



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Fecha del CVA	11/06/2024
---------------	------------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Juan		
Apellidos	Mora Macías		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-7997-9789	AAA-5559-2020	

* datos obligatorios

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	03/12/2021		
Organismo/ Institución	Universidad de Huelva		
Departamento/ Centro	Ingeniería Minera, Mecánica, Energética y de la Construcción		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Ingeniería mecánica, biomecánica, mecanobiología		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
2021-2021	Profesor Contratado Doctor / Universidad de Huelva / España
2017-2021	Profesor Ayudante Doctor / Universidad de Huelva / España
2015-2017	Profesor Sustituto Interino / Universidad de Huelva / España
2011-2015	Investigador predoctoral / Universidad de Sevilla / España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctor, Programa Oficial de Doctorado en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica	Universidad de Sevilla	2016
Máster Oficial en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica	Universidad de Sevilla	2012
Ingeniero Industrial	Universidad de Sevilla	2011

Parte B. RESUMEN DEL CV

Indicadores:

- Total de citas: 276 (Google Scholar)
- Media de citas por año en los últimos 5: 42.8 (Google Scholar)
- h-Index: 10 (Google Scholar)
- 2 Sexenios de investigación.
- Publicaciones (JCR): Total: 21, 5 Q1, 9 Q2, 4 Q3 y 3 Q4
- Participación en 9 proyectos (en 2 como IP), 3 nacionales y 6 regionales
- 1 Patente
- Director de una Tesis Doctoral en curso

En 2011 me incorporé al grupo de investigación en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Sevilla, con el objetivo de realizar el diseño mecánico de dispositivos para el proyecto P09-TEP-5195. Más tarde conseguí una beca del programa FPU que me permitió realizar la tesis titulada "Biomechanics of bone transport: in vivo, ex vivo and numerical characterization", evaluada con sobresaliente Cum Laude y mención

internacional. Durante la etapa predoctoral y post doctoral he participado en diferentes proyectos (P09-TEP-5195, DPI2014-58233-P y PI-0537-2013) destacando las contribuciones en el ámbito de la regeneración ósea que han dado lugar entre 2011 y 2020 a más de 10 artículos en revistas Q1 y Q2. Destacan entre mis trabajos más citados, las aportaciones en la monitorización in vivo del proceso de transporte óseo (DOI 10.1007/s10439-015-1330-7) y la caracterización mecánica ex vivo del tejido óseo inmaduro generado durante este proceso (DOI 10.1016/j.jmbbm.2017.05.031). También he estudiado en el proceso de la distracción osteogénica, aspectos como la evolución histológica y relajación de los tejidos, parámetros de marcha y modelización de procesos mediante modelos de elementos finitos basados en tomografía computarizada. Todos estos trabajos, basados en el mismo modelo animal, han dado lugar a una plataforma de estudio in vivo, ex vivo e in silico del proceso de distracción osteogénica que ha permitido contrastar estos datos, hasta el momento procedentes de estudios independientes, con modelos experimentales distintos. Esta plataforma de estudio in vivo, ex vivo e in silico ha sido aplicada posteriormente, en diferentes proyectos en los que he participado, a otros procesos de regeneración ósea como alargamiento (DPI2014-58233-P) e ingeniería de tejidos (DPI2017-82501-P, US-1261691) obteniendo publicaciones en revistas de impacto desde 2021.

En 2015, conseguí una plaza de Profesor Ayudante Doctor en la Universidad de Huelva, promocionando en 2021 a Profesor Titular de Universidad. Mi traslado a Huelva me ha permitido colaborar en otras áreas como la degradación de materiales estructurales (proyecto 6262020). A la vez, he seguido colaborando en líneas más afines a la trayectoria seguida desde la tesis como la mecánica celular (proyecto P20_01195) o la evaluación de propiedades mecánicas del tejido óseo con técnicas multiescala basadas en tecnología data-driven (DOI 10.1016/j.cma.2020.113136). Destaca la línea de diseño de dispositivos quirúrgicos e instrumentación para monitorización de procesos de experimentación in vivo (DOI 10.1016/j.medengphy.2015.07.008 y 10.3390/s20164591). En este contexto participé en una patente sobre un dispositivo de control de flujo en vasos sanguíneos. Mi participación en actividades de divulgación ha sido continuada desde 2011, con aportaciones a una media de un congreso nacional y otro internacional cada año. También participo habitualmente como revisor de revistas JCR y como evaluador de proyectos para la Agencia Estatal de Investigación.

El carácter interdisciplinar del trabajo realizado, entre equipos médicos, veterinarios y de ingeniería, así como diferentes estancias en Northeastern University, Boston (EEUU), la Universidad de Lieja (Bélgica) y en el Instituto Superior Técnico de Lisboa (Portugal), me ha permitido formar una extensa red de colaboradores, muchos de ellos coautores de mis trabajos. Este soporte me ha permitido recientemente liderar como investigador principal, proyectos en convocatorias autonómicas (UHU202058) y nacionales (PID2020-113790RB-I00). En estos proyectos se han abierto nuevas líneas de investigación y sus resultados están en fase de publicación. El primero aporta conocimiento sobre cómo afecta el estímulo mecánico y eléctrico a los procesos de regeneración ósea. El segundo investiga sobre el papel de la mecánica cuando se producen procesos de regeneración ósea en pacientes con una patología como la osteoporosis, que afecta actualmente a millones de personas. En el marco de este proyecto un contratado predoctoral FPI está desarrollando una tesis doctoral que codirijo.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES.

C.1. Publicaciones en revistas JCR (las 10 más relevantes de un total de 21).

1. Blázquez-Carmona P, **Mora-Macías J**, Martínez-Vázquez FJ, Morgaz J, Domínguez J, Reina-Romo E (2023). Mechanics Predicts Effective Critical-Size Bone Regeneration Using 3D-Printed Bioceramic Scaffolds. *Tissue Eng Regen Med*. Vol 20(6), pp 893-904. doi: 10.1007/s13770-023-00577-2.



2. Blázquez-Carmona P, **Mora-Macías J**, Morgaz J, Fernández-Sarmiento JA, Domínguez J, Reina-Romo E (2020). Mechanobiology of Bone Consolidation During Distraction Osteogenesis: Bone Lengthening Vs. Bone Transport. *Ann Biomed Eng.* Vol 27. doi: 10.1007/s10439-020-02665-z.
3. Blázquez-Carmona P, **Mora-Macías J**, Sanz-Herrera JA, Morgaz J, Navarrete-Calvo R, Domínguez J, Reina-Romo E (2020). Mechanical Influence of Surrounding Soft Tissue on Bone Regeneration Processes: A Bone Lengthening Study. *Ann Biomed Eng.* Vol 17. doi: 10.1007/s10439-020-02592-z.
4. **Mora-Macías J**, Ayensa-Jiménez J, Reina-Romo E, Doweidar MH, Domínguez J, Doblaré M, Sanz-Herrera JA (2020). A Multiscale Data-Driven Approach for Bone Tissue Biomechanics. *Comput Methods Appl Mech Eng.* Vol 368, pp 113136. doi: 10.1016/j.cma.2020.113136
5. **Mora-Macías J**, García-Florencio P, Pajares A, Miranda P, Domínguez J, Reina-Romo E (2020). Elastic Modulus of Woven Bone: Correlation with Evolution of Porosity and X-ray Greyscale. *Ann Biomed Eng.* Vol 9. doi: 10.1007/s10439-020-02529-6.
6. **Mora-Macías J**, Pajares A, Miranda P, Domínguez J, Reina-Romo E (2017). Mechanical Characterization via Nanoindentation of the Woven Bone Developed during Bone Transport. *J Mech Behav Biomed Mater.* Vol 74, pp. 236-244. doi: 10.1016/j.jmbbm.2017.05.031
7. **Mora-Macías J**, Reina-Romo E, Domínguez J (2016). Model of the Distraction Callus Tissue Behavior during Bone Transport based in Experiments In Vivo. *J Mech Behav Biomed Mater.* Vol 61, pp 419-430. doi: 10.1016/j.jmbbm.2016.04.016
8. López-Pliego EM, Giráldez-Sánchez MÁ, **Mora-Macías J**, Reina-Romo E, Domínguez J (2016). Histological Evolution of the Regenerate during Bone Transport: an Experimental Study in Sheep. *Injury.* Vol 47 Suppl 3, pp S7-S14. doi: 10.1016/S0020-1383(16)30600-3
9. **Mora-Macías J**, Reina-Romo E, López-Pliego M, Giráldez-Sánchez MA, Domínguez J (2015). In Vivo Mechanical Characterization of the Distraction Callus During Bone Consolidation. *Ann Biomed Eng.* Vol 43, pp 2663-74. doi: 10.1007/s10439-015-1330-7
10. **Mora-Macías J**, Reina-Romo E, Morgaz J, Domínguez J (2015). In Vivo Gait Analysis during Bone Transport. *Ann Biomed Eng.* Vol 43, pp 2090-100. doi: 10.1007/s10439-015-1262-2

C.2. Congresos

Participación desde 2012 en 10 congresos internacionales y 18 de ámbito nacional. He presentado conferencias y pósteres en varias ediciones de los siguientes congresos, entre otros:

- Congress of the European Society of Biomechanics: 2013, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020 y 2023. En 2017 participé en el comité organizador de este congreso en Sevilla.
- International Symposium on Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: 2023. En 2023 organicé una session especial en este congreso.
- World Congress of Biomechanics: 2014
- Reunión del Capítulo Español de la Sociedad Europea de Biomecánica: 2012-2016, 2018, 2021-2023. En 2012 participé en el comité organizador de este congreso en Sevilla.
- Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica: 2016
- Congreso del Grupo Español de Fractura: 2012
- Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica de la Asociación Española de Ingeniería Mecánica: 2018

- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas: 2016

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

1. “El papel de la mecánica en la osteoporosis: un modelo de distracción osteogénica en ovejas ovariectomizadas” (PID2020-113790RB-I00). Financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación, 196.867€. Desde 01/09/2021 a 31/08/2024. IP: **Juan Mora Macías** / Esther Reina Romo.
2. “Estimulación electro-dinámica en huesos largos y su potencial en regeneración ósea” (UHU-202058). Financiado por Junta de Andalucía, 39470€. Desde 01/01/2022 a 30/06/2023. IP: **Juan Mora Macías**.
3. “Modelización computacional del microentorno celular con aplicación a la evolución de tumores” (P20_01195). Financiado por Junta de Andalucía, 76.000€. Desde 05/10/2021 a 31/12/2022. IP: José Antonio Sanz Herrera.
4. “Cinética y efectos de la biodegradación de materiales estructurales y mecánicos en medios contaminados por drenajes ácidos de mina”(6262020). Financiado por Universidad de Huelva. Desde 25/07/2020 - 24/07/2021. IP: Aguasanta Miguel Sarmiento
5. “Ingeniería de Tejidos Para la Corrección de Grandes Defectos Óseos: Modelado *In Silico* e *In Vivo*” (US-1261691). Financiado por Junta de Andalucía, 87.200€ Desde 01/01/2020 a 31/12/2021. IP: Esther Reina Romo/ José Antonio Sanz Herrera.
6. “Reparación de Grandes Defectos Óseos: Transporte Óseo Versus Andamiajes Bioimprimidos Paciente Personalizados” (DPI2017-82501-P). Financiado por Ministerio de Economía y Competitividad, 123.420 €. Desde 01/01/2018 a 31/12/2020. IP: Esther Reina Romo.
7. “Modelos de Comportamiento del Tejido Óseo Inmaduro en el Callo de Distracción Ósea” (DPI2014-58233-P). Financiado por Ministerio de Economía y competitividad, 169400 €. Desde: 01/01/2015 a 31/12/2017. IP: Esther Reina Romo/ Javier Martínez Reina.
8. “Diseño y Fabricación de Implantes Personalizados Biocompatibles, FABIMPER” (PI-0537-2013). Financiado por Junta de Andalucía, 52464€. Desde 2013 a 2016. IP: Javier Márquez Rivas.
9. “Análisis Teórico y Experimental del Proceso de Consolidación y Remodelación Ósea en Fracturas de Huesos Largos” (P09-TEP-5195). Financiado por Consejería de Innovación, Ciencia y empresa, Junta de Andalucía, 215938.68 €. Desde 03/02/2010 a 03/02/2013. IP: Jaime Domínguez Abascal.

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

Patente: Pardo Pardo, C., Ordoñez Fernández A, Valverde Pérez I, Pardo Prieto SI, **Mora Macías J**, Reina-Romo E, Domínguez J. Dispositivo de control de flujo de sangre en un vaso sanguíneo. Universidad de Sevilla / Servicio Andaluz de Salud. Codes: P201630066 (20/01/2016), PCT/ES2017/070031 (19/01/2017)

Contrato 68/83: “Estudio mecánico de diferentes fijaciones para injerto tendinoso” (AE-2161/09/2021). Financiado por Pablo Miragaya López, 32841031K, 6000€. Desde 31/12/2021 a 30/04/2022. IP **Juan Mora Macías** / Esther Reina Romo.