Multiscale modeling of the elastic moduli of CNT-reinforced polymers and fitting of efficiency parameters for the use of the extended rule-of-mixtures (2019) Composites Part B: Engineering, 159, pp.114-131. Cited 10 times.
4. García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Sáez, A., Ubertini, F. 3D mixed micromechanics-FEM modeling of piezoresistive carbon nanotube smart concrete (2018) Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, 340, pp. 396-423.
5. García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Ubertini, F. Two-step hierarchical micromechanics model of partially saturated porous composites doped with ellipsoidal particles with interface effects (2018) Composites Part B: Engineering, 148, pp. 49-60. Cited 1 time.
6. Meoni, A., D’Alessandro, A., Downey, A., García-Macías, E., Rallini, M., Materazzi, A.L., Torre, L., Laflamme, S., Castro-Triguero, R. and Ubertini, F. An experimental study on



static and dynamic strain sensitivity of embeddable smart concrete sensors doped with carbon nanotubes for SHM of large structures (2018) *Sensors*,18(3), pp. 831. Cited 10 times

7. García-Macías, E., Castro-Triguero, R. Coupled effect of CNT waviness and agglomeration: A case study of vibrational analysis of CNT/polymer skew plates(2018) *Composite Structures*, 193, pp. 87-102.
8. Pachón, P., Castro, R., García-Macías, E., Compán, V. and Puertas, E. E. Torroja's bridge: Tailored experimental setup for SHM of a historical bridge with a reduced number of sensors(2018) *Engineering Structures*,162, pp.11-21. Cited 6 times.
9. García-Macías, E., Rodríguez-Tembleque, L., Castro-Triguero, R., Sáez, A. Eshelby-Mori-Tanaka approach for post-buckling analysis of axially compressed functionally graded CNT/polymer composite cylindrical panels (2017) *Composites Part B: Engineering*, 128, pp. 208-224. Cited 4 times.
10. Downey, A., D'Alessandro, A., Baquera, M., García-Macías, E., Rolfes, D., Ubertini, F., Laflamme, S., Castro-Triguero, R. Damage detection, localization and quantification in conductive smart concrete structures using a resistor mesh model (2017) *Engineering Structures*, 148, pp. 924-935. Cited 6 times.
11. García-Macías, E., Downey, A., D'Alessandro, A., Castro-Triguero, R., Laflamme, S., Ubertini, F. Enhanced lumped circuit model for smart nanocomposite cement-based sensors under dynamic compressive loading conditions (2017) *Sensors and Actuators, A: Physical*, 260, pp. 45-57. Cited 2 times.
12. García-Macías, E., D'Alessandro, A., Castro-Triguero, R., Pérez-Mira, D., Ubertini, F. Micromechanics modeling of the uniaxial strain-sensing property of carbon nanotube cement-matrix composites for SHM applications (2017) *Composite Structures*, 163, pp. 195-215. Cited 25 times.
13. García-Macías, E., Rodríguez-Tembleque, L., Castro-Triguero, R., Sáez, A. Buckling analysis of functionally graded carbon nanotube-reinforced curved panels under axial compression and shear (2017) *Composites Part B: Engineering*, 108, pp. 243-256. Cited 16 times.
14. García-Macías, E., D'Alessandro, A., Castro-Triguero, R., Pérez-Mira, D., Ubertini, F. Micromechanics modeling of the electrical conductivity of carbon nanotube cement-matrix composites (2017) *Composites Part B: Engineering*, 108, pp. 451-469. Cited 26 times.
15. Castro-Triguero, R., García-Macías, E., Flores, E.S., Friswell, M.I., Gallego, R. Multi-scale model updating of a timber footbridge using experimental vibration data (2017) *Engineering Computations (Swansea, Wales)*, 34 (3), pp. 754-780. Cited 1 time.
16. D'Alessandro, A., Ubertini, F., García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Downey, A., Laflamme, S., Meoni, A., Materazzi, A.L. Static and Dynamic Strain Monitoring of Reinforced Concrete Components through Embedded Carbon Nanotube Cement-Based Sensors (2017) *Shock and Vibration*, 2017, art. no. 3648403, . Cited 4 times.
17. García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Friswell, M.I., Adhikari, S., Sáez, A. Metamodel-based approach for stochastic free vibration analysis of functionally graded carbon nanotube reinforced plates (2016) *Composite Structures*, 152, pp. 183-198. Cited 8 times.
18. García-Macías, E., Castro-Triguero, R., Saavedra Flores, E.I., Friswell, M.I., Gallego, R. Static and free vibration analysis of functionally graded carbon nanotube reinforced skew plates (2016) *Composite Structures*, 140, pp. 473-490. Cited 32 times.
19. Saavedra Flores, E.I., Dayyani, I., Ajaj, R.M., Castro-Triguero, R., DiazDelao, F.A., Das, R., González Soto, P. Analysis of cross-laminated timber by computational homogenisation and experimental validation (2015) *Composite Structures*, 121, pp. 386-394. Cited 10 times.



20. Saavedra Flores, E.I., Ajaj, R.M., Adhikari, S., Dayyani, I., Friswell, M.I., Castro-Triguero, R. Hyperelastic tension of graphene (2015) Applied Physics Letters, 106 (6), art. no. 061901, . Cited 1 time.
21. Friswell, M.I., Castro-Triguero, R. Clustering of sensor locations using the effective independence method (2015) AIAA Journal, 53 (5), pp. 1388-1390. Cited 6 times.
22. Castro-Triguero, R., Saavedra Flores, E.I., Diazdelao, F.A., Friswell, M.I., Gallego, R. Optimal sensor placement in timber structures by means of a multi-scale approach with material uncertainty (2014) Structural Control and Health Monitoring, 21 (12), pp. 1437-1452. Cited 7 times.
23. Castro-Triguero, R., Murugan, S., Gallego, R., Friswell, M.I. Robustness of optimal sensor placement under parametric uncertainty (2013) Mechanical Systems and Signal Processing, 41 (1-2), pp. 268-287. Cited 26 times.

### C.2. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado

- PLEC2021-007798. **[SMART-BRIDGES] Monitorización Inteligente del Estado Estructural de Puentes Ferroviarios de Alta Velocidad.** MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. Rafael Castro Triguero y Rafael Gallego Sevilla. 1/12/2021-30/11/2024. 156.403,00 €. Investigador Principal (co-IP).
- PID2020-116644RB-I00. **[BRIDGEXT] Extensión de la vida útil de puentes Obsoletos: Monitorización de la salud estructural sostenible a largo plazo.** MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. Rafael Castro Triguero y Rafael Gallego Sevilla. 2020-2023. Investigador Principal (co-IP).
- UGR.20-12. **Metodología para análisis de la integridad estructural del patrimonio arquitectónico construido en tapial.** CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. JUNTA DE ANDALUCÍA. Rafael Gallego Sevilla. 2020-2021. Equipo de investigación.
- DPI2014-53947-R. **Predictive monitoring of civil structures using carbon nanotube-reinforced elements.** MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. Felipe Sánchez García. 01/01/2015-31/03/2018. 115.000€. Equipo de investigación.
- P09-TEP-5066. **Structural health monitoring of high-speed railway bridges.** CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA. JUNTA DE ANDALUCÍA. Rafael Gallego Sevilla. 10/03/2011-09/03/2014. 59.000€. Equipo de investigación.
- DPI2010-21590-C02-01. **Multi-field and functionally variable material integrity: numerical simulation and experimentation.** MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. Rafael Gallego Sevilla. 01/01/2011-31/12/2013. 66.500€. Equipo de investigación.
- IPT-370000-2010-12. **Integration of railway viaduct monitoring into infrastructure management and maintenance system "VIADINTEGRA".** MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. Subprogramme INNPACTO 2010. Rafael Gallego Sevilla. 01/01/2010-31/12/2013. 489.900€. Equipo de investigación.
- PI-0380/2010. **Technology for the control of curing in Infrastructure Construction.** JUNTA DE ANDALUCÍA. CDTI and CTA. Rafael Gallego Sevilla. 01/01/2010-31/03/2013. Equipo de Investigación.

### C.3. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- **Adaptation of Civil Infrastructures to Climate Change (AIC3).** AICIA. Rafael Castro Triguero. 10/05/2017-10/05/2023. 100.000 €. Investigador Principal.



- **Use of carbon nanotube-enriched cement-based composites in large-scale control engineering.** Azvi. Rafael Castro Triguero. 07/07/2015-07/01/2017. 75.000€. Investigador Principal.
- **Calculation of the metallic structure adapted to the manufacturing system of the company Silos de Córdoba and manufacturing planimetry.** Silos Córdoba. Rafael Castro Triguero. 04/12/2014-04/04/2015. 5.112€. Investigador Principal.
- **Structural analysis and monitoring of a settled silo.** Silos Córdoba. Rafael Castro Triguero. 10/08/2013-10/08/2014. 28.462€. Investigador Principal.
- **Application of operational modal analysis in viaducts of high-speed lines (INDINOMA) in the typologies of viaducts with single-cell concrete box section and mixed section, with steel beams and concrete decks.** Ingeniería y economía del transporte (INECO). Rafael Gallego Sevilla y Rafael Castro Triguero. 31/03/2012-31/03/2014. *Equipo de Investigación*

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

U00800148e22N0000029

CSV

GEISER-00f1-4b52-266e-4234-82e8-ad26-c35c-2467

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

03/11/2022 09:38:00 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica



Fecha del CVA	19/10/2022
---------------	------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	Estibaliz		
Apellidos *	Sanchez Gonzalez		
Sexo *	Mujer	Fecha de Nacimiento *	04/04/1978
DNI/NIE/Pasaporte *	08819013P	Teléfono *	(+34) 924289600 - 86719
URL Web			
Dirección Email	estibalizsg@unex.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) *	0000-0002-7798-818X	
	Researcher ID	M-2911-2018	
	Scopus Author ID		

\* Obligatorio

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2016		
Organismo / Institución	Universidad de Extremadura		
Departamento / Centro	Ingeniería mecánica, energética y de los materiales / Escuela de Ingenierías Industriales		
País		Teléfono	
Palabras clave			

### A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Master Universitario en Formación y Docencia Universitaria en el espacio europeo de educación superior	Universidad de Extremadura	2011
Ciencia y Tecnología Industrial y Gráfica	Universidad de Extremadura	2008
Master Universitario en Magister Scientiae Master of Science	Universidad de Extremadura	2005
Graduado o Graduada en Ingeniería de Materiales	Universidad de Extremadura	2002

### Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

#### C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- Artículo científico.** Estibaliz Sánchez-González; Oscar Borrero-López; Fernando Rodríguez-Rojas; Mark Hoffman; Fernando Guiberteau. 2022. Chipping of ceramic-based dental materials by micrometric particles Journal of the American Ceramic Society.
- Artículo científico.** Fernando; Oscar; Estibaliz; Mark; Fernando. 2022. On the durability of Zirconia-reinforced Lithium Silicate and Lithium disilicate dental ceramics Wear. Elsevier. 508-509(3):204460.
- Artículo científico.** Fernando; Oscar; Estibaliz; Fernando. 2021. Effects of the method on wear measurements in dental enamel/ceramic tribosystems Ceramics International. Elsevier. 48-2, pp.2744-2754.





- 4 **Artículo científico.** Francisco J.; Estibaliz; Oscar; Pedro; Antonia; Fernando. 2021. Novel bioinspired composites fabricated by robocasting for dental applications Ceramics International. Elsevier. 47-15, pp.21343-21349.
- 5 **Artículo científico.** Estibaliz Sánchez González; Fernando Rodríguez Rojas; Elena Pinilla Cuenfuegos; Oscar Borrero Lopez; Angel L. Ortiz; Fernando Guiberteau Cabanillas. 2020. Bioinspired design of triboceramics learning from the anisotropic micro-fracture response os dental enamel under sliding contact Ceramics International. Elsevier. 46, pp.27983-27989.
- 6 **Artículo científico.** Estibaliz Sanchez Gonzalez; Elena Pinilla Cienfuegos; Oscar Borrero Lopez; Fernando Rodríguez Rojas; Fernando Guiberteau. 2020. Contact damage of human dental enamel under cyclic axial loading with abrasive particles Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials. Elsevier. 102-103512.
- 7 **Artículo científico.** Cristina Ojalvo; Estibaliz Sanchez Gonzalez; Fernando Guiberteau Cabanillas; Oscar Borrero Lopez; Angel L. Ortiz. 2020. Improving the dry sliding-wear resistance of B4C ceramics by transient liquid-phase sintering Journal of the European Ceramic Society. Elsevier. 40, pp.5286-5292.
- 8 **Artículo científico.** Estibaliz Sánchez-González; Oscar Borrero-Lopez; Fernando Guiberteau; Angel L. Ortiz. 2016. Microstructural effects on the sliding-wear resistance of ZrC-MoSi<sub>2</sub> triboceramics fabricated by spark-plasma sintering Journal of the European Ceramic Society. 36-13, pp.3091-3097.
- 9 **Artículo científico.** ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ; OSCAR BORRERO LOPEZ; FERNANDO GUIBERTEAU; ANGEL L. ORTIZ. 2015. CONTACT-MECHANICAL PROPERTIES AT INTERMEDIATE TEMPERATURES OF ZRB<sub>2</sub> ULTRA-HIGH-TEMPERATURE CERAMICS PRESSURELESS SINTERED WITH MO, TA, OR ZR DISILICIDES JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 36-11, pp.3179-3185.
- 10 **Artículo científico.** B. ROMÁN-MANSO; E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; A.L. ORTIZ; M. BELMONTE; M.I. OSENDI; P. MIRANZO Revista o publicación periódica:. 2014. CONTACT-MECHANICAL PROPERTIES AT PRE-CREEP TEMPERATURES OF FINE-GRAINED GRAPHENE/SiC COMPOSITES PREPARED IN SITU BY SPARK-PLASMA SINTERING JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 34, pp.1433-1438.
- 11 **Artículo científico.** ESTHER CIUDAD; ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ; OSCAR BORRERO LOPEZ; FERNANDO GUIBERTEAU; MATS NYGREN; ANGEL L. ORTIZ. 2013. SLIDING-WEAR RESISTANCE OF ULTRAFINE-GRAINED SiC DENSIFIED BY SPARK PLASMA SINTERING WITH 3Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-5Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> OR Y<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub> ADDITIVES SCRIPTA MATERIALIA. ELSEVIER SCI. LTD. 69, pp.598-601.
- 12 **Artículo científico.** E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; A. PAJARES; P. MIRANDA; F. GUIBERTEAU. 2011. EFFECT OF MICROSTRUCTURE ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF LIQUID-PHASE-SINTERED SILICON CARBIDE AT PRE-CREEP TEMPERATURES JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ELSEVIER SCI. LTD. 31, pp.1131-1139.
- 13 **Artículo científico.** VICTOR ZAMORA; A. PAJARES; E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; A. L. ORTIZ; P. MIRANDA; F. GUIBERTEAU. 2010. HERTZIAN INDENTATION OF A ZRB<sub>2</sub>-30% SiC ULTRA-HIGH-TEMPERATURE CERAMIC UP TO 800 °C IN AIR JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. WILEY-BLACKWELL PUBLISHING, INC. 93-7, pp.1848-1851.
- 14 **Artículo científico.** E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; A. PAJARES; P. MIRANDA; F. GUIBERTEAU. 2009. EFFECT OF TEMPERATURE ON THE PRE-CREEP MECHANICAL PROPERTIES OF SILICON NITRIDE JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ELSEVIER SCI. LTD. 29, pp.2635-2641.
- 15 **Artículo científico.** ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ,; F.GUIBERTEAU; A.PAJARES; JUAN J MELENDEZ MARTINEZ; P.MIRANDA; BRIAN R. LAWN. 2007. APPLICATION OF HERTZIAN TESTS TO MEASURE STRESS-STRAIN CHARACTERISTICS OF CERAMICS AT ELEVATED TEMPERATURES JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. 90, pp.149-153.



- 16 Artículo científico.** ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ; PEDRO MIRANDA; JUAN JOSE MELENDEZ MARTINEZ; FERNANDO GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. 2007. CONTACT PROPERTIES OF YTTRIA- STABILIZED ZIRCONIA UP TO 1000°C JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY. 90, pp.3572-3577.
- 17 Artículo científico.** ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ; PEDRO MIRANDA; JUAN JOSE MELENDEZ MARTINEZ; FERNANDO GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. 2007. TEMPERATURE DEPENDENCE OF MECHANICAL PROPERTIES OF ALUMINA UP TO THE ONSET OF CREEP JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. ELSEVIER SCI. LTD. 27, pp.3345-3349.
- 18 Artículo científico.** E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ.; P.MIRANDA; ANTONIO DIAZ PARRALEJO; A.PAJARES; F. GUIBERTEAU. 2005. INFLUENCE OF ZIRCONIA SOL-GEL COATINGS ON THE FRACTURE STRENGTH OF BRITTLE MATERIALS JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH. MATERIALS RESEARCH SOCIETY. 20, pp.1544-1560.
- 19 Artículo científico.** E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; A.PAJARES; A.DIAZ PARRALEJO; P.MIRANDA; F. GUIBERTEAU. 2004. EFFECT OF SOL-GEL THIN COATINGS ON THE FRACTURE STRENGTH OF GLASS JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH. MATERIALS RESEARCH SOCIETY. 19, pp.896-901.
- 20 Artículo científico.** Fernando Rodríguez-Rojas; Oscar Borrero-López; Estíbaliz Sánchez-González; José D. Ríos; Fernando Guiberteau;. INVESTIGATING CORRELATIONS BETWEEN TRANSLUCENCY AND WEAR RESISTANCE IN LITHIUM-BASED DENTAL GLASS-CERAMICS Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio.

## C.2. Congresos

- José D. Ríos; Fernando Rodríguez-Rojas; Estíbaliz Sánchez-González; Oscar Borrero-López; Fernando Guiberteau. Investigación de la correlación entre translucidez y resistencia a desgaste en las cerámicas dentales a base de Litio. XVI CNMAT 2022. 2022. España.
- Fernando Rodríguez-Rojas; Oscar Borrero-López; Estíbaliz Sánchez-González; Mark Hoffman; Fernando Guiberteau. Durabilidad de cerámicas de silicato de litio reforzado con zirconia y disilicato de litio para aplicaciones dentales. LVIII Congreso Nacional de la SECV. 2022. España.
- Estíbaliz Sanchez Gonzalez; Elena Pinilla Cienfuegos; Oscar Borrero López; Fernando Rodríguez Rojas; Fernando Guiberteau Cabanillas. Desgaste de materiales dentales. Simulando procesos de masticación.. I Ágora Internacional. Education, Research, Employment. 2019. Universidad de Extremadura. 2019. España.
- Estíbaliz Sánchez González; Juan Ruiz Martínez; Silvia Román Suero; Beatriz Ledesma Cano. IMPROVING LEARNING PROCESS BY ENHANCING CRITICAL THINKING AND CO- ARGUMENTATION BETWEEN STUDENTS. I Ágora Internacional. Education, Research, Employment. 2019. 2019. España.
- ÁNGEL L. ORTIZ; ESTÍBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; JESÚS RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ; PEDRO MIRANDA AND ANTONIA PARAJES-VICENTE.. MECHANICAL PROPERTIES OF SILICON NITRIDE UNDER CONTACT STRESSES AT TEMPERATURES BELOW 1500°C BOTH IN AIR AND CONTROLLED ATMOSPHERES.. EUROMAT 2013. EUROPEAN CONGRESS AND EXHIBITION ON ADVANCED MATERIALS AND PROCESSES. Sociedad Española de Materiales y Sociedade Portuguesa de Materiais. 2013. España. Participativo - Póster.
- OSCAR BORRERO LOPEZ; ESTHER CIUDAD; ESTÍBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; ÁNGEL L. ORTIZ; FERNANDO GUIBERTEAU; MATS NYGREN. WEAR RESISTANT NANOSTRUCTURED SIC CERAMICS. EUROMAT 2013. EUROPEAN CONGRESS AND EXHIBITION ON ADVANCED MATERIALS AND PROCESSES. Sociedad Española de Materiales y Sociedade Portuguesa de Materiais. 2013. España. Participativo - Ponencia invitada/ Keynote.



- 7 ZAPATA SOLVAS, EUGENIO; JAYASEELAN, DONI. D.; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, ESTIBALIZ; LIN, HUA-TAY; BROWN, PETER; LEE, WILLIAM E.. EVALUATION OF MECHANICAL PROPERTIES OF ULTRA-HIGH TEMPERATURE CERAMICS (UHTCs). 35TH INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPOSITION ON ADVANCED CERAMICS AND COMPOSITES. The American Ceramic Society. 2011. Estados Unidos de América.
- 8 VICTOR ZAMORA RODRIGUEZ; BEATRIZ NUÑEZ GONZALEZ; ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; ANGEL L. ORTIZ; PEDRO MIRANDA GONZÁLEZ; FERNANDO GUIBERTEAU CABANILLAS. HERTZIAN INDENTATION OF A ZrB<sub>2</sub>-30% SiC ULTRA-HIGH-TEMPERATURE CERAMIC UP TO 800°C IN AIR. 12TH CONFERENCE OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 2011. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral).
- 9 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; PEDRO MIRANDA GONZÁLEZ; ANTONIA PAJARES VICENTE AND FERNANDO GUIBERTEAU CABANILLAS. INFLUENCE OF MICROSTRUCTURE ON THE PRE-CREEP MECHANICAL PROPERTIES OF LIQUID-PHASE SINTERED SILICON CARBIDE. 12TH CONFERENCE OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 2011. Participativo - Póster.
- 10 JAYASEELAN, DONI. D.; ZAPATA SOLVAS, EUGENIO; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, ESTIBALIZ; BROWN, PETER; W. E. LEE; LEE, WILLIAM E.. Microstructural investigation of HfB<sub>2</sub>-based ceramics after ultra high temperature testing with a defocused laser beam. 35TH INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXPOSITION ON ADVANCED CERAMICS AND COMPOSITES. The American Ceramic Society. 2011. Estados Unidos de América.
- 11 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ. 1-DAY RESEARCH MEETING IN CERAMICS. 2010.
- 12 VICTOR ZAMORA, ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, BEATRIZ NUÑEZ-GONZALEZ; A. L. ORTIZ. CONTACT BEHAVIOUR IN AIR OF A ZRB<sub>2</sub>-30% SiC ULTRA-HIGH-TEMPERATURE CERAMIC UP TO THE ONSET OF CREEP. 11 INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 2009. Participativo - Póster.
- 13 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, P. MIRANDA, F. GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. ELASTIC-PLASTIC PROPERTIES OF SILICON NITRIDE FROM ROOM TEMPERATURE UP TO THE ONSET OF CREEP. 11 INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 2009. Participativo - Póster.
- 14 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, P. MIRANDA, J.J. MELENDEZ, F. GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. APPLICATION OF HERTZIAN TESTS TO MEASURE MECHANICAL PROPERTIES OF ADVANCED CERAMICS UP TO THE ONSET OF CREEP. MECHANICS-BASED DESIGN OF MATERIALS: PRESENT STATE, FUTURE DIRECTIONS, CHALLENGUES AND OPPORTUNITIES. 2008.
- 15 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, P. MIRANDA, A. DIAZ-PARRALEJO, F. GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. EFFECT OF SOL-GEL THIN COATINGS ON THE FRACTURE STRENGTH OF BRITTLE MATERIALS. MECHANICS-BASED DESIGN OF MATERIALS: PRESENT STATE, FUTURE DIRECTIONS, CHALLENGUES AND OPPORTUNITIES. 2008.
- 16 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, P. MIRANDA, F. GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. PROPIEDADES MECÁNICAS DE CERÁMICOS A BASE DE ?-SiC A TEMPERATURAS INTERMEDIAS. XI CONGRESO NACIONAL DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS SÓLIDOS PMS2008. 2008.
- 17 ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ, PEDRO MIRANDA, JUAN JOSE MELENDEZ MARTINEZ, FERNANDO GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. PROPIEDADES MECÁNICAS DE Y-TZP A TEMPERATURAS INTERMEDIAS (T=1000 °C). X CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES. 2008. Participativo - Póster.
- 18 A. DÍAZ-PARRALEJO, ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, A. L. ORTIZ; F. GUIBERTEAU. RESPUESTA MECÁNICA DE PELÍCULAS SOL-GEL DE ZIRCONIA SINTERIZADAS EN DISTINTAS ATMÓSFERAS DE TRATAMIENTO. XI CONGRESO NACIONAL DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS SÓLIDOS PMS2008. 2008. Participativo - Póster.



- 19 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ. DETERMINATION OF MECHANICAL PROPERTIES OF AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> AT INTERMEDIATE TEMPERATURES USING HERTZIAN TESTS. INTERNATIONAL WORKSHOP; MECHANICAL PROPERTIES IN ADVANCED MATERIALS: RECENT INSIGHTS. 2006.
- 20 ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ, PEDRO MIRANDA, JUAN JOSE MELENDEZ MARTINEZ, FERNANDO GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. PROPIEDADES MECÁNICAS DE CERÁMICOS A TEMPERATURAS INTERMEDIAS. IX CONGRESO NACIONAL DE MATERIALES. 2006.
- 21 ESTIBALIZ SÁNCHEZ-GONZÁLEZ. EFECTO DE LOS RECUBRIMIENTOS SOL-GEL DE ZIRCONIA SOBRE LA FRACTURA DE MATERIALES FRÁGILES. XXII ENCUENTRO DEL GRUPO ESPAÑOL DE FRACTURA. Grupo Español de Fractura. 2005. España.
- 22 ILJA HERMANN; SANJIT BHOWMICK; JAE-WON KIM; ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ; YU ZHANG AND BRIAN LAWN.. CONTACT FATIGUE OF BIOMECHANICAL TRILAYERS IN WATER. GORDON RESEARCH CONFERENCE ON CERAMICS. 2005. Participativo - Póster.
- 23 ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ, PEDRO MIRANDA, JUAN JOSE MELENDEZ MARTINEZ, FERNANDO GUIBERTEAU; ANTONIA PAJARES. EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA ALÚMINA. X CONGRESO NACIONAL DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE SUPERFICIES. 2005. España. Participativo - Póster.
- 24 E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, P. MIRANDA, A. DÍAZ-PARRALEJO, A. PAJARES; F. GUIBERTEAU. EFECTO DE LOS RECUBRIMIENTOS SOL-GEL DE ZIRCONIA SOBRE LA FRACTURA DEL VIDRIO. IX CONGRESO NACIONAL DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE SÓLIDOS. 2004. Participativo - Póster.
- 25 A. L. ORTIZ, O. BORRERO-LÓPEZ, E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; F. GUIBERTEAU. PROCESSING AND MECHANICAL BEHAVIOUR OF LIQUID-PHASE-SINTERED SILICON CARBIDE. 1st INTERNATIONAL MEETING ON APPLIED PHISYCS. 2003. Participativo - Póster.
- 26 S. ROMAN; ESTIBALIZ SANCHEZ-GONZALEZ. INCURSIÓN DE VALORES ÉTICOS EN LAS ENSEÑANZAS DE MASTER. CASOS PARTICULARES. JORNADA ÉTICA Y UNIVERSIDAD. EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS ÉTICAS EN LA UNIVERSIDAD ESP. Participativo - Póster.

### C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** Nuevos compuestos cerámicos superduros para aplicaciones tribológicas. Ángel Luis Ortiz. (Universidad de Extremadura). 17/06/2021-16/06/2024. 149.985 €.
- 2 **Proyecto.** Degradación Mecánica de Materiales Dentales. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Estibaliz Sánchez González. (Universidad de Extremadura). 01/06/2020-01/06/2023. 84.700 €.
- 3 **Proyecto.** Desarrollo de materiales híbridos basados en placas cerámicas multisegmentadas fabricadas mediante moldeo robotizado para protección personal y prevención de lesiones.. 03/06/2017-02/06/2020. 145.290,2 €.
- 4 **Proyecto.** Desgaste de materiales dentales. Implicaciones en odontología y antropología.. 03/06/2017-02/06/2020. 147.774 €.
- 5 **Proyecto.** Fabricación de cerámicos estructurales ultraduros basados en B4C con tenacidad mejorada para aplicaciones ingenieriles diversas. 30/12/2016-29/12/2019. 60.500 €.
- 6 **Proyecto.** Ayuda del programa propio de la UEX para el grupo de investigación "especializado de materiales". 28/10/2016-27/10/2017. 4.207,95 €.
- 7 **Proyecto.** PROCESADO DE CERÁMICOS AVANZADOS BASADOS EN CARBUROS REFRACTARIOS DE ZIRCONIO Y BORO PARA APLICACIONES MECÁNICAS DE CONTACTO Y TRIBOLÓGICAS.. FLORENTINO SANCHEZ BAJO. (Universidad de Extremadura). 01/01/2014-31/12/2016. 88.897,96 €.
- 8 **Proyecto.** Ayuda del programa propio de la UEX para el grupo de investigación "Especializado de materiales". 01/07/2015-30/06/2016.
- 9 **Proyecto.** Horno de sinterización por descarga eléctrica pulsada. (Universidad de Extremadura). 01/01/2013-31/12/2015. 252.000 €.





- 10 **Proyecto.** NUEVOS CERÁMICOS DE SiC NANOESTRUCTURADOS Y AUTOLUBRICADOS PARA APLICACIONES TRIBOLÓGICAS. PLAN NACIONAL DE I+D DEL MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN Carácter (. ANGEL LUIS ORTIZ SECO. Desde 01/01/2011.
- 11 **Proyecto.** APOYOS A LOS PLANES DE ACTUACIÓN DE LOS GRUPOS CATALOGADOS. CONSEJERÍA ECONOMÍA COMERCIO E INNOVACION JUNTA DE EXTREMADURA Carácter (. FERNANDO GUIBERTEAU CABANILLAS. Desde 31/12/2010.
- 12 **Proyecto.** DEVELOPMENT OF MONOLITHIC ULTRA HIGH TEMPERATURE CERAMICS. DEFENCE SCIENCE AND TECHNOLOGY LABORATORY (DSTL) Carácter : INTERNACIONAL. WILLIAM E LEE. Desde 01/03/2010.
- 13 **Proyecto.** PROCESADO DE CERAMICOS AVANZADOS DE ZRB2 CON RESISTENCIA A LA OXIDACION Y PROPIEDADES MECANICAS OPTIMIZADAS PARA APLICACIONES A ULTRA ALTAS-TEMPERATURAS. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Carácter (. ANA ESTÍBALIZ SÁNCHEZ GONZÁLEZ. Desde 21/09/2009.
- 14 **Proyecto.** GRUPO ESPECIALIZADO DE MATERIALES GEMA. JUNTA DE EXTREMADURA Carácter (. FERNANDO GUIBERTEAU CABANILLAS. Desde 15/05/2009.
- 15 **Proyecto.** PROCESADO DE CERAMICOS AVANZADOS DE ZRB2 CON RESISTENCIA A LA OXIDACION Y PROPIEDADES MECANICAS OPTIMIZADAS PARA APLICACIONES A ULTRA ALTAS-TEMPERATURAS. PLAN NACIONAL DE I+D DEL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Carácter (. ANGEL LUIS ORTIZ SECO. Desde 01/01/2009.
- 16 **Proyecto.** RECUBRIMIENTOS SOL-GEL DE CIRCONA COMO CAPAS DE ANCLAJE Y ACABADO SUPERFICIAL. JUNTA DE EXTREMADURA Carácter (. ANTONIO DIAZ PARRALEJO. Desde 13/09/2007.
- 17 **Proyecto.** PROPIEDADES MECÁNICAS DE CAPAS CERÁMICAS SOMETIDAS A TENSIONES DE CONTACTO A  $T^a < T < 1500^{\circ}C$ . PLAN NACIONAL DE I+D DEL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Carácter (. ANTONIA PAJARES VICENTE. Desde 01/12/2003.
- 18 **Proyecto.** FABRICACIÓN CONTROLADA Y CARACTERIZACIÓN MICROESTRUCTURAL-MECÁNICA DE CERÁMICOS AVANZADOS SIC SINTERIZADOS CON FASE LÍQUIDA (REF.: MAT2001-0799). PLAN NACIONAL DE I+D DEL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA Carácter (. FERNANDO GUIBERTEAU CABANILLAS. Desde 01/03/2003.
- 19 **Contrato.** Investigación de Estructuras Existentes y Patologías en la Edificación Estíbaliz Sánchez González. 18/02/2022-18/02/2024.
- 20 **Contrato.** Asesoramiento para el diseño de un sistema de verificación de sensores de precisión y electrónica para la medida de desplazamientos en estructuras Sánchez González. 12/02/2021-12/10/2021. 1.500 €.
- 21 **Contrato.** ESTUDIO DE RESISTENCIA DE BOLARDOS CONTRA IMPACTOS DE VEHÍCULOS Sánchez González. 12/01/2021-12/02/2021. 1.000 €.
- 22 **Contrato.** Estudio de patologías por humedades. Rehabilitación en la casa palacio de los marqueses de la encomienda, S. XVIII, sita en C/Ricardo Romero 7, Almendralejo Estíbaliz Sánchez González. 06/04/2014-06/04/2015. 1.000 €.
- 23 **Contrato.** DESARROLLO DE ESTUDIOS RELATIVOS AL ASESORAMIENTO Y COLABORACIÓN EN EL ESTUDIO DE REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS ASÍ COMO EN EL CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN DANIEL JIMENEZ + JAIME OLIVERA AEQUITECTOS SLP. JUAN RUIZ MARTINEZ. 29/09/2011-24/04/2015.
- 24 **Contrato.** DESARROLLO DE ESTUDIOS RELATIVOS AL CONTROL DE LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN DE PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN S.L. (ELABOREX). JUAN RUIZ MARTINEZ. 14/06/2010-14/06/2014.
- 25 **Contrato.** CÁLCULO DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Juan Ruiz Martínez.
- 26 **Contrato.** INVESTIGACIÓN DE PATOLOGÍAS DE ESTRUCTURAS Y CONTROL DE LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN







**CURRICULUM VITAE (CVA)**  
**IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.**

<b>Part A. PERSONAL INFORMATION</b>		<b>CV date</b>		January 2022
First and Family name	Guillermo Rus Carlborg			
ID number	44298271H	Age	47	
Researcher codes	Open Researcher Contributor (ORCID)	0000-0002-9239-294X		
	SCOPUS Author ID	6602623862		
	WoS Researcher ID	J-5468-2014		

**A.1. Current position**

Name of University	University of Granada			
Department	Structural Mechanics			
Address and Country	Politecnico de Fuentenueva, Granada, Spain			
Phone number	+34958240037	E-mail	grus@ugr.es	
Current position	Professor (Catedrático de Universidad)	From	18/12/2018	
Keywords	Elastography. Ultrasonics. Biomechanics. Mechanotransduction.			

**A.2. Education**

	PhD, Licensed, Graduate	University	Year
	Ingeniero Técnico Superior de Caminos, Canales y Puertos	Univ. Granada	1998
	Métodos numéricos para la detección no destructiva de defectos	Univ. Granada	2001

**A.3. General indicators of quality of scientific production (see instructions)**

- 3 *sexenios* (2000-05, 2006-12, 2013-18).
- 8 PhD thesis supervisions, 6 ongoing.
- 80+ JCR publicaciones, 63 since 2010, 85% Q1, 82% as leading author.
- 2000+ citations, h-index: 23 (google scholar / 18 scopus).
- 10+ books, 100+ international conference presentations, 20+ international invited seminars.
- Editor of 3 JCR journals, reviewer in 50+ JCR journals, 3 agencies, 20 conferences sci. committees.

**Part B. CV SUMMARY (3500 characters)**

Over the past ten years, the central objective of my research has focused on ultrasonic tissue mechanics, both in fundamentally understand the interaction between ultrasound and tissues (theory and experimentation, from propagation of linear and non-linear viscoelastic waves, to their multiscale and multiphysics histological and biochemical interactions relevant in clinical processes), as well as in its application for individualized diagnosis and therapy (probabilistic reconstruction and prognosis, conception and design of new types of waves and sensors, to prototyping of clinical devices).

Being a Tenured Professor of UGR since 2009, during the past ten years, I have complemented my research career with postdoc stays in different countries, including Germany (Technische Universität Hamburg – Airbus, 2012), USA (Prognosis Center of Excellence of the NASA Ames Research Center, 2012), and Sweden (Karolinska Institutet, Division of Functional Imaging & Technology, 2016). Since 2018 I am currently Professor at the UGR (Universidad de Granada, Spain), where I coordinate the Ultrasonics Lab (TEP-959) and warrant the Excellence Research Unit Modelling Nature (MNat), which integrates biology, physics, biomedicine, engineering and mathematics to address fundamental and applied problems in the context of biomechanics, tumour dynamics, and physics of new materials. I also head the Biomechanics Group (IBS-TEC12) of the Biosanitary Research Institute.



My active role in promoting young research careers has produced 7 doctoral thesis and 6 postdocs, all currently hired in internationally renowned centers. My transfer is evident by having filed 6 patents and being the co-founder of three spin-offs: [www.oritayboreas.com](http://www.oritayboreas.com) (5 awards, turnover € 640k / year), [www.regemat3d.com](http://www.regemat3d.com) (2 awards, turnover € 200k / year) and [www.innitius.com](http://www.innitius.com) (2 awards).

## Part C. RELEVANT MERITS

### C.1. Publications

	Outline	Impact
Rus, G., Faris, I.H. Torres, J., Callejas, A., Melchor, J. (2020) Why Are Viscosity and Nonlinearity Bound to Make an Impact in Clinical Elastographic Diagnosis? Sensors 20 (8), 2379. 2020. [Impact 3.275 - Q1(15/64), 2 cites]	This whitepaper elucidates the potential of viscous and nonlinear elastic parameters as conceivable diagnostic mechanical biomarkers. First, by providing an insight into the role of soft tissue microstructure in linear elasticity; secondly, by understanding how viscosity and nonlinearity could enhance the current diagnosis; and third, by compounding clinical evidence.	3.275 Q1 2 cites
E. López-Ruiz, G. Rus, JA. Marchal et al. Poly (ethylmethacrylate-co-diethylaminoethyl acrylate) coating improves endothelial repopulation, biomechanical and anti-thrombogenic properties of decellularized carotid arteries for blood vessel replacement. Scientific Reports ( <b>Nature Group</b> ) 7(1) 2017	In this multidisciplinary work we demonstrate for the first time in animal arteries the efficacy and potential application of a new synthetic material for vascular regeneration in arteriosclerosis, where mechanical biocompatibility is one of the fundamental criteria, for which a new technique for measuring blood pressure is developed. large strain fields.	5.578 D1 7 cites
G. Rus. Nature of acoustic nonlinear radiation stress. Applied Physics Letters, 105(2014):12121904	This publication lays the foundations for an interaction between fluid mechanics and acoustics that has been misunderstood since 1948, when the theories of Westervelt, and Lighthill were adopted as true. Here we present a new term in the Navier-Stokes equation that governs this interaction, caused by multi-scale non-linearity, remotely exerting a net stress field and flux. This mechanism explains numerous phenomena in jet engines, acoustic tweezers, cyanobacterial propulsion, cochlea hearing, nanofluidics or medical elastography.	3.794 Q1 8 cites
L Peralta, FS Molina, J Melchor, LF Gómez, P Massó, J Florido and G Rus. Transient elastography to assess the cervical ripening during pregnancy: a preliminary study. Ultraschall in der Medizin. (DOI 10.1055/s-0035-1553325) 2015.	For the first time, in vivo shear modulus values of the cervix are presented in 42 pregnant women of different gestational ages, corroborating the hypothesis that stiffness gradually decreases from the beginning throughout gestation.	4.645 D1 34 cites
Melchor, J., Bochud, N., Peralta, L.M., Rus, G., Gonzalez Andrades, M. Low-intensity ultrasound stimulation to enhance the recellularization of corneal stroma. Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine 6, 138-138. 2012.	In this work the effects of ultrasonic stimulation on the proliferation of corneal tissue culture are presented for the first time. A bioreactor is prototyped and a parametric study is carried out to understand the influence of several characteristics of the ultrasonic source, such as the frequency energy and modulation.	5.199 Q1
M. Chiachio, J. Beck, J. Chiachio, G. Rus. Approximate Bayesian computation by subset simulation.	A new approximate Bayesian computation (ABC) algorithm is proposed to reconstruct model evolutionary parameters, which combines ABC	2.31 D1 54 cites



SIAM J Sci Comp, 36, 3(2014):A1339-A1358	principles with subset simulation for efficient simulation of extreme events.	
A. Fahim, R. Gallego, N. Bochud, G. Rus. Model-based damage reconstruction in composites from ultrasound transmission. Compo-sites Part B. 45(2013):50-62	Theoretical formulation and experimental validation of an ultrasonic transmission monitoring technique combined with the inverse problem based on computational models is presented.	6.864 1st rank 41 cites
E. Serrano, G. Rus, J. García-Martínez. Nanotechnology for sustainable energy. Renew. Sust. En. Rev. 13,9(2009):2373-84	Significant contributions from research groups are integrated to find solutions to one of the great challenges of our time: the production and storage of clean energy from nanotechnology.	10.556 1st rank 467 cites

## C.2. Research projects

Ref + Title	Organisation	PI	Duration	Amount
PID2020-115372RB-I00 ... tumorales mediante ondas mecánicas	I+D (MINECO)	G. Rus	1-9-2021 - 31-8-2024	175450 € + FPI
PDC2021.120945.I00 ... cáncer de próstata mediante elastografía	I+D (MINECO)	G. Rus	1-12-2021- 31-12-23	126500 €
PYC20 RE 072 UGR Mecanoterapia: ... ondas mecánicas	CEI - PAIDI (J. Andalucía)	G. Rus	1-1-2021- 31-12-22	151900 €
IE2017-5537 Grupo de Ultrasonidos	PAIDI (J. Andalucía)	G. Rus	1-1-2020 - 31-12-2021	1066229€
P18-RT-1653 Análisis biomecánico para pronóstico de parto pretérmino	Excelencia (J. Andalucía)	G. Rus	1-1-2020 - 31-12-2022	122968€
B-TEP-026-UGR18 Análisis biomecánico ... parto pretérmino	Prog. FEDER (J. Andalucía)	G. Rus	1-1-2020 - 31-12-2021	19650€
EQC2018-004508-P Laboratorio de Evaluación No Destructiva	I+D (MINECO)	G. Rus	1-1-2019 - 31-12-2020	771306 €
DPI2017-85359-R Biomarcadores mecánicos por ondas de torsión ...	I+D (MINECO)	G. Rus	1-4-2018 - 31-9-2021	217800 € + FPI
EPSRC-IAA-2017-20 A transurethral shear wave elastography ... prostate	EPSRC (UK)	N. Saffari	1-9-2018 - 31-8-2021	£ 73869
PIN 0030 2017 Mecánica Tisular Ultrasonica - predicción del parto	SAS	J.Melchor	1-1-2018 - 31-12-2019	59000 €
PI 0107 2017 Mecánica Tisular Ultrasonica - predicción del parto	SAS	P. Masso	1-1-2018 - 31-12-2019	59000 €
DPI2014-51870-R Mecánica Tisular Ultrasonica - predicción del parto	I+D (MINECO)	G. Rus	1-1-2015 - 31-12-2018	211750 €
INB0010 Dispositivo de diagnóstico de cáncer de próstata ...	FIBAO (Andalucía)	G. Rus	1-7-2017 - 31-6-2018	14000 €
PI16/00339 Predicción del Parto por elastografía ultrasónica	ISCIII (M. Sanidad)	F. Molina	1-1-2017 - 31-12-2018	96800 €
UNGR15-CE-3664 Laboratorio de Evaluación No Destructiva	I+D (MINECO)	G. Rus	1-1-2017 - 31-12-2019	894483 €
DTS15/00093 Dispositivo para predicción de parto por ultrasonidos	ISCIII (M. Sanidad)	F. Molina	1-1-2016 - 31-12-2017	117500 €
DPI2010-17065 Mecánica Tisular Ultrasonica- parto pretérmino	I+D (MINECO)	G. Rus	1-1-2011 - 31-12-2014	96800 € + FPI
P11-CTS-8089 Mecánica Tisular Ultrasonica	Pr. Excelencia (J. Andalucía)	G. Rus	27-3-2013 - 26-3-2016	162656 € +Postdoc
GGI3000IDIB Puente autotensado de materiales avanzados	Ag.Ob.Públicas (J. Andalucía)	G. Rus	19-3-2012 - 31-8-2014	136686 €
PI-0308 Prototipo para predicción de prematuridad perinatal ...	Servicio Anda-luz de Salud	G. Rus	1-1-2008 - 31-12-2010	45985 €



### C.3. Patents

- 2017 P201730415. Dispositivo transluminal [...] caracterización mecánica.
- 2016 P201630123. Procedimiento para obtención de datos [...] ondas de torsión.
- 2015 PCT/ES2016/070540 + P201500600. Dispositivo emisor de ondas ultrasónicas [...].
- 2011 PCT/ES2012/070380 + P201100700. Transductor ultrasónico [...] diagnóstico tisular.
- 2011 PCT/ES2012/070132 + P201130299. Dispositivo de monitorización [...]. Licenciada.
- 2011 P200802147. Estructura Autotensada para Puente de Material Compuesto.

### C.4. Awards & prizes

- 2021 Premio del Consejo Social a empresas spin off: Innitius (Univ. Granada, ES).
- 2017 Spanish Chapter Award (European Society of Biomechanics, ES).
- 2014 Best Paper Award (Prognosis Health Management Society, FR).
- 2010 2nd prize - International Engineering Design Contest (ECCE and UPM, EU).
- 2007 & 2008 Juan Carlos Simó (SEMNI, mejor investigador joven en mecánica de España).
- 2005 Honorary Fellow of the Wessex Institute of Technology (carrera científica, UK)
- 2002 Fulbright Fellow (USA).
- 2001 Premio extraordinario de tesis doctoral (Universidad de Granada).

### C.5. Research stays

- 11/2016 - 11/2016 Karolinska, Sweden - Division of functional imaging and technology.
- 11/2012 - 11/2012 NASA-Ames, USA - Prognosis center of excellence.
- 4/2012 - 4/2012 Technische Universität Hamburg - Airbus, Germany.
- 10/2008 - 2/2009 Université Paris 6, France - Laboratoire d'Imagerie Parametrique.
- 7/2004 - 9/2004 University College London, UK - Control Lab.
- 4/2003 - 5/2003 Chalmers Institute of Technology, Sweden - Dpt. Solid. Mech.
- 8/2002 - 7/2003 MIT, USA - NDE Lab (Fulbright Postdoctoral Fellow).
- 7/2000 - 8/2000 École Polytechnique, France - Lab. Solid Mech.
- 7/1999 - 9/1999 University of Linköping, Sweden - Dpt. Solid. Mech.
- 4/1999 - 11/2001 University of Granada, Spain - Dpt. Structural. Mech.

### C.6. Review and evaluation agencies and committees

- Evaluator of agencies: ERC, ANEP, EQA, ATIP (CNRS, FR), ANR (FR), Generalitat VA, ERC.
- Journal editor: Journal of Mathematical Problems in Engineering (JCR), Inverse Problems in Science and Engineering, Biomechanics and Mechanobiology BMCB.
- Reviewer in 50+ JCR journals: Plos One, Sci Reports, Cancers, IJNME, IJSS, CMAME, CompB, UOG, IEEE, ASCE...
- International Scientific Committees: ECCM (UK 2018), ESB (ES 2017), PHM (FR 2014), ESB (ES 2012), EASEC (HK 2012), ICNAAM (GR 2010), ECCM (GR 2010), METNUM (ES 2009), WCBMRM (GR 2006), EWSHM (ES 2006), CMNI (ES 2005), WCBMRM (IT 2004).

### C.7. Management

- Head and founder (2004) of Ultrasonics Lab, Univ. Granada [www.ugr.es/~ultrasonicslab].
- Head of the PhD & MSc program 2008-2010 [www.ugr.es/~iestructuras].
- Organizer of international conference ESUCB-2013, Granada [www.ugr.es/~esucb2013].
- Head: Biomechanics Group (TEC-12), IBS + Ultrasonics Group (TEP-959), PAIDI.





<b>Fecha del CVA</b>	28/01/2022
----------------------	------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Rafael		
Apellidos	Bravo Pareja		
Sexo (*)	Hombre	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	14/09/1980
DNI, NIE, pasaporte	74684027Z		
Dirección email	<a href="mailto:rbravo@ugr.es">rbravo@ugr.es</a>	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6213-9591		

\* datos obligatorios

### A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor titular		
Fecha inicio	18/12/2018		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada		
Departamento/ Centro	Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hiraúlica. ETS. Ing. De Caminos, Canales y Puertos		
País	España	Teléfono	630456860
Palabras clave	Simulación numérica; Método de Elementos Finitos; Método de los Elementos Discretos; Mecánica computacional; Problemas Acoplados; Problemas no lineales		

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

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2015-2018	Profesor Contratado Doctor. Universidad de Granada. España
2011-2015	Profesor Ayudante Doctor. Universidad de Granada. España

### A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Ingeniero de Caminos	Universidad de Granada	2004
Doctor Ingeniero de Caminos	Universidad de Granada	2011

### Parte B. RESUMEN DEL CV.

-Número de sexenios de investigación 2 (último 2019).

-Tesis doctorales en proceso de dirección: 1.

-h-index 7

-Número de total de citas 109, número medio de citas/artículo 4,5.

-Número medio de autores por artículo 3. De los cuales es el primer autor en el 70%

-Número de publicaciones recogidas en Scopus 32

-Número de publicaciones JCR 25 de las cuales el 70% son publicaciones Q1.







Rafael Bravo es PTU (UGR) desde 2018 del Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras del Departamento de Mecánica de Estructuras de la Universidad de Granada. Doctorado (UGR) en 2011 (tesis "Formulación y análisis de un algoritmo de integración temporal conservativo y consistente para el problema de contacto"). Ha sido miembro del equipo investigador de 7 proyectos I+D en convocatorias públicas autonómicas, nacionales y extranjeras. Revisor regular de 9 revistas de alto impacto desde 2009 y miembro del panel de expertos del programa Acredita de la ANECA desde 2018 y coordinador del Máster Universitario de Estructuras de la Universidad de Granada.

La principal labor investigadora se ha centrado en el campo de los métodos numéricos en especial en la formulación y simulación numérica de problemas de contacto de mampostería mediante el método de elementos discretos y el método de los elementos finitos. Se han aportado nuevas formulaciones para la integración temporal de los problemas de contacto, permitiendo desarrollar modelos basados en el acoplamiento de métodos discretos y continuos para el movimiento de fluidos y sedimentos como materiales friccionales. Posteriormente, y siguiendo una línea paralela ha desarrollado modelos a mayor escala para el movimiento de materiales granulares mediante el acoplamiento entre dinámica de sedimentos y flujos mediante el método PFEM y PFEM2.

Para el desarrollo de estas líneas de investigación se ha colaborado con el laboratorio de Mecánica Computacional de la Universidad de Duke (Estados Unidos). Siendo un centro de referencia en el estudio de problemas de contacto, con estancias en los años 2008 y 2010, Universidad Politécnica de Valencia (UPV) desde 2007 a 2010, Universidad de Calgary (Canadá) bajo la supervisión de profesor Marcelo Epstein en 2015 y Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CINME, UPC) en 2015.

Dirige en la actualidad 1 tesis doctoral basada en modelos numéricos aplicados a materiales anisótropos.

Resumen de líneas de investigación (10 años, referencias en C.1):

- a) Acoplamiento de métodos continuos y discretos en movimientos de materiales caracterizados por partículas, fuerzas friccionales y fluidos
- b) Comportamiento tenso-deformacional de materiales granulares
- c) Estructuras de madera e históricas
- d) Métodos numéricos de integración temporal de problemas no lineales

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

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

1. F.J. Rescalvo, C. Timbolmas, **R. Bravo**, A. Gallego (2021) D1. Improving ductility and bending features of poplar glued laminated beams by means of embedded carbon material. Construction and Building Materials. 304
2. **R. Bravo**, P. Ortiz, J. Molina (2021) Q1. Modelling initial motion of non-spherical sediment particles on inclined and seeped beds. Applied Mathematical Modelling. 96. Volume 96, pages 678-696. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2021.03.017>.





3. **R. Bravo**, P. Ortiz, S. Idelsohn, P. Becker (2020) Q2. Sediment transport problems by the particle finite element method (PFEM). Computational Particle Mechanics. Comp. 7, 139–149. <https://doi.org/10.1007/s40571-019-00255-y>.
4. F.J. Rescalvo, M. Rodríguez, **R. Bravo**, C. Abarkane, A. Gallego (2020) Q2. Acoustic emission and numerical analysis of pine beams retrofitted with FRP and poplar wood. Materials. Mdpi. 13-2, 435.
5. F.J. Suárez, **R. Bravo**, J.A. González (2019) Q2. Structural and Constructive Analysis of a Faux Vault, the Dome of San Juan de Dios Church, in Granada (Spain). International Journal of Architectural Heritage. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1645242>.
6. **R. Bravo**, P. Ortiz, J.L. Pérez-Aparicio (2018) Q2. Analytical and discrete solutions for the incipient motion of ellipsoidal sediment particles. Journal of Hydraulic Research. Taylor & Francis. 56-1, Págs. 29-43.
7. **R. Bravo**, P. Becker, P. Ortiz (2017) Q2. Numerical simulation of evolutionary erodible bedforms using the particle finite element method. Computational Particle Mechanics. Springer. 4-3, Págs.297-305.
8. **R. Bravo**, J. L. Pérez-Aparicio, J.J. Gómez-Hernández (2015) D1. Numerical sedimentation particle size analysis using the Discrete Element Method. Advances in Water Resources. Vol 86. Págs. 58-72.
9. F. Lamas, F. Lamas-López, **R. Bravo** (2015) Q1. Influence of carbonate content of marls used in dams: Geotechnical and statistical characterization. Engineering Geology. Vol 117. Pág. 32-39.
10. **R. Bravo**, P. Ortiz, J.L. Pérez-Aparicio (2014) Q1. Incipient sediment transport for non-cohesive landforms by the discrete element method (DEM). Applied Mathematical Modelling. Vol 38, Nº 4. Págs. 1326-1337.
11. J.L. Pérez-Aparicio, **R. Bravo**, J.J. Gómez-Hernández (2014) Q1. Optimal numerical design of bucket elevators using Discontinuous Deformation Analysis. Granular Matter. Vol 16. Págs. 485-498.
12. **R. Bravo**, J.L. Pérez-Aparicio, T.A. Laursen (2012) Q1. An energy consistent frictional dissipating algorithm for particle contact problems. International Journal for Numerical Methods in Engineering. Vol 92, Nº 9. Págs. 753-781.

#### C.4. Proyectos

##### Proyecto 1.

-Título del proyecto: Modelos numéricos acoplados a modelos con reducción dimensional en flujos con interfaces. Aplicaciones en ingeniería civil e hidráulica.

-Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

-Duración: tres años

-Cuantía de la subvención: 84.458€





-Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador principal

### Proyecto 2:

-Título del proyecto: Desarrollo de productos de ingeniería elaborados a base de tablonas y chapas de chopo con inserciones de material compuesto para su uso en construcción.

-Entidad financiadora y tipo de convocatoria: Ministerio de economía, industria y competitividad. Nacional.

-Duración: 01-01-2018 - actualidad

-Cuantía de la subvención: 152460 euros

-Investigador responsable: Dr. Antolino Gallego Molina (IP)

-Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador (Dedicación Completa)

### Proyecto 3:

-Título del proyecto: Modelos de interfaces fluido materiales no cohesivos y fluido-cavidades en cauces y estructuras hidráulicas. BIA2015-64994-P

-Entidad financiadora y tipo de convocatoria: Programa Estatal De Fomento De La Investigación Científica Y Técnica De Excelencia 2013-2016. Nacional

-Duración: 23-03-2016 - actualidad

-Cuantía de la subvención: 47000 euros

-Investigador responsable: Dr. Pablo Ortiz Rossini (IP)

-Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador (Dedicación Completa)

### Proyecto 4:

-Título del proyecto: Métodos continuos y discretos para flujos de materiales friccionales. BIA-2012-32918

-Entidad financiadora y tipo de convocatoria: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyecto DGICYT Plan Nacional I+D+I 2008-2011. Nacional

-Duración: 1-01-2013 a 31-12-2015

-Cuantía de la subvención: 46800 €

-Investigador responsable: Dr. Pablo Ortiz Rossini (IP)

-Grado de responsabilidad del solicitante: Investigador (Dedicación Completa)



**Parte A. DATOS PERSONALES**
**Fecha del CVA** 14/07/2020

Nombre y apellidos	LUISA MARIA GIL MARTIN		
DNI/NIE/pasaporte	26475630P	Edad	50
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-5791-2014	
	Código Orcid	0000-0001-8339-7290	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Dirección	Granada, Andalucía, España		
Teléfono	958249962	Correo electrónico	mlgil@ugr.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	2015
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
------------------------------	-------------	-----

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica** (véanse instrucciones)

Indicador	Medida
Fecha del último sexenio	31/12/2013

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Catedrática de Universidad. Temas de investigación relacionados con la ingeniería estructural. 3 sexenios de investigación (hasta 2013). Participación en proyectos financiados en convocatorias públicas: 12 Proyectos (10 españoles, uno financiado por la National Science Foundation ¿USA- y un H2020 en vigor). Autora o co-autora de varios libros de texto sobre Estructuras Metálicas, mixtas y de hormigón armado y pretensado (éste último disponible también en red). Co-autora de dos capítulos de libro (por invitación y con revisión por pares): Studies and Researches V.31. Politecnico di Milano (Italia) y American Concrete Institute, ACI Special Publication (265 SP). Co-autor de ponencias presentadas tanto en congresos científicos como relativos a la actividad docente. Miembro de los comités científicos de congresos internacionales, Co-autora de 4 Patentes y revisor habitual de revistas de Ingeniería Estructural: Engineering Structures, Journal of Structural Engineering, Journal of Constructional Steel Research, etc. Coautora de 80 publicaciones en revistas indexadas. Se lista producción de los últimos 5 años.

**Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (ordenados por tipología)

**C.1. Publicaciones**

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2020. A compact and simpler formulation of the component method for steel connections. Journal of constructional steel research. 164, pp. 1-9.

Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Chatzidaki, Akrivi; Gil-Martin, Luisa Maria; Aschheim, Mark; Vamvatsikos, Dimitrios. 2020. A Seismic Design Procedure for Different Performance Objectives for Post-Tensioned Walls. Journal of Earthquake Engineering. pp. 1-18.

Publicación en Revista. Martínez-echeverría, M. José; Gil-Martin, Luisa Maria; Rodríguez-Montero, Jose; Hernández-Montes, Enrique. 2020. Influence of the shape of head anchors on the durability of reinforced concrete elements.



Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria. 2020. Residual capacity assessment of reinforced concrete D-Regions affected by corrosion. Construction and Building Materials.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Strain Compatibility in the Strength Design of RC Slabs. Engineering Structures. 178, pp. 423-435.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria. 2019. Octahedron family: The double-expanded octahedron tensegrity. International Journal of Solids and Structures.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Moskaleva, Anastasiia; Gil-Martin, Luisa Maria; Palomares-Bautista, Antonio; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Design and form-finding of compression structures with prestressing tendons. Engineering Structures. 197, pp. 1-10.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Closure to "Discussion on `Strain compatibility in strength design of RC slabs" by L.M. Gil-Martín, E. Hernández-Montes [Eng. Struct. 178 (2019) 423-435]. Art. N°: 109730. Engineering Structures. 200, pp. 1-2.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Study of the stability of weightless thin-walled straight columns under centrally applied terminal compressive force by using Equivalent Forces. Engineering Structures. 200, pp. 1-6.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Principal Sectorial Coordinates System . Archive of Applied Mechanics. October, pp. 1-8.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Rodríguez-suesca, Angel Eduardo; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Cyclic behavior of RC beam-column joints with epoxy resin and ground tire rubber as partial cement replacement. Construction and Building Materials. 211, pp. 659-674.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2019. Reinforcement anchored in tension by heads. Review of capacity formulation and applicability limits.. Engineering Structures. 184, pp. 186-193.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Gil-Martin, Luisa Maria; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Hernández-Montes, Enrique. 2018. Epoxy resin and ground tyre rubber replacement for cement in concrete: Compressive behaviour and durability properties. Construction and Building Materials. 173, pp. 49-57.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2018. Structural performance of RC beams containing tension-only nodes. International Journal of Concrete Structures and Materials. JANUARY, pp. 1-8.

Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Gil-Martin, Luisa Maria; Merino-González, Luis Miguel; Jara-Martínez, Pascual. 2017. Full and folded forms: a compact review of the formulation of tensegrity structures. Mathematics and Mechanics of Solids. pp. 1-6.

Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria. 2017. Theoretical and experimental in-service long-term deflection response of symmetrically and non-symmetrically reinforced concrete piles. Archives of Civil and Mechanical Engineering. 17, pp. 433-445.





Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Aschheim, Mark; Gil-Martin, Luisa Maria. 2017. Structural knowledge within the 6th Century AD arch of Taq-iKisra. International Journal of Architectural Heritage.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria. 2017. Patterns of force:length ratios for the design of compression structures with inner ribs. Engineering Structures. 148, pp. 878-889.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique. 2017. A DISCUSSION ON THE STIFFNESS MATRICES USED IN TENSEGRITY STRUCTURES. Journal of Applied Engineering Science. 15, pp. 383-388.

Publicación en Revista. Bird, J.c.; Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique; Salm, R.I.; Patel, T.h.. 2017. Structural Knowledge in the Homage Tower of the Alhambra Palace. MOJ Civil Engineering. 2, pp. 1-3.

Publicación en Revista. Peña-García, Antonio Manuel; Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2016. Use of sunlight in road tunnels: an approach to the improvement of light-pipes' efficacy through heliostats. Tunnelling and Underground Space Technology. 60, pp. 135-140.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique. 2016. Theoretical and experimental short-term behavior of non-symmetrical wall pile retaining systems. Engineering Structures. 112, pp. 172-183.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique. 2016. Safety levels of the traditional strength design of RC slabs under bending and torsion. Engineering Structures. 127, pp. 374-387.

Publicación en Revista. Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique. 2016. Procedure for the assessment of the residual capacity of corroded B-regions in RC structures. Construction and Building Materials. 121, pp. 519-534.

Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Hernández-Montes, Enrique; Palomares-Bautista, Antonio; Pasadas-Fernandez, Miguel. 2016. The optimum shape of an arch under non-symmetric loading conditions. Archive of Applied Mechanics. pp. 1-12.

Publicación en Revista. Carbonell-Márquez, Juan Francisco; Gil-Martin, Luisa Maria; Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Hernández-Montes, Enrique. 2016. Topological design of compression structures. Archive of Applied Mechanics. 86, pp. 1495-1508.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Gil-Martin, Luisa Maria. 2016. DESIGN OF A COMPRESSION STRUCTURE WITH INNER RIBS USING FORCE DENSITY METHOD & TOPOLOGICAL MAPPING. Journal of Applied Engineering Science. 14, pp. 179-184.

Publicación en Revista. Fernandez-Ruiz, Manuel Alejandro; Gil-Martin, Luisa Maria. 2016. Design of a compression structure with inner ribs using force density method & topological mapping. Journal of Applied Engineering Science. 14, pp. 179-184.

Publicación en Revista. Hernández-Montes, Enrique; Aschheim, Mark; Gil-Martin, Luisa Maria. 2015. ENERGY COMPONENTS IN NONLINEAR DYNAMIC RESPONSE OF SDOF SYSTEMS. Nonlinear Dynamics. 82 , pp. 933-945.



Publicación en Revista. Gil-Martin, Luisa Maria; Gómez-guzmán, Alejandro; Peña-García, Antonio Manuel. 2015. Use of diffusers materials to improve the homogeneity of sunlight under pergolas installed in road tunnels portals for energy savings. Tunnelling and Underground Space Technology. 48, pp. 123-128.

Publicación en Revista. García-antonio, Peña; Gil-Martin, Luisa Maria; Rabaza, Ovidio. 2015. APPLICATION OF TRANSLUCENT CONCRETE FOR LIGHTING PURPOSES IN CIVIL INFRASTRUCTURES AND ITS OPTICAL CHARACTERIZATION. Key Engineering Materials. 663, pp. 148-156.

## C.2. Proyectos

H2020-LC-CLA-2018-ID-2821054 . HYPERION. Unión Europea. 2019-2022. 257500 EUR. Investigador/a.

RTI2018-101841-B-C21. TAQ-I KISRA. : Ministerio de Educación y Ciencia en su plan de I+D. 2019-2023. 250000 EUR. Investigador Principal Consolidado.

INFRAIA-01-2016-2017. Seismic Response of Steel Silos (SILOS). European Commission. 2018-2019. 300000 EUR. Investigador/a.

ENE2015-67031-R. 'INYECCION DE LUZ SOLAR EN TUNELES DE CARRETERA MEDIANTE UN SISTEMA ACOPLADO HELIOSTATO- LUMIDUCTOS PARA LA MINIMIZACION DEL CONSUMO ELECTRICO'. Ministerio De Economía Y Competitividad. Peña-García, Antonio Manuel (Universidad de Granada). 2016-2018. 48400 EUR. Investigador/a.

IE-57124. PÓRTICO DE CARGA PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS ESTÁTICOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (Infraestructuras 2011: IE-57124). Gil-Martin, Luisa Maria (Universidad de Granada). 2014-2016. 286000 EUR. Responsable.

INF-2011-57124. Pórtico de carga para la realización de ensayos estáticos de elementos estructurales. CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA. Gil-Martin, Luisa Maria (Universidad de Granada). 2014-2016. 286000 EUR. Responsable.

NoMaSeism-RC, 2013/023. Novel Materials in Seismic Rehabilitation and Strengthening of Existing Reinforced Concrete Structures. 2013-2016. Participante.

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

Rotura de vigas (de madera procedentes de edificaciones históricas). DÁVILA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS S.L.. Hernández-Montes, Enrique (Universidad de Granada). 2016-2017. 852 EUR.

Ensayos de elementos estructurales en el pórtico de carga e infraestructura del laboratorio de Estructuras de la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UGR.. Gil-Martin, Luisa Maria (Universidad de Granada). 2015-2017. 43030,55 EUR.

## C.4. Patentes





**CURRICULUM VITAE (CVA)**  
**IMPORTANT – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website.**

<b>CV date</b>	17/09/2022
----------------	------------

**Part A. PERSONAL INFORMATION**

First name	Héctor		
Family name	Cifuentes Bulté		
Gender (*)	Male	Birth date (dd/mm/yyyy)	25/12/1975
Social Security, Passport, ID number	10895407P		
e-mail	URL Web		
Open Research and Contributor ID (ORCID)(*)	0000-0001-6302-418X		

(\*) Mandatory

**A.1. Current position**

Position	Professor		
Initial date	17/01/2022		
Institution	Universidad de Sevilla		
Departament/Center	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Country	Spain	Teleph. number	
Key words	Structural engineering, fracture mechanics, fatigue and structural integrity, ultra-high performance concrete, fiber-reinforced concrete, multiscale analysis		

**A.2. Previous positions (research activity interruptions, art. 45.2.c))**

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2013-2021	Associate professor / Universidad de Sevilla / Spain
2006-2013	Assistant professor / Universidad de Sevilla / Spain
2003-2006	Research fellow / Universidad de Sevilla / Spain
2002-2003	Senior Engineer / SGS Tecnos, S.A / Spain
2001-2002	Assistant consultant / Accenture, S.L. / Spain

**A.3. Education**

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
PhD	Universidad de Sevilla / Spain	2010
Licensed	Universidad de Sevilla / Spain	2001

**Part B. CV SUMMARY (max. 5000 characters, including spaces)**

I am Full Professor in the Department of Mechanics of Continuous Media and Theory of Structures at the University of Seville since January 2022. All my teaching has always been focused on subjects related to the analysis of reinforced concrete structures, prestressing concrete structures and composite steel-concrete structures in the bachelor's degrees of Civil and Industrial Engineering. I have been



coordinator of most of the subjects in which I have taught, and author of the only book published in Spanish on fracture mechanics applied to structural concrete. Currently I am also the Coordinator of the Structures Laboratory of the ETSI of Seville.

My research activity began in 2003 when I joined the research group TEP-245 of the Junta de Andalucía, developing a pioneering doctoral thesis at the University of Seville on the fracture behavior of fiber-reinforced concrete. Subsequently, my research was focused on the thermo-mechanical fracture of high-performance fiber-reinforced concretes, self-compacting concretes, thermo-mechanical fatigue behavior of high-performance concrete, ultra-high-performance concretes, multi-scale analysis and nanotechnology applied to concrete. I have carried out both experimental and numerical analysis. I have been able to develop these lines thanks to two main aspects: i) the funding I have received during all these years (I have participated in 4 national, 1 regional and 2 European projects and I have been PI of 2 projects of the national plan and 2 projects with regional funding) and ii) the support of my research colleagues (currently I belong to the TEP-972 group that I founded with my colleague Pilar Ariza) and the numerous collaborations I have had during my academic career. It is worth mentioning my post-doctoral stay at Cardiff University with Professor Bhushan Karihaloo. I also maintain a close collaboration with Professors Zbynek Kersner and Stanislav Seitl from the Brno University of Technology. At the national level, I highlight the collaboration that I have maintained for several years with the group of Professor Gonzalo Ruiz and the recent collaboration with the group of Professor Miguel Angel Vicente of the University of Burgos and that has materialized with the award of a national coordinated project in 2019. At a more local level, I have been collaborating for more than 15 years with the group of Professor Carlos Leiva at the University of Seville (PI2 of this proposal) being a very fruitful relationship in terms of research results. I have also supervised two doctoral theses in 2017 and 2019 (the latter has been extraordinary doctoral award of the University of Seville), being both doctors currently professors at the University of Seville and the University of Extremadura. The most relevant indicators of my scientific production are the following: Two six-year research periods (last six-year period in 2019); 43 publications in JCR-indexed journals (23Q1, 11Q2, 7Q3 and 2Q4); h-index = 16 (WOS), 16 (Scopus) and 19 (Google Scholar); number of citations = 687 (WOS), 783 (Scopus) and 1130 (Google Scholar).

Simultaneously I have also developed knowledge transfer activities to the productive sector. These transfer activities have been very relevant, as reflected in the condition of having obtained a six-year transfer period in the 2018 call of the CNEAI. Among the different activities carried out, I highlight having led 17 transfer contracts with companies, with an accumulated budget of 854,001.00€, and having participated as a collaborator in another 7 contracts with a total budget of 140,300.00€.

### Part C. RELEVANT MERITS *(sorted by typology)*

#### C.1. Publications *(see instructions)*

- 1 Scientific paper.** Suescum-Morales, David; Ríos, José D.; Martínez de la Concha, Antonio; Cifuentes, Héctor; Jiménez, José Ramón; Fernández, José María. 2021. Effect of moderate temperatures on compressive strength of ultra-high-performance concrete: a microstructural analysis. CEMENT AND CONCRETE RESEARCH. 140.
- 2 Scientific paper.** Ríos, José D.; Cifuentes, Héctor; Blasón, Sergio; López-Aenlle, Manuel; Martínez-de la Concha, Antonio. 2021. Flexural fatigue behaviour of a heated ultra-high-performance fibre-reinforced concrete. CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS. 276.
- 3 Scientific paper.** de la Rosa, Ángel; Poveda, Elisa; Ruiz, Gonzalo; Moreno, Rodrigo; Cifuentes, Héctor; Garijo, Lucía. 2020. Determination of the plastic viscosity of superplasticized cement pastes through capillary viscometers. CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS. 260.



**4 Scientific paper.** Ríos Jiménez, José David; Cifuentes Bulté, Héctor; Leiva, Carlos; Ariza Moreno, María del Pilar; Ortiz, M. 2020. Effect of polypropylene fibers on the fracture behavior of heated ultra-high performance concrete. INTERNATIONAL JOURNAL OF FRACTURE. 223-1-2, pp.173-187.

**5 Scientific paper.** Miarka, Petr; Pan, Lixia; Bílek, Vlastimil; Seitzl, Stanislav; Cifuentes, Hector. 2020. Influence of the chevron notch type on the values of fracture energy evaluated on alkali-activated concrete. ENGINEERING FRACTURE MECHANICS. 236.

**6 Scientific paper.** Ríos, José D.; Mínguez, Jesús; Martínez-de la Concha, Antonio; Vicente, Miguel Ángel; Cifuentes, Héctor. (5/5). 2020. Microstructural analyses of the addition of PP fibres on the fracture properties of high-strength self-compacting concrete by X-ray computed tomography. CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS. 261.

**7 Scientific paper.** Marín-Montín, Jorge; Alcalde, María; Cifuentes, Héctor; Montero-Chacón, Francisco. 2020. Multiscale analysis of the influence of steel fiber reinforcement on the shear strength of post-tensioned dry joints. APPLIED SCIENCES-BASEL. 10-16.

**8 Scientific paper.** Ríos, José D.; Cifuentes, Héctor; Leiva, Carlos; Seitzl, Stanislav. 2019. Analysis of the mechanical and fracture behavior of heated ultra-high-performance fiber-reinforced concrete by X-ray computed tomography. CEMENT AND CONCRETE RESEARCH. 119, pp.77-88.

**9 Scientific paper.** Ríos, José D.; Leiva, Carlos; Ariza, M. P.; Seitzl, Stanislav; Cifuentes, Héctor. 2019. Analysis of the tensile fracture properties of ultra-high-strength fiber-reinforced concrete with different types of steel fibers by X-ray tomography. MATERIALS & DESIGN. 165, pp.107582.

**10 Scientific paper.** Blasón, S.; Poveda, E.; Ruiz, G.; Cifuentes, H.; Fernández Canteli, A. 2019. Twofold normalization of the cyclic creep curve of plain and steel-fiber reinforced concrete and its application to predict fatigue failure. INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE. 120, pp.215-227.

### C.3. Research projects

**1 Project. PID2019-110928RB-C33:** Diseño de refuerzo multiescala para muy alta resistencia a tracción y fatiga (WindCONCRETE). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Pls: H. Cifuentes and C. Leiva. 153670 EUR. (*Principal Investigator*).

**2 Project. P18-RT-1485:** Estudio de materiales reforzados con grafeno para su aplicación en sistemas de almacenamiento de energía (REINSTOMAT). Consejería de Economía y Conocimiento de la J. Andalucía. Pls: H. Cifuentes and M.P. Ariza. 122968 EUR. (*Principal Investigator*).

**3 Project. US-1266248:** Análisis multiescala del comportamiento a altas temperaturas de materiales de base cementante reforzados con grafeno (CemGrapHot). Consejería de Economía y Conocimiento de la J. Andalucía. Pls: H. Cifuentes and M.P. Ariza. 86800 EUR. (*Principal Investigator*).

**4 Project. EUIN2017-86279:** Análisis Multiescala y Optimización de Materiales con Propiedades Extremas y Sometidos a Condiciones Multifísicas Extremas. Ministerio de Economía y Competitividad. PI: M.P. Ariza (University of Seville). 2017-2018. 24000 EUR. (*Researcher*).

**5 Project. BIA2016-75431-R:** Fractura y fatiga termo-mecánica en hormigones de altas prestaciones reforzados con fibras: Análisis del daño por choque térmico. Ministerio de Economía y Competitividad. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2017-2019. 67000 EUR. (*Principal Investigator*).





**6 Project. P12-TEP-850:** Estudio de la Estabilidad Termoelectrodinámica de Defectos en Grafeno: Métodos Computacionales y Aplicaciones a Nanocomponentes y Biosensores. Excelencia - Junta de Andalucía. PIs: M.P. Ariza and H. Cifuentes (University of Seville). 2014-2019. 188184 EUR. (*Principal Investigator*).

**7 Project. GRANT AGR. 862:** REgenerating mixed-use MED urban communities congested by traffic through Innovative low carbon mobility sOlutions – REMEDIO. Comisión Europea H2020. PI: J.A. Becerra (University of Seville). 2016-2019. 201875 EUR. (Researcher).

**8 Project. SOE1/P3/P0429:** Development of tools to support the transition to a low-carbon economy in schools – CLIMACT. Comisión Europea H2020. PI: R. Chacartegui (University of Seville). 2016-2019. 165605 EUR. (Researcher).

**9 Project. BIA2013-48352-P:** Comportamiento en fractura y fatiga termo-mecánica de elementos de hormigón de alta resistencia postensados sometidos a ciclos de tracción-compresión. Ministerio de Economía y Competitividad. PI: F. Medina (University of Seville). 2014-2016. 65000 EUR. (Researcher).

#### C.4. Contracts, technological or transfer merits

**1 Contract. PI-1831/11/2018:** Estudio numérico y experimental del comportamiento de placas de cubierta de policarbonato. Polimeros Gestión Industrial, S.L. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2018-2021. 76000 EUR. (*Principal Investigator*).

**2 Contract. PI-2069/11/2021:** Análisis Numérico y Experimental de Estructuras de Colectores Solares. Next Force Engineering, S.L. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2021-2021. 15000 EUR. (*Principal Investigator*).

**3 Contract. 2272/0694:** Análisis numérico y experimental del comportamiento mecánico de paneles autoportantes tipo sándwich de pequeño espesor con y sin tapajuntas. Hiansa, S.A. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2014-2014. 22748 EUR. (*Principal Investigator*).

**4 Contract. ES-1121/11/2013:** Estudio de paneles autoportantes sandwich de 0.3mm de espesor. Hiansa, S.A. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2013-2013. 15000 EUR. (*Principal Investigator*).

**5 Contract. PI-1066/2013:** ACUMSOL: Ensayo a tracción directa de especímenes prismáticos de hormigón pretensado con refractario y liner. Abengoa Solar New Technologies, S.A. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2013-2014. 29000 EUR. (*Principal Investigator*).

**6 Contract. PI-1017/11/2012:** Estudio de I+D de postensado de elementos de hormigón AR y AP para depósitos de doble capa de alta presión y temperatura. Abengoa Solar New Technologies, S.A. PI: H. Cifuentes (University of Seville). 2012-2014. 130000 EUR. (*Principal Investigator*).

**7 Patent of invention.** H. Cifuentes; E.J. Gómez; F. Medina. Method for producing a long-span post-stressed mixed slab using collaborating corrugated sheet metal. Spanish Publication: 25/11/2015 (ES2537258). International Application Number: PCT 24/10/2014. International Publication Number: WO15059321.

**8 Patent of invention.** M.A. Vicente, D. González, J. Mínguez, A. Mena, G. Ruiz, C. Yu, H. Cifuentes, C. Leiva. Probeta de ensayo de tracción directa para hormigón y otros materiales conglomerantes. Patent registration number: P202130588. Under review.



CV Date	20/10/2022
---------	------------

## Part A. PERSONAL INFORMATION

First Name	María Dolores		
Family Name	Martínez Rodrigo		
Sex	Female	Date of Birth	08/01/1976
ID number Social Security, Passport	18998069T		
URL Web	www.mmcte.uji.es		
Email Address	mrodrigo@uji.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0003-4748-9133		

### A.1. Current position

Job Title	Catedrático de Universidad N.R.P. 1899806968A0504		
Starting date	2022		
Institution	Universitat Jaume I		
Department / Centre			
Country	Spain	Phone Number	(34) 964387473
Keywords	Civil engineering; Rail transport; Vibrations; Bridges		

### A.3. Education

Degree/Master/PhD	University / Country	Year
Doctor por la Universitat Politècnica de València	Universitat Politècnica de València	2009
Master of Science in Structural Engineering	University of California San Diego / United States of America	2001
Ingeniero Industrial	Universitat Jaume I	2000

## Part C. RELEVANT ACCOMPLISHMENTS

### C.1. Most important publications in national or international peer-reviewed journals, books and conferences

AC: corresponding author. (n° x / n° y): position / total authors. If applicable, indicate the number of citations

- Scientific paper.** J.C. Sánchez-Quesada; E. Moliner; A. Romero; P. Galvín; M.D. Martínez-Rodrigo. (5/5). 2021. Ballasted track interaction effects in railway bridges with simply-supported spans composed by adjacent twin single-track decks ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 247-113062. ISSN 0141-0296.
- Scientific paper.** Josep; Antonio; Emma; Pedro; Lola. 2022. Ballast shear effects on the dynamic response of railway bridges ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. pp.1-19. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2022.114957>
- Scientific paper.** Emma; Lola; Pedro; Josep; Antonio. 2022. On the vertical coupling effect of ballasted tracks in multi-span simply-supported railway bridges under operating conditions STRUCTURE AND INFRASTRUCTURE ENGINEERING. Taylor & Francis. pp.1-23. <https://doi.org/10.1080/15732479.2022.2049828>
- Scientific paper.** A. Romero; J.C. Cámara-Molina; E. Moliner; P. Galvín; M.D. Martínez-Rodrigo. (5/5). 2021. Energy harvesting analysis in railway bridges: An approach based on modal decomposition MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING. Elsevier. 160-107848. ISSN 0888-3270.
- Scientific paper.** J.H. Neilson; A. Ibisevic; H. Ugur; J.M. Battini; R. Crocetti; C. Pacoste; M.D. Martínez-Rodrigo. (7/7). 2021. Experimental and numerical dynamic properties of two timber footbridges including seasonal effects (aceptado) INTERNATIONAL JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING. Springer. ISSN 2348 - 8352.



- 6 **Scientific paper.** P. Galvín; A. Romero; E. Moliner; D.P. Connolly; M.D. Martínez-Rodrigo. 2021. Fast simulation of railway bridge dynamics accounting for soil-structure interaction BULLETIN OF EARTHQUAKE ENGINEERING. Springer. <https://doi.org/10.1007/s10518-021-01191-0>
- 7 **Scientific paper.** P. Galvín; A. Romero; E. Moliner; G. de Roeck; M.D. Martínez-Rodrigo. (5/5). 2021. On the dynamic characterisation of railway bridges through experimental testing ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 111261. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2020.111261>
- 8 **Scientific paper.** M.D. Martínez-Rodrigo (AC); E. Moliner; A. Romero; G. De Roeck; P. Galvín. (1/5). 2020. Maximum resonance and cancellation phenomena in orthotropic plates traversed by moving loads: Application to railway bridges INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES. Elsevier. 169-105316. ISSN 0020-7403. <https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2019.105316>
- 9 **Scientific paper.** M.D. Martínez-Rodrigo (AC); A. Andersson; C. Pacoste; R. Karoumi. (1/4). 2020. Resonance and cancellation phenomena in two-span continuous beams and its application to railway bridges ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 222-111103. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2020.111103>
- 10 **Scientific paper.** J.D. Yau; M.D. Martínez-Rodrigo; A. Doménech. (2/3). 2019. An equivalent additional damping approach to assess vehicle-bridge interaction for train-induced vibration of short-span railway bridges ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 188, pp.496-479. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2019.01.144>
- 11 **Scientific paper.** E. Moliner; A. Romero; P. Galvín; M.D. Martínez-Rodrigo. (4/4). 2019. Effect of the end cross beams on the railway induced vibrations of short girder bridges ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 201-109728. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2019.109728>
- 12 **Scientific paper.** M.D. Martínez-Rodrigo (AC); P. Galvín; A. Doménech; A. Romero. (1/4). 2018. Effect of soil properties on the dynamic response of simply-supported bridges under railway traffic through coupled boundary element-finite element analyses ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 170, pp.78-90. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2018.02.089>
- 13 **Scientific paper.** P. Galvín; A. Romero; E. Moliner; M.D. Martínez-Rodrigo. 2018. Two FE models to analyse the dynamic response of short span simply-supported oblique High-Speed railway bridges: comparison and experimental validation ENGINEERING STRUCTURES. ELSEVIER. 167, pp.48-64. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2018.03.052>
- 14 **Scientific paper.** E. Moliner; M.D. Martínez-Rodrigo; P. Museros. (2/3). 2017. Dynamic performance of existing double track railway bridges at resonance with the increase of the operational line speed ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 132, pp.98-109. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.11.031>
- 15 **Scientific paper.** A. Doménech; M.D. Martínez-Rodrigo; A. Romero; P. Galvín. (2/4). 2016. On the basic phenomenon of soil-structure interaction on the free vibration response of beams: Application to railway bridges ENGINEERING STRUCTURES. Elsevier. 125, pp.254-265. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.06.052>
- 16 **Scientific paper.** M.D. Martínez-Rodrigo (AC); A. Filiatrault. (1/2). 2015. A case study on the application of passive control and seismic isolation techniques to cable-stayed bridges: A comparative investigation through non-linear dynamic analyses ENGINEERING STRUCTURES. 99, pp.232-252. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2015.04.048>
- 17 **Scientific paper.** Alejandro Doménech Monforte; (AC); Antonio Romero Ordóñez; Pedro Galvín Barrera. (2/). 2015. Soil-structure interaction effects on the resonant response of railway bridges under high-speed traffic INTERNATIONAL JOURNAL OF RAIL TRANSPORTATION. 4 (3), pp.201-214. ISSN 2324-8378. <https://doi.org/10.1080/23248378.2015.1076621>



- 18 **Scientific paper.** J. Lavado; A. Doménech; M.D. Martínez-Rodrigo (AC). (3/3). 2014. Dynamic performance of existing high-speed railway bridges under resonant conditions following a retrofit with fluid viscous dampers supported on clamped auxiliary beams ENGINEERING STRUCTURES. 59, pp.355-374. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2013.10.038>
- 19 **Scientific paper.** M. Luu; M.D. Martínez-Rodrigo; V. Zabel; C. Könke. (2/4). 2014. H infinity optimization of fluid viscous dampers for reducing vibrations of high-speed railway bridges JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION. 9 (333), pp.2421-2442. ISSN 0022-460X. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2013.12.030>
- 20 **Scientific paper.** A. Domenech; P. Museros; M.D. Martínez-Rodrigo. (3/3). 2014. Influence of the vehicle model on the prediction of the maximum bending response of simply-supported bridges under high-speed railway traffic ENGINEERING STRUCTURES. 72, pp.123-139. ISSN 0141-0296. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2014.04.037>
- 21 **Scientific paper.** M. Luu; M.D. Martínez-Rodrigo; V. Zabek; C. Könke. (2/4). 2014. Semi-active magnetorheological dampers for reducing response of high-speed railway bridges CONTROL ENGINEERING PRACTICE. Elsevier. 32, pp.147-160. ISSN 0967-0661. <https://doi.org/10.1016/j.conengprac.2014.08.006>
- 22 **Scientific paper.** Pedro Museros Romero; Emmanuela Moliner Cabedo; María de los Dolores Martínez Rodrigo. (3/3). 2013. Free vibrations of simply-supportde beam bridges under moving loads: Maximum resonance, cancellation and resonant vertical acceleration JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION. 332, pp.326-345. ISSN 0022-460X. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2012.08.008>
- 23 **Book chapter.** M.D. Martínez-Rodrigo; A. Romero; E. Moliner; J. Chordà; P. Galvín (AC). (5/1). 2021. Influence of ballast track on vertical response of multi-span simply-supported bridges under railway traffic COMPUTATIONAL AND EXPERIMENTAL SIMULATIONS IN ENGINEERING. Atluri S.N., Vušanović I. ISBN 978-3-030-64689-9. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-64690-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-64690-5_1)
- 24 **Book chapter.** Pedro Galvín Barrera; Antonio Romero Ordóñez; Emmanuela Moliner Cabedo; (AC). (4/4). 2018. Experimental analysis of Arroyo Bracea II bridge in Madrid – Sevilla High-Speed railway line: dynamic response of the structure and effect of soil properties EXPERIMENTAL VIBRATION ANALYSIS FOR CIVIL STRUCTURES: TESTING, SENSING, MONITORING AND CONTROL. Springer. pp.882-892. ISBN 978-3-319-67443-8.
- 25 **Book chapter.** (AC); Alejandro Doménech Monforte; Antonio Romero Ordóñez; Pedro Galvín Barrera. (1/4). 2017. Railway induced vibrations in beam bridges including soil-structure interaction through coupled boundary element-finite element analyses INSIGHTS AND INNOVATIONS IN STRUCTURAL ENGINEERING, MECHANICS AND COMPUTATION. Taylor & Francis. ISBN 978-1-138-02927-9.

### C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** Predicción ajustada del comportamiento vibratorio de puentes ferroviarios: análisis de fenómenos de interacción y desarrollo de métodos de cálculo simplificados. Universitat Jaume I - Plan propio de investigación 2021. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/01/2022-31/12/2024. 19.971 €.
- 2 **Project.** Interacción vehículo-vía-estructura-suelo en aras a una predicción ajustada de la respuesta vibratoria de puentes de ferrocarril para la mejora de su seguridad, funcionalidad y sostenibilidad. Generalitat Valenciana. Consejería de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/01/2021-31/12/2023. 83.600 €.
- 3 **Project.** PID2019-109622RB-C22, Interacción vía-estructura-suelo y efectos de amortiguamiento en puentes de ferrocarril. Análisis experimental de estructuras existentes y desarrollo de modelos avanzados. Ministerio de Ciencia e Innovación. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/06/2020-01/06/2023. 102.850 €. Principal investigador.





- 4 **Project.** US-1264916, Microgeneración de energía a partir de vibraciones ambientales para el desarrollo de sistemas autónomos de monitorización. Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Antonio Romero Aro. (Universidad de Sevilla). 01/09/2019-01/09/2022. 85.460 €. Team member.
- 5 **Project.** UJI-A2018-06, Comportamiento vibratorio de puentes de ferrocarril isostáticos de vía doble: análisis numérico y validación experimental de la interacción suelo-estructura y la deformabilidad de la sección al paso de composiciones de Alta Velocidad. Universitat Jaume I. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/01/2019-31/12/2020. 18.736 €. Principal investigador.
- 6 **Project.** BIA2016-75042-C2-2-R, Análisis numérico y validación experimental del efecto de la interacción suelo-estructura sobre el comportamiento vibratorio de puentes ferroviarios. Ministerio de Economía y Competitividad. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/01/2017-31/12/2019. 35.000 €. Principal investigador.
- 7 **Project.** P1-1B2015-54, Análisis de la interacción suelo-estructura en el comportamiento dinámico de puentes de ferrocarril. Estudio numérico de las vibraciones libres y efecto sobre las condiciones de resonancia y cancelación mediante el uso de modelos acoplados de elementos finitos y elementos de contorno. Universitat Jaume I. María Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 01/01/2016-31/12/2017. 11.788,65 €. Principal investigador.
- 8 **Project.** BIA2008-04111, Modelos numéricos avanzados para el análisis de vibraciones detectadas en puentes de ferrocarril pertenecientes a líneas convencionales acondicionadas para Alta Velocidad. Ministerio de Ciencia e Innovación. Pedro Museros Romero. (Universidad de Granada). 01/01/2008-01/01/2011. 24.000 €. Team member.
- 9 **Project.** 80021/A04, Elementos de disipación pasiva aplicados al reacondicionamiento y al proyecto de puentes de ferrocarril. Estudio de la viabilidad técnica y económica, y desarrollo de modelos analíticos de cálculo. Ministerio de Fomento. Pedro Museros Romero. (Universidad de Granada). 01/01/2006-01/01/2008. 42.296 €. Team member.
- 10 **Contract.** Servicio de asistencia para la redacción del proyecto de construcción, de protección acústica y del estudio vibratorio en la línea de Alta Velocidad Madrid-Galicia. Tramo: Pedralba de Pradería-Ourense ADIF-PROINTEC S.A.. Pedro Galvín Barrera. 2016-01/01/2017.
- 11 **Contract.** Estudio vibratorio en máquina de impresión para la industria cerámica. Análisis de posibles causas de funcionamiento anómalo EFI CRETAPRINT DEVELOPMENT S.L.U.. María Dolores Martínez Rodrigo. 2015-01/02/2015.
- 12 **Contract.** Estudio vibratorio de la línea de Alta Velocidad Madrid-Galicia. Tramo: Zamora-Pedralba de Pradería ADIF-PROINTEC S.A.. Pedro Galvín Barrera. 2014-01/10/2014.
- 13 **Contract.** VIADINTEGRA: Integración de la Monitorización de Viaductos ferroviarios en el sistema de gestión y mantenimiento de infraestructuras. Subprograma INNFACTO UNIVERSIDAD DE GRANADA. María de los Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 2012-19/11/2012. 28.800 €.
- 14 **Contract.** Estudio vibratorio de la línea de Alta Velocidad Madrid-Asturias. Tramo: Palencia-León ADIF-PROINTEC S.A.. Pedro Galvín Barrera. 2011-01/03/2012.
- 15 **Contract.** VIADINTEL: Viaductos Ferroviarios Inteligentes. Proyectos singulares y estratégicos del P.N. 2008-2011 UNIVERSIDAD DE GRANADA. María de los Dolores Martínez Rodrigo. (Universitat Jaume I). 10/03/2010-10/12/2010. 11.389 €.

#### C.4. Activities of technology / knowledge transfer and results exploitation

**Patent of invention.** Pedro Museros Romero; José Lavado Rodríguez; María Dolores Martínez Rodrigo; Emmanuela Moliner Cabedo; Alejandro Castillo Linares; Jorge Nasarre y de Goicoechea. ES 2 372 095 B1. Sistema de reacondicionamiento de puentes mediante elementos de disipación pasiva Spain. 13/11/2012. Universidad de Granada, Universitat Jaume I, Fundación Caminos de Hierro para la Investigación y la Ingeniería Ferroviaria.

