

FECHA: 17 de enero de 2024

NOMBRE Y APELLIDOS: Jorge F. Fernández Sánchez

CUERPO: Catedrático de Universidad

UNIVERSIDAD O CENTRO: Universidad de Granada

RAMA DE CONOCIMIENTO: Química

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Química Analítica

SEXENIOS (RD 1086/89): 4 (3 sexenios de investigación y 1 sexenio de transferencia)

ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:

Proyectos y contratos de investigación

A lo largo de mi carrera he participado en un total de 25 proyectos de I+D (4 de ellos internacionales y 12 del Plan Nacional), siendo investigador principal en 7 de ellos y habiendo gestionado una cantidad superior a 2.5 millones de euros a lo largo de mi carrera. Los proyectos de investigación más relevantes en los últimos años son:

- Valorizing Agrifood Residues for Bio-based Packaging Solutions. PRIMA S2 Call multi-topics 2023 STEP 2 (AgriBioPack). Investigador. 2024-2027
- Sustainable Antimicrobial Packaging based on a Healthy Intelligent Renewable Approach. PRIMA S2 Call multi-topics 2023 STEP 2 (SAPHIRA). Investigador. 2024-2027
- Nuevas herramientas metabolómicas para impulsar la industria del aguacate español (AguacatoMICs). Plan Nacional I+D (PID2021-128508OB-I00). Investigador Principal. 01/09/2022 hasta 31/08/2025.
- Avances en la utilización de materiales inteligentes para el análisis de compuestos de interés en áreas biosanitarias y alimentarias. Plan Nacional I+D (CTQ2017-88079-P). Investigador Principal. 01/01/2018 hasta 30/09/2021.
- Materiales inteligentes para la determinación de compuestos químicos de interés en áreas biosanitarias y alimentarias. Plan Nacional I+D (CTQ2014-53442-P). Investigador Principal. 01/01/2015 hasta 31/12/2017.
- European network for innovative microbioreactor applications in bioprocess development. EU-SP3-PEOPLE, FP7-PEOPLE-2013-ITN (Grant Agreement No 608104-EUROMBR). Investigador. 01/11/13 hasta 31/10/17.
- Integrated in situ chemical mapping probes FP7-OCEAN-2013 (Grant Agreement No. 614002-SCHeMA). Investigador. 01/10/13 hasta 31/09/17.

Resultados y difusión de la actividad investigadora

Mis portaciones científicas han estado enfocadas al desarrollo de nuevos materiales poliméricos inteligentes para la simplificación de procesos analíticos y en la extracción selectiva de compuestos de muestras complejas (entre ellas muestras alimenticias). Esta investigación ha sido comunicada, principalmente, en forma de patentes (2; una de ellas extendida a 126 países), artículos científicos (88; h-index 26, total de citas 1814), libros (6), capítulos de libro (7) y comunicaciones a congreso (135). Los artículos de investigación más relevantes de los últimos años son:

- P. Ivanchenko, G. Escolano-Casado, L. Mino, L. Dassi, **J.F. Fernandez-Sanchez**, G. Martra, J. Gomez-Morales (2022) "Structural and surface studies of luminescent Ca/Eu phosphate nanomaterials: From the bulk to surface features". *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 217, 112620. DOI 10.1016/j.colsurfb.2022.112620
- I Romero-Castillo, E. López-Ruiz, **JF Fernández-Sánchez**, JA Marchal, J Gómez-Morales (2021) "Self-Assembled Type I Collagen-Apatite Fibers with Varying Mineralization Extent and Luminescent Terbium Promote Osteogenic Differentiation of Mesenchymal Stem Cells". *Macromol. Biosci.*, 21, 2000319. DOI 10.1002/mabi.202000319
- C.M. Sánchez-Arévalo, L. Olmo-García, **J.F. Fernández-Sánchez**, A. Carrasco-Pancorbo (2020) "Polycyclic aromatic hydrocarbons in edible oils: An overview on sample preparation, determination strategies, and relative abundance of prevalent compounds". *Compr Rev Food Sci Food Saf.*, 19, 3528. DOI 10.1111/1541-4337.12637
- J. Gómez-Morales, R. Fernández-Penas, C. Verdugo-Escamilla, L. Degli Esposti, F. Oltolina, M. Prat, M. Lafisco, **J.F. Fernández-Sánchez** (2019) Bioinspired Mineralization of Type I Collagen Fibrils with Apatite in Presence of Citrate and Europium Ions. *Crystals*, 9, 13. DOI: 10.3390/cryst9010013
- T. Ramon-Marquez, A.L. Medina-Castillo, N. Nagiah, A. Fernandez-Gutierrez, **J.F. Fernandez-Sanchez** (2018) A multifunctional material based on co-electrospinning for developing biosensors with optical oxygen transduction. *Analytica Chimica Acta* 26, 66-73. DOI: 10.1016/j.aca.2018.02.010
- P. Panjan, R.P.Monasterio, A.Carrasco-Pancorbo, A. Fernandez-Gutierrez, A.M. Sesay, **J.F. Fernandez-Sanchez** (2018) Development of a folic acid molecularly imprinted polymer and its evaluation as a sorbent for dispersive solid-phase extraction by liquid chromatography coupled to mass spectrometry". *J. Chromatogr. A* 1576, 26-33. DOI 10.1016/j.chroma.2018.09.037
- T. Ramon-Marquez, A.M.Sesay, P. Panjan, A.L. Medina-Castillo, A. Fernandez-Gutierrez, **J.F. Fernandez-Sanchez** (2017) A microfluidic device with integrated coaxial nanofibre membranes for optical determination of glucose. *Sens Actuators B* 250 156-161, doi 10.1016/j.snb.2017.04.140.
- T. Ramon-Marquez, A.L.Medina-Castillo, A. Fernandez-Gutierrez, **J.F. Fernandez-Sanchez** (2016) Novel optical sensing film based on a functional nonwoven nanofibre mat for an easy, fast and highly selective and sensitive detection of tryptamine in beer. *Biosens. Bioactuators* 79, 600-607. DOI: 10.1016/j.bios.2015.12.091

- C. Medina-Rodríguez, S. Medina-Rodríguez, A. de la Torre-Vega, A. Fernández-Gutiérrez, **J.F. Fernández-Sánchez** (2016) Direct estimation of the standard error in phase-resolved luminescence measurements. Application to an oxygen measuring system. Sens. Actuators B 224, 521-528. DOI: 10.1016/j.snb.2015.10.059
- S. Medina-Rodríguez, F.J. Orriach-Fernández, C. Poole, P. Kumar, A. de la Torre-Vega, **J.F. Fernández-Sánchez**, E. Baranoff, A. Fernández-Gutiérrez (2015) Copper(I) complexes as alternatives to iridium(III) complexes for highly efficient oxygen sensing. Chem. Comm., 51, 11401-11404. DOI: 10.1039/C5CC04326C

Estancias en universidades y centros de investigación

- Departamento de Química-Física y Analítica, Universidad de Oviedo. Predoctoral, 2002, 5 semanas.
- Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Universidad Pública de Navarra. Postdoctoral, 2003, 12 semanas.
- Centre for Chemical Sensors, ETH Zurich. Postdoctoral, 2004, 104 semanas.
- Institute of Analytical Chemistry and Radiochemistry, Technical University of Graz. Postdoctoral, 2008, 4 semanas.
- Georgia Institute of Technology, Oak Ridge National Laboratories. Postdoctoral, 2008, 2 semanas).
- Universidad Mayor San Simón. Postdoctoral, 2009, 2 semanas.
- INFU-Technical University of Dortmund. Postdoctoral, 2010, 22 semanas.

ACTIVIDAD DOCENTE:

Experiencia docente:

A lo largo de mi carrera he impartido más de 270 créditos en docencia reglada dentro del Departamento de Química Analítica de la UGR en las Licenciaturas/Grados de Química, Geología, Ciencias Ambientales, Biología, Farmacia, Bellas Artes e Ingeniería Química, y más de 22 créditos en Másteres Universitarios Oficiales.

Además, he participado activamente en dos programas de doctorado del ETH de Zurich y he sido profesor invitado cinco escuelas de verano.

Calidad de la actividad docente

- Certificado sobre la calidad de la actividad docente calificado como EXCELENTE por el Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad de la Universidad de Granada. 11 de diciembre de 2015.

Proyectos y actividades de innovación docente:

- Orientación académica, profesional y personal en los estudios de Química (2023-2024)
- Implementación del curso cero en la plataforma PRADO2 para las titulaciones de la Facultad de Ciencias (2017-2018)
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2015. Habilidad, motivación y actitud VII: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales.
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2014. Habilidad, motivación y actitud VI: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales.
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2013. Habilidad, motivación y actitud V: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales.
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2012. Habilidad, motivación y actitud IV: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2011. Habilidad, motivación y actitud III: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2010. Habilidad, motivación y actitud II: desarrollo y adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales
- Programa de apoyo a la formación del profesorado principiante y mejora de la docencia 2009. Habilidad, motivación y actitud: adquisición de recursos para una docencia activa en ciencias experimentales
- El aprendizaje por proyectos (ApP) en la docencia de la Química Analítica. Investigador. 2005

ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):**Dirección de equipos de investigación**

- Investigador Principal en 7 proyectos y más de 10 contrato de investigación.
- Responsable del Grupo de Investigación Control Analítico Ambiental, Bioquímico y Alimentario (FQM297) del Departamento de Química Analítica de la UGR desde 2021 hasta la actualidad.
- Coordinador de la línea de investigación "Nanotecnología Analítica" del Grupo de Investigación FQM297 desde 2007 hasta 2021.

Dirección de tesis doctorales

- Desarrollo de biosensores para el control de parámetros bioquímicos. Doctorando: Dña. María Teresa Ramón Márquez. 28 de julio de 2017
- Desarrollo de nuevos materiales para la determinación y/o eliminación de analitos con interés ambiental. Doctorando: D. Francisco José Orriach Fernández. 22 de mayo de 2015
- Estudio de métodos para la estimación del tiempo de vida de luminiscencia en fases sensoras ópticas. Desarrollo, implementación y evaluación de un banco de pruebas de laboratorio para la caracterización de fases sensoras ópticas de diferente tipo. Doctorando: D. Santiago Medina Rodríguez. 21 de marzo de 2014
- Determinación de contaminantes en lugares remotos y otros problemas analíticos. Doctorando: Dña. Paulina Karem Contreras Gutiérrez. 19 de octubre de 2012
- Desarrollo de nuevas fases sensoras ópticas para el control de oxígeno molecular con aplicaciones biotecnológicas, industriales y clínicas. Doctoranda: D. Marta Marín Suárez del Toro. 24 de septiembre de 2012
- Desarrollo de fases sensoras ópticas para el control de la calidad de aguas y vinos. Doctorando: D. Francisco Javier Sainz Gonzalo. 25 de mayo de 2012
- Materiales nanoestructurados de última generación para la detección óptica y el reconocimiento selectivo de moléculas de interés biológico y ambiental. Doctorando: D. Ángel Valero Navarro. 8 de abril de 2011
- Nuevas estrategias para la síntesis y caracterización de fases sensoras ópticas nanoestructuradas. Doctorando: D. Antonio Luis Medina Castillo. 4 de marzo de 2011

Reconocimientos y responsabilidad en organizaciones científicas y comités científicos y técnicos

- Evaluador (monitor) de la REA del programa FET Open Project H2020.
- Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) de España.
- Evaluador de la Agencia Nacional y Promoción Científica y Tecnológica (FONCyT) de Argentina.
- Evaluador de la Secretaría General de Investigación y Tecnología (GSRT) de Grecia.
- Organizador de las escuelas de verano EUROMBR.
- Miembro del equipo editorial de la revista E-Journal of Chemistry

Liderazgo en el ámbito de la dirección y gestión universitaria

- Director del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Granada desde julio de 2023 hasta la actualidad.
- Secretario del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Granada desde

- Miembro de la Comisión Académica del Máster en Ciencias y Tecnologías Químicas (KHEMIA) de la UGR. 2014-2021.
- Miembro de la Comisión de la Garantía de la Calidad del Máster en Ciencias y Tecnologías Químicas (KHEMIA) de la UGR. 2014-2021.
- Responsable de Sede de las Pruebas de Acceso a la Universidad en las convocatorias de julio de 2012, julio de 2013 y julio de 2014
- Secretario de Sede de las Pruebas de Acceso a la Universidad en las convocatorias de julio de 2012, julio de 2013 y julio de 2014

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- Catedrático de Universidad, Universidad de Granada, Departamento de Química Analítica, desde 23/11/2018 a la actualidad.
- Profesor Titular de Universidad, Universidad de Granada, Departamento de Química Analítica, desde 06/11/09 a 22/11/18.
- Profesor Contratado Doctor, Universidad de Granada, Departamento de Química Analítica, desde 16/09/09 a 05/11/09.
- Profesor Ayudante Doctor, Universidad de Granada, Departamento de Química Analítica, desde 01/10/07 a 15/09/09.

OTROS MÉRITOS:

- Fundador de las Spin-Off Nanomateriales y Polímeros S.L. y MODOTIC S.L.
- 5 tramos autonómicos concedidos por la comisión Andaluza de Evaluación de Complementos Autonómicos de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía correspondiente al periodo 1999-2018.
- Premio VI Concurso Emprendimiento Universitario 2016. Universidad de Granada.