Fecha del CVA	29/09/2023

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Francisco Javier Rojo Pérez		
Núm. identificación del investigador		Researcher ID	F-7710-2016
		Código Orcid	0000-0001-9517-0050

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid			
Dpto./Centro	Centro de Tecnología Biomédica			
Dirección	Campus Montegancedo-UPM – Pozuelo de Alarcón			
Teléfono	910679328	correo electrónico	fj.rojo@upm.es	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad		Fecha inicio	12/07/2023
Palabras clave	Materiales biológicos. Biomateriales. Caracterización mecánica			

A.2. Formación académica *(título, institución, fecha)*

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ing. Caminos, Canales y Puertos	Universidad Politécnica de Madrid	2000
Ing. de Materiales	Universidad Politécnica de Madrid	2003
PhD.	Universidad Politécnica de Madrid	2004

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Sexenios de Investigación:	
Último concedido:	2015-2020
Número de tesis doctorales dirigidas desde 01-01-2012:	3
Scopus Citas totales:	831
Scopus Citas/año de los últimos 5 años (2019-2023):	87
Scopus Publicaciones Q1:	12
Scopus Índice h:	15

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Tras cursar mis estudios de Ingeniero de Caminos en la Universidad Politécnica de Madrid, compaginando los dos últimos años con un trabajo en el departamento de I+D de Necso (actual Acciona Infraestructuras), comencé en el año 2000 los estudios de doctorado en Mecánica de la Fractura en el Departamento de Ciencia de Materiales de la UPM, junto con la Ingeniería de Materiales, que finalicé en 2003.

Doctorado “cum laude” en el año 2004, posteriormente continué mi labor investigadora en el *Centre for Biomimetics and Natural Technologies* de la Universidad de Bath (Reino Unido) en el que permanecí dos años como *Research Officer*. Aquí apliqué mis conocimientos en Ciencia de Materiales a la Industria Alimentaria.

En el año 2006 obtuve una plaza de Profesor Ayudante Doctor en la Universidad Politécnica de Madrid que consolidé como Profesor Titular de Universidad en el año 2012. Durante estos años, y hasta la actualidad, imparto clase de Física en Ingeniería de Caminos y en el actual Grado en Ingeniería Civil y Territorial, y clases de Biomateriales en el Grado de Ingeniería de Materiales y en el Máster en Ingeniería Biomédica, estando cada año entre los profesores mejor valorados por el alumnado. También he impartido diversas clases sobre comportamiento mecánico en varios cursos, así como clases de Economía y Organización.

Mi trayectoria investigadora viene avalada por los 38 artículos publicados en revistas internacionales indexadas. Mi principal campo de investigación es la aplicación de la ingeniería en problemas médicos, inicialmente en el sistema cardiovascular y en el sistema

nervioso. Para ello colaboro con médicos y cirujanos de varios hospitales, dentro y fuera de España: Puerta de Hierro, Doce de Octubre, Marqués de Valdecilla, Clínico San Carlos, la Fundación Favaloro de Argentina entre otros. Como resultado, tengo 18 publicaciones en la principal base de datos de revistas médicas, PubMed, de la *US National Library of Medicine.*

Junto con las tareas docentes e investigadoras, realizo importantes labores de gestión, que comencé como Secretario del Programa de Doctorado en Ingeniería de Estructuras, Cimentaciones y Materiales de la Escuela de Caminos de Madrid. Posteriormente, desde mayo de 2013 hasta febrero de 2016 fui el Coordinador del Grado en Ingeniería de Materiales y del Máster en Ingeniería de Materiales, titulaciones ambas que forman parte de la oferta educativa de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Actualmente, desde febrero de 2016, soy el Subdirector del Centro de Tecnología Biomédica (CTB) de la UPM y responsable de las líneas de investigación en producción de hidrogeles y de la caracterización de materiales biológicos y biomateriales blandos. Director de tres tesis doctorales en el campo de los biomateriales. En julio de 2023 obtuve la plaza de Catedrático de Universidad.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones Las más relevantes desde 2010

Yonesi M., Ramos M., Ramirez-Castillejo C., Fernández-Serra R., Panetsos F., Belarra A., Chevalier M., Rojo F.J., Pérez-Rigueiro J., Guinea G.V., González-Nieto D.
Título: Resistance to Degradation of Silk Fibroin Hydrogels Exposed to Neuroinflammatory Environments; Polymers 15 (2491). Fecha: 2023

Lozano-Picazo P., Castro-Domínguez C., Bruno A.L., Baeza A., Martínez A.S., López P.A., Castro Á., Lakhal Y., Montero E., Colchero L., González-Nieto D., Rojo F.J., Panetsos F., Ramos M., Daza R., Gañán-Calvo A.M., Elices M., Guinea G.V., Pérez-Rigueiro J.
Título: Strategies for the Biofunctionalization of Straining Flow Spinning Regenerated Bombyx mori Fibers; Molecules 27 (4146). Fecha: 2022

Arvinius, C., Civantos, A., Rodríguez-Bobada, C., Rojo, F.J., Pérez-Gallego, D., Lopiz, Y., Marco, F.
Título: Enhancement of in vivo supraspinatus tendon–to-bone healing with an alginate-chitin scaffold and rhBMP-2; Injury 52 Pág 78-84. Fecha: 2021

Jemni-Damer, N., Guedan-Duran, A., Fuentes-Andion, M., Serrano-Bengoechea, N., Alfageme-Lopez, N., Armada-Maresca, F., Guinea, G.V., Pérez-Rigueiro, J., Rojo, F., Gonzalez-Nieto, D., Kaplan, D.L., Panetsos, F.
Título: Biotechnology and Biomaterial-Based Therapeutic Strategies for Age-Related Macular Degeneration. Part I: Biomaterials-Based Drug Delivery Devices; Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 8, 549089. Fecha: 2020

Jemni-Damer, N., Guedan-Duran, A., Cichy, J., Lozano-Picazo, P., Gonzalez-Nieto, D., Perez-Rigueiro, J., Rojo, F., V. Guinea, G., Virtuoso, A., Cirillo, G., Papa, M., Armada-Maresca, F., Largo-Aramburu, C., Aznar-Cervantes, S.D., Cenis, J.L., Panetsos, F.
Título: First steps for the development of silk fibroin-based 3D biohybrid retina for age-related macular degeneration (AMD); Journal of Neural Engineering, 17-55003. Fecha: 2020

Fernández-Luna, V., Fernández-Blázquez, J.P., Monclús, M.A., Rojo, F.J., Daza, R., Sanchez-Dealcazar, D., Cortajarena, A.L., Costa, R.D.
Título: Biogenic fluorescent protein-silk fibroin phosphors for high performing light-emitting diodes; Materials Horizons, 7: 1790-1800. Fecha: 2020

Yolanda Martín-Martín, Laura García, Miguel H. Sánchez-Rebato, Núria Marí-Buyé, Francisco J. Rojo, José Perez-Rigueiro, Milagros Ramos, Gustavo Guinea, Fivos Panetsos, and Daniel Gonzalez-Nieto.

Título: Evaluation of neurosecretome from mesenchymal stem cells encapsulated in silk fibroin hydrogels; SCIENTIFIC REPORTS, 9:8801. Fecha: 2019

Rafael Daza, Luis Colchero, Daniel Corregidor, Manuel Elices, Gustavo V. Guinea, Francisco Javier Rojo, José Pérez-Rigueiro.
Título: Functionalization of atomic force microscopy cantilevers and tips by activated vapour silanization; APPLIED SURFACE SCIENCE, 484 Pág 1141–1148. Fecha: 2019

A Tobaruela, FJ Rojo, JM Garcia-Paez, JY Bourges, E Jorge-Herrero, I Millan, L Alvarez, A Cordon, GV Guinea.
Título: Indentation hardness: a simple test that correlates with the dissipated-energy predictor for fatigue-life in bovine pericardium membranes for bioprosthetic heart valves
J OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS 61 Pág 55-61 Fecha: 2016

F Montini-Ballarin, D Calvo, PC Caracciolo, FJ Rojo, PM Frontini, GA Abraham, GV Guinea.
Título: Mechanical behavior of bilayered small-diameter nanofibrous structures as biomimetic vascular grafts JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS 60, Pág 220-233. Fecha: 2016

B Mendoza-Novelo, EE Ávila, JV Cauich, E Jorge-Herrero, FJ Rojo, GV Guinea, JL Mata
Título: Decellularization of pericardial tissue and their impact on the viscoelasticity and glycosaminoglycans content
ACTA BIOMATERIALIA 7(3) Pág:1241-1248 Fecha: 2011

FJ Rojo, JM García-Paez, E Jorge-Herrero, JM Atienza, I Millán, A Rocha, A Hoyos, GV Guinea
Título: Optimal selection of biological tissue using the energy dissipated in the first loading cycle
J OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART B - APPLIED BIOMATERIALS 95 Pág 414-420 Fecha: 2010

C.2. Proyectos

NEUROCENTRO-CM 82017/BMD-3760 – Título del proyecto: Centro Tecnológico para el Estudio y Tratamiento Integrado de los Desórdenes Neurológicos
Entidad financiadora: Dirección General de Investigación e Innovación, Consejería de Educación e Investigación, Comunidad de Madrid
Duración: desde 1/01/2018 hasta 31/12/2021
Cuantía de la subvención: 702.305 euros
Investigador principal: Gustavo Guinea

MAT2016-79832-R – Título del proyecto: Desarrollo de nuevos biomateriales de fibroína de seda para regeneracion cerebral
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Duración: desde 1/01/2017 – 31/12/2019
Cuantía de la subvención 175.000 euros
Investigador principal: Gustavo Guinea

MAT2012-36096 - Título del proyecto: Estudio dinámico de la durabilidad de biomateriales de colágeno para protesis valvulares
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Entidades participantes: Universidad Politécnica de Madrid, Hospital Puerta de Hierro.
Duración, desde: 1/1/2013 hasta: 31/12/2015
Cuantía de la subvención: 53.820 euros
Investigador principal: Francisco Javier Rojo Pérez

MAT2009-10258 – Título del proyecto: Caracterización, análisis, y modelización de biomateriales de base colágeno para su aplicación en bioprótesis estructurales

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Entidades participantes: Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña, Hospital Puerta de Hierro.
Duración, desde: 1/1/2010 hasta: 31/12/2012
Cuantía de la subvención: 150.000 euros
Investigador responsable: Gustavo V Guinea Tortuero
Tipo de participación: Investigador

C.3. Contratos

"Certificados de Calificación I+D - Adcert". Importe: 1.936 euros. Entidad financiadora: Adenia Certificate Corporation, S.L.. Fecha: Mayo 2020. Investigador principal: Francisco Javier Rojo Pérez

"Desarrollo de productos de fibroína de seda para regeneración cerebral". Importe: 10.000 euros. Entidad financiadora: Silk Biomed, S.L. Fecha: Febrero 2020. Investigador principal: Francisco Javier Rojo Pérez

"Ensayos biomecánicos sobre tendón supraespinoso". Importe: 7.200 euros. Entidad financiadora: Fundación para la investigación Biomédica del Hospital Clínico San Carlos (Proyecto PI13/02136). Fecha: Abril 2016. Investigador principal: Francisco Javier Rojo Pérez

"Caracterización biomecánica del manguito rotador reparado mediante compuestos transportador-BMP-células". Importe: 7.680 euros. Entidad financiadora: Fundación para la investigación Biomédica del Hospital Clínico San Carlos (Proyecto PI13/02136). Fecha: Junio 2018. Investigador principal: Francisco Javier Rojo Pérez

C.4 Tesis dirigidas en los últimos 10 años

TITULO: Caracterización mecánica de materiales de base colágeno para aplicaciones cardiovasculares (codirigida con G.V. Guinea)
DOCTORANDO: Almudena Tobaruela Arnedo
UNIVERSIDAD: Universidad Politécnica de Madrid
ESCUELA: E.T.S.I. Telecomunicación
AÑO: 2016
CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude"

TITULO: Optical imaging technologies and opto-biomechanical models for diagnostics and customized treatment in ophthalmology (codirigida con Susana Marcos - CSIC)
DOCTORANDO: Andrés de la Hoz Durán
UNIVERSIDAD: Universidad Politécnica de Madrid
ESCUELA: E.T.S.I. Telecomunicación
AÑO: 2021
CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude" (Mención Internacional)

TITULO: Design of a shape-adaptable silk fibroin biohybrid to overcome drug delivery barriers in the treatment of cerebral injuries (codirigida con D. González-Nieto)
DOCTORANDO: Paloma Lozano Picazo
UNIVERSIDAD: Universidad Politécnica de Madrid
ESCUELA: E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos
AÑO: 2023
CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude"

C.5 Premios y otros méritos

Premio "Clemente Sáenz Ridruejo" al mejor profesor en Ingeniería de Materiales de la UPM en el año 2021.

Premio *Ingeniero de Caminos Joven* del año 2015 de la Demarcación de Madrid del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Director de más de 20 trabajos fin de grado y máster en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Biomédica

Miembro de la European Structural Integrity Society (ESIS) y de la Sociedad Española de Integridad Estructural