

CV Date

12/12/2025

Part A. PERSONAL INFORMATION

| | | | |
|--|---|---------------|------|
| First Name | MANUEL | | |
| Family Name | DOBLARÉ CASTELLANO | | |
| Sex | ████ | Date of Birth | ████ |
| ID number Social Security, Passport | 30.425.335S | | |
| URL Web | https://tmelab.unizar.es/ | | |
| Email Address | mdoblare@unizar.es | | |
| Open Researcher and Contributor ID (ORCID) | 0000-0001-8741-6452 | | |

Part B. CV SUMMARY

Obtuve mi licenciatura en Ing. Industrial por la US en 1978 (nº 1 de la 8 Promoción), y el doctorado en Ing. Industrial por la UPM en 1981 (premio extraordinario de la UPM y de la Fundación Artigas). Tras una estancia postdoctoral en el Courant Institute of Mathematical Sciences de la NYU (EEUU) (1982-83), financiada por la Fundación Fulbright, conseguí la adjuntía de estructuras de la UPM en 1982, y la cátedra de la UZ en 1984.

En la UZ he dirigido 39 doctores, de los que 15 son catedráticos en activo y 17 profesores titulares e investigadores en universidades y centros del mundo. El grupo que creé fue elegido dentro de los 32 primeros del CIBER-BBN por su excelencia.

Mi investigación se ha centrado en la Mecánica de Materiales y Estructuras, con énfasis en el comportamiento de materiales complejos, acoplamiento multifísico, y problemas multiescala. Las aplicaciones más relevantes han sido en biomecánica y mecanobiología celular y tisular, "Organ on Chip", e inteligencia artificial para el diagnóstico clínico

He participado en más de 70 proyectos de investigación, con una financiación de 6 M€, y he participado en más de 100 contratos e informes con empresa, con ingresos del orden de 3M €. He publicado cerca de 300 artículos en revistas indexadas, con más de la mitad en Q1, y he colaborado en cerca de 600 presentaciones en congresos nacionales e internacionales, e impartido más de 100 conferencias plenarias o invitadas en congresos, universidades y centros de investigación. También he sido inventor de 7 patentes (5 de ellas licenciadas), y he participado en la creación de 5 empresas, en 4 de las cuales sigo siendo socio y miembro de su consejo científico. A finales de 2011, pasé a dirigir el recién creado centro de investigación corporativa del grupo Abengoa, Abengoa Research SL, en el que llegué a tener bajo mi dirección más de 400 investigadores y técnicos, con investigación en energía termosolar, fotovoltaica, agua, biotecnología, hidrógeno y sistemas de potencia. Este cargo lo mantuve hasta junio de 2016 cuando me reincorporé a la UZ.

He sido director del Depto. de Ing. Mecánica y del Centro Politécnico Superior y director fundador del Inst. de Inv. en Ing. de Aragón. Asimismo, fui elegido director fundador del CIBER-BBN. También he sido coordinador del área de IME de la ANEP, vocal de dos comisiones y presidente de otra en la CNEAI, miembro de una comisión de acreditación de la ANECA y de otra de reclamaciones, y evaluador en distintas agencias y comités regionales, nacionales e internacionales. Finalmente, he sido miembro de los comités ejecutivos de IACM y SEMNI, editor de dos revistas internacionales y miembro del comité editorial de más de una decena en Biomecánica y Mecánica Computacional.

Se me han concedido 7 tramos de investigación, y he sido incluido en el 2% del científicos más relevantes en el mundo en todas las ediciones publicadas hasta hoy por la Universidad de Stanford. Recibí un Doctorado Honoris Causa por la UT Cluj-Napoca (1997). También he sido elegido académico de número de la Academia de Ciencias Europea, de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza y de la Real Academia de Ingeniería de España, y FEAMBES, AAIA, Sigma Xi, y del World Council of Biomechanics. Como premios puedo citar el Aragón Investiga a la excelencia investigadora 2008, y el internacional O.C. Zienkiewicz de SEMNI en 2019. He sido miembro de los comités científicos de centros como IMDEA Materiales, IBIS, IM2N,

CITENI, la Escola Interpolitecnica de Dottorato de Italia o SYSNUM en Burdeos, y también he sido designado Profesor Distinguido por la Nanjing Tech University (China).

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

- 1 Scientific paper.** Deng, Bincan; Lasaosa, Fernando Lopez; Chen, Dingding; He, Yiyang; Xuan, Chen; Cui, Yuwen; Doblare, Manuel. 2025. Transfer learning-enabled viscosity prediction for HAMA/GelMA hybrid hydrogels. MATERIALS TODAY COMMUNICATIONS. ELSEVIER. 47. ISSN 2352-4928. WOS (0)
- 2 Scientific paper.** Iglesias-Garcia, Olalla; Flandes-Iparraguirre, Maria; Montero-Calle, Pilar; et al; Vega, Manuel M. Mazo. 2025. Biologically-Inspired Melt Electrowriting for the Generation of Highly Biomimetic Functional Myocardium. ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS. WILEY-V C H VERLAG GMBH. ISSN 1616-301X, ISSN 1616-3028. WOS (0)
- 3 Scientific paper.** Munoz-Sierra, Ruben; Ayensa-Jimenez, Jacobo; Doblare, Manuel. 2025. On the application of Physically-Guided Neural Networks with Internal Variables to Continuum Problems. MECHANICS OF MATERIALS. ELSEVIER. 205. ISSN 0167-6636, ISSN 1872-7743. WOS (0)
- 4 Scientific paper.** Bayona, Clara; Olaizola-Rodrigo, Claudia; Sharko, Vira; et al; Olivan, Sara. 2025. A Novel Multicompartment Barrier-Free Microfluidic Device Reveals the Impact of Extracellular Matrix Stiffening and Temozolomide on Immune-Tumor Interactions in Glioblastoma. SMALL. WILEY-V C H VERLAG GMBH. 21-9. ISSN 1613-6810, ISSN 1613-6829. WOS (1)
- 5 Scientific paper.** Laita, Nicolas; Aparici-Gil, Alejandro; Olivan-Viguera, Aida; Perez-Martinez, Alba; Martinez, Miguel angel; Doblare, Manuel; Pena, Estefania. 2024. A comprehensive experimental analysis of the local passive response across the healthy porcine left ventricle. ACTA BIOMATERIALIA. ELSEVIER SCI LTD. 187, pp.261-277. ISSN 1742-7061, ISSN 1878-7568. WOS (0)
- 6 Scientific paper.** Perez-Aliacar, Marina; Ayensa-Jimenez, Jacobo; Randelovic, Teodora; Ochoa, Ignacio; Doblare, Manuel. 2024. Modelling glioblastoma resistance to temozolomide. A mathematical model to simulate cellular adaptation in vitro. Computers in biology and medicine. 180, pp.108866. ISSN 1879-0534. WOS (1)
- 7 Scientific paper.** Ayensa-Jimenez, Jacobo; Orera-Echeverria, Javier; Doblare, Manuel. 2024. Predicting and explaining nonlinear material response using deep physically guided neural networks with internal variables. MATHEMATICS AND MECHANICS OF SOLIDS. SAGE PUBLICATIONS LTD. ISSN 1081-2865, ISSN 1741-3028. WOS (0)
- 8 Scientific paper.** Olaizola-Rodrigo, Claudia; Palma-Florez, Sujey; Randelovic, Teodora; et al; Olivan, Sara. 2024. Tuneable hydrogel patterns in pillarless microfluidic devices. LAB ON A CHIP. ROYAL SOC CHEMISTRY. 24-7, pp.2094-2106. ISSN 1473-0189, ISSN 1473-0197. WOS (3)
- 9 Scientific paper.** Rosales, Ricardo M.; Mountris, Konstantinos A.; Olivan-Viguera, Aida; et al; Pueyo, Esther. 2024. Experimentally-guided in silico design of engineered heart tissues to improve cardiac electrical function after myocardial infarction. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 171. ISSN 0010-4825, ISSN 1879-0534. WOS (2)
- 10 Scientific paper.** Ayensa-Jimenez, Jacobo; Doweidar, Mohamed H.; Doblare, Manuel; Gaffney, Eamonn A. 2023. A Mathematical Modelling Study of Chemotactic Dynamics in Cell Cultures: The Impact of Spatio-temporal Heterogeneity. BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOLOGY. SPRINGER. 85-10. ISSN 0092-8240, ISSN 1522-9602. WOS (0)

- 11 **Scientific paper.** Perez-Aliacar, Marina; Ayensa-Jimenez, Jacobo; Doblare, Manuel. 2023. Modelling cell adaptation using internal variables: Accounting for cell plasticity in continuum mathematical biology. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 164. ISSN 0010-4825, ISSN 1879-0534. WOS (2)
- 12 **Scientific paper.** Castro-Abril, Hector; Heras, Jonathan; del Barrio, Jesus; et al; Ochoa, Ignacio. 2023. The Role of Mechanical Properties and Structure of Type I Collagen Hydrogels on Colorectal Cancer Cell Migration. MACROMOLECULAR BIOSCIENCE. WILEY-V C H VERLAG GMBH. 23-10. ISSN 1616-5187, ISSN 1616-5195. WOS (7)
- 13 **Scientific paper.** Carrasco-Mantis, Ana; Randelovic, Teodora; Castro-Abril, Hector; Ochoa, Ignacio; Doblare, Manuel; Sanz-Herrera, Jose A.2023. A mechanobiological model for tumor spheroid evolution with application to glioblastoma: A continuum multiphysics approach. COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE. PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. 159. ISSN 0010-4825, ISSN 1879-0534. WOS (7)
- 14 **Scientific paper.** Montero-Calle, Pilar; Flandes-Iparraguirre, Maria; Mountris, Konstantinos; et al; Mazo, Manuel M.2022. Fabrication of human myocardium using multidimensional modelling of engineered tissues. BIOFABRICATION. IOP Publishing Ltd. 14-4. ISSN 1758-5082, ISSN 1758-5090. WOS (4)
- 15 **Scientific paper.** Ayensa-Jimenez, Jacobo; Doweidar, Mohamed H.; Sanz-Herrera, Jose A.; Doblare, Manuel. 2022. Understanding glioblastoma invasion using physically-guided neural networks with internal variables. PLOS COMPUTATIONAL BIOLOGY. PUBLIC LIBRARY SCIENCE. 18-4. ISSN 1553-734X, ISSN 1553-7358. WOS (5)
- 16 **Scientific paper.** Aznar-Gimeno, Rocio; Carrera-Lasfuentes, Patricia; del-Hoyo-Alonso, Rafael; Doblare, Manuel; Lanas, Angel. 2021. Evidence-Based Selection on the Appropriate FIT Cut-Off Point in CRC Screening Programs in the COVID Pandemic. FRONTIERS IN MEDICINE. FRONTIERS MEDIA SA. 8. ISSN 2296-858X. WOS (6)
- 17 **Scientific paper.** Ayensa-Jimenez, Jacobo; Doweidar, Mohamed H.; Sanz-Herrera, Jose A.; Doblare, Manuel. 2021. Prediction and identification of physical systems by means of Physically-Guided Neural Networks with meaningful internal layers. COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING. ELSEVIER SCIENCE SA. 381. ISSN 0045-7825, ISSN 1879-2138. WOS (10)
- 18 **Scientific paper.** Ashrafi, Mehran; Ghalichi, Farzan; Mirzakouchaki, Behnam; Doblare, Manuel. 2021. On the effect of antiresorptive drugs on the bone remodeling of the mandible after dental implantation: a mathematical model. SCIENTIFIC REPORTS. NATURE PORTFOLIO. 11-1. ISSN 2045-2322. WOS (19)
- 19 **Scientific paper.** Virumbrales-Munoz, Maria; Paz-Artigas, Laura; Ciriza, Jesus; et al; Ochoa, Ignacio. 2021. Force Spectroscopy Imaging and Constriction Assays Reveal the Effects of Graphene Oxide on the Mechanical Properties of Alginate Microcapsules. ACS BIOMATERIALS SCIENCE & ENGINEERING. AMER CHEMICAL SOC. 7-1, pp.242-253. ISSN 2373-9878. WOS (5)
- 20 **Scientific paper.** Ayensa-Jimenez, Jacobo; Perez-Aliacar, Marina; Randelovic, Teodora; et al; Doblare, Manuel. 2020. Mathematical formulation and parametric analysis of in vitro cell models in microfluidic devices: application to different stages of glioblastoma evolution. SCIENTIFIC REPORTS. NATURE PORTFOLIO. 10-1. ISSN 2045-2322. WOS (15)
- 21 **Scientific paper.** Mora-Macias, J.; Ayensa-Jimenez, J.; Reina-Romo, E.; Doweidar, Mohamed H.; Dominguez, J.; Doblare, M.; Sanz-Herrera, J. A.2020. A multiscale data-driven approach for bone tissue biomechanics. COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING. ELSEVIER SCIENCE SA. 368. ISSN 0045-7825, ISSN 1879-2138. WOS (18)

C.3. Research projects and contracts

- 1 **Project.** PCI2024_153531, UNLOOC / Unlocking data content of Organ-On-Chips. Comisión Europea. Sara Oliván García. (Universidad de Zaragoza). 01/05/2024-31/12/2027. Team member. Investigador encargado del análisis computacional y diseño de dispositivos microfluídicos

- 2 **Project.** PID2021-126051OB-C41, GBM-IMMUNE: Caracterización in vitro y simulación in vitro/in vivo del efecto de la hipoxia y la dosis farmacológica en el crecimiento del glioblastoma. Agencia Estatal de Investigación. Ochoa, Ignacio. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2022-31/08/2025. CO-IP del proyecto completo y del subproyecto 1.
- 3 **Project.** PLEC2021-008127, CARDIOPRINT-Advanced multifunction 3D biofabrication for the generation of computationally modelled human-scale therapeutic cardiac tissues. Ministerio de Ciencia e Innovación. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2022-31/12/2024. IP del subproyecto de la Universidad de Zaragoza
- 4 **Project.** MIA.2021.M02.0007.E13, AI4HEALTHYAGING-Inteligencia Artificial distribuida para el diagnóstico y tratamiento temprano de enfermedades con gran prevalencia en el envejecimiento. Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial. Salmerón, José Luis. (Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón). 01/09/2021-31/12/2024. IP del subproyecto coordinado por la Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón
- 5 **Project.** H2020-SC1-BHC-07-2019-874827, BRAVE-Computational biomechanics and bioengineering 3d printing to develop a personalised regenerative biological ventricular assist device to provide lasting functional support to damaged hearts. Comisión Europea. Prósper, Felipe. (Universidad de Zaragoza). 01/10/2019-30/09/2024. IP del subproyecto de la Universidad de Zaragoza
- 6 **Project.** PGC2018-097257-B-C31, GBM-SIMUL Caracterización in vitro y simulación in vitro/in vivo del efecto de la hipoxia y la dosis farmacológica en el crecimiento del glioblastoma. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Sanz-Herrera, José A.(Universidad de Sevilla). 01/01/2019-31/12/2021. CO-IP del proyecto completo y del subproyecto 1
- 7 **Project.** Grant Ageement 876190, MOORE4MEDICAL-Accelerating Innovation in Microfabricated Medical Devices. Comisión Europea. Ochoa, Ignacio. (Universidad de Zaragoza). 12/02/2018-31/12/2020. Encargado del análisis computacional de los dispositivos microfluídicos
- 8 **Project.** Grant agreement ID: 829010., PRIME-Advanced and versatile PRInting platform for the next generation of active Microfluidic dEvices. Comisión Europea. Sánchez-Somilinos, Carlos. (Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón). 12/02/2018-31/12/2020. Investigador encargado del análisis computacional de los dispositivos microfluídicos
- 9 **Contract.** Diseño integrado con inteligencia artificial e ingeniería de multi-organoides bioimpresos en chip para diagnóstico y terapia tumoral- DIAMOOC Beonchip SL. Doblaré, Manuel. 01/12/2022-01/12/2025. 60.500 €.
- 10 **Contract.** Asesoría sobre distintas metodologías de caracterización de materiales biológicos y sintéticos basados en colágeno Viscofan SA. Doblaré, Manuel. 24/10/2022-24/05/2023. 27.986,51 €.
- 11 **Contract.** Asesoría sobre la creación del centro de investigación en tecnología navales e industriales Universidad de A Coruña. Doblaré, Manuel. 04/10/2022-03/11/2022. 1.040,6 €.
- 12 **Contract.** Asesoría sobre transferencia tecnológica de proceso de fabricación de electrodos Fundación IMDEA Materiales. Doblaré, Manuel. 12/01/2021-12/01/2022. 2.284,48 €.
- 13 **Contract.** Validación de una tecnología big data para la predicción de la viabilidad de órganos preservados en normotermia mediante la realización de ensayos experimentales de preservación con un dispositivo de perfusión normotécnica. Ebers Medical Technology SL. Doblare, Manuel. 11/07/2017-21/12/2017. 83.490 €.

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

Patent of invention. Sánchez-Somolinos, Carlos; Ochoa, Ignacio; Fernández, Luis J.; Doblaré, Manuel. P202030624. Válvula microfluídica, procedimiento de fabricación y usos de la misma Spain. 2020. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.