

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	25/07/2024
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Blas Manuel Vinagre Jara		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0001-5039-0738	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Extremadura		
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática		
Dirección	Campus Universitario, s/n		
Teléfono	924289600 - 86763	correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	28/04/2017
Espec. cód. UNESCO	331102,331114,120702		
Palabras clave	Teoría de control, robótica móvil, robótica flexible, microrrobótica, control fraccionario		

A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid	1993
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Nacional de Educación a Distancia	2001

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

Número de sexenios de investigación: 4 (2003, 2009, 2015, 2021).

Número de Tesis Doctorales dirigidas: 6 (+2 en desarrollo)

Citas totales: WOS-6274, SCOPUS-5874, GOOGLE SCHOLAR-14349.

h Index: WOS-25, SCOPUS-32, GOOGLE SCHOLAR-47

A.4. Trayectoria Profesional y Científica

Ingeniero de I+D	Electrónica ENSA, S.A.	01/09/1985
Jefe de Departamento	SISTEMAS RADIANTES F. MOYANO, S.A.	01/07/1988
Jefe de Departamento	JOCA, S.A.	01/09/1990

Profesor Asociado	Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, Universidad de Extremadura	09/04/1994
Profesor Titular de Escuelas Universitarias	Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, Universidad de Extremadura	01/02/2001
Profesor Titular de Universidad	Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, Universidad de Extremadura	01/09/2008
Catedrático de Universidad	Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, Universidad de Extremadura	24/04/2017

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Ingeniero de Telecomunicación (UPM) y Doctor Ingeniero Industrial (UNED). Trabajó como ingeniero de I+D y jefe de departamento en varias empresas entre 1985 y 1994, principalmente en Guerra Electrónica y Automatización Industrial. En 1994 se incorporó al actual Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática de la Universidad de Extremadura, donde hoy es Catedrático de Universidad en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática. Ha sido investigador principal de 5 proyectos nacionales y 3 regionales relacionados con procesos industriales, servomecanismos, biomecánica, robótica móvil y robótica flexible. Es coautor de: 4 libros, 2 de ellos publicados por Springer, 14 capítulos de libros, alrededor de 50 artículos en revistas indexadas y más de 100 contribuciones a congresos internacionales.

Ha organizado o participado en la organización de varios eventos, entre ellos los siguientes: 4th IFAC Workshop on Fractional Differentiation and Its Applications (Presidente del comité organizador, Badajoz 2010), Tutorial Workshop on Fractional Order Control (IEEE CDC, Las Vegas 2002), Taller Tutorial sobre Cálculo Fraccional Aplicado en Controles y Procesamiento de Señales (IEEE CDC, Atlanta 2010), Simposio sobre Derivados Fraccionarios y sus Aplicaciones (ASME-IDETC 2007, 2009, 2011, 2013, 2015), XXXIX Congreso de Automática (Badajoz, 5 de septiembre al 7 de enero de 2018). Ha sido galardonado con el Premio de Honor en el 2º Taller de IFAC sobre Diferenciación Fraccionaria y sus Aplicaciones (Oporto 2006), y el Premio al Mejor Trabajo (Práctica de Ingeniería de Control, Congreso Mundial de IFAC, Milán 2011). Ha sido miembro de numerosos comités técnicos en congresos internacionales, revisor de importantes revistas de control automático y es revisor de Mathematical Reviews. Es miembro del consejo editorial de la revista Fractional Calculus & Applied Analysis, y ha sido editor asociado de varios números especiales en revistas indexadas (Signal Processing 2011, International Journal of Bifurcation and Chaos 2012). Es miembro del IEEE y de la IFAC, y miembro del Comité Técnico de la IFAC: IFAC Technical Committee on Linear Control Systems (TC 2.2).

Sus intereses de investigación incluyen la teoría de la estabilidad, el control óptimo, adaptativo y no lineal. Actualmente es investigador de un proyecto nacional cuyo objetivo es desarrollar un catéter robótico autónomo capaz de navegar por el sistema circulatorio y entregar un robot nadador biomimético a escala milimétrica y submilimétrica, estableciendo una nueva línea de investigación orientando su experiencia en control y robótica a la biomedicina. ingeniería.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. Andrés J. Serrano-Balbontín; Inés Tejado; Blas M. Vinagre. Field-Programmable Analog Array Implementation of Neuromorphic Silicon Neurons with Fractional Dynamics, Fractal and Fractional, 2024-04-15.
2. María Isabel Haro-Olmo; Inés Tejado; Blas M. Vinagre; Vicente Feliu-Batlle. Fractional-Order Models of Damping Phenomena in a Flexible Sensing Antenna Used for Haptic Robot Navigation, Fractal and Fractional, 2023-08-15.
3. Enrique Mancha; Andrés J Serrano; Inés Tejado; Blas M Vinagre. 2023. Autonomous Spermatozoon-like Microrobot with Chemical Propulsion British Journal of Surgery. 110, pp.znac443.029.
4. José E. Traver; Cristina Nuevo-Gallardo; Inés Tejado; Javier Fernández-Portales; Juan Francisco Ortega-Morán; J. Blas Pagador; Blas M Vinagre. 2022. Cardiovascular circulatory system and left carotid model. A fractional approach to disease modeling Fractal and Fractional. 6, pp.1-21.
5. José E. Traver; Cristina Nuevo-Gallardo; Paloma Rodríguez; Inés Tejado; Blas M Vinagre. 2022. Modeling and Control of IPMC-based Artificial Eukaryotic Flagellum Swimming Robot: Distributed Actuation Algorithms. 6-5, pp.1-18.
6. Andrés J. Serrano; Cristina Nuevo-Gallardo; José Emilio Traver; Inés Tejado; Blas M. Vinagre. 2022. Purcell's three-link microswimmer based on IPMC actuators:

- Simulations in COMSOL Multiphysics IEEE Latin America Transactions. IEEE. 20-3, pp.474-480.
7. Cristina Nuevo Gallardo; José Emilio Traver; Inés Tejado; Blas M. Vinagre. 2021. "Purcell's Three-Link Swimmer: Assessment of Geometry and Gaits for Optimal Displacement and Efficiency Mathematics. MDPI. 9-10, pp.1-17.
 8. José Emilio Traver; Inés Tejado; Cristina Nuevo-Gallardo; Miguel Ángel López; Blas M. Vinagre. 2021. Performance Study of Propulsion of N-link Artificial Microswimmers Within a Fractional Order Approach: From Simulations to Hardware-in-the-loop Experiments European Journal of Control. Elsevier. 58, pp.340-356.
 9. Inés Tejado; Blas M Vinagre; José Emilio Traver; Javier Prieto-Arranz; Cristina Nuevo-Gallardo. 2019. Back to Basics: Meaning of the Parameters of Fractional Order PID Controllers Mathematics. 7-6, pp.530.
 10. AA Dastjerdi; B M Vinagre; YQ Chen,; SH HosseinNia. 2019. Linear fractional order controllers; A survey in the frequency domain Annual Reviews in Control. 47, pp.51-70.
 11. Daniel Feliu-Talegon; Vicente Feliu-Batlle; Inés Tejado; Blas M Vinagre; S Hassan HosseinNia. 2019. Stable force control and contact transition of a single link flexible robot using a fractional-order controller ISA transactions. 89, pp.139-157.
 12. Blas M. Vinagre; Inés Tejado; José Emilio Traver. 2016. There's plenty of fractional at the botton, I: Brownian motors and swimming microrobots Fractional Calculus and Applied Analysis.
 13. Blas M. Vinagre, Inés Tejado, and S. Hassan HosseinNia (2019), "Nonlinear control methods", *Handbook of Fractional Calculus with Applications – Applications in Control*, Ivo Petras (Ed.).
 14. Inés Tejado, Blas M Vinagre, Dominik Sierociuk (2019), "State space methods for fractional controllers design", *Handbook of Fractional Calculus with Applications – Applications in Control*, Ivo Petras (Ed.).
 15. Blas M. Vinagre, *Time in Control Theory*, Springer 2024.

C.2. Congresos

1. AJ Serrano-Balbontín, I Tejado, BM Vinagre. Neuron-Based Back-Calculation Anti-Windup Strategy: First Results, 4th IFAC Conference on Advances in Proportional-Integral-Derivative Control (2024).
2. AJ Serrano-Balbontín, I Tejado, E Mancha-Sánchez, BM Vinagre. Introducing fractional order dynamics in neuromorphic control: Application to a velocity servomotor, 2023 European Control Conference (ECC).
3. AJ Serrano-Balbontín, I Tejado, BM Vinagre. Fractional Integrate-and-Fire Neuron: Analog Realization and Application to Neuromorphic Control, 2023 International Conference on Fractional Differentiation and Its Applications (ICFDA).
4. Andrés Joaquín Serrano Balbontín; Inés Tejado Balsler; José Emilio Traver Becerra; Cristina Nuevo Gallardo; Blas Manuel Vinagre Jara. Magnet-based Wireless Power Transmission at Extreme Low Frequencies for Microrobots. IEEE - 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTROL AUTOMATION AND DIAGNOSIS (ICCAD'22). IEEE. 2022. Portugal.
5. Miguel Ángel López; Cristina Nuevo Gallardo; Paloma Rodríguez; José Emilio Traver Becerra; Inés Tejado Balsera; Blas Manuel Vinagre Jara. Finite Element Model of a Helical Swimming Robot in COMSOL Multiphysics®. EUROPE COMSOL CONFERENCE 2020. COMSOL. 2020.
6. José Emilio Traver Becerra; Inés Tejado Balsera; Javier Prieto Arranz; Cristina Nuevo Gallardo; Blas Manuel Vinagre Jara. Improved Locomotion of an AEF Swimming Robot Using Fractional Order Control. 2019 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS (SMC'19). IEEE. 2019. Italy.
7. Inés Tejado Balsera; Javier Prieto Arranz; José Emilio Traver Becerra; Miguel Ángel López; Blas Manuel Vinagre Jara. Frequency Domain Based Fractional Order Modeling of IPMC Actuators for Control. 2019 EUROPEAN CONTROL CONFERENCE (ECC'19). 2019. Italy.

8. José Emilio Traver; Inés Tejado; Javier Prieto; Blas M. Vinagre. Comparing Classical and Fractional Order Control Strategies of a Cardiovascular Circulatory System Simulator. IFAC Conference on Advances in Proportional-Integral-Derivative Control. 2018.
9. Enrique Mancha; José Emilio Traver; Inés Tejado; Javier Prieto; BLAS MANUEL VINAGRE JARA; Vicente Feliu Batlle. Artificial Flagellum Microrobot. Design and Simulation in COMSOL. Third Iberian Robotics Conference. 2017.
10. Inés Tejado Balsera; Abdelhamid Djari; Blas Manuel Vinagre Jara. Two Strategies for Fractional Sliding Mode Control of Integer Order Systems by System Augmentation: Application to a Servomotor. 2017 IFAC WORLD CONGRESS (IFAC WC 2017). International Federation of Automatic Control (IFAC). 2017. France.
11. BLAS MANUEL VINAGRE JARA. Where Biomechatronics met Fractional Calculus. ASME IDETC/CIE 2015. ASME. 2015. USA. – Invited Keynote.
12. Inés Tejado Balsera; BLAS MANUEL VINAGRE JARA; Daniel Torres; Emiliano Pérez. Fractional Disturbance Observer for Vibration Suppression of a Beam-Cart System. IEEE ASME MESA 2014. IEEE/ASME. 2014. Italy.
13. Seyed Hassan HosseinNia; Inés Tejado Balsera; Daniel Torres; BLAS MANUEL VINAGRE JARA. A General Form for Reset Control Including Fractional Order Dynamics. 19th IFAC World Congress. International Federation of Automatic Control. 2014. Republic of South Africa.

C.3. Proyectos

1. PID2022-141409OB-C22. Catéter con navegación autónoma basada en visión háptica y mecanismo liberador de microrrobot. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2023-2026. 170.875 €.
2. Navegación Háptica y Magnética de Microrrobots Flexibles en Fluidos. Ministerio de Ciencia e Innovación. 01/06/2020-31/05/2023. 130.317 €.
3. Modelado y Control de Microrrobots Nadadores Biomiméticos para Navegación en Lúmenes.. Junta de Extremadura. 01/02/2019-31/01/2022. 149.672,6 €.
4. DPI2016-80547-R, CONTROL DE ROBOTS FLEXIBLES SOMETIDOS A FUERZAS EXTERNAS. APLICACIONES A SENSORES DE FUERZA Y SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO Y PROPULSIÓN DE ROBOTS EN FLUIDOS. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. 01/01/2016-31/12/2018. 165.000 €.
5. DPI2012-37062-C02-02, DESARROLLO DE NUEVAS TÉCNICAS DE CONTROL FRACCIONARIO PARA MECATRÓNICA. APLICACIÓN A BRAZOS FLEXIBLES Y SU TELEOPERACIÓN. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. 01/01/2013-31/12/2015. 70.200 €.
6. TRA2008-06602-C03-02, Control y Coordinación de un Sistema de Vehículos Autónomos en Red en el marco de los Sistemas Híbridos. Ministerio de Ciencia e Innovación. 01/01/2009-01/01/2011. 63.646 €.
7. PI2005-07980-C03-03, MODELADO, ANÁLISIS Y GUIADO DE UN SISTEMA DE VEHÍCULOS EN RED. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. 01/01/2005-01/01/2008. 41.650 €.

C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Desarrollo de matrices de microagujas por impresión 3D de dos fotones. Arquimea. 01/11/2023-10/12/2023. 4.000 €.
2. Diseño y desarrollo de un guante-manguito instrumentado para estudios ergonómicos en el entorno laboral. Preving Investment. 15/05/2018-15/05/2019. 33.000 €.
3. IRIDA-Innovative Remote and Ground Sensors, Data and Tools into a Decision Support System for Agriculture Water Management INNOVATI. 01/04/2016-01/04/2031. 15.000 €.
4. Raquel Mayordomo Acevedo; Ester Mingorance Álvarez; Ana María Pérez Pico; Inés Tejado Balsera; José Emilio Traver Becerra; Blas Manuel Vinagre Jara; Javier Prieto Arranz; Vicente Feliu Batlle. 201930273. Dispositivo para la determinación de la consistencia ungueal España. 09/04/2021. Universidad de Extremadura.