

Fecha del CVA

29/10/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Francisco		
Apellidos	Cavas Martínez		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web	https://personas.upct.es/perfil/francisco.cavas		
Dirección Email	francisco.cavas@upct.es		
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-8391-0688		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2020		
Organismo / Institución	Universidad Politécnica de Cartagena		
Departamento / Centro	Estructuras y Construcción y Expresión Gráfica / Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Instrumentacion fisica en biomedicina; Ingeniería mecánica, aeronaútica y naval		

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Programa Oficial de Doctorado en Tecnologías Industriales	Universidad Politécnica de Cartagena / España	2015

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

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

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- Artículo científico.** José Velázquez; Dolores Ojados; Adrián Samitel; (4/4) Francisco Cavas (AC). 2026. Solid Model Generation and Shape Analysis of Human Crystalline Lens Using 3D Digitization and Scanning Techniques. Computer Modeling in Engineering & Sciences. Tech Science Press. 1-1, pp.1-17. ISSN 1526-1492. <https://doi.org/10.32604/cmes.2025.071131>
- Artículo científico.** José; Carmelo; Manuel; (4/4) Francisco (AC). 2026. Addressing Parameter Variability in Corneal Biomechanical Models: A Stepwise Approach for Parameters’ Optimization. Biomimetics. MDPI. 10-10, pp.1-28. ISSN 2313-7673. <https://doi.org/10.3390/biomimetics10100683>
- Artículo científico.** José González-Cabrera; Carmelo Gómez; (3/3) Francisco Cavas (AC). 2025. Morphogeometric variation analysis of cortical surfaces in Alzheimer’s Disease. A novel approach for prognostic biomarker discovery. Computer Methods and Programs in Biomedicine. Elsevier. 272-109089, pp.1-12. ISSN 0169-2607. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2025.109089>
- Artículo científico.** José S. Velázquez; Eduardo Paños; José González-Cabrero; Jorge Alió del Barrio; (5/5) Francisco Cavas (AC). 2025. New augmented reality application for improving clinical education and patient-doctor interaction in remotely-assisted ophthalmology consultations. Virtual Reality. Springer. 29-96, pp.1-15. ISSN 1359-4338. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01173-6>

- 5 **Artículo científico.** Alejandro Ballesta; José S. Velázquez; Jorge L. Alió del Barrio; (4/4) Francisco Cavas (AC). 2025. Partial reconstruction of sparse and incomplete point clouds applied to the generation of corneal topographic maps of healthy and diseased patients. *Measurement*. Elsevier. 240, pp.1-10. ISSN 0263-2241. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2024.115613>
- 6 **Artículo científico.** José; Hugo; (3/4) Francisco; Manuel. 2024. Buckling analysis of a helical extension spring under combined loading. *Thin-Walled Structures*. Elsevier. ISSN 0263-8231. <https://doi.org/10.1016/j.tws.2024.111914>
- 7 **Artículo científico.** Gómez, Carmelo; Piñero, David P.; Alió, Jorge L.; (4/4) Cavas, Francisco (AC). 2024. Comparative evaluation of methods for obtaining the stress-free geometry of keratoconus corneas with different levels of severity. *Computers in Biology and Medicine*. Elsevier Ltd. 170, pp.1-15. ISSN 00104825. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.107870>
- 8 **Artículo científico.** Carmelo; David P.; Manuel; Jorge L.; (5/5) Francisco (AC). 2024. Study of the Influence of Boundary Conditions on Corneal Deformation Based on the Finite Element Method of a Corneal Biomechanics Model. *Biomimetics*. MDPI. 92-73, pp.1-28. ISSN 2313-7673. <https://doi.org/10.3390/biomimetics9020073>
- 9 **Artículo científico.** Ruiz, Leandro; Díaz, Sebastián; González, José M.; (4/4) Cavas, Francisco (AC). 2023. Improving the competitiveness of aircraft manufacturing automated processes by a deep neural network. *Integrated Computer-Aided Engineering*. IOS Press BV. 30-4, pp.341 – 352-341 – 352. ISSN 10692509. <https://doi.org/10.3233/ICA-230711>
- 10 **Artículo científico.** Elinor Megiddo-Barnir; Mario Cantó-Cerdán; Ronald Steven Medalle II; Antonio Martínez-Abad; Pilar Yebana-rubio; Jorge L. Alió; (7/8) Francisco Cavas; Jorge Alió del Barrio. 2025. A comparative evaluation of visual, refractive, and patient-reported outcomes of four premium intraocular lenses. *International Ophthalmology*. Springer. 45-389, pp.1-12. ISSN 0165-5701. <https://doi.org/10.1007/s10792-025-03777-y>
- 11 **Artículo científico.** Díaz Moreno, Lucas; González-Cabrero, José; Velázquez, José S.; Gómez-García, Carmelo; Paredes, Manuel; (6/6) Cavas, Francisco (AC). 2025. 3D corneal morpho-geometric parameters in healthy patients measured with an optical coherence tomographer and a scheimpflug tomographer: a comparative study. *Dyna (Spain)*. Publicaciones Dyna Sl. 100-1, pp.44-49. ISSN 00127361. <https://doi.org/10.6036/10998>
- 12 **Artículo científico.** Sáez-Gutiérrez, Francisco L.; Velázquez, Jose S.; Alió del Barrio, Jorge L.; Alio, Jorge L.; (5/5) Cavas, Francisco (AC). 2023. Novel Multivariable Evolutionary Algorithm-Based Method for Modal Reconstruction of the Corneal Surface from Sparse and Incomplete Point Clouds. *Bioengineering*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). 10-8. ISSN 23065354. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10080989>

C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** 22665/PI/24, Evaluación experimental y computacional mediante modelado in-Silico del comportamiento biomecánico estructural de la córnea para la optimización del tratamiento Crosslinking. Ayudas a la realización de proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos en el marco del Programa Regional de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia del Plan de Actuación para 2024 de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.. Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/01/2025-31/12/2027. 60.995 €. Investigador principal. Investigador Principal. Proyecto de Investigación sobre la evaluación del comportamiento biomecánico de la cornea tras aplicar la intervención quirúrgica denominada CXL para la detener y/o estabilida...
- 2 **Proyecto.** Plataforma Tecnológica Aeroespacial “2025-2026” (PTR2024-002907). Ministerio de Ciencia e Innovación. Guerra. (Plataforma Tecnológica Aeroespacial). 01/06/2025-31/05/2027. 272.472,24 €. Miembro de equipo. Participación en actividades orientadas a incrementar la colaboración entre las entidades de la PAE en proyectos y actividades de I+D+I, en particular en el desarrollo de la Aviación cero emisiones, ...

- 3 **Proyecto.** FCT-23-19287, Programa de actividades 2024/2025 en la UCC+i de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento. María Francisca Rosique Contreras. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/09/2024-31/08/2025. 40.000 €. Miembro de equipo. Coordinador del taller "Pioneros de la aviación" en la UPCT y en la 'Semana de la Ciencia y la Tecnología de la Región de Murcia 2024 (tres días). Proyecto de carácter Interdisciplinario (la integració...)
- 4 **Proyecto.** DTS21/00103, Desarrollo y validación de un nuevo concepto de caracterización biomecánica-morfológica de la córnea (DTS21-00103). Instituto de Salud Carlos III. Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/01/2022-21/12/2024. 64.603 €. Investigador principal. Como IP del Proyecto participo en la dirección y desarrollo de las actividades que se están desarrollando, en concreto el proyecto consta de tres partes, Primera parte: Desarrollo un modelo computac...o...
- 5 **Proyecto.** CorneaFusion3D. Proyecto de Formación y capacitación del personal docente e investigador», del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia mediante un gasto de carácter plurianual dirigido a la recualificación del sistema universitario español a través de la promoción de la formación de sus jóvenes doctores, del fomento de la movilidad de su personal docente e investigador para la recualificación del profesorado funcionario y contratado y de la atracción de talento internacional y financiado por la Unión Europea mediante el Instrumento Europeo de Recuperación "Next Generation EU".. Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/06/2023-01/06/2024. 39.706,52 €. Investigador principal. Responsable del contrato de investigación titulado "CorneaFusion3D" que conlleva la contratación de un investigador postdoctoral proveniente el extranjero, investigador adjudicado D. Carlos Cano Espi...
- 6 **Proyecto.** Caracterización Biomecánica de Tejidos Biológicos [CBio2]. Programa +Spin off de la Universidad Politécnica de Cartagena 2022 (financiado por la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia). Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 31/03/2022-30/11/2022. 12.500 €. Diseño, desarrollo y validación de unos utilajes para la caracterización mecánica de tejidos oculares, pruebas de concepto. Programa +Spin off de la Universidad Politécnica de Cartagena 2022 (financ...
- 7 **Contrato.** Actividades relacionadas con el soporte y el fomento de proyectos concretos de las líneas de I+D+i de la empresa MTORRES Año 2025 MTORRES INGENIERIA DE PROCESOS, S.L. Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/01/2025-01/01/2026. 21.447,06 €.
- 8 **Contrato.** Actividades relacionadas con el soporte y el fomento de proyectos concretos de las líneas de I+D+i de la empresa MTORRES Año 2024 MTORRES INGENIERIA DE PROCESOS, S.L. Francisco Cavas Martínez. (Universidad Politécnica de Cartagena). 01/01/2024-01/01/2025. 21.447,06 €.

C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- 1 **Registro de Propiedad Industrial SOFTWARE.** Francisco Cavas Martínez; José Sebastián Velázquez Blázquez; Carmelo Gómez García; Jorge Mira Pérez. 08 / 2023 / 92. Sefiter España. 30/01/2023. Universidad Politécnica de Cartagena.
- 2 **Registro de Propiedad Industrial SOFTWARE.** Francisco Cavas Martínez; José Sebastián Velázquez Blázquez; Francisco José Saéz Gutiérrez; Carmelo Gómez García; Jorge Mira Pérez. 08 / 2022 / 468. Corneaga España. 05/10/2022. Universidad Politécnica de Cartagena.
- 3 **Registro de Propiedad Industrial SOFTWARE.** Francisco Cavas Martínez; José Sebastián Velázquez Blázquez; Francisco José Saéz Gutiérrez; Carmelo Gómez García; Jorge Mira Pérez; José Miguel Bolarín. 08 / 2022 / 470. Kerascreen España. 05/10/2022. Universidad Politécnica de Cartagena.
- 4 **Registro de Propiedad Industrial SOFTWARE.** José Sebastián Velázquez Blázquez; Francisco Cavas Martínez; Eduardo Paños Córdoba. 08 / 2021 / 893. AR Keratoconus España. 26/11/2021. Universidad Politécnica de Cartagena.