



## CURRICULUM VITAE (CVA)

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	03/05/2023
Nombre y apellidos	Manuel Ángel Fernández Rodríguez		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-9208-2015	
	Código Orcid	0000-0002-0120-5599	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica		
Dirección	Ctra. Madrid-Barcelona Km. 33,1, Alcalá de Henares		
Teléfono	918852517	correo electrónico	<a href="mailto:mangel.fernandezr@uah.es">mangel.fernandezr@uah.es</a>
Categoría profesional	Catedrático		Fecha inicio
Espec. cód. UNESCO	2306		
Palabras clave	Síntesis Orgánica, Catálisis, Química Sostenible		

### A.2. Cargos anteriores

Periodo	Posición/Institución/País
2013-2022	Profesor Titular/Universidad de Burgos/Universidad de Alcalá/España
2009-2013	Investigador <i>Ramón y Cajal</i> /Universidad de Burgos/España
2006-2008	Investigador <i>Juan de la Cierva</i> /IIQAB-CSIC/España
2004-2006	Investigador Postdoctoral/Yale University/USA
1999-2004	Investig. postdoc. (10 meses) y predoctoral/Universidad de Oviedo/España

### A.3. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Química	Universidad de Oviedo	1998
Doctorado en Química	Universidad de Oviedo	2003

### A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- 3 sexenios de investigación (último en 2019).
- Participación en más de 40 proyectos y contratos de investigación (10 de ellos como IP)
- 64 artículos científicos (80% en Q1 y 50% en D1) con índice impacto medio 7.6 (JCR 2021).
- Índice h = 29. Más de 2900 citas recibidas (225 de media en los últimos 5 años)
- 4 capítulos de libro y 8 patentes (1 de ellas internacional).
- 6 Tesis Doctorales y 15 Trabajos Fin de Máster dirigidos. Otras 3 Tesis Doctorales en curso.

### Part B. Resumen libre del CV

Manuel A. Fernández Rodríguez se licenció en Ciencias Químicas por la Universidad de Oviedo en 1998. Obtuvo el grado de Doctor por en la misma Universidad en 2003 con la calificación de sobresaliente cum laude y Premio Extraordinario de Doctorado estudiando la reactividad de complejos carbeno de Fischer bajo la dirección de los Prof. J. Barluenga y E. Aguilar. Tras trabajar 9 meses como becario postdoctoral en la Universidad de Oviedo en colaboración con la empresa farmacéutica Aventis, en 2004 se incorporó al grupo del Prof. J. F. Hartwig en la Universidad de Yale como becario postdoctoral (MEC/Fulbright). Durante esta estancia describió un nuevo sistema catalítico para el acoplamiento catalizado por paladio de halogenuros de arilo y tioles. Posteriormente se trasladó de nuevo a España como investigador "Juan de la Cierva" (CSIC, 2006-2008) y trabajó en la síntesis de dieninos push-pull y su aplicación como sustratos en catálisis metálica. En 2009 se trasladó como investigador "Ramón y Cajal" a la Universidad de Burgos donde se convirtió en Profesor Titular en 2013. En este periodo, su investigación se centró en síntesis orgánica, catálisis homogénea y química sostenible colaborando con los grupos de investigación del Prof. Roberto Sanz y

Prof. Javier Arnaiz y Prof. Aguilar en la Universidad de Oviedo. Además, ganó experiencia liderando varias líneas de investigación, obteniendo apoyo financiero como investigador principal de tres proyectos de investigación, incluido el proyecto de investigación asociado al contrato "Ramón y Cajal" y un proyecto nacional MICCIN y codirigiendo tres tesis doctorales. En septiembre de 2016 se incorporó como Profesor Titular a la Universidad de Alcalá, promocionando en 2022 a Catedrático de Universidad. Sus líneas de investigación actuales abarcan la síntesis orgánica, la química sostenible y la catálisis y sus aplicaciones a la síntesis de nuevas moléculas y materiales con potencial uso en Química Médica o en la generación y almacenamiento de energía limpia. En la Universidad de Alcalá es co-coordinador del grupo de investigación "Química Biológica" donde lidera varias de sus líneas de investigación. Además, es el coordinador del programa de doctorado interuniversitario "Química Médica" y miembro de la comisión académica del "Master en Química para la Sostenibilidad y la Energía".

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (seleccionadas últimos 10 años)

- 1-"*Synthesis of Phenanthrene-based Polycycles by Gold (I)-Catalyzed Cyclization of Biphenyl Embedded Trienyne*" A. Milián, P. García-García, J. J. Vaquero, R. Sanz, M. A. Fernández-Rodríguez. *Adv. Synth. Catal.* **2022**, 364, doi: 10.1002/adsc.202200887.
- 2-"*NIS/HFIP-Mediated Synthesis of Indene-Based  $\beta$ -Iodoalkenyl Sulfides from Propargylic Sulfides*" N. Velasco, C. Martínez-Núñez, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz, S. Suárez-Pantiga. *Adv. Synth. Catal.* **2022**, 364, 2932-2938.
- 3-"*Metal-Free Temperature-Controlled Regiodivergent Borylative Cyclizations of Enynes:  $BCl_3$ -Promoted Skeletal Rearrangement*" A. Milián, M. A. Fernández-Rodríguez, E. Merino, J. J. Vaquero, P. García-García. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, 61, e202205651.
- 4-"*Synthesis of BN-Polyarenes by a Mild Borylative Cyclization Cascade*" E. Sans, J. J. Vaquero, M. A. Fernández-Rodríguez, P. García-García. *Org. Lett.* **2022**, 24, 5860-5865.
- 5-"*From Propargylic Alcohols to Substituted Thiochromenes: gem-Disubstituent Effect in Intramolecular Alkyne Iodo/hydroarylation*" N. Velasco, A. Suárez, F. Martínez-Lara, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz, S. Suárez-Pantiga. *J. Org. Chem.* **2021**, 86, 7078-7091.
- 6-"*Selective Synthesis of Phenanthrenes and Dihydrophenanthrenes via Gold-Catalyzed Cycloisomerization of Biphenyl Embedded Trienyne*" A. Milián, P. García-García, A. Pérez-Redondo, R. Sanz, J. J. Vaquero, M. A. Fernández-Rodríguez. *Org. Lett.* **2020**, 22, 8464-8469.
- 7-"*General Synthesis of Alkenyl Sulfides by Palladium-Catalyzed Thioetherification of Alkenyl Halides and Tosylates*" N. Velasco, C. Virumbrales, R. Sanz, S. Suárez-Pantiga, M. A. Fernández-Rodríguez. *Org. Lett.* **2018**, 20, 2848-2852. Índice de impacto: 6.555.
- 8-"*Gold-Catalyzed Cycloisomerizations of Functionalized Cyclopropyl Alkynes: the Cases of Carboxamides and Alcohols*" J. M. Fernández-García, H. A. Garro, L. Fernández-García, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, I. Merino, E. Aguilar. *Adv. Synth. Catal.* **2017**, 359, 3035-3051.
- 9-"*Molybdenum-Catalyzed Deoxygenation of Heteroaromatic N-Oxides and Hydroxides using Pinacol as Reducing Agent*" R. Rubio, M. A. Fernández-Rodríguez, M. R. Pedrosa, F. J. Arnaiz, R. Sanz. *Adv. Synth. Catal.* **2017**, 359, 1752-1757.
- 10-"*Molybdenum-Catalyzed Synthesis of Nitrogenated Polyheterocycles from Nitroarenes and Glycols with Reuse of Waste Reduction By-product*" R. Rubio, M. R. Pedrosa, M. A. Fernández-Rodríguez, F. J. Arnaiz, R. Sanz. *Org. Lett.* **2017**, 19, 5470-5473.

11-"Synthesis of Functionalized 1H-Indenes and Benzofulvenes through Iodocyclization of *o*-(Alkynyl)styrenes" P. García-García, A. M. Sanjuán, M. A. Rashid, A. Martínez Cuezva, M. A. Fernández-Rodríguez; F. Rodríguez; R. Sanz. *J. Org. Chem.* **2017**, *82*, 1155-1165.

12-"1,3-Dien-5-yne: Versatile Building Blocks for the Synthesis of Carbo- and Heterocycles" E. Aguilar, R. Sanz, M. A. Fernández-Rodríguez, P. García-García. *Chem. Rev.* **2016**, *116*, 8256-8311.

13-"A Selective, Efficient and Environmentally Friendly Method for the Oxidative Cleavage of Glycols" N. García, R. Rubio-Presa, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, M. R. Pedrosa, F. J. Arnaiz, R. Sanz. *Green Chem.* **2016**, *18*, 2335-2340.

14-"Formal [4+1] Cycloadditions of  $\beta,\beta$ -Diaryl-Substituted *ortho*-(Alkynyl)styrenes through Gold(I)-Catalyzed Cycloisomerization Reactions" A. M. Sanjuán, C. Virumbrales, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz. *Org. Lett.* **2016**, *18*, 1072-1075.

15-"Brønsted Acid-Catalyzed Cascade Reactions Involving 1,2-Indole Migration" E. Álvarez, O. Nieto-Faza, C. Silva-López, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz. *Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 12889-12893.

16-"Gold(I)-Catalyzed Cycloisomerizations and Alkoxy cyclizations of *ortho*-(Alkynyl)styrenes" A. M. Sanjuán, M. A. Rashid, P. García-García, A. Martínez-Cuezva, M. A. Fernández-Rodríguez, F. Rodríguez, R. Sanz. *Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 3042-3052.

17-"Brønsted Acid-Catalyzed Straightforward Synthesis of Benzo[b]carbazoles from 2,3-Unsubstituted Indoles" A. Suárez, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz. *Adv. Synth. Catal.* **2014**, *356*, 374-382.

18-"An Unprecedented Use for Glycerol: Chemoselective Reducing Agent for Sulfoxides" N. García, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, D. García, M. R. Pedrosa, F. J. Arnaiz, R. Sanz. *Green Chem.* **2013**, *15*, 999-1005.

19-"Enantioselective Synthesis of Cyclopentadienes by Gold(I)-Catalyzed Cyclization of 1,3-Dien-5-yne" A. M. Sanjuan, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Sanz. *Adv. Synth. Catal.* **2013**, *355*, 1955-1962.

20-"Regioselective Synthesis of Oxepinones and Azepinones by Gold-Catalyzed Cycloisomerization of Functionalized Cyclopropyl Alkynes" J. M. Fernández-García, P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, A. Pérez-Anes, E. Aguilar. *Chem. Commun.* **2013**, *49*, 11185-11187.

### C.3. Proyectos (seleccionados últimos 10 años)

1. Desarrollo de metodologías medioambientalmente sostenibles de síntesis de compuestos policíclicos y borados de interés para la preparación de fármacos y materiales. TED2021-129843B-I00. 186.070 €.

IP: **M. A. Fernández-Rodríguez**, P. García García. Universidad de Alcalá. **2022-2024**

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia e Innovación

2. Estrategias de Química Médica en la Enfermedad Renal. Nuevos Cromóforos para Tinción Celular y Bioimagen. PID2020-115128RB-I00. 145.200 €.

IP: P. García García, J. J. Vaquero. Universidad de Alcalá. **2021-2024**

Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia e Innovación

3. Diseño de nuevas estrategias terapéuticas y de diagnóstico frente a COVID-19 (DISCoVER-UAH-CM). REACT UE-CM2021-01. 1.377.000 €.

IP: Sandra García Gallego. Universidad de Alcalá. **2021-2022**

Entidad/es financiadora/s: Comunidad de Madrid, Programa de la UE pandemia COVID-19

4. Estrategias Sintéticas Sostenibles para la Halogenación directa de Nitrocompuestos y la Preparación de Electrolitos Orgánicos para Baterías de Flujo Redox. BU049P20. 264.000 €.

IP: Roberto Sanz. Universidad de Burgos. **2021-2023**

Entidad/es financiadora/s: Junta de Castilla y León

**5. Desarrollo de Nuevas Metodologías en Síntesis Orgánica: Aplicación a la Preparación de Moléculas con Actividad Biológica y a la valorización de la Biomasa. BU291P18. 120.000 €.**

*IP:* Roberto Sanz. Universidad de Burgos. **2018-2021**

*Entidad/es financiadora/s:* Junta de Castilla y León

**6. Desarrollo de Nuevas Metodologías Sintéticas. Aplicación a la Preparación de Moléculas de Interés y a la Valorización de la Lignina. CTQ2016-75023-C2-1-P. 77.000 €.**

*IP:* Roberto Sanz. Universidad de Burgos. **2016-2018**

*Entidad/es financiadora/s:* Ministerio de Economía y Competitividad

**7. Reacciones de Cicloadición de Alenos Activados Catalizadas por Metales de Transición: Aplicación a la Síntesis de Carbo- y Heterociclos. CTQ2009-09949. 35.000 €.**

*IP:* **Manuel A. Fernández Rodríguez.** Universidad de Burgos. **2010-2012**

*Entidad/es financiadora/s:* Ministerio de Ciencia e Innovación

#### **C.4. Contratos con empresas (Investigador principal últimos 10 años)**

**1. Investigación y desarrollo de nuevas rutas de síntesis para fármacos moduladores de la proteína CFTR (Proyecto CAFTORES). 416.793,76 €.**

*Entidad financiadora:* Justesa Imagen, S.A.

**2. Síntesis de bencenosulfonato de 4-formil-1-metilpiridinio (BSNMFP). 261.813,75 €.**  
Universidad de Alcalá-CQAB. **2022-23**

*Entidad financiadora:* Pharma Mar, S.A.

**3. Desarrollo de una forma farmacéutica para uso oral que permita la utilización de azul de prusia, como agente para decoloración de <sup>137</sup>Cs y otras especies radiactivas y tóxicas. Programa SYP41804 contramedidas médicas-expediente 1003220007100. 167.000 €. Universidad de Alcalá-CQAB. **2020-21****

*Entidad financiadora:* Ministerio de Defensa

#### **C.5. Patentes (seleccionadas últimos 10 años)**

**1. R. Sanz, R. Rubio-Presa, M. A. Fernández-Rodríguez, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la desoxigenación de N-óxidos de piridina, quinolina e isoquinolina"**

*Fecha publicación:* 08/02/2018. *Número de patente:* ES 2625739 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.

**2. R. Sanz, R. Rubio-Presa, M. A. Fernández-Rodríguez, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la reducción de 1-Hidroxibenzotriazoles"**

*Fecha publicación:* 21/12/2017. *Patent Number:* ES 2625755 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.

**3. R. Sanz, M. A. Fernández-Rodríguez, N. García, P. García-García, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la Reducción de Sulfóxidos Empleando un Tiol Soportado como Agente Reductor"**

*Fecha publicación:* 25/02/2016. *Patent Number:* ES 2551245 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.

**4. R. Sanz, N. García, M. A. Fernández-Rodríguez, P. García-García, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la Ruptura Oxidante de 1,2-Dioles empleando Dimetilsulfóxido como Agente Oxidante"**

*Fecha publicación:* 26/08/2015. *Patent Number:* ES 2537157 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.

**5. R. Sanz, N. García, M. A. Fernández-Rodríguez, P. García-García, D. J. García-Aranda, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la Reducción Catalítica de Sulfóxidos Orgánicos"**

*Fecha publicación:* 25/06/2014. *Patent Number:* ES 2428621 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.

**6. R. Sanz, N. García, M. A. Fernández-Rodríguez, P. García-García, R. Rubio, F. J. Arnaiz, M. R. Pedrosa, "Procedimiento para la Reducción Catalítica de Compuestos Nitroaromáticos"**

*Fecha publicación:* 05/07/2013. *Patent Number:* ES 2392998 B2

*País/es de prioridad:* España. *Entidad propietaria:* Universidad de Burgos.