



CURRICULUM VITAE

ELENA ROIBÁS MILLÁN

CATEGORÍA: Profesora Ayudante Doctora

DIRECCIÓN: ETSIAE, UPM. Plaza Cardenal Cisneros, 28040, Madrid

DESPACHO: A-202 (Transporte Aéreo) / A08 (IDR)

TELÉFONO: +34 910 675 971 / +34 910 676 085

EMAIL: elena.roibas@upm.es

1. SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL

Profesora Ayudante Doctora

ETSIAE, Universidad Politécnica de Madrid

Subdirectora de Departamento

Departamento de Sistemas Aeroespaciales, Transporte Aéreo y Aeropuertos

Miembro del Instituto de Microgravedad “Ignacio Da Riva” (ETSIAE, UPM)

Grupo de investigación: **Desarrollo y Ensayos Aeroespaciales**

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

2012 – 2014

Doctora en Ingeniería Aeroespacial

Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Título de Tesis: *Dynamic Analysis of Payloads and Structures with Intermediate Modal Density*

(Tesis financiada por la Agencia Espacial Europea, ESA).

2004 – 2011

Ingeniera Aeronáutica

Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

3. DOCENCIA

Grado en Ingeniería Aeroespacial (GIA)

2º curso: Transporte Aéreo

4º curso: Ingeniería del Transporte Aéreo

Dirección de TFG

Master Universitario en Sistemas Espaciales (MUSE)

1º curso: Ingeniería de Sistemas y Gestión de Proyectos, Estructuras de uso espacial, Generación y gestión de potencia eléctrica , Caso Estudio I

2º curso: Integración y Ensayos, Casos Estudio II, Caso Estudio III

Dirección de TFM

4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

4.1 ARTÍCULOS (JCR)

- [1] MJ. Fernández de las Heras, M. Chimeno Manguán, **E. Roibás-Millán**, L.J. Fernández de las Heras, F. Simón. Determination of SEA loss factors by Monte Carlo Filtering. *Journal of Sound and Vibration*, Accepted for publication, March 2020
- [2] E. López-Núñez, M. Ogueta, R. Manzanares-Bercial, O. Gómez Ortega, S. Franchini, **E. Roibás-Millán**, A. Sánz-Andrés. Aerodynamic instability of a hinged-deck cross-section cable-stayed bridge. Accepted for publication in *Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics*. ISSN: 0167-610. Impact factor JCR (2019): 3.01
- [3] P. Cobo, C. de la Colina, **E. Roibás-Millán**, M. Chimeno, F. Simón. A wideband triple-layer microperforated panel sound absorber. *Composite Structures*. Vol. 226 (2019), pp. 111226. ISSN: 0263-8223. DOI: /10.1016/j.compstruct.2019.111226. Impact factor JCR (2019): 4.829
- [4] O. Gómez-Ortega, R. Manzanares-Bercial, M. Ogueta-Gutiérrez, E. López-Nuñez, S. Franchini, **E. Roibás-Millán**, A. Sanz-Andres. Experiments on the transverse aeroelastic instability of a single sphere in a swing configuration under a longitudinal wind. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*. Vol. 193 (2019), pp. 103979. ISSN: 0167-610. DOI: 10.1016/j.jweia.2019.103979. Impact factor JCR (2019): 3.01
- [5] Omar Gómez-Ortega, M. Landeira, M. Ogueta-Gutiérrez, S. Franchini, A. Sanz-Andrés, M. Chimeno, **E. Roibás-Millán**, A. García-Pérez. Transverse aeroelastic instability of guard cables with beacons excited by a longitudinal wind. *Journal of Fluids and Structures*. Vol. 84 (2019), pp. 122–139. ISSN: 0889-9746. DOI: 10.1016/j.jfluidstructs.2018.10.003. Impact factor JCR (2019): 3.07

- [6] M. Chimeno Manguán, **E. Roibás-Millán**, F. Simón Hidalgo. On the determination of the modulus of elasticity of plasterboard plates. *Construction and Building Materials* .Vol. 187 (2018), pp. 923–930. ISSN: 0950-0618. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2018.08.001. Impact Factor JCR (2018): 4.406
- [7] **E. Roibás-Millán**, F. Sorribes-Palmer, M. Chimeno-Manguán. The MEOW lunar project for education and science based on concurrent engineering approach. *Acta Astronautica*. Vol. 148 (2018), pp. 111-120. ISSN: 0094-5765. DOI: 10.1016/j.actaastro.2018.04.047. Impact Factor JCR (2018): 2.482
- [8] S. Pindado, J. Cubas, **E. Roibás-Millán**, F. Bugallo-Siegel, F. Sorribes-Palmer. Assessment of Explicit Models for Different Photovoltaic Technologies. *Energies*. Vol 11, (Issue 6) (2018), pp. 1353. ISSN: 1996-1073. DOI:10.3390/en11061353. Impact Factor JCR (2018): 2.707
- [9] S. Pindado, J. Cubas, **E. Roibás-Millán**, F. Sorribes-Palmer. Project-based learning applied to spacecraft power systems: a long-term engineering and educational program at UPM University. *CEAS Space Journal*. Vol. 10, (Issue 3) (2018), pp. 307-323. ISSN: 1868-2502. DOI: 10.1007/s12567-018-0200-1.
- [10] **E. Roibás-Millán**, J. Cubas, S. Pindado. Studies on Cup Anemometer Performances Carried out at IDR/UPM Institute. Past and Present Research. *Energies*, Vol. 10, (Issue 11) (2017). Article ID 1860, pp. 1-17. ISSN: 1996-1073. DOI: 10.3390/en10111860. Impact factor JCR (2016): 2.262
- [11] **E. Roibás-Millán**, A. Alonso-Moragón, A. G. Jiménez-Mateos, S. Pindado. Testing solar panels for small-size satellites. The UPMSAT-2 mission. *Measurement Science and Technology*. Vol. 28, (Issue 11) (2017). Article ID 115801, pp. 1-12. ISSN: 0957-0233. DOI: 10.1088/1361-6501/aa85fc. Impact factor JCR (2016): 1.585
- [12] M. Chimeno Manguán, M.J. Fernández, **E. Roibás-Millán**, F. Simón Hidalgo. Determination of effective loss factors in reduced SEA models. *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 386, (Issue 6) (2017), pp. 311-326. ISSN: 0022-460X. DOI: 10.1016/j.jsv.2016.09.035 Impact factor JCR (2016): 2.593
- [13] **E. Roibás-Millán**, M. Chimeno Manguán, F. Simón Hidalgo. A component mode synthesis based hybrid method for the dynamic analysis of complex systems. *Journal of Sound and Vibration*. Vol. 357 (2015), pp. 285-299. ISSN: 0022-460X. DOI: 10.1016/j.jsv.2015.07.028. Impact factor JCR (2015): 2.10
- [14] M. Chimeno-Manguán, **E. Roibás-Millán**, J. López-Díez, F. Simón Hidalgo. Numerical modeling of structures with thin air layers. *Aerospace Science and Technology*. Vol. 38 (2014), pp. 20-29. ISSN: 1270-9638. DOI: 10.1016/j.ast.2014.07.008. Impact factor JCR (2014): 1.61

- [15] E. Roibás-Millán, M.Chimeno, J. López-Díez, F. Simón. A mode count procedure for mid-frequency analysis of complex vibro-acoustic systems. *Aerospace Science and Technology*. Vol. 29 (2013), pp. 165-174. ISSN: 1270-9638. DOI: 10.1016/j.ast.2013.02.005. Impact factor JCR (2013): 1.61
- [16] S. Tierno, **E. Roibás-Millán**, J. L. Domenech Garret, J. M. Donoso, L. Conde. Measurements of Plasma Properties Using the Floating Potential of Emissive Langmuir Probes. *Contributions to Plasma Physics*. Vol. 53 (Issue 1) (2013), pp. 16-21. ISSN: 0863-1042. DOI: 10.1002/ctpp.201310003. Impact factor JCR (2013): 0.983
- [17] **E. Roibás-Millán**, S. Tierno, E.Criado, J. L. Domenech, J. M. Donoso, L. Conde. Characterization of the Ion Beam Neutralization of Plasma Thrusters Using Collecting and Emissive Langmuir Probes. *Contributions to Plasma Physics*. Vol. 53 (Issue 1) (2013), pp. 57-62. ISSN: 0863-1042. DOI: 10.1002/ctpp.201310010. Impact factor JCR (2013): 0.983
- [18] E.Criado, **E. Roibás-Millán**, S.Tierno, P. Rodríguez de Francisco, J.L. Domenech Garret, J. M. Donoso, L. Conde. Ion beam neutralization and properties of plasmas from low power ring cusp ion thrusters. *Physics of Plasmas*. Vol. 19 (2012), pp. 023505 (1-8). ISSN: 1070-664X. DOI: 10.1063/1.3684229. Impact factor JCR (2012): 2.376.

4.2 OTROS ARTÍCULOS

-
- [1] De la Universidad a la órbita terrestre. The Conversation (2019). S. Pindado, **E. Roibás-Millán**, J. Pérez-Álvarez. URL: <https://theconversation.com/de-la-universidad-a-la-orbita-terrestre-120247>
- [2] UPMSat-2: una misión educativa de demostración tecnológica en órbita. HISPAVIACIÓN Espacio, Monográfico Especial Congreso del Espacio (2019). **E. Roibás-Millán**, S. Pindado. URL: http://www.hispaviacion.es/wp-content/uploads/2019/10/REVISTA_CONGRESO%20DEL%20ESPACIO_2019.pdf

4.3 PONENCIAS EN CONFERENCIAS NACIONALES/INTERNACIONALES

-
- [1] E. Roibás-Millán, J.M. Álvarez Romero, S. Pindado, J. Pérez Álvarez, A. Sanz Andrés. *UPMSAT-2 Communications System Design, Integration and Testing, within MUSE (Master in Space Systems) Academic plan*. 4th Annual International Conference on Engineering Education & Teaching (2019). Atenas, Grecia.
- [2] F. Simón, M.J. Fernández. M. Chimeno, E. Roibás-Millán, L. J. Fernández. *Loss Factors Identification from E-SEA Techniques*. Internoise 2019, Madrid, España.

-
- [3] J. M. Álvarez Romero, E. Roibás-Millán. *Definition of a configuration module for a concurrent design facility*. 8th European Conference for Aeronautics and Space Sciences, EUCASS 2019. Madrid, España.
- [4] A. González-Llana, L. Peinado Pérez, E. Roibás-Millán, J. Pérez Álvarez, I. Torralbo, A. Gómez. *Thermal testing campaign for UPMSat-2*. 8th European Conference for Aeronautics and Space Sciences, EUCASS 2019. Madrid, España.
- [5] D. Lubián Arenillas, J. M. Álvarez Romero, J. Bermejo, S. García, J. Cubas, E. Roibás-Millán. *Nanosatellite development methodology and preliminary design guides for the Nanostar Project*. 8th European Conference for Aeronautics and Space Sciences, EUCASS 2019. Madrid, España.
- [6] M.E. Rodríguez-Rojo, J. Cubas, E. Roibás-Millán, S. Pindado. *On the UPMSat-2 attitude, control and determination subsystem's design*. 8th European Conference for Aeronautics and Space Sciences, EUCASS 2019. Madrid, España.
- [7] E. Roibás-Millán, F. Sorribes-Palmer, J. Cubas, S. Pindado, M. Chimeno, G. Alonso, A. Sanz-Andrés, J. Pérez-Álvarez, S. Franchini, I. Pérez-Grande. *Implementation of Concurrent Engineering Approach in MUSE (Master in Space Systems) Master's Degree in Space Engineering*. 3rd Annual International Conference on Engineering Education & Teaching (2017). Atenas, Grecia.
- [8] S. Pindado, E. Roibás-Millán, J. Cubas, A. García, A. Sanz-Andrés, S. Franchini, I. Pérez-Grande, G. Alonso, J. Pérez-Álvarez, F. Sorribes, A. Fernández-López, M. Ogueta-Gutierrez, I. Torralbo, J. Zamorano, J. An. de la Puente, A. Alonso, J. Garrido. *The UPMSAT-2 satellite: An educational Project within the Aerospace Engineering Education*. 2nd Annual International Conference on Engineering Education & Teaching (2017). Atenas, Grecia.
- [9] I. Torralbo, A. García, B. Torres, G. Alonso, A. Sanz, I. Pérez-Grande, S. Franchini, S. Pindado, J. Pérez, E. Roibás, J. Cubas, F. Sorribes, A. García, J. Piqueras. *Conceptual Design of the UNION LIAN-Hé university satellite using IDR/UPM CDF*. 7th International Workshop on Systems & Concurrent Engineering for Space Applications, SECESA (2016).^[1]Madrid, España.
- [10] M. Chimeno, E. Roibás, F. Simón. *Determination of loss factors through experimental SEA for systems with restricted accessibility*. 14th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET (2016). Toulouse, Francia.
- [11] M. Chimeno, E. Roibás, F. Simón. *Definition of SEA models for structures with restricted accessibility*. 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, INTER-NOISE (2016). Hamburgo, Alemania.

-
- [12] S. Pindado, A. Sáenz, S. Franchini, I. Pérez, G. Alonso, J. Pérez, F. Sorribes, J. Cubas, A. García, E. Roibás, A. Fernández. *MUSE (Master in Space Systems Engineering), an Advanced Master's Degree in Space Engineering*. 1st Annual International Conference on Engineering Education & Teaching. (2016). Atenas, Grecia.
- [13] E. Roibás. *Integración y ensayos de la EUSO-IRCAM para el vuelo estratosférico de NASA del 10 de octubre de 2015*. Encuentro RIA-SpaceTec: nuevas perspectivas en el desarrollo de instrumentación astronómica en España. (2015). Madrid, España. PONENCIA INVITADA
- [14] M. Chimeno Manguán, M.J. Fernández de las Heras, E. Roibás-Millán, F. Simón. *Caracterización de estructuras con accesibilidad restringida mediante modelos SEA*. 46^o Congreso Español de acústica, TECNIACÚSTICA (2015). Valencia, España. PONENCIA INVITADA
- [15] G. Sáez-Cano, L. Del Peral, M. Mustafa, J.F. Soriano, J. Adams, L. Wiencke, L. López, A. Merino, M. Reyes, E. Joven, Y. Martín, E. Roibás, A.P. Sanz, J.L. Sánchez, S. Franchini, J. Licandro and M. Rodríguez Frías. *Cloud Optical Depth obtained from the Infrared Camera data and the UV Flashers mounted on a helicopter flying under the EUSO-BALLOON*. 34th International Cosmic Ray Conference, ICRC (2015). La Haya, Países Bajos.
- [16] J.F. Soriano, L. Del Peral, J.A. Morales de los Ríos, H. Prieto, G. Sáez-Cano, E. Joven, M. Reyes, Y. Martín, J. Licandro, A. Merino, L. López, J.L. Sánchez, S. Franchini, E. Roibás and M. Rodríguez Frías. *Performance of the Spanish Infrared Camera onboard the EUSO-BALLOON (CNES) flight on August 24, 2014*. 34th International Cosmic Ray Conference, ICRC (2015). La Haya, Países Bajos.
- [17] E. Roibás-Millán, M. Chimeno Manguán, F. Simón Hidalgo. *Respuesta vibro-acústica de una estructura en L mediante un método híbrido*. IX Congreso Iberoamericano de acústica (2014). Valdivia, Chile.
- [18] M. Chimeno Manguán, E. Roibás-Millán, F. Simón Hidalgo. *Estimation of the influence of thin air layers on structures by the use of qualitative one-dimensional models*.^[SEP] 13th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET (2014). Braunschweig, Alemania.
- [19] E. Roibás-Millán, M. Chimeno Manguán, F. Simón Hidalgo. *Vibro-acoustic response of the SWARM satellite through a Mode Count procedure*. 13th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET 2014. Braunschweig, Alemania.
- [20] E. Roibás-Millán, M. Chimeno Manguán, F. Simón Hidalgo. *Response of a two-panel system with medium modal density by a hybrid method*. 13th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET 2014. Braunschweig, Alemania.
- [21] M. Chimeno Manguán, M.J. Fernández de las Heras, E. Roibás-Millán, F. Simón Hidalgo. *Frequency response of double leaf structures due to fluid-structure interaction*. 44^o Congreso Español de acústica, TECNIACÚSTICA 2013. Valladolid, España.

-
- [22] E. Roibás-Millán. Spatial properties of plasmas of low power ring cusp ion thrusters. 8th PEGASUS-AIAA Student Conference (2012). Poitiers, Francia.
- [23] B. Martínez Calvo, E. Roibás-Millán, M. Chimeno Manguán, P. Fajardo, F. Simón Hidalgo, J. López-Díez, M.J. Fernández. *Development of FEM/BEM and SEA Models from Experimental Results for Structural Elements with Attached Equipment*.^[L]_{SEP}]12th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET 2012. Noordwijk, Países Bajos.
- [24] E. Roibás-Millán, M. Chimeno Manguán, B. Martínez Calvo, P. Fajardo, F. Simón Hidalgo, J. López-Díez, M.J. Fernández. *Criteria for Mathematical Model Selection for Satellite Vibroacoustic Analysis Depending on Frequency Range*. 12th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET 2012. Noordwijk, Países Bajos
- [25] M. Chimeno Manguán, B. Martínez Calvo, E. Roibás-Millán, P. Fajardo, Simón Hidalgo, J. López-Díez, M.J. Fernández. *Comparison of Numerical Models for Vibroacoustic Analysis of Structural Panels in Low Modal Density Range Engaging Air Layers*. 12th European Conference on Spacecraft Structures, Materials & Environmental Testing, ECSSMET 2012. Noordwijk, Países Bajos.

5. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

5.1 PROYECTOS FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS

- [1] Launch Sound Level Reduction-ESA. Funding entity: European Space Agency (ESA). 2018, 18 months. Principal Investigator (IP)
- [2] Thermomechanical design of ARIEL *Telescope Assembly*. PGC2018-098153-B-C32 (2018, 3 years). Funding entity: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Member of the Research Group
- [3] Space Solar Physics. RTI2018-096886-B-C55 (2018, 3 years). Funding entity: Ministerio de Ciencias, Innovación y Universidades. Member of Research Group
- [4] NANOSTAR. Hands-on higher Aerospace Education through Nanosatellite Student Challenges. Funding entity: European Regional Development's funds (FEDER). Member of the Research Group. Responsible of communications.
- [5] Métodos para la determinación de la respuesta vibroacústica y la reducción del acoplo fluido-estructura de estructuras de medios de transporte. DPI2016-79559-R (2017, 3 years). Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad. Member of the Working Group.
- [6] Estudio de las atmósferas planetarias y cometarias. Misión EXOMARS- NOMAD. Fase 2. AYA2012-39691-C02-02 (2013, 3 years). Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad. Member of the Working Group.

-
- [7] Participación de IDR/UPM en: Fabricación e Integración de los Modelos QM, FM y FS de Solar Orbiter SO/PHI. Contribución a Ingeniería de Sistemas de *Solar Orbiter* EPD.^[1]_[SEP]ESP2014-56169-C6-6-R (2015, 3 years). Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad. Project staff
 - [8] JEM-EUSO (JAXA/NASA) El Observatorio Espacial del Universo Extremo: Contribución Científico-Tecnológica de España a JEM-EUSO y a EUSO-BALLOON (CNES).^[1]_[SEP]ESP2013-47816-C4-3-P (2015, 2 years). Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad
Member of the Working Group
 - [9] ESA NPI: Dynamic Analysis of Payloads and Structures with Intermediate Modal Density. ESA 104752/11/NL/PA European Space Agency (ESA/ESTEC) (2012, 3 years). PhD candidate

5.2 CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

- [1] UPMSat-2. Instituto Universitario de Microgravedad Ignacio Da Riva (IDR/UPM), Universidad Politécnica de Madrid (2015-2020). Technical Director.
- [2] Respuesta vibroacústica de un ala solar de pequeño tamaño. DHV Tecnología Espacial Avanzada Malgueña S.L. (2017, 3 months). Mechanical testing engineer
- [3] Realización de ensayos en arrays de paneles solares en túnel de viento. ATOS SPAIN, S.A.U. (2014, 3 months). CFD engineer
- [4] Apoyo en la obtención de las características aerodinámicas de un seguidor solar de doble eje a una velocidad de 15 m/s en inclinaciones de 20-30 y 60. ATOS SPAIN, S.A.U (2014, 3 months). CFD engineer
- [5] Aerodynamic Performance of Single Solar Array. ATOS Origin. (2011, 6 months). Structural analysis engineer (Nastran)
- [6] Análisis experimental de la respuesta dinámica del equipo electrónico detector de gases TVOC. Navantia, (2011, 6 months). Mechanical testing engineer