

CURRICULUM VITAE (CVA)

Fecha del CVA 17/05/2024

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Juana María		
Apellidos	Mayo Núñez		
Dirección email	juana@us.es	URL Web	https://investigacion.us.es/sisius/sis_showpub.php?idpers=2965
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-8752-8585		

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	03/04/2008		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento/ Centro	Ingeniería Mecánica y Fabricación /ETSI		
País	España	Teléfono	954487311
Palabras clave	Dinámica de sistemas multicuerpo, Biomecánica, Vibraciones, Acústica		

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
1989 (6 meses)	Becaria Proyecto investigación/Universidad de Sevilla/España
1990-1992 (35 meses)	Becaria FPI/ Universidad de Sevilla/España
1992-1994 (24 meses)	Ayudante de Universidad/ Universidad de Sevilla/España
1994-1997 (26 meses)	Prof. Ayudante de Universidad/Universidad de Sevilla/España
1997-2008 (133 meses)	Titular de Universidad/ Universidad de Sevilla/España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Ingeniero Industrial (Mecánica)	Universidad de Sevilla/España	1990
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad de Sevilla/España	1993

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

En 1993 defendí mi tesis doctoral sobre la simulación de las no linealidades geométricas producidas por los grandes desplazamientos elásticos de los elementos flexibles, dirigida por el Dr. Jaime Domínguez Abascal. En el periodo predoctoral realicé una estancia de tres meses en la Universidad de Illinois en Chicago bajo la supervisión del Dr. Shabana. Disfruté de una beca postdoctoral en el Instituto de Vibración y Ruidos (ISVR) de la Univ. de Southampton (UK). He seguido investigando en dinámica de sistemas multicuerpos, incluyendo distintas aplicaciones como la biomecánica del aparato locomotor humano o la biomecánica de la mandíbula, siendo responsable de ocho proyectos con financiación nacional (PB96-1366, HP1998-0092, DPI 2000-0562, DPI2003-05547-C02-02, DPI2006-15613-C03-03, DPI2009-11792, DPI2013-44371-P y DPI2016-80796-P), y un proyecto con financiación autonómica, (P07-TEP-03115).

Proyectos de colaboración con la industria en el área de mecanismos flexibles son: *Análisis numérico y experimental de los parámetros de funcionamiento en un prototipo de aerogenerador*, cofinanciado con fondos CICYT-FEDER (IFD97-0834), vibraciones inducidas en edificios por el paso de trenes, estudios para el diseño de heliostatos ligeros de alta precisión para la producción de energía solar, estudios para el diseño de estructuras que puedan sufrir terremotos. En 1999 se realizó un estudio para la Agencia Espacial Europea (ESA), en el que se estudiaba la viabilidad de un proyecto de despliegue de estructuras altamente flexibles (*tethers*) desde satélites en el espacio.

Responsable de tres proyectos de colaboración con otras universidades en el campo de la dinámica de mecanismos flexibles. Uno, junto con el profesor Ambrosio, con el Departamento de Ingeniería Mecánica del IST de Lisboa (Portugal), en un proyecto de estudio de impactos en mecanismos flexibles, y dos con el profesor Larbi Elbakkali de la Facultad de Ciencias de la Universidad Abdelmalek Essaadi de Tetuán (Marruecos).

Tengo más de 80 publicaciones en revistas y congresos. He dirigido 5 tesis doctorales. Cinco sexenios de investigación evaluados positivamente (1991-96, 1997-2002, 2003-08, 2009-14, 2015-2020). Miembro del Consejo Rector de la Asociación Española de Ingeniería Mecánica desde 2007, Vicepresidenta del mismo desde 2015, Presidenta desde 2023. Presidenta del Comité Técnico de Ingeniería Biomecánica de la Federación Internacional de Teoría de Máquinas y mecanismos (IFTOMM) desde 2011 (fecha de creación del comité) hasta 2016. Subdirectora Jefa de Estudios de la ESI de la Universidad de Sevilla desde abril de 2019 hasta junio de 2023.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 7 años)

C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review”

E. Martín-Sosa 1, V. Chaves, E. Soler-Vizán, J. Mayo y J. Ojeda. (2022) Methodology to analyse three-dimensional asymmetries in the forces applied to the pedals in cycling ANNALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING (0090-6964 / 1573-9686). <https://link.springer.com/article/10.1007/s10439-022-03076-y> ENGINEERING, BIOMEDICAL Q2

E. Martín-Sosa 1, V. Chaves, I. Alvarado, J. Mayo y J. Ojeda. (2021) Design and Validation of a Device Attached to a Conventional Bicycle to Measure the Three-Dimensional Forces Applied to a Pedal Sensors, 21, 4590. <https://doi.org/10.3390/s21134590> INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION Q1

J. Mayo y J. Ojeda. 2020. Influence of the kinematic constraints on dynamic residuals in inverse dynamic analysis during human gait without using force plates. Multibody System Dynamics, 50: 305-321. DOI: 10.1007/s11044-020-09739-9. MECHANICS Q2

E. Martín-Sosa, J. Martínez-Reina, J. Mayo, J. Ojeda (2019) Influence of musculotendon geometry variability in muscle forces and hip bone-on-bone forces during walking. PLoS ONE 14(9): e0222491. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222491> MULTIDISCIPLINARY SCIENCE Q2

J. Ojeda y J. Mayo (2019) “A procedure to estimate normal and friction contact parameters in the stance phase of the human gait.” Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 22(8): 840-852. DOI: 10.1080/10255842.2019.1599363 COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS Q3

M.S. Commisso, J. Ojeda, J. Mayo, J. Martínez-Reina. (2018) “Influence of the Temporomandibular Joint in the Estimation of Bone Density in the Mandible through a Bone Remodelling Model.” Mathematical Problems in Engineering, DOI: 10.1155/2018/7243696 ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY Q3

J. Martínez-Reina, J. Ojeda y J. Mayo (2016) “On the use of bone remodelling models to estimate the density distribution of bones. Uniqueness of the solution.” PLoS ONE. DOI: 10.1371/journal.pone.0148603 MULTIDISCIPLINARY SCIENCE Q1

M.S. Commisso, J.L. Calvo-Gallego, J. Mayo, E. Tanaka y J. Martínez-Reina (2016) “[Quasi-Linear Viscoelastic Model of the Articular Disc of the Temporomandibular Joint.](#)” Experimental Mechanics, 56 (7): 1169-1177. DOI: 10.1007/s11340-016-0161-2 MATERIALS SCIENCE, CHARACTERIZATION & TESTING Q1

J. Ojeda, J. Martínez-Reina y J. Mayo (2016) “The effect of kinematic constraints in the inverse dynamics problem in Biomechanics.” Multibody System Dynamics, 2016 DOI: 10.1007/s11044-016-9508-9 MECHANICS Q1

M.S. Commisso, J. Martínez-Reina, J. Ojeda, J. Mayo. (2015) "Finite element analysis of the human masticatory cycle." Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 41:23-35, DOI: 10.1016/j.jmbbm.2014.09.022 ENGINEERING, BIOMEDICAL Q1

C.2. Congresos,

Ojeda, J., Mayo, J., Ferrand-Ferri, P., Martín-Sosa, E., Zarco-Periñán, M.J. Influencia del procedimiento de reconstrucción en las métricas cinemáticas de tren superior para valoración de pacientes de accidente cerebrovascular. XXIV Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, 25 - 27 de octubre 2023, Las Palmas de Gran Canaria. Presentación oral.

Martín-Sosa, E., Chaves, V., Soler-Vizán, E., Mayo, J., Ojeda, J. Análisis de la influencia de la potencia de pedaleo en los momentos articulares mediante mapeado paramétrico estadístico. XI Reunión del Capítulo Español de la Sociedad Europea de Biomecánica (ESB), 24 - 25 de octubre 2022, Zaragoza. Presentación oral.

Martín-Sosa, E., Mayo, J., Ojeda, J. Metodología para la resolución del problema dinámico inverso tridimensional en la práctica del ciclismo. X Reunión del Capítulo Español de la Sociedad Europea de Biomecánica, 25 - 26 de octubre 2021, Granada. Presentación oral.

Martín-Sosa, E., Soler-Vizán, E., Mayo, J., Ojeda, J. Optimization of the cycling kinematic analysis. Methodology comparative. 26th Congress of the European Society of Biomechanics, Julio 11-14, 2021, Milán, Italia. Presentación oral.

Martín-Sosa, E., Chaves, V., Alvarado, A., Mayo, J., Ojeda, J. Análisis de simetrías en las fuerzas 3D de pedaleo mediante un dispositivo de bajo coste. XXIII Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, 2-4 de junio, 2021, Jaén. Presentación oral.

Durán, A., Alvarado, I., Chaves, V., Mayo, J., Ojeda, J. Determinación de las fuerzas 3D involucradas en el pedaleo mediante dispositivos de adquisición inalámbricos de bajo coste. VIII Reunión del Capítulo Español de la Sociedad Europea de Biomecánica (ESB), November 22-23, 2018, Castellón de la Plana. Presentación oral.

Martín-Sosa, E., Soler-Vizán, E., Chamorro-Moriana, G., Mayo, J., Ojeda, J. Optimization of a procedure to measure the 3D kinematic in cycling. 25th Congress of the European Society of Biomechanics, July 7-10, 2019, Vienna, Austria. Póster.

Martín-Sosa, E., Ojeda, J., Martínez-Reina, J., Soler-Vizán, E., Mayo, J. Sensitivity analysis of influence of the muscle insertion locations in the hip joint bone-on-bone forces. 8th World Congress of Biomechanics, Julio 8-12, 2018, Dublin, Irlanda. Póster

Ojeda, J., Morales, J., Mayo, J. Influence of different body pose reconstruction methods in the solution of the inverse dynamic problem during human gait without force plates. The 5th Joint Int. Conf. on Multibody System Dynamics, Junio 24-28, 2018, Lisboa. Presentación oral.

Ojeda, J., Mayo, J. Analysis of the foot-ground contact problem during human gait using the multi-segment oxford foot model. The 4th Joint International Conference on Multibody System Dynamics, Mayo 5 - Junio 2, 2016, Montreal, Canadá. Presentación oral.

Ojeda, J., Infantes, D., Mayo, J. Analysis of friction models applied to the ground reaction forces during human gait. ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Junio 29 - Julio 2, 2015, Barcelona. Presentación oral.

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

Diseño de exotrajes adaptativos de asistencia a la marcha basados en modelos biomecánicos y optimización human-in-the-loop (PID2022-137525OB-C22). 4 años. (139.000 euros) Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: Joaquín Ojeda Granja. Universidad de Sevilla.

Desarrollo de modelos biomecánicos de valoración a nivel cinético y electromiográfico para su aplicación en el tratamiento de pacientes con enfermedad cerebrovascular. BIOACTIVA (ProyExcel_00747). 02/12/22-31/12/25. (110.975 euros) Junta de Andalucía. IPs: Joaquín Ojeda Granja y M^a José Zarco Perriñán. Universidad de Sevilla.

Diseño de un Banco de Pruebas para la Optimización de la Cinemática y la Cinética 3D en la Práctica del Ciclismo (DPI2016-80796-P). 30/12/16-29/12/20 (151.855,00 euros) Ministerio de Economía y Competitividad. IPs: Joaquín Ojeda Granja y Juana Mayo Núñez. Universidad de Sevilla.

Análisis Predictivo de la Marcha Incluyendo un Modelo Multisegmento del Pie para Aplicación Clínica (DPI2013-44371-P). 01/01/2014-31/12/2017 (72.600 euros) Ministerio de Economía y Competitividad. IP: Juana Mayo Núñez. Universidad de Sevilla.

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

Durán Granado, A., Alvarado Aldea, I., Chaves Repiso, V., Mayo Núñez, J., Ojeda Granja, J. (2021). Dispositivo para la medición de fuerza tridimensional aplicada en pedales. (España, no de modelo de utilidad: ES1278679). Oficina Española de Patentes y Marcas.

C.5, C.6, C.7...

Seis quinquenios de docencia (1990-94, 1995-99, 2000-04, 2005-09, 2010-14, 2015-19)

Cinco sexenios de investigación evaluados positivamente (1991-96, 1997-2002, 2003-08, 2009-14, 2015-2020)

Cinco tramos obtenidos en la evaluación de los complementos autonómicos

Certificado de Habilitación Nacional para concurrir a concursos de acceso al cuerpo docente de Catedráticos de Universidad en el área de conocimiento de Ingeniería Mecánica (23 de Julio de 2007)

Miembro del Consejo Rector de la Asociación Española de Ingeniería Mecánica desde 2007, Vicepresidenta del mismo desde 2015, Presidenta desde 2023

Estancia de 3 meses en la UIC (Universidad de Illinois en Chicago, USA)

Estancia de 1 año en el ISVR (Inst. of Sound and Vibration Research, Southampton, UK)

Presidenta del Comité Técnico de Ingeniería Biomecánica de la Federación Internacional de Teoría de Máquinas y mecanismos (IFTOMM) desde 2011 (fecha de creación del comité) hasta 2016

Miembro de la Comisión Ciencias Técnicas de Evaluación de la Calidad y Acreditación del Sistema Universitario Vasco, 2008-2015

Presidenta del Comité de Enseñanzas Técnicas Complementos Retributivos del PDI del Sistema Universitario Vasco desde Octubre 2015 hasta Octubre 2018

Miembro de la Comisión de Ingeniería y Arquitectura de AQU Cataluña desde noviembre 2015-septiembre 2021

Miembro de la Comisión de Ingeniería y Arquitectura de Doctorado de Aneca, desde Junio 2012 hasta 2015

Miembro de la Comisión de Acreditación Eurace, Aneca e Instituto de la Ingeniería de España. Desde mayo 2014 a mayo 2016.

Coordinadora del área TEP para la evaluación de las solicitudes de incentivos a los agentes del sistema andaluz del conocimiento, desde Febrero 2010 hasta 2016

Vocal de la Comisión C10-Ingeniería Mecánica y de la Navegación de acreditación del programa Academia de Aneca desde junio 2021 hasta diciembre 2023

Miembro de la Comisión de Evaluación de Titulaciones de la Agencia para la calidad del Sistema Universitario de Castilla y León desde julio 2021

Miembro de la comisión académica del máster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Sevilla desde 2014 a 2019 y desde 2023-

Subdirectora Jefa de Estudios de la ESI de la Universidad de Sevilla desde abril de 2019 hasta junio de 2023

Coordinadora del grado en Ingeniería de las Tecnologías Industriales desde julio 2023-