

DEPARTAMENTO DE MECANICA
DE MEDIOS CONTINUOS Y
TEORIA DE ESTRUCTURAS

DEPARTAMENTO DE MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS

Actividades de investigación

Tesis Doctorales

- ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE FRAGMENTOS DE CARBONO/EPOXI EN RÉGIMEN DE IMPACTO
Autor: MATA, A.
Director/Codirectores: LOPEZ, J.; VARAS, D.
Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Año: 2017
- Análisis del comportamiento de fragmentos de carbono/ epoxi en régimen de impacto.
Autor: MATA, A.
Director/Codirectores: VARAS, D.; LOPEZ, J.
Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Centro donde se presentó: ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR
Año: 2017
- Análisis experimental y numérico del taladrado de materiales compuestos.
Autor: DIAZ, A.
Director/Codirectores: MIGUELEZ, M.H.; SANTIUSTE, C.
Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Año: 2017
- Criterios de fallo aplicables a polímeros de uso estructural sometidos a cargas impulsivas
Autor: ARANDA, J.
Director/Codirectores: LOYA, J.A.
Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Centro donde se presentó: CAMPUS DE LEGANES
Año: 2017
- Dynamic radial deformations of nonlinear elastic structures. On the influence of constitutive modeling
Autor: ARANDA, F.D.
Director/Codirectores: VADILLO, G.; RODRIGUEZ, J.A.
Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Año: 2017
- Estudio de la relación entre tipo estructural y función biológica en la tela de araña orbicular
Autor: SOLER, A.M.
Director/Codirectores: ZAERA, R.

Universidad: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
Año: 2017

Publicaciones y actividades de difusión de resultados

Publicaciones en revistas científicas internacionales

- ARANDA, F.D.; RAMON, C.; RODRIGUEZ, J.A.
Nonlinear resonances of an idealized saccular aneurysm, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE*, Vol. 121, 2017, REINO UNIDO.
- ARANDA, F.D.; VADILLO, G.; RODRIGUEZ, G.
Oscillatory behaviour of compressible hyperelastic shells subjected to dynamic inflation: a numerical study, *ACTA MECHANICA*, Vol. 228, Núm. 6, 2017, pp. 2187-2205, AUSTRIA.
- ARANDA, F.D.; VADILLO, G.; RODRIGUEZ, J.A.
Constitutive sensitivity of the oscillatory behaviour of hyperelastic cylindrical shells (vol 358, pg 199, 2015), *JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION*, Vol. 400, 2017, pp. 684-688, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.
- ARANDA, F.D.; VADILLO, G.; RODRIGUEZ, J.A.; VOLOKH, K.Y.
Modeling deformation and failure of elastomers at high strain rates, *MECHANICS OF MATERIALS*, Vol. 104, 2017, pp. 85-92, HOLANDA - PAISES BAJOS.
- ARTERO, J.A.; PERNAS, J.; TEIXEIRA-DIAS, F.
Blast wave dynamics: The influence of the shape of the explosive, *JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS*, Vol. 331, 2017, pp. 189-199.
- FAYE, A.; RODRIGUEZ, J.A.; VOLOKH, K.Y.
Spherical void expansion in rubber-like materials: The stabilizing effects of viscosity and inertia, *INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS*, Vol. 92, 2017, pp. 118-126, REINO UNIDO.
- FERNANDEZ-SAEZ, J.; MORASSI, A.; RUBIO, L.
Crack identification in elastically restrained vibrating rods, *INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS*, Vol. 94, Núm. 0, 2017, pp. 257-267, REINO UNIDO.
- GARCIA, D.; JAYAMOHAN, J.; SOTIROPOULOS, S.N.; YOON, S.H.; COOK, J.; SIVIOUR, C.R.; ARIAS, A.; JERUSALEM, A.
On the mechanical behaviour of PEEK and HA cranial implants under impact loading, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, Vol. 69, 2017, pp. 342-354, HOLANDA - PAISES BAJOS.
- GARCIA, D.; ZAERA, R.; ARIAS, A.
A hyperelastic-thermoviscoplastic constitutive model for semi-crystalline polymers: application to PEEK under dynamic loading conditions, *INTERNATIONAL JOURNAL OF PLASTICITY*, Vol. 88, 2017, pp. 27-52, REINO UNIDO.

- GODINGER, A.; ROTBAUM, Y.; VAZ-ROMERO, A.; RODRIGUEZ, J.A.
On the relation between shape imperfections of a specimen and necking growth rate under dynamic conditions, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE*, Vol. 119, 2017, pp. 278-287, REINO UNIDO.
- IVAÑEZ, I.; MORENO, L.M.; SÁNCHEZ-SÁEZ, S.
Compressive deformation and energy-absorption capability of aluminium honeycomb core, *COMPOSITE STRUCTURES*, Vol. 174, 2017, pp. 123-133, REINO UNIDO.
- KUMAR, A.; ARANDA, F.D.; LOPEZ, O.
Some Remarks on the Effects of Inertia and Viscous Dissipation in the Onset of Cavitation in Rubber, *JOURNAL OF ELASTICITY*, Vol. 126, Núm. 2, 2017, pp. 201-213.
- MATA, A.; LOPEZ, J.; VARAS, D.; PERNAS, J.; ARTERO, J.A.
Experimental analysis of high velocity impacts of composite fragments, *INTERNATIONAL JOURNAL OF IMPACT ENGINEERING*, Vol. 103, 2017, pp. 231-240, REINO UNIDO.
- MORASSI, A.; FERNANDEZ-SAEZ, J.; ZAERA, R.; LOYA, J.A.
Resonator-based detection in nanorods, *MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, Vol. 93, 2017, pp. 645-660, REINO UNIDO.
- MORASSI, A.; FERNANDEZ-SAEZ, J.; ZAERA, R.; LOYA, J.A.
Resonator-based detection in nanorods, *MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, 2017, REINO UNIDO.
- MORASSI, A.; SOLER, A.M.; ZAERA, R.
A continuum membrane model for small deformations of a spider orb-web, *MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, Vol. 93, 2017, pp. 610-633, REINO UNIDO.
- MOYA, E.M.; IVAÑEZ, I.; GARCIA-CASTILLO, S. K.
Effect of the geometry in the strength of single-lap adhesive joints of composite laminates under uniaxial tensile load, *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADHESION AND ADHESIVES*, Vol. 72, 2017, pp. 23-29, REINO UNIDO.
- RAMIREZ, F.; SOLDANI, X.; LOYA, J.A.; MIGUELEZ, M.H.
A new approach for time-space wear modeling applied to machining tool wear, *WEAR*, Vol. 390-391, 2017, pp. 125-134, SUIZA.
- RODRIGUEZ, J.A.; MOLINARI, A.L.; ZAERA, R.; VADILLO, G.; FERNANDEZ-SAEZ, J.
The critical neck spacing in ductile plates subjected to dynamic biaxial loading: on the interplay between loading path and inertia effects, *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES*, Vol. 108, 2017, pp. 74-84, REINO UNIDO.
- RUBIO, L.; FERNANDEZ-SAEZ, J.; MORASSI, A.
Exact Eigensolutions for a Family of Nonuniform Rods With End Point Masses, *JOURNAL OF VIBRATION AND ACOUSTICS-TRANSACTIONS OF THE ASME*, Vol. 139, Núm. 5, 2017, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- RUBIO, A.; ARTERO, J.A.; PERNAS, J.; SANTIUSTE, C.
Compression after impact of flax/PLA biodegradable composites, *POLYMER TESTING*, Vol. 59, 2017, pp. 127-135, REINO UNIDO.
- TIRILLO, J.; FERRANTE, L.; SARASINI, F.; LAMPANI, L.; BARBERO, E.; SÁNCHEZ-SÁEZ, S.; VALENTE, T.; GAUDENZI, P.
High velocity impact behaviour of hybrid basalt-carbon/epoxy composites, *COMPOSITE STRUCTURES*, Vol. 168, 2017, pp. 305-312, REINO UNIDO.
- VAZ-ROMERO, A.; RODRIGUEZ, J.A.; MERCIER, S.; MOLINARI, A.L.
Multiple necking pattern in nonlinear elastic bars subjected to dynamic stretching: the role of defects and inertia, *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES*, Vol. 125, 2017, pp. 232-243, REINO UNIDO.
- VILA, J.; FERNANDEZ-SAEZ, J.; ZAERA, R.
Nonlinear continuum models for the dynamic behavior of 1D microstructured solids, *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES*, Vol. 117, 2017, pp. 111-122, REINO UNIDO.

Colaboraciones en obras colectivas

- GARIJO, D.; MARTINEZ, F.; LOPEZ, C.S.; LLORCA, J.; GONZÁLEZ, C.; LOYA, J.A.; TORAL-VAZQUEZ, J.; VOTSIOS, V.; MARTINO, E.
Multiscale FE Modelling and Design of Composite Laminates Under Impact, en: Reference Module in Materials Science and Materials Engineering, 2017.
- SFARRA, S.; LÓPEZ, F.; SARASINI, F.; TIRILLÒ, J.; FERRANTE, L.; PERILLI, S.; IBARRA-CASTANEDO, C.; PAOLETTI, D.; LAMPANI, L.; BARBERO, E.; SÁNCHEZ-SÁEZ, S.; MALDAGUE, X.
Analysis of Damage in Hybrid Composites Subjected to Ballistic Impacts: An Integrated Non-destructive Approach, en: Handbook of Composites from Renewable Materials. Physico-Chemical and Mechanical Characterization, John Wiley & Sons, Inc, New York, 2017.

Ponencias y Comunicaciones a congresos

- ALONSO, L.; NAVARRO, C.; GARCIA-CASTILLO, S. K.
Evaluación de la absorción de energía y el daño en laminados de tejido sometidos a impactos de alta velocidad; en: Materiales Compuestos (Revista de la Asociación Española de Materiales Compuestos): Comunicaciones Matcomp17, AICIA (ASOCIACION ESPAÑOLA DE MATERIALES COMPUESTOS AEMAC), 2017.
- BRAUN, M.N.; IVAÑEZ, I.; SAL, G.; ZAPPITELLI, M.P.; BRAVO, L.; VILLA, E.I.; ROCCO, C.G.
Simulación numérica de vigas sándwich con núcleo metálico tipo micro-lattice; en: Mecánica Computacional, ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MECÁNICA COMPUTACIONAL, ARGENTINA, 2017.
- DEL CUVILLO, R.; PERNAS, J.; ARTERO, J.A.; VARAS, D.; LOPEZ, J.
Impact of soft body materials, an experimental and numerical approach using a Hopkinson tube: application to substitute bird; en: Proceedings of the 11th European LS-DYNA Conference 2017, DYNAMORE GMBH, ALEMANIA, 2017.

- DIAZ, A.; SANTIUSTE, C.; RODRIGUEZ-MILLAN, M.; DIAZ, J.; MIGUELEZ, M.H.
Influence of drilling parameters in aramid composites; en: Proceedings of the 3rd International Conference on Mechanics of Composites (MECHCOMP3), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- FERNANDEZ-SAEZ, J.; MORASSI, A.; RUBIO, L.
The lambda-curves method for crack identification in beams; en: Procedia Engineering: Proceedings of X International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2017), ELSEVIER B.V, HOLANDA - PAISES BAJOS, 2017.

- GARCIA, D.; GARZON, S.; ARIAS, A.
High velocity impact response of 3D printed thermoplastic composites; en: Proceedings of the 3rd International Conference on Mechanics of Composites (MECHCOMP3), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- GARZON, S.; GARCIA, D.; RUSINEK, A.; MATADI-BOUMBIMBA, R.; ARIAS, A.
A constitutive framework for anisotropic 3D printed polymeric composites; en: Proceedings of the 20th International Conference on Composite Structures (ICCS20), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- GARZON, S.; RUSINEK, A.; MATADI, R.; GARCIA, D.; ARIAS, A.
Mechanical behaviour of 3D printed polymeric matrix under dynamic loading; en: Proceedings of the 3rd International Conference on Mechanics of Composites (MECHCOMP3), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- GONZALEZ, V.F.; RODRIGUEZ-MILLAN, M.; ITO, T.; LOYA, J.A.; MIGUELEZ, M.H.
Análisis numérico de blindajes cerámicos modulares inspirados en la naturaleza para protecciones balísticas; en: Anales de la Mecánica de la Fractura 34, 2017,, 2017.

- HOANG, V.T.; RUBIO, A.; SANTIUSTE, C.
FE model to analyse impact on biodegradable composites including viscoplastic behavior; en: Proceedings of the 3rd International Conference on Mechanics of Composites (MECHCOMP3), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- JALON, E.; LOYA, J.A.; SANTIUSTE, C.
Numerical modelling of UHMWPE under high-velocity impacts; en: Proceedings of the 20th International Conference on Composite Structures (ICCS20), SOCIETÀ EDITRICE ESCULAPIO, ITALIA, 2017.

- MATA, A.; PERNAS, J.; ARTERO, J.A.; VARAS, D.; LOPEZ, J.
Numerical Simulations of High Velocity Impacts of Composite Fragments; en: Procedia Engineering: Proceedings of DYMAT 23rd Technical Meeting (International Conference on Dynamic Fracture of Ductile Materials), ELSEVIER B.V, HOLANDA - PAISES BAJOS, 2017.

- MORASSI, A.; SOLER, A.M.; ZAERA, R.
A proposal for a membrane model for the small deformations of a spider orb-web; en: Procedia Engineering: Proceedings of the X International Conference on Structural Dynamics (EURODYN 2017), ELSEVIER B.V, HOLANDA - PAISES BAJOS, 2017.

- MORENO, L.M.; IVAÑEZ, I.; SÁNCHEZ-SÁEZ, S.

Ánalysis del comportamiento de reparaciones adhesivas sometidas a cargas estáticas; en: XII Congreso Nacional de Materiales Compuestos (MATCOMP 2017): Libro de Resúmenes, AICIA (ASOCIACION ESPAÑOLA DE MATERIALES COMPUESTOS AEMAC),, 2017.

- RODRIGUEZ, J.A.; MOLINARI, A.; ZAERA, R.; VADILLO, G.; FERNANDEZ-SAEZ, J.
Collective behaviour and spacing of necks in ductile plates subjected to dynamic biaxial loading; en:, 2017.

- RUPEREZ, A.; IVANÉZ, I.; SÁNCHEZ-SÁEZ, S.
Análisis de placas sándwich con pieles de material compuesto sometidas a impacto oblicuo de alta velocidad; en: Materiales Compuestos (Revista de la Asociación Española de Materiales Compuestos): Comunicaciones Matcomp17, AICIA (ASOCIACION ESPAÑOLA DE MATERIALES COMPUESTOS AEMAC),, 2017.

- SANTIUSTE, C.; PERNAS, J.; ARTERO, J.A.; VARAS, D.; RUIZ, E.M.; SEGOVIA, D.
Design of a learning method based on Flipped-Classroom methodologies using SPOCs in an engineering course; en: Proceedings of the 45th SEFI Annual Conference 2017, SEFI, BÉLGICA, 2017.

- VARAS, D.; ARTERO, J.A.; PERNAS, J.; LOPEZ, J.
Numerical modelling of the Fluid Structure Interaction using ALE and SPH: The Hydrodynamic Ram Phenomenon; en: Proceedings of the 11th European LS-DYNA Conference 2017, DYNAMORE GMBH, ALEMANIA, 2017.

- VAZ-ROMERO, A.; RODRIGUEZ, J.A.
The deterministic nature of the fracture location in the dynamic tensile testing of steel sheets; en: DYMAT 23rd Technical Meeting: Dynamic Fracture of Ductile Materials: Abstracts, NTNU, NORUEGA, 2017.

Actividades de formación y movilidad de personal investigador

Estancias en otros centros

- ALVARO VAZ-ROMERO SANTERO
Título: POSTDOCTORAL STAY UNDER THE SUPERVISION OF PROF. DR. SÉBASTIEN MERCIER AND PROF. DR. ALAIN MOLINARI
Centro Externo: UNIVERSIDAD DE LA LORENA
País: FRANCIA
Duración: 15/09/2017 a 15/01/2018.

- JESUS PERNAS SANCHEZ
Título: Estancia investigación para el desarrollo de protecciones ante eventos explosivos
Centro Externo: Universidad de Edimburgo
País: REINO UNIDO
Duración: 04/09/2017 a 27/10/2017.

- JOSE ALFONSO ARTERO GUERRERO
Título: Estancia Universidad Edinburgh
Centro Externo: Universidad de Edinburgo
País: REINO UNIDO
Duración: 23/03/2017 a 08/05/2017.

- **JOSE ALFONSO ARTERO GUERRERO**
Título: Estancia Edinburgh postdoctoral
Centro Externo: University of Edinburgh
País: REINO UNIDO
Duración: 08/11/2017 a 14/12/2017.

- **JOSE ANTONIO RODRIGUEZ MARTINEZ**
Título: Localización múltiple en materiales elásticos no-lineales sometidos a altas velocidades de deformación
Centro Externo: Universidad de la Lorena
País: FRANCIA
Duración: 01/04/2017 a 30/04/2017.

- **OSCAR SERRANO GONZALEZ**
Título: Estancia predoctoral asociada a las Ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores 2015
Centro Externo: Georgia Institute of Technology
País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Duración: 15/03/2017 a 15/06/2017.