



Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA 31/05/2019

Nombre y apellidos	JOSÉ MARÍA GONZÁLEZ MOLINILLO		
DNI/NIE/pasaporte	31235591G	Edad	57
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	B-9373-2013	
	Código Orcid	0000-0002-7844-9401	
	Author ID (Scopus)	8278563500	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Cádiz		
Dpto./Centro	Departamento de Química Orgánica/Facultad de Ciencias		
Dirección	C/ Avda. República Saharaui Nº 7, Puerto Real, Cádiz, España		
Teléfono	956012769	Correo electrónico	chema.gonzalez@uca.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	20/07/2010
Espec. cód. UNESCO	230690, 310109, 310110		
Palabras clave	Aislamiento, síntesis, productos naturales, alelopatía		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Químicas	Universidad de Cádiz	1985
Doctor en Ciencias (Químicas)	Universidad de Cádiz	1991

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Sexenios de investigación: **5** Fecha del último concedido: 31/12/2017
 Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: **6 y 2** en desarrollo
 Citas totales: **3108** (Web of Science) **3339** (Scopus) Citas promedio/artículo (Scopus):**26.09**
 Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: **260.2** (Scopus)
 Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): **98** Índice h: **34** (Scopus) **32** (Web of Sci)

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Obtengo la Licenciatura en Ciencias Químicas en Junio de 1985, incorporándome al Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Cádiz, donde comencé mi tesis doctoral con una beca de FPI del MEC. En 1991. Tras la lectura de la tesis realicé una estancia en la Universidad de Tübingen con el profesor Otmar Spring, con objeto de aprender nuevas técnicas de bioensayo de cara a mi incorporación en una nueva línea de trabajo, la Alelopatía, que me acompañará desde entonces en mi labor investigadora. La alelopatía trata de investigar las interacciones químicas entre especies, principalmente vegetales. Uno de los aspectos que más he estudiado ha sido la búsqueda de nuevos herbicidas basados en productos naturales. Hemos desarrollado bioensayos y algunos equipos que ayuden a su medida. He estudiado diferentes especies vegetales, de entre las que destaco el girasol, del que hemos aislado numerosas lactonas sesquiterpénicas y dos nuevas familias de productos naturales, los heliannuoles y los heliespiranos. Otro de los aspectos más destacables es el estudio de los ácidos benzohidroxámicos y sus compuestos de degradación, que se producen en las gramíneas, como trigo, maíz y cebada. Del estudio de los procesos de degradación y de la obtención de derivados de los mismos han resultado un número considerable de publicaciones, y la mayor parte de las patentes de las que soy inventor.

Como resumen, he publicado 128 artículos, la mayor parte (125) en revistas incluidas en el JCR, 15 capítulos de libro y he sido editor de dos libros, el segundo de ellos en CRC Press y un número especial de la revista *Phytochem. Rev.* Las publicaciones cubren la química orgánica de los productos naturales, en revistas como *Phytochemistry* (11) y la búsqueda de nuevos herbicidas (23 publicaciones en el *J. Agric. Food Chem.*, 9 en *Pest Manag. Sci.*). Podemos encontrar publicaciones en revistas de alto índice de impacto en química orgánica como *Tetrahedron*, *J. Org. Chem.*, *Org. Lett.* o *Nat. Prod. Rep.* He participado en numerosos congresos, formando parte del comité organizador de tres que se celebraron en Cádiz.

La mayor parte de los proyectos de investigación en los que he participado, como colaborador y como investigador responsable tienen como eje central la Alelopatía, que en los últimos años presenta un acusado enfoque práctico para su empleo en Agricultura. En este campo se han



desarrollado 6 patentes, principalmente de nuevos compuestos con actividad fitotóxica. Del desarrollo de estas líneas de trabajo he recibido la evaluación positiva de 5 tramos de investigación, el último en 2017.

Fui PTEU en 1996, PTU en 1997 y CU desde 2010. He ocupado diferentes cargos (Director de Secretariado de Apoyo a la Investigación, Subdirector y director del Centro Integrado de Tecnologías de la Información y Vicerrector de Investigación) entre 1995 y 2003. Finalmente he sido Director del Departamento de Química Orgánica entre los años 2011 y 2015. Actualmente soy Director de las Escuelas de Doctorado de la UCA desde 2019.

He sido vocal del Comité de Ciencias experimentales de la ANECA para la evaluación de los programas de doctorado de calidad desde 2006 y presidente de dicho comité para la verificación de doctorados en Ciencias en el último periodo desde marzo 2015 hasta enero de 2016. Desde el año 2018 estoy colaborando en diferentes paneles de ANECA para la acreditación de doctorados.

Parte C. MÉRITOS MÁX RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

1. Cárdenas, David M.; Mejías, Francisco J.R.; Molinillo, José M. G.; Macías, Francisco A. Synthesis of vlasouliolides, novel guaiane-eudesmane C17/C15 dimers by photochemical and Michael additions. *J. Org. Chem.* **2020**, 85:7322-7332.
2. Mejías, Francisco J.R.; Trasobares, Susana; López-Haro, Miguel; Varela, Rosa M.; Molinillo, José M G; Calvino, José J.; Macias, Francisco A. In Situ Eco Encapsulation of Bioactive Agrochemicals within Fully Organic Nanotubes. *ACS Appl Mater Interfaces.* **2019**, 11:41925-41934.
3. Scavo A, Rial C, Molinillo JMG, Varela RM, Mauromicale G, Macias FA. The extraction procedure improves the allelopathic activity of cardoon (*Cynara cardunculus* var. *atilis*) leaf allelochemicals. *Ind Crops Prod.* **2019**;128:479-87.
4. Prasch S, Duran AG, Chinchilla N, Molinillo JMG, Macías FA, Bucar F. Resistance modulatory and efflux-inhibitory activities of capsaicinoids and capsinoids. *Bioorg Chem.* **2019**;82:378-84.
5. Oliveira SCC, Kleber Z, Andrade C, Varela RM, Molinillo JMG, Macías FA. Phytotoxicity study of ortho-disubstituted disulfides and their acyl derivatives. *ACS Omega* **2019**;4(1):2362-8.
6. Rial C, Varela RM, Molinillo JMG, López-Ráez JA, Macías FA. A new UHPLC-MS/MS method for the direct determination of strigolactones in root exudates and extracts. *Phytochem Anal* **2019**;30(1):110-6.
7. Mejías FJR, Gutiérrez MT, Durán AG, Molinillo JMG, Valdivia MM, Macías FA. Provitamin supramolecular polymer micelle with pH responsiveness to control release, bioavailability enhancement and potentiation of cytotoxic efficacy. *Colloids Surf B Biointerfaces.* **2019**;173:85-93.
8. Rial C, Gómez E, Varela RM, Molinillo JMG, Macías FA. Ecological relevance of the major allelochemicals in *lycopersicon esculentum* roots and exudates. *J Agric Food Chem* **2018**;66(18):4638-44.
9. Oliveros-Bastidas A, Chinchilla N, Molinillo JMG, Elmtili N, Macías FA. Qualitative Study on the Production of the Allelochemicals Benzoxazinones by Inducing Polyploidy in Gramineae with Colchicine. *J Agric Food Chem* **2018**;66(14):3666-3674
10. Durán AG, Chinchilla N, Molinillo JMG, Macías FA. Influence of lipophilicity in O-acyl and O-alkyl derivatives of juglone and lawsone: a structure–activity relationship study in the search for natural herbicide models. *Pest Manage Sci* **2018**;74(3):682-694.
11. Mejías FJR, López-Haro M, Gontard LC, Cala A, Fernández-Aparicio M, Molinillo JMG, et al. A Novel Electron Microscopic Characterization of Core/Shell Nanobiostimulator Against Parasitic Plants. *ACS Appl Mater Interfaces* **2018**;10(3):2354-2359.
12. Cala A, Molinillo JMG, Fernández-Aparicio M, Ayuso J, Álvarez JA, Rubiales D, et al. Complexation of sesquiterpene lactones with cyclodextrins: Synthesis and effects on their activities on parasitic weeds. *Org Biomol Chem* **2017**;15(31):6500-6510.
13. Rial C, García BF, Varela RM, Torres A, Molinillo JMG, Macías FA. The Joint Action of Sesquiterpene Lactones from Leaves as an Explanation for the Activity of *Cynara cardunculus*. *J Agric Food Chem* **2016**;64(33):6416-6424.

14. De Jesus Jatoba L, Varela RM, Molinillo JMG, Din ZU, Gualtieri SCJ, Rodrigues-Filho E, et al. Allelopathy of bracken fern (pteridium arachnoideum): New evidence from green fronds, litter, and soil. *PLoS ONE* **2016**;11(8). e0161670
15. Guerrero-Vásquez GA, Galarza FAD, Molinillo JMG, Andrade CKZ, Macías FA. Enantioselective Total Syntheses of (R)- and (S)-Naphthotectone, and Stereochemical Assignment of the Natural Product. *Eur J Org Chem* **2016**:1599-1604.
16. Torres A, Molinillo JMG, Varela RM, Casas L, Mantell C, Martínez De La Ossa EJ, et al. Helikaulolides A-D with a Diterpene-Sesquiterpene Skeleton from Supercritical Fluid Extracts of *Helianthus annuus* L. var. Arianna. *Org Lett* **2015**;17(19):4730-4733.
17. Macías FA, Oliveros-Bastidas A, Marín D, Chinchilla N, Castellano D, Molinillo JMG. Evidence for an allelopathic interaction between rye and wild oats. *J Agric Food Chem* **2014**;62(39):9450-9457.
18. Kato-Noguchi H, Macías FA, Molinillo JMG. Structure-activity relationship of benzoxazinones and related compounds with respect to the growth inhibition and α -amylase activity in cress seedlings. *J Plant Physiol* **2010**;167(15):1221-1225.
19. Macías FA, Chinchilla N, Arroyo E, Varela RM, Molinillo JMG, Marín D. Multifunctionalised benzoxazinones in the systems *Oryza sativa*-*echinocloa crus-galli* and *Triticum aestivum*-*Avena fatua* as natural-product-based herbicide leads. *Pest Manage Sci* **2010**;66(10):1137-1147.
20. Barbero GF, Molinillo JMG, Varela RM, Palma M, Macías FA, Barroso CG. Application of hansch's model to capsaicinoids and capsinoids: A study using the quantitative structure-activity relationship. A novel method for the synthesis of capsinoids. *J Agric Food Chem* **2010**;58(6):3342-3349.
21. Arroyo E, Chinchilla N, Molinillo JMG, Macías FA, Astola A, Ortiz M, et al. Aneugenic effects of benzoxazinones in cultured human cells. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen* **2010**;695(1-2):81-86.

C.2. Proyectos

1. Referencia del proyecto: AGL2017-88083-R
Título: " Bioestimuladores de plantas parásitas. Nuevas alternativas para su control en cultivos de interés"
Investigador principal: Francisco A. Macías Domínguez y **José María González Molinillo**
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad
Duración: 01/01/2018 hasta el 31/12/2020
Financiación recibida (en euros): 110.000,00 €.
Estado del proyecto o contrato: concedido
2. Referencia del proyecto: TEP 725
Título: "Producción Biotecnológica de D-DIBOA mediante *E. coli*."
Investigador principal: Domingo Cantero Moreno
Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia e Industria. Junta de Andalucía
Duración: 30/01/2014 hasta el 16/02/2019
Financiación recibida (en euros): 221.204,00 €.
Estado del proyecto o contrato: concedido
3. Referencia: AGL2013-42238-R
Título del proyecto: Biocomunicadores y análogos de estrigolactonas para el control de plantas parásitas y mejora de cultivos.
Investigador principal: Francisco Antonio Macías Domínguez
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad,
Duración: 01/01/2014 – 31/12/2017
Financiación recibida (en euros):186.280,00 euros
Estado del proyecto o contrato: concedido
4. Referencia del proyecto: AGR-5822
Título: Eco-herbicidas de precisión para cultivos leñosos. Aplicación al cultivo del olivo. ECOHEROLI.
Investigador principal: Francisco A. Macías
Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia e Industria. Junta de Andalucía
Duración: 06/07/2011 hasta 05/01/2016
Financiación recibida (en euros): 186.280,00 €.
Estado del proyecto o contrato: concedido



5. Referencia del proyecto: P07- FQM-03031
Título: Obtención de sesquiterpenos bioactivos mediante técnicas tradicionales y biotecnológicas.

Investigador principal: José María González Molinillo

Entidad financiadora: Consejería de Innovación, Ciencia e Industria

Duración: 2008-2011

Financiación recibida (en euros): 465.566,00 €.

Estado del proyecto o contrato: concedido

6. Referencia del proyecto: AGL2008-04716/AGR
Título: Estudio del potencial fitotóxico y de los modos de acción de agentes alelopáticos: lactonas sesquiterpénicas.

Investigador principal: José María González Molinillo

Entidad financiadora: D.G.I.C.Y.T

Duración: 2008-2010

Financiación recibida (en euros): 70.000,00 €.

Relación con el proyecto que se presenta: está algo relacionado

Estado del proyecto o contrato: concedido

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1. Título del contrato/proyecto: "Prototipo de desulfuración en depuradoras"

Empresa/Administración financiadora: OTRI Universidad de Cádiz

Investigador Principal: David Chinchilla Salcedo

Entidad de Afiliación: KONECTIA S.L.

Entidades participantes: Natural Connections and Consulting S.L.

Duración, desde: 01/07/2010 hasta: 01/06/2011

Cuantía: 21.122,00€

C.4. Patentes

1. Inventores: Jesus Ayuso, Antonio ruíz, José A.A. Saura, Francisco A. Macías, José M.G. Molinillo, Rosario Haro y Daniel Escolar

Título: Producto alimenticio saludable

Referencia: P201300709 Fecha de prioridad: 26/07/2013

Entidad titular: O.T.R.I. Universidad de Cádiz

2. Inventores: Miguel Palma Lovillo; Jose Maria Gonzalez Molinillo; Carmelo García Barroso; Francisco Antonio Macias Dominguez; Rosa Maria Varela Montoya; Gerardo Fernández Barbero

Título: Method for de chemical synthesis of capsinoids

Referencia: W-0256413-A1 Fecha de prioridad: 11/01/2010

Entidad titular: O.T.R.I. Universidad de Cádiz

Países a los que se ha extendido: UE

3. Inventores: F.A. Macías, J.M.G. Molinillo, D. Marín, R.M. Varela, N. Chinchilla y E. Arroyo.
Título: Derivados halogenados de 2H-1,4-benzoxacin-3(4H)-ona con cadenas alquílicas en C-2 o restos acilos en N4.

Referencia: P200901181 Fecha de prioridad: 09/05/2009

Entidad titular: O.T.R.I. Universidad de Cádiz

Países a los que se ha extendido: UE

Empresa/s que la están explotando: KONECTIA

C.5, Cargos de Gestión desempeñados

- Director de la Escuelas de Doctorado de la UCA Fechas: Julio 2019-continúa
- Director del Departamento de Química Orgánica, Universidad de Cádiz. Fechas: 03/06/2011-22/06/2015
- Vicerrector de Investigación de la Universidad de Cádiz. Fechas: 28/05/2001-27/05/2003.
- Director del Centro Integrado de Tecnologías de la Información de la Universidad de Cádiz. Fechas: 11/03/1999-27/05/2001
- Subdirector del Centro Integrado de Tecnologías de la Información de la Universidad de Cádiz. Fechas: 03/07/1996-10/03/1999.
- Director de Secretariado de Apoyo a la Investigación de la Universidad de Cádiz. Fecha de inicio: 27/01/1995-02/01/1996.