Fecha del CVA	06/05/2026

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	MARÍA ISABEL		
Apellidos	SANZ VICENTE		
Sexo	No Contesta	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	0000-0002-3906-4576		

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Prof. Titular Univ.		
Fecha inicio	2000		
Organismo / Institución	Universidad de Zaragoza		
Departamento / Centro	Facultad de Ciencias / Departamento de Química Analítica. Área: Química Analítica. Área de conocimiento (Macroárea): Ciencias		
País		Teléfono	
Palabras clave			

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctora en Ciencias (Química)	Universidad de La Rioja / España	1997
Grado de Licenciado	Facultad de Ciencias / España	1994
Licenciado en Ciencias Químicas	Facultad de Ciencias / España	1992

Parte B. RESUMEN DEL CV

Comencé mi relación con la investigación en la Universidad de La Rioja, en el año 1992. Allí mi investigación se centró en el desarrollo de métodos analíticos para la determinación de compuestos volátiles o volatilizables (sulfitos, tiocianato, sulfuro, …) por Espectrometría de Absorción Molecular UV-Visible en fase gas. Posteriormente y siguiendo con esa línea realicé mi tesis doctoral centrada en el acoplamiento de la Espectrometría de Absorción Molecular UV-Vis a la Cromatografía de Gases. Como resultado se pusieron de manifiesto las posibilidades de dicha técnica como detector en Cromatografía de Gases.

Desde el año 1997 formo parte de la Universidad de Zaragoza. En ella he seguido trabajando en el desarrollo de instrumentación (un sistema de pervaporación) a la vez que empecé a trabajar en la línea que inició el grupo del profesor Galbán utilizando las propiedades ópticas, intrínsecas y extrínsecas, de las flavoenzimas para el desarrollo de metodología analítica autoindicadora, sensible y selectiva, como base de biosensores ópticos. En este sentido, además de contribuir al estudio de diferentes reacciones enzimáticas con posibilidades analíticas, como Glucosa Oxidasa o Colina oxidasa para determinar glucosa o colina, y de explorar diversas formas de inmovilización para la construcción de biosensores, he trabajado en el uso de la anisotropía de fluorescencia y la medida de los tiempos de vida explorando nuevas formas de detección. Así mismo he trabajado aplicando esta metodología a la determinación de fosfolípidos que contienen colina en muestras biológicas, basado en la fluorescencia de la colina oxidasa.

Actualmente mi trabajo está centrado en el desarrollo de test rápidos para la determinación de aminas biogenas (cadaverina, putrescina, histamina, tiramina) en alimentos. Estas determinaciones se han basado en reacciones enzimáticas en las cuales las aminas biógenas se oxidan en presencia de una enzima aminaoxidasa dando como productos un aldehído y peróxido de hidrógeno. Este último, a su vez, es capaz de oxidar colorantes como ABTS o TMB obteniendo compuestos cuyo color depende de la concentración de la amina (catalizado

por la enzima peroxidasa). Se ha estudiado también tanto la forma de inmovilización de los reactivos en soportes de celulosa como la forma de medida utilizando dispositivos móviles.

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

1 **Artículo científico**. Domínguez, M.; Moraru, D.; Lasso, S.; Sanz-Vicente, I.; Marcos, S. de; Galbán, J.2024. Colorimetric enzymatic rapid test for the determination of atropine in baby food using a smartphone. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY. 416, pp.7317–7323. ISSN 1618-2642. https://doi.org/10.1007/s00216-024-05401-x

2 **Artículo científico**. Sanz-Vicente, Isabel; Rivero, Irina; Marcuello, Lucía; Montano, María Pilar; de Marcos, Susana; Galbán, Javier. 2023. Portable colorimetric enzymatic disposable biosensor for histamine and simultaneous histamine/tyramine determination using a smartphone. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY. 415, pp.1777–1786. ISSN 1618-2642. https://doi.org/10.1007/s00216-023-04583-0

3 **Artículo científico**. Cebrián, Pablo; Pérez-Sienes, Leticia; Sanz-Vicente, Isabel; López-Molinero, Ángel; Marcos, Susana; Galbán, Javier. 2022. Solving Color Reproducibility between Digital Devices: A Robust Approach of Smartphones Color Management for Chemical (Bio)Sensors. BIOSENSORS. 12-5, pp.341 [19 pp.]. ISSN 2079-6374. https://doi.org/10.3390/bios12050341

4 **Artículo científico**. Oliver S.; Marcos S. de; Sanz-Vicente I.; Cebolla V.; Galbán J.2021. Direct minimally invasive enzymatic determination of tyramine in cheese using digital imaging. ANALYTICA CHIMICA ACTA. 1164, pp.338489 [8 pp]. ISSN 0003-2670. https://doi.org/10.1016/j.aca.2021.338489

5 **Artículo científico**. Navarro, Jesús; Sanz-Vicente, Isabel; Lozano, Rebeca; de Marcos, Susana; Galbán, Javier. 2020. Analytical possibilities of Putrescine and Cadaverine enzymatic colorimetric determination in tuna based on diamine oxidase: A critical study of the use of ABTS. TALANTA. 208, pp.120392 1-8. ISSN 0039-9140. https://doi.org/10.1016/j.talanta.2019.120392

6 **Artículo científico**. Sanz-Vicente, I.; López-Molinero, Á.; de Marcos, S.; et al; Navarro Domínguez, Jesús Mª.2020. Smartphone-interrogated test supports for the enzymatic determination of putrescine and cadaverine in food. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY. 412-18, pp.4261–4271. ISSN 1618-2642. https://doi.org/10.1007/s00216-020-02677-7

7 **Artículo científico**. Sanz-Vicente, I.; Domínguez, A.; Ferrández, C.; Galbán, J.2017. Enzymatic methods for choline-containing water soluble phospholipids based on fluorescence of choline oxidase: application to lyso-PAF. ANALYTICAL BIOCHEMISTRY. 519-, pp.30-37. ISSN 0003-2697. https://doi.org/10.1016/j.ab.2016.12.005

8 **Artículo científico**. de Marcos, Susana de Marcos; Martín-Barreiro, Alba; Navarro, Jesus; Sanz, Isabel; Galbán, Javier. 2017. Nanobiosensores ópticos. SEBBM. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. 192, pp.5. ISSN 1696-473X.

9 **Artículo científico**. Ortega, E.; de Marcos, S.; Sanz-Vicente, I.; Ubide, C.; Ostra, M.; Vidal, M.; Galbán, J.2016. Fluorescence of the Flavin group in choline oxidase. Insights and analytical applications for the determination of choline and betaine aldehyde. TALANTA. 147-, pp.253-260. ISSN 0039-9140. https://doi.org/10.1016/j.talanta.2015.09.060

10 **Artículo científico**. Dominguez, A; Jarne, C; Cebolla, Vl; et al; Garriga, R. 2015. A Hyphenated Technique based on High-Performance Thin Layer Chromatography for Determining Neutral Sphingolipids: A Proof of concept. CHROMATOGRAPHY (BASEL). 2-2, pp.167-187. ISSN 2227-9075. https://doi.org/10.3390/chromatography2020167

11 **Artículo científico**. Sanz-Vicente, I.; Lapieza, M. P.; Cebolla, V. L.; Galbán, J.2015. Rapid enzymatic method for the determination of phosphoryl choline using the fluorescence of the enzyme choline oxidase. Sequential determination of choline and phosphorylcholine in milk powder for children. MICROCHEMICAL JOURNAL. 123-, pp.259-266. ISSN 0026-265X. https://doi.org/10.1016/j.microc.2015.06.015

12 **Revisión**. Galban, J.; Sanz-Vicente, I.; Navarro, J.; de Marcos, S.2016. The intrinsic fluorescence of FAD and its application in analytical chemistry: a review. METHODS AND APPLICATIONS IN FLUORESCENCE. 4-4, pp.042005 [19 pp]. ISSN 2050-6120. https://doi.org/10.1088/2050-6120/4/4/042005

C.2. Congresos

1 Javier Camacho Aguayo, David Santamarta, Minerva Alonso, Isabel Sanz-Vicente, Susana de Marcos, Javier Galban. Rapid colorimetric detection of ATP degradation metabolites for food freshness assessment. XL REUNIÓN BIENAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA. 30/06/2025. España. Participativo - Póster.

2 Javier Camacho Aguayo, Sonia Alcubierre, Pilar Lainez, Alejandra Lorente, Isabel Sanz-Vicente, Susana de Marcos, Javier Galban. Enzymatic formation of metallic nanomaterials to monitoe nucleotic degradation. 40 REUNIÓN BIENAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA. 30/06/2025. España. Participativo - Póster.

3 Sanz-Vicente, Isabel; Camacho-Aguayo, Javier; Dominguez García,Mario; Albareda, Juan; de Marcos, Susana; Galbán; Javier. Determinación enzimática simultanea de Hipoxantina y Xantina.. XXIV Reunión de la SEQA. 02/07/2024. España. Participativo - Póster.

4 Navarro, J, Sanz-Vicente, I, de Marcos, S; Galbán, J. Nuevas posibilidades analíticas del ABTS en base a las propiedades del ABTS2+. Aplicaciones en determinaciones enzimáticas. XXII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica. 17/07/2019. España. Participativo - Póster.

5 Oliver, S; Navarro, J; de Marcos, S; Sanz-Vicente, I; Galbán, J. Determinación de tiramina en una muestra real de queso para la validación de un método óptico enzimático. XXII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica. 17/07/2019. España. Participativo - Póster.

6 Marcos Ruiz, Susana de. Test strips to the enzymatic determination of putrescine and cadaverine. XXVI Reunión Nacional de Espectroscopía-X Congreso Ibérico Espectroscopía. 09/07/2018. Portugal. Participativo - Póster.

7 Marcos Ruiz, Susana de. Disposable test strips for biogenic amines. europtrode XIV. 26/03/2018. Italia. Participativo - Póster.

8 Galbán Bernal, Francisco Javier. Hacia la determinación in situ de minas biógenas. XXI Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica. 05/09/2017. España. Participativo - Póster.

9 Marcos Ruiz, Susana de. Enzymatic determination of biogenic amines. Do you want an optical biosensor or do you want a strip test? You choose. XXV Reunión Nacional de Espectroscopia - IX Conferencia Iberoamericana de Espectroscopia. 20/07/2016. España. Participativo - Póster.

10 Galbán Bernal, Francisco Javier. Enzymatic Sensor to Choline and Phosphorylcholine based on ChOx fluorescence. EUROPTRODE XIII. 20/03/2016. Austria. Participativo - Póster.

11 Ferrández, C; Domínguez, A; Lapieza-Remón, Mp; Sanz-Vicente, I; Galbán ,J. Determinación enzimática de fosfolípidos que contienen colina mediante la medida de variación de fluorescencia de la colina oxidasa. XX Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica. 01/07/2015. España. Participativo - Póster.

C.3. Proyectos o líneas de investigación

1 **Proyecto**. PID2022-139235OB-I00: Estrategias analíticas singulares basadas en la formación in -situ de nanomateriales para la solución de problemas de salud alimentaria. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN; UNION EUROPEA. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/09/2023-28/02/2027. 162.500 €.

2 **Proyecto**. E25_23R: Nanosensores y sistemas bioanalíticos (N&SB). GOBIERNO DE ARAGÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2023-31/12/2025. 34.312,38 €.

3 **Proyecto**. PI21/00036 IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE BIOMARCADORES EN MUESTRAS DE SANGRE DE PACIENTES CON ENFERMEDADES DE DEPOSITO LISOSOMAL (ENFERMEDADES RARAS) MEDIANTE AVANZADAS TECNICAS ANALITICAS (LISA). INSTITUTO DE SALUD CARLOS III. Vicente Luis Cebolla Burillo. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2022-31/12/2024. 62.920 €.

4 **Proyecto**. NUEVOS DISPOSITIVOS DE LECTURA DE BIOSENSORES OPTICOS PARA MONITORIZAR LA SEGURIDA Y CALIDAD DE ALIMENTOS: DETERMINACION DE AMINAS BIOGENA (ESFERA). PDC2021-121224-I00.. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/12/2021-30/11/2023. 138.000 €.

5 **Proyecto**. PID2019-105408GB-I00: Generación enzimática de nanomateriales: una estrategia innovadora en el desarrollo de biosensores ópticos para el control de calidad en alimentos. AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/06/2020-31/05/2023. 90.750 €.

6 **Proyecto**. E25_20R: Nanosensores Y Sistemas Bioanalíticos (N&SB). GOBIERNO DE ARAGÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2020-31/12/2022. 27.882 €.

7 **Proyecto**. CTQ2016-76846-R: (NANO)PLATAFORMAS ENZIMÁTICAS LABEL-FREE PARA EL CONTROL DE AMINAS BIÓGENAS EN ALIMENTOS. BIOSENSORES Y ENVASES INTELIGENTES.. MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 30/12/2016-31/12/2020. 60.500 €.

8 **Proyecto**. GRUPO DE REFERENCIA NANOSENSORES Y SISTEMAS BIOANALÍTICOS (N&SB). GOBIERNO DE ARAGÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2017-31/12/2019. 39.540 €.

9 **Proyecto**. GRUPO CONSOLIDADO E74 GRUPO DE BIOSENSORES ANALÍTICOS (GBA). GOBIERNO DE ARAGÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2016-31/12/2016. 5.765 €.

10 **Proyecto**. UZ2016-CIE-07: CONTROL ANIMALARIO DE AMINAS BIOGÉNICAS: DESARROLLO DE (NANO)BIOSENSORES ÓPTICOS.. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. Susana de Marcos Ruiz. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2016-31/12/2016. 4.500 €.

11 **Proyecto**. GRUPO CONSOLIDADO E74 GRUPO DE BIOSENSORES ANALÍTICOS (GBA). GOBIERNO DE ARAGÓN. Francisco Javier Galbán Bernal. (Universidad de Zaragoza). 01/01/2015-31/12/2015. 4.364 €.

12 **Contrato**. METODOS DE IMAGEN DIGITAL PARA EL CONTROL DE PARTICULAS EN MOLIENDAS DE CEREALES NUTRIGAL, SOCIEDAD ARAGONESA DE MOLINERIA, S.L.. (Universidad de Zaragoza). 16/05/2019-01/09/2019.

13 **Contrato**. CURSO DE FORMACIÓN OPERON, S.A.. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 13/09/2016-30/12/2016.

14 **Contrato**. PROCESOS QUIMICOS EN LA RECUPERACION DE METALES VALORIZATION BOARD. (Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza). 01/10/2015-01/10/2016.

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

Patente de invención. APPARATUS AND SYSTEM FOR COLORIMETRY, FLUOROMETRY AND CHEMILUMINESCENCE TECHNIQUES 2023. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.