

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	22/10/2021
Nombre y apellidos	FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-3306-2008	
	Código Orcid	0000-0002-2142-3067	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Química Orgánica		
Dirección	Granada, Andalucía, España		
Teléfono	958248087	Correo electrónico	fsantoyo@ugr.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	2000
Espec. cód. UNESCO	2306.00		
Palabras clave	Click-Chemistry, Glicoquímica, Química Supramolecular, Química de Carbohidratos, Síntesis Orgánica, Vectores génicos no-víricos, Vinil sulfonas, bioconjugación		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
------------------------------	-------------	-----

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

Indicador	Medida
Sexenios de investigación	6.0
Número de citas	3415.0
Tesis dirigidas en los últimos 10 años	3.0
Índice H	33.0
Publicaciones	157.0
Promedio citas/año durante los últimos 5 años	204.0
Promedio citas por artículo total	24.0

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Investigador Principal y fundador del Grupo de Investigación Glicoquímica & Bioconjugación en el año 1988 (GlycoChemBio, glycochembio.ugr.es) de la UGR (FQM-208-Junta de Andalucía), Estudio en la UGR donde obtuvo los títulos de Licenciado (1975) y Doctor en Químicas (1979) bajo la supervisión del profesor Fidel Jorge López Aparicio. Inicio su carrera docente en el Departamento de Química Orgánica de la UGR en 1976 primero como Becario del Ministerio de Educación y Ciencia (1976-1978), después como Profesor Asistente (1978) y como profesor Titular (1982), y, finalmente, como Catedrático de Universidad (2000). Ha sido profesor e investigador visitante en la Universidad de Ottawa (Canadá) en varias ocasiones colaborando con los Profesores Hans H. Baer y René Roy. Los intereses del Profesor Santoyo González tienen como objetivo el desarrollo de nuevas metodologías sintéticas con una aplicabilidad en el área de la Química de los hidratos de Carbono, la Glicoquímica y áreas afines, así como su implementación para el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas y biotecnológicas. Sus contribuciones más importantes han cubierto parcelas tan diversas como la síntesis y reactividad de azúcares doblemente ramificados, el desarrollo de nuevas metodologías para la síntesis de tioazúcares, el estudio de la química de sulfatos cíclicos derivados de azúcares y el desarrollo de nuevas metodologías en *click-chemistry* (cicloadiciones 1,3-dipolares y reacciones de Michael de vinil sulfonas) así como la aplicación de estas metodologías en la síntesis y actividad biológica de neoglicoconjugados (glicodendrimeros, glicociclodextrinas, glicocalixarenos), catalizadores magnéticos y no magnéticos heterogéneos y no heterogéneos, materiales híbridos, matrices poliméricas, nuevas técnicas de bioconjugación, marcaje e inmovilización de biomoléculas, y para la preparación de nuevos vectores génicos específicos no-víricos. Es autor de más de 150 artículos científicos, revisiones y capítulos de libro. Igualmente es inventor de 13 patentes

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. Escobedo, Pablo; Ramos-lorente, Celia E; Martinez-Olmos, Antonio; Carvajal-Rodríguez, Miguel Ángel; Ortega-Muñoz, Mariano; Orbe-Payá, Ignacio De; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Palma-Lopez, Alberto J.; Erenas-Rodríguez, Miguel María. 2021. Wireless wearable wristband for continuous sweat pH monitoring. *Sensors and Actuators B: Chemical*. 327, pp. 128948-8.

Publicación en Revista. Reche, Francisco José; Plesselova, Simona; Reyes-berbel, Eduardo; Ortega-Muñoz, Mariano; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores. 2021. Single chain variable fragment fused to maltose binding protein: a modular nanocarrier platform for the targeted delivery of antitumorals. *Biomaterials Science*. 9, pp. 1728-1738.

Publicación en Revista. Plesselova, Simona; Blanco, Victor; Reche, Francisco José; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael. 2021. Polyethylenimine-Bisphosphonate-Cyclodextrin Ternary Conjugates: Supramolecular Systems for the Delivery of Antineoplastic Drugs. *Journal of Medicinal Chemistry*. 64, pp. 12245-12260.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Vargas-navarro, Paula; Plesselova, Simona; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Iglesias Salto, Guillermo Ramón; Salto-Gonzalez, Rafael; Hernandez-Mateo, Fernando; Delgado-Mora, Angel Vicente; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2021. Amphiphilic-like carbon dots as antitumoral drug vehicles and phototherapeutic agents. *Materials Chemistry Frontiers*.

Publicación en Revista. Riso-, Valeria Alejandra; Romero-rivera, Adrian; Guitierrez-rus, Luis I; Ortega-Muñoz, Mariano; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Gavira, Jose Antonio; Sanchez-Ruiz, Jose Manuel; Kamerlin, Shina Caroline Lynn. 2020. Enhancing a De Novo Enzyme Activity by Computationally-Focused Ultra-Low-Throughput Screening. *Chemical Science*.

Publicación en Revista. De Los Reyes-berbel, Eduardo; Ortiz, Inmaculada; Ortega-Muñoz, Mariano; Salinas-Castillo, Alfonso; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Hernandez-Mateo, Fernando; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2020. Carbon dots-inspired fluorescent cyclodextrins: competitive supramolecular "off-on" (bio)sensors. *Nanoscale*. 12, pp. 9178-9185.

Publicación en Revista. Ortiz, Inmaculada; Ortega-Muñoz, Mariano; Orbe-Payá, Ignacio De; Hernandez-Mateo, Fernando; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Salinas-Castillo, Alfonso. 2020. A vinyl sulfone clicked carbon dot-engineered microfluidic paper-based analytical device for fluorometric determination of biothiols. *Microchimica Acta*. 187, pp. 421-

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Vargas-navarro, Paula; Hernandez-Mateo, Fernando; Salinas-Castillo, Alfonso; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Plesselova, Simona; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2019. Acid anhydride coated carbon nanodots: activated platforms for engineering clicked (bio)nanoconstructs. *Nanoscale*. 11, pp. 7850-7856.

Publicación en Revista. David, Arthur H. G.; Garcia-cerezo, Pablo ; González-Campaña, Araceli; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Blanco, Victor. 2019. [2]Rotaxane End-Capping Synthesis by Click Michael-Type Addition to the Vinyl Sulfonyl Group. *Chemistry: A European Journal*. 25, pp. 6170-6179.

Publicación en Revista. Fernández-Ramos, María Dolores; AGUAYO-LÓPEZ, MARIA LUISA; De Los Reyes-Peis, Eduardo; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Capitán-Vallvey, Luis Fermín. 2019. NIR optical carbon dioxide gas sensor based on simple azaBODIPY pH indicators. *The Analyst*.

Publicación en Revista. De Los Reyes-berbel, Eduardo; Salto-Gonzalez, Rafael; Ortega-Muñoz, Mariano; Jódar-Reyes, Ana Belén; Hernandez-Mateo, Fernando; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2018. PEI-NIR Heptamethine Cyanine Nanotheranostics for Tumor Targeted Gene Delivery. *Bioconjugate Chemistry*. 29, pp. 2561-2575.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Rodríguez-Serrano, Fernando; De Los Reyes-berbel, Eduardo; Mut-salud, Nuria; Hernandez-Mateo, Fernando; Rodriguez-lopez, Andrea; Garrido-Jimenez, Jose Manuel; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2018. Biological Evaluation and Docking Studies of Synthetic Oleanane-type Triterpenoids. *ACS Omega*. 3, pp. 11455-11468.

Publicación en Revista. Riso-, Valeria Alejandra; Martinez-Rodriguez, Sergio; Candel, Adela M; Krüger, Dennis M; Pantoja-uceda, David; Ortega-Muñoz, Mariano; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Gaucher, Eric A; Kamerlin, Shina C.I. ; Bruix, Marta; Gavira, Jose Antonio; Candel, Adela M. 2017. De Novo Active Sites for Resurrected Precambrian Enzymes. *Nature Communications*. 8, pp. 0-0.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Blanco, Victor; Hernandez-Mateo, Fernando; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2017. Catalytic Materials Based on Surface Coating with Poly(ethyleneimine)-Stabilized Gold Nanoparticles. *ChemCatChem*. 9, pp. 3965-3973.

Publicación en Revista. Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2017. Catalytic Materials Based on Surface Coating with Poly(ethyleneimine)-Stabilized Gold Nanoparticles. *ChemCatChem*. 9, pp. 3965-3973.

Publicación en Revista. Gómez-Samblás, Mercedes; García-rodriguez, J.j.; Trelis, María; Bernal, D.; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Vilchez-Tornero, Susana; Espino, A.m; Bolás-fernández, F.; Osuna-Carrillo De Albornoz, Antonio. 2017. Self-Adjuvanting C18 Lipid Vinyl sulfone-PP2A vaccine: study of the induced immunomodulation against *Trichuris muris* infection. *Open Biology*. 7, pp. 1-17.

Publicación en Revista. M. Cruz, Carlos; Ortega-Muñoz, Mariano; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Blanco, Victor; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Vinyl Sulfonates: A Click Function for Coupling-and-Decoupling Chemistry and their Applications. *Advanced Synthesis & Catalysis*. 358, pp. 3394-3413.

Publicación en Revista. Ortiz, Inmaculada; Ortega-Muñoz, Mariano; Salinas-Castillo, Alfonso; Alvarez-Bermejo, Jose Antonio; Ariza, Maria; Orbe, Ignacio; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Capitán-Vallvey, Luis Fermín. 2016. Tetrazine-based chemistry for nitrite determination in a paper microfluidic device. *Talanta*. 160, pp. 721-728.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael; Jódar-Reyes, Ana Belén; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. PEI-coated Gold Nanoparticles: A Straightforward Preparation of Efficient DNA Delivery Nanocarriers. *Chemistry - An Asian Journal*. 11, pp. 3365-3375.

Publicación en Revista. Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Salinas-Castillo, Alfonso; Jódar-Reyes, Ana Belén; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Polyelectrolyte Complexes of Low Molecular Weight PEI and Citric Acid as Efficient and Nontoxic Vectors for in Vitro and in Vivo Gene Delivery. *Bioconjugate Chemistry*. 27, pp. 549-561.

Publicación en Revista. Santos-moriano, P; Monsalve-ledesma, L; Ortega-Muñoz, Mariano; Fernandez-arrojo, Luis; Ballesteros, A.o.; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Plou, F. J. . 2016. Vinyl sulfone-activated silica for efficient covalent immobilization of alkaline unstable enzymes: application to levansucrase for fructooligosaccharide synthesis. *RSC Advances*. 6, pp. 64175-64181.

Publicación en Revista. Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Response to Wilson et al. Comments on Lopez-Jaramillo et al. DivinylSulfone Cross-Linked Cyclodextrin-Based Polymeric Materials: Synthesis and Applications as Sorbents and Encapsulating Agents. *Molecules*, 2015, 20, 3565-3581. *Molecules*. 27,

Publicación en Revista. Rodriguez-serrano, F; Mut-salud, N.; Cruz-Bustos, Teresa; Gómez-Samblás, Mercedes; Garrido, J. M.; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Osuna-Carrillo De Albornoz, Antonio. 2016. Functionalized immunostimulating complexes with protein A via lipid vinyl sulfones to deliver cancer drugs to trastuzumab-resistant HER2-overexpressing breast cancer cells. *International Journal of Nanomedicine*. 11, pp. 4777-

Publicación en Revista. Rodríguez-Serrano, Fernando; Mut-salud, Nuria; Cruz-Bustos, Teresa; Gómez-samblas, M; Carrasco-pardo, Esther; Garrido-Jimenez, Jose Manuel; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Osuna, A. 2016. Functionalized immunostimulating complexes with protein A via lipid vinyl sulfones to deliver cancer drugs to trastuzumab-resistant HER2-overexpressing breast cancer cells. *International Journal of Nanomedicine*. 11, pp. 4777-4785.

C.2. Proyectos

CV20-36685. UGRVID: sistema electrónico de detección rápida y cuantitativa de inmunoglobulinas (IgA secretora, IgGs e IgMs) para el diagnóstico precoz de COVID-19 mediante un biosensor portátil de grafeno. SISTEMA ANDALUZ DEL CONOCIMIENTO CON CARGO A FONDOS FEDER. 2020-2021. 99745 EUR. Investigador/a.

PID2019-103938RB-I00. Plataformas analíticas microfluídicas con flujo capilar controlado. MACFLOW. Agencia Estatal de Investigación. 2020-2023. 121000 EUR. Investigador/a.

P18-RT-2961. Control inteligente de flujo en dispositivos analíticos microfluídicos capilares (SMITAS). : Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, Junta de Andalucía, Conocimiento, Empresa y Universidad.. 2020-2022. 119800 EUR. Investigador/a.

RTC-2017-6263-2. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE SISTEMAS AVANZADOS PARA EL CONTROL DE ZONOSIS PARASITARIAS. . Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 2019-2021. 620,789.00 EUR. Investigador/a.

CTQ2017-86125-P. 'CARBON DOTS FUNCIONALES: SINTESIS, CARACTERIZACION Y APLICACIONES BIOLÓGICAS'. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD. Giron-Gonzalez, Maria Dolores (Universidad de Granada). 2018-2020. 59290 EUR. Responsable.

CTQ2014-55474-C2-1-R. SINTESIS Y EVALUACION BIOLÓGICA DE VECTORES ANTITUMORALES DIRIGIDOS BASADOS EN CICLODEXTRINAS PARA EL TRANSPORTE ACTIVO DE FARMACOS. Ministerio De Economía Y Competitividad. Santoyo-Gonzalez, Francisco (Universidad de Granada). 2015-2017. 71390 EUR. Responsable.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

HITO 1- Investigación de nuevos sistemas enzimáticos de maceración de snacks de maíz, pertenecientes al proyecto Investigación y diseño de nuevas tecnologías enzimáticas de maceración para snacks de maíz frito.. Santoyo-Gonzalez, Francisco (Universidad de Granada). 2014-2015. 1815 EUR.

Derechos de Comercialización a la Plataforma KitMyGEN. Santoyo-Gonzalez, Francisco (Universidad de Granada). 2013-2014. 0 EUR.

Desarrollo de tejidos inteligentes con propiedades inmovilizantes. 2012-2014. 47500 EUR.

Desarrollo de Tejidos inteligentes con Propiedades inmovilizantes. Fernandez-Sanchez, Jorge Fernando (Universidad de Granada). 2012-2014. 44261,8 EUR.

C.4. Patentes

Osuna-Carrillo De Albornoz, Antonio; Cruz-Bustos, Teresa; Santoyo-Gonzalez, Francisco. Immunological adjuvant for the formulation of vaccines and Leishmaniasis vaccine comprising same. 2015.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando. Extraction procedure and hydroxytyrosol triterpenic acids from solutions of olives. 2013.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Megía-Fernández, Alicia; Morales-Sanfrutos, Julia Isabel; Hernandez-Mateo, Fernando; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores. Drug delivery and transfection agents based on alkylsulfonate functionalized PAMAM dendrimers. 2012.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Hernandez-Mateo, Fernando; Ortega-Muñoz, Mariano. Method for obtaining maslinic acid and oleanolic acid. 2012.

Fernandez-Gutierrez, Alberto; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Medina-Castillo, Antonio Luis; Morales-Sanfrutos, Julia Isabel; Megía-Fernández, Alicia. Polymer compounds having immobilizing properties.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando. Method for extraction of triterpenic acids and hydroxytyrosol from olive-dressing solutions.

Parte A.DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	13/12/20
Nombre y apellidos	F. Javier López Jaramillo		
DNI/NIE/pasaporte			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0002-6030-7384		
WoS Researcher ID (*)	K-2988-2014		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Química Orgánica - Facultad de Ciencias		
Dirección	Campus Fuentenueva s/n, 180071 - Granada		
Teléfono	958248036	correo electrónico	filjara@ugr.es
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	27/12/2016
Palabras clave	Glicómica, Bioconjugación, Transporte de fármacos, transfección vinil sulfona, estrés oxidativo y nitrosativo		
Palabras clave inglés	Glycomics, Bioconjugation, Drug delivery, transfection agent, vinyl sulfone, oxidative and nitrosative stress		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Farmacia	Universidad de Granada	1991
Doctor en Farmacia	Universidad de Granada	1995

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

Sexenios de Investigación: CUATRO (4) Fecha último sexenio: 2013- 2018

Indicadores bibliométricos (Web of Science):

Nº total de Artículos: 62 Citas Totales: 1805 Índice h: 25

Media de citas/artículo: 29.6 Media citas/año: 69.4

Promedio citas/año (2017-2021): 156 (Scopus)

Nº total de Patentes: 5

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Licenciado en Farmacia por la U. de Granada en 1991, fue becario de Introducción a la Investigación del CSIC durante los años 1990 y 1991 y becario predoctoral del MEC para realización de la tesis doctoral en la Estación Experimental del Zaidín (CSIC). Continuó su formación en la U. de Harvard (USA) con el Premio Nobel de Química Prof. Lipscomb, inicialmente como becario postdoctoral del MEC (1996-1998) y posteriormente como investigador contratado (1998-1999), donde colaboró con la empresa farmacéutica "Metabasis Therapeutics". Se reincorporó al Laboratorio de Estudios Cristalográficos (U. Granada-CSIC) con un Contrato de Reincorporación del MEC (1999-2002) y con un contrato I3P apoyado por la empresa farmacéutica "PharmaMar" (2002-2005). En 2005 obtuvo una Ayuda para Facilitar el Retorno de Investigadores a Centros de Investigación y Universidades de Andalucía (programa análogo al Ramón y Cajal de ámbito autonómico), incorporándose al Dept. de Química Orgánica de la U. de Granada como investigador contratado. En 2009, previa evaluación de su trayectoria científico-técnica en el marco del Programa I3, accedió por concurso a la figura de Profesor Contratado Doctor. En diciembre de 2016 accedió por oposición al cuerpo de Profesores Titulares de Universidad.

Su actividad investigadora se caracteriza por la movilidad y el carácter interdisciplinar. Ha formado parte de 4 grupos de investigación de excelencia en áreas de conocimiento complementarias, realizando contribuciones científicas relevantes en todas ellas, con periodos de ciencia básica y ciencia aplicada. Las primeras contribuciones fueron en el área de Bioquímica y Biología Molecular durante su periodo predoctoral en el grupo del **Prof.**



López-Gorgé (CSIC). Durante la estancia postdoctoral en el grupo del **Prof Lipcomb**, se formó como cristalógrafo de macromoléculas y desarrolló su labor investigadora en ciencia aplicada, participando en un proyecto confidencial con la empresa farmacéutica “Metabasis Therapeutic” para el desarrollo de un fármaco frente a la diabetes tipo II. En 1999 se incorporó al grupo del **Prof. Garcia-Ruiz** del Laboratorio de Estudios Cristalográficos (CSIC-U. Granada) donde contribuyó al desarrollo del Gel Acupuncture Method (GAME) y al estudio de la calidad cristalina, colaboró en varios experimento de cristalización en microgravedad en el marco de ESA y la NASA y realizó numerosos proyectos de investigación en sincrotrón. En una segunda etapa, financiada vía un contrato I3 apoyado por la empresa “PharmaMar”, trabajó en ciencia aplicada en el estudio confidencial de la interacción entre el fármaco ET743 (Yondelis) y fragmentos de ADN. En 2005 se incorporó al grupo del **Prof. Santoyo** (Dept. Química Orgánica, UGR).

Actualmente trabaja en la química de vinilsulfonas desde la perspectiva de la síntesis de nuevos materiales híbridos orgánico-inorgánicos basados, en el diseño de nuevas metodologías de bioconjugación, marcaje e inmovilización de biomoléculas, así como en la síntesis y aplicación del carbón dots al transporte de fármacos y teragnosis.

Colabora con otros grupos de investigación en el estudio de los mecanismos mediante los cuales las especies reactivas de oxígeno y nitrógeno producen modificaciones químicas en las proteínas y modulan su actividad.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES en los últimos 5 años (2017-2021)

C.1. Publicaciones

1. Ortega-Muñoz, M., Vargas-Navarro, P., Plesselova, S., Giron-Gonzalez, M.D., Iglesias, G.R., Salto-Gonzalez, R., Hernandez-Mateo, F., Delgado, A.V., **Lopez-Jaramillo, F.J.***, Santoyo-Gonzalez, F.*
Amphiphilic-like carbon dots as antitumoral drug vehicles and phototherapeutic agents
Mater. Chem. Front. **2021** (DOI: 10.1039/D1QM00855B)
2. Ortega-Muñoz, M., Plesselova, S., Delgado, A.V., Santoyo-Gonzalez, F., Salto-Gonzalez, R., Giron-Gonzalez, M.D., Iglesias, G.R.*, **Lopez-Jaramillo, F.J.***
Poly(ethylene-imine)-functionalized magnetite nanoparticles derivatized with folic acid: heating and targeting properties
Polymers **2021**, 13, 1599 (DOI: 10.3390/polym13101599)
3. Reche-Perez F.J., Plesselova, S., De los Reyes-Bervel, E., Ortega-Munoz, M., **Lopez-Jaramillo, F.J.**, Hernandez-Mateo, F., Santoyo-Gonzalez, F., Salto-Gonzalez, R., Giron-Gonzales, M.D.
Single chain variable fragment fused to maltose binding protein: a modular nanocarrier platform for the targeted delivery of antitumorals
Biomater. Sci. **2021**, 9, 1728-1738 (DOI: 10.1039/d0bm01903h)
4. Palma, J.M.; Mateos, R.M.; **López-Jaramillo, J.**; Rodríguez-Ruiz, M.; González-Gordo, S.; Lechuga-Sancho, A.M., Corpas, F.J.
Plant catalases as NO and H₂S targets
Redox Biol. **2020**, 34, 101525 (DOI: 10.1016/j.redox.2020.101525)
5. De los Reyes-Bervel, E.; Ortiz-Gomez, I.; Ortega-Muñoz, M.; Salinas-Castillo, A.; Capitan-Vallvey, L. F.; Hernandez-Mateo, F; **Lopez-Jaramillo, F.J.***; Santoyo-Gonzalez, F.*
Carbon dots-inspired fluorescent cyclodextrins: competitive supramolecular “off-on” (bio)sensors
Nanoscale **2020**, 12, 9178-9185 (DOI: 10.1039/d0nr01004a)



6. Ortega-Muñoz, M.; Vargas-Navarro, P.; Hernandez-Mateo, F.; Salinas-Castillo, A.; Capitan Vallvey, L.F.; Plesselova, S.; Salto-Gonzalez, R.; Giron-Gonzalez, M.D.; **Lopez-Jaramillo, F.J.***; Santoyo-Gonzalez, F*.
Acid anhydride coated carbon nanodots: activated platforms for engineering clicked (bio)nanoconstructs
Nanoscale **2019**, 11, 7850-7856 (DOI: 10.1039/c8nr09459d)
7. Begara-Morales, J.C.; Sanchez-Calvo, B.; Gomez-Rodriguez, M.V; Chaki, M.; Valderrama, R.I; Mata-Perez, C.; **Lopez-Jaramillo, J.**; Corpas, F.J.; Barroso, J.B.
Short-Term Low Temperature Induces Nitro-Oxidative Stress that Deregulates the NADP-Malic Enzyme Function by Tyrosine Nitration in *Arabidopsis thaliana*
Antioxidants **2019**, 8, 448 (DOI:10.3390/antiox8100448)
8. Muñoz-Vargas. M.; González-Gordo, S.; Cañas, A.; **Lopez-Jaramillo, F.J.**; Palma, J.M.; Corpas, F.J.
Endogenous hydrogen sulfide (H₂S) is up-regulated during sweet pepper (*Capsicum annuum* L.) fruit ripening. In vitro analysis shows that NADP-dependent isocitrate dehydrogenase (ICDH) activity is inhibited by H₂S and NO
Nitric Oxide **2018**, 81, 36–45 (DOI: 10.1016/j.niox.2018.10.002)
9. Ortega-Muñoz, M.; Rodriguez-Serrano, Fernando; De los Reyes-Berbel, Eduardo; Mut-Salud, Nuria; Hernandez-Mateo, Fernando; Rodriguez-Lopez, Andrea; Garrido, Jose M.; **Lopez-Jaramillo, F.J.***; Santoyo-Gonzalez, Francisco*
Biological Evaluation and Docking Studies of Synthetic Oleanane-type Triterpenoids
ACS Omega **2018**, 3, 11455–11468 (DOI: 10.1021/acsomega.8b01034)
10. Santoyo-Gonzalez, F., Hernandez-Mateo, F., **Lopez-Jaramillo, F.J.**, Uriel, C.
Chapter 32: An expeditious route to an HO-4 free d-GalNAc building block from d-GlcNAc
J. Carbohydr. Chem. **2018**, 37:3, 191-191 (DOI:10.1080/07328303.2018.1453722)
11. Gomez-Sambblas, M., Garcia-Rodriguez, J.J., Trelis, M., Bernal, D., **Lopez-Jaramillo, F.J.**, Santoyo-Gonzalez, F., Vilchez, S., Espino, A.M., Bolals-Fernandez, F. Osuna, A.
Self-adjuvanting C18 lipid vinyl sulfone-PP2A vaccine: study of the induced immunomodulation against *Trichuris muris* infection.
Open Biol. **2017**, 7, 170031 (DOI: 10.1098/rsob.170031)
12. Ortega-Muñoz, M., Blanco, V., Hernandez-Mateo, F., **Lopez-Jaramillo, F.J.***, Santoyo-Gonzalez, F.*
Catalytic materials based on surface coating with poly(ethyleneimine)-stabilized gold nanoparticles
ChemCatChem **2017**, 9, 3965-3973 (DOI: 10.1002/cctc.201700776)

C.2. Proyectos

Matrices poliméricas biodegradables basadas en polisacáridos y ciclodextrinas. Materiales secuestrantes de contaminantes emergentes en aguas (Ref B-FQM-316-UGR20) Junta de Andalucía (Programa Operativo FEDER 2014-2020). Concedido IP: F. Santoyo-Gonzalez y F. Javier Lopez Jaramillo, Universidad de Granada
Cuantía: 35.000 € (co-IP)

UGRVID: sistema electrónico de detección rápida y cuantitativa de inmunoglobulinas (IgA secretora, IgGs e IgMs) para el diagnóstico precoz de COVID-19 mediante un biosensor portátil de grafeno



Junta de Andalucía. Desde 10/07/2020 hasta 10/10/21
IP: F. Gamiz; Universidad de Granada; Cuantía: 99.745 € (**Investigador**)

Carbon Dots Funcionales: Síntesis, Caracterización y Aplicaciones Biológicas (CTQ2017-86125-P)

Ministerio de Economía. Industria y Competitividad. Desde 2018/01/01 hasta 2021/09/30
IP: F. Santoyo Gonzalez; Univ. Granada; Cuantía: 50.000 € (**Investigador**)

Investigacion y Desarrollo de Sistemas Avanzados para el Control de Zoonosis Parasitarias (Ref RTC-2017-6263-2)

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Desde: 01/09/2018 hasta: 31/12/2021
Consortio: SÁNCHEZ ROMERO CARVAJAL-JABUGO S.A., ANTONIO VILLORIA, S.A., UNIVERSIDAD DE GRANADA . Cuantía: 620.789 (**Investigador**)

Síntesis y Evaluación Biológica de Vectores Antitumorales Dirigidos Basados en Ciclodextrinas para el Transporte Activo de Fármacos (Ref CTQ2011-29299-C02-01)

Ministerio de Ciencia y Competitividad; Desde 01/01/2015 hasta 31/12/2018
IP: F. Santoyo Gonzalez; Univ. Granada; Cuantía: 71.390 € (**Investigador**)

C.4. Patentes

1. Inventores: J. López Jaramillo, M. D. Girón González, R. Salto Gonzáles, F. Hernández Mateo, F. Santoyo González
Uso de polímeros basados en sacáridos entrecruzados como secuestrantes de ácidos biliares
Nº de solicitud: P201530160; País de prioridad: España
Fecha de Prioridad: 11-Agosto-2016 (ES 25794879) Entidad titular: Univ. Granada
2. Inventores: Santoyo-González, F., Hernández-Mateo, F., Lopez-Jaramillo, J., Morales-Sanfrutos, J., Ortega-Muñoz, M.
Compound for labeling biomolecules based on vinyl sulfone, their preparation and use in marking biomolecules such as proteins
Nº de solicitud: WO 2009144344 A2 (PCT Int. Appl.); País prioridad: España
Fecha de Prioridad: 20-Mayo-2008 (ES 2008-1474); Entidad Titular: Univ. Granada
3. Inventores: Santoyo-González, F., Hernández-Mateo, F., Lopez-Jaramillo, J., Morales-Sanfrutos, J., Ortega-Muñoz, M.
Single-labeling agents based on vinyl sulfone, their preparation and use in marking biomolecules such as proteins
Nº de solicitud: WO 2009106664 (PCT Int. Appl.); País prioridad: España
Fecha de prioridad: 28-Febrero-2008 (ES 2008-576); Entidad titular: Univ. Granada
4. Inventores: Santoyo-González, F., Hernández-Mateo, F., Lopez-Jaramillo, J., Morales-Sanfrutos, J., Ortega-Muñoz, M., Salto Gonzalez, R., Girón González D.
Triazolyl containing viyl sulfones as double-labeling agents and their preparation and use in the marking of biomolecules
Nº de solicitud: WO2009106665 A1 (PCT Int. Appl.); País prioridad: España
Fecha prioridad: 29-02-2008 (ES-2008-592); Entidad Titular: Univ. Granada
5. Inventores: Santoyo González, F., Hernandez Mateo, F., López Jaramillo, J., Ortega Muñoz, M., Morales Sanfrutos, J.
Titulo: Silica-vinylsulfone compound, synthesis and uses as immobilization surface
Nº solicitud: WO 2009040460A1 (PCT Int. Appl.) País Prioridad: España
Fecha prioridad: 28/09/2007 ES 2007-2542; Entidad Titular: Univ. Granada.

Part A. PERSONAL INFORMATION

CV date	23/10/2021
----------------	------------

First and Family name	Natividad Gálvez Rodríguez	
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	G-9638-2015
Researcher codes	SCOPUS Author ID(*)	6602721257
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0003-4286-6278

(*) At least one of these is mandatory

(**) Mandatory

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Granada		
Department	Inorganic Chemistry		
Address and Country	Avda. Fuentenueva sn 18071 Granada, Spain		
Phone number	+34958249386	E-mail	ngalvez@ugr.es
Current position	Catedrática de Universidad	From	10/08/2021
Key words	Iron oxides, magnetic nanoparticles, amyloid proteins, ferritin		

A.2. Education

PhD	University	Year
Chemistry	University of Cordoba	1999
MSc (Chemistry)	University of Granada	1993

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

JCR articles – 68. Book chapters – 2

International patents – 4 (1 transferred to Biosearch Life SA)

h index - 25 . Total Scopus citations - 2003

4 sexenios investigación (ultimo concedido junio 2019), 4 quinquenios docentes, 1 sexenio transferencia (concedido diciembre 2019). 5 complementos autonómicos.

PhD thesis supervised – 7 (1 running PhD thesis).

Projects as PI– 8. Projects as Co-Investigator– 14.

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

Natividad Gálvez received her Master Degree in Chemistry from the University of Granada. In 1999 she obtained her PhD (with honors, Summa Cum Laude) from the University of Córdoba. Her work was focus on the properties of Fe oxides prepared in the presence of phosphate mimicking natural environments. This period of training was completed with a stay of 3 months in the Macaulay Land Use Research Institute (Aberdeen, Scotland).

After her PhD she got a TMR European postdoctoral fellowship (Training and Mobility Research) at the Université Paris VI, Paris, (France) for a period of 1 year. She then spent 2 years (2000-2002) as a Marie Curie Individual postdoctoral scientist at the Université Pierre et Marie Curie-Paris VI, Paris, (France). In 2003 she was scientific collaborator thanks to a research contract with the DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) German Research Association for 5 months and thanks to a TMR European grant (Training and Mobility Research) for 4 months at the Universities Paris VI and Paris-Sud- XI, Paris (France), respectively.

It was during her postdoctoral training when she first met with the world of Nanoscience and Nanotechnology. Her goal was to synthesize isolated nanoparticles (magnetite/ maghemite type) in solution for studying the magnetic properties of a single magnetic nanoparticle thanks to a new, home-made, technique called micro-SQUID. Those were the first measurements of this type for maghemite magnetic nanoparticles.

In 2004 she returned to Spain at the University of Granada as a Marie Curie-ERG scientist. In 2005 she got the prestigious 5-year Spanish research contract *Ramón y Cajal* at the University of Granada (2005-2010). Her arrival at the University of Granada allowed the creation of a new research group (BioNanoMet) together with Professor Jose M. Dominguez Vera, which is maintained until today with continued funding.

In 2010 she got a permanent position as Associate Professor at the Universidad de Granada. In 2021 she got a Professor position at Inorganic Chemistry Department. Her research has focused



in the synthesis and structure of new entities of nanometric size. Her group has prepared multifunctional nanostructures mainly looking for applications in Nanomedicine.

Currently, I am interested in studying amyloid-like protein fibers as a new scaffold for the preparation of bioinorganic hybrid materials, with applications in Biomedicine.

Recently, I have made a 6-month research stay (mobility aids Salvador de Madariaga) at the Federal Polytechnic School of Zurich, ETH, in the prestigious group of Prof. Mezzenga, which was very fruitful and that has allowed me to strengthen and expand my research in the area of bioinorganic hybrid materials.

More than 50 international and national congresses both as a guest speaker, oral and poster contributions.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (10 selected from 2009)

1. R. Jurado, J. Adamcik, M. López-Haro, J.A. González-Vera, A. Ruiz-Arias, A. Sánchez-Ferrer, R. Cuesta, J.M. Domínguez-Vera, J.J. Calvino, A. Orte, R. Mezzenga,* **N. Gálvez** *. *Journal of the American Chemical Society* **2019**, 141, 1606-1613. IF₂₀₁₇=14.695.
2. P. Bondía, R. Jurado, S. Casado, J.M. Domínguez-Vera, **N. Gálvez**,* Cristina Flors*. Hybrid Nanoscopy of Hybrid Nanomaterials *Small* **2017**, 13(17), 1603784 (1 de 7). IF₂₀₁₇=9.590.
3. V. Garcés, A. Rodríguez-Nogales, A. González, **N. Gálvez**, E. Rodríguez-Cabezas, M.L. García-Martín, L. Gutiérrez, D. Rondón, M. Olivares, J. Gálvez, J.M. Domínguez-Vera*. Bacteria-carried Iron Oxide Nanoparticles for Treatment of Anemia. *Bioconjugate Chemistry* **2018**, 29 (5), pp 1785–1791 IF₂₀₁₆=4,810.
4. R. Jurado, F. Castello, P. Bondia, S. Casado, C. Flors, R. Cuesta, J. M. Domínguez-Vera, A. Orte, **N. Gálvez***. Apoferritin fibers: a new template for 1D fluorescent hybrid nanostructures. *Nanoscale* **2016**, 8, 9648-9656. IF₂₀₁₅= 7.760.
5. M. Martín, A. Rodríguez-Nogales, V. Garcés, **N. Gálvez**, L. Gutiérrez, J. Gálvez, D. Rondón, M. Olivares, J. M. Domínguez-Vera*. Magnetic study on biodistribution and biodegradation of oral magnetic nanostructures in the rat gastrointestinal tract. *Nanoscale* **2016**, 8, 15041. IF₂₀₁₆=7,367
6. A. González, **N. Gálvez**, M. Clemente-Leon, J.M. Domínguez-Vera*. Electrochromic Polyoxometalate Material as sensor of Bacterial Activity. *Chemical Communications* **2015**, 51, 10119-10122. IF₂₀₁₅= 6.834.
7. F. Carmona, M. Martín, **N. Gálvez**,* J. M. Domínguez-Vera*. Bioinspired Magneto-Optical Bacteria. *Inorganic Chemistry* **2014** 53(16), 8565-8569. IF₂₀₁₄=4,762.
8. M. Martín, F. Carmona, R. Cuesta, D. Rondón, **N. Gálvez**,* J.M. Domínguez-Vera* Artificial Magnetic Bacteria: Living Magnets at Room Temperature. *Advanced Functional Materials*, **2014**, 24, 3489-3493. IF₂₀₁₄= 11.805
9. E. Valero, S. Fiorini, S. Tambalo, H. Busquier, P. Marzola, J.M. Domínguez-Vera,* **N. Gálvez***. In vivo long-term MRI activity of ferritin-based magnetic nanoparticles versus a standard contrast agent. *Journal of Medicinal Chemistry* **2014**, 57, 5686-5692. IF₂₀₁₄= 5.447
10. E. Valero, S. Tambalo, P. Marzola, M. Ortega-Munoz, F.J. Lopez-Jaramillo, F. Santoyo-Gonzalez, J. Lopez, J.J. Delgado, J.J. Calvino, R. Cuesta, **N. Gálvez**,* J.M. Domínguez-Vera*. *Journal of the American Chemical Society* **2011**, 133, 4889-4895. IF₂₀₁₁=10.470.

C.2. Research Projects and Grants

1. AEROGELAS BASADOS EN BIOPOLÍMEROS Y NANOPARTÍCULAS METÁLICAS PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS. PID2019-111461GB-100
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Cantidad financiada: 105.270 €
Duración desde: 01/06/2020 hasta: 13/05/2023
Investigador/a principal: Natividad Gálvez Rodríguez, José Manuel Domínguez Vera
Participants: UGR, ETH Zurich (Suiza), Universidad de Jaén.
2. NANOFIBRAS MAGNÉTICAS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE DEPÓSITOS AMILOIDES EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. P18-RT-1373
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyectos de Excelencia
Cantidad financiada: 119.800 €
Duración desde: 01/01/2020 hasta: 31/12/2022
Investigador/a principal: Natividad Gálvez Rodríguez, José Manuel Domínguez Vera
Participants: UGR, Universidad de Jaén, University of Verona (Italy).
3. NANOQUIMICA CON BACTERIAS, BIOPOLÍMEROS Y BIOFIBRAS. Ref.: CTQ2015-64538-R
Entidad Financiadora: MINECO
Duración: 2016 - 2019 Cuantía: 84.700 €
PI: NATIVIDAD GÁLVEZ RODRÍGUEZ, José M. Domínguez-Vera
Participants: UGR, Universidad de Jaén, RMIT University.
4. NANOPARTÍCULAS MULTIFUNCIONALES COMO AGENTE DE DIAGNÓSTICO MULTIMODAL Y TERAPIAS AVANZADAS EN NANOMEDICINA. Ref.: P11-FQM-8136
Entidad Financiadora: Junta de Andalucía. Proyectos de Excelencia
Duración: 2013 - 2017 Cuantía: 229.065,05 €
PI: NATIVIDAD GÁLVEZ RODRÍGUEZ
Participants: UGR, Universidad de Jaén, Universidad de Cádiz.
5. MAGNETIC-FLUORESCENT BIONANOPARTICLES FOR THERANOSTIC APPLICATIONS. Ref:CTQ2012-32236
Funding: MINECO
Duración: 2013 – 2015 Cuantía: 74.000 €
PI: JOSÉ M. DOMÍNGUEZ VERA
Participants: UGR, UJAEN, University of Verona (Italy).
6. NANOESTRUCTURAS CON APLICACIONES BIOMÉDICAS EN DIAGNOSIS Y TERAPIA. GREIB.PT.2010.05
Entidad financiadora: Campus Excelencia UGR Duración: 2010- 2011 Cuantía: 20.000 €
PI: NATIVIDAD GÁLVEZ RODRÍGUEZ.
Participants: UGR, Universidad de Jaén, Universidad de Verona (Italia).
7. SISTEMAS MAGNÉTICOS NANOESTRUCTURADOS. RYC-2005-001628
Entidad Financiadora: Ministerio Ciencia y Tecnología. Contratos Ramón y Cajal
Duración: 2005- 2010 Cuantía: 15.000 €
PI: NATIVIDAD GÁLVEZ RODRÍGUEZ
Participants: UGR
8. MULTIFUNCIONAL METALLIC NANOPARTICLES USING BIOPLATFORMS. BIOMEDICAL APPLICATIONS. Ref.: CTQ2009-09344
Funding: MICINN (2009 – 2012), 100.000 €
PI: JOSÉ M. DOMÍNGUEZ VERA (Universidad de Granada)
Participants: UGR, Universidad de Jaén, University of Verona (Italy).



C.3. Research Transfer Contracts

1. Nuevo enfoque para la prevención y tratamiento de infecciones vaginales con probióticos.
Company: BIOSEARCH Life SA (2018 – 2020), 115.000 €.
2. Nuevas Estrategias de Innovación Tecnológicas Orientadas a la Salud y el Bienestar Infantil y de la Mujer (CARMENTA).
Company: BIOSEARCH Life SA (2015 – 2017), 55.000 €.
3. “NANOPROB”: A new form of iron supplement.
Company: BIOSEARCH Life SA (2014 – 2015), 45.000 €.
4. New applications of probiotics.
Company: BIOSEARCH Life SA (2011 – 2014), 155.000 €.

C.4. Patents

1. Dominguez-Vera, J.M.; Galvez, N.; Martin, M.; Carmona, F., Rondon, D.; Olivares, M.
PROBIOTIC BACTERIA COMPRISING METALS, METAL NANOPARTICLES AND USES THEREOF. P8748EP00 (2013). PCT/EP2014/063246.
Transferred to BIOSEARCH LIFE SA
2. Dominguez-Vera, J.M.; Galvez, N.; Fernandez, B.; Valero, E.; Calvino, J.J.
Multifunctional nanostructures as SPECT/MRI bimodal diagnosis agents.
Universidad de Granada, Universidad de Cádiz
PCT Int. Appl. (2011), CODEN: PIXXD2 WO 2011045454 A2 20110421.
3. Dominguez Vera, J.M.; Galvez, N.; Valero, E.; Sanchez, P.
Multifunctional vectorized nanostructures that can be used as contrast imaging agents for optical imaging using MRI, fluorescence OI or scintigraphy for cancer diagnosis.
UGR, UCA
PCT Int. Appl. (2011), CODEN: PIXXD2 WO 2011070203 A2 20110616
4. Dominguez-Vera, J.M.; Galvez, N.; Fernandez, B.; Valero, E.; Boschi, F.; Calderan, L.; Marzola, P.; Calvino, J.J.; Hungria, A.B.; Cuesta, R.
Multifunctional nanostructures as trimodal MRI/OI/SPECT diagnosis agents.
UGR, UCA, UJAEN, Universidad de Verona.
PCT Int. Appl. (2011), CODEN: PIXXD2 WO 2011070212 A2 20110616.

C.5. Supervisor (PhD, Master, Degree students).

Supervisor of 7 PhDs: B. Fernández (2009), E. Valero (2011), M. Martín (2015), R. Jurado (2017), A. González (2018), M. Sanchez (2018), V. Garcés (2018). 1 running PhD: Gloria Pelayo (2020).

Supervisor of 4 Master Thesis in Chemistry: B. Fernandez (2006/2007), E. Valero (2007/2008), Melissa Droetto (2013/2015), D. García-Nieto (2017/2018).

Supervisor responsible for several ERASMUS / International students in the context of the LLP Erasmus Program and the Master Internship Program from different European Universities (Poland and France). Ewelina Julia Kedracka (Marie-Curie-Sklodowska University), 2010-11
Agata Franczak (Marie-Curie-Sklodowska University), academic year 2011-2012
Paulina Fraçek (Marie-Curie-Sklodowska University), academic year 2012-2013
Mélissa Droetto (Université Claude Bernard-Lyon I), academic years 2013-2014 & 2014-2015

C.6. Editorial and Referee roles.

Referee for L'Agence Nationale de la Recherche de France (ANR), LabEx MiChem – Comité Scientifique Université Pierre et Marie Curie – Sorbonne Universités. Referee for the *Croatian Science Foundation* (CSF).

Habitual referee: Nanotechnology, Inorg.Chem, Dalton, J Appl Phys, Nanoscale, J Mater Chem, Adv. Funct. Mater, Chemical Sciences, etc.

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		Octubre 2021
Nombre y apellidos	ANA MARIA GOMEZ LOPEZ			
DNI/NIE/pasaporte	--	Edad	--	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	Q-3324-2017		
	Código Orcid	0000-0002-8703-3360		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACIONES CIENTIFICAS			
Dpto./Centro	INSTITUTO QUIMICA ORGANICA GENERAL			
Dirección	JUAN DE LA CIERVA 3, 28024 MADRID			
Teléfono	912587419	correo electrónico	ana.gomez@csic.es	
Categoría profesional	INVESTIGADOR CIENTIFICO	Fecha inicio	JULIO 2008	
Espec. cód. UNESCO	2306			
Palabras clave	Carbohidratos, síntesis orgánica, glicosidación, productos naturales, sondas fluorescentes, BODIPY			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
CIENCIAS QUIMICAS	COMPLUTENSE MADRID	1987
DOCTOR CC QUIMICAS	COMPLUTENSE MADRID	1991

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

Número de sexenios concedidos: 5.

Tramos concedidos: 1989-1994; 1995-2000, 2001-2006; 2007-2012, 2013-2018

Tesis doctorales dirigidas: 10.

Publicaciones totales: 125 (113 Artículos originales y 12 Revisiones)

Publicaciones totales Q1: 78%.

Citas totales: 2442 (WOS); 2541 (SCOPUS). Promedio citas/artículo: 19,7; Índice h: 26.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Formación postdoctoral:

- Chemistry Department, Duke University, EEUU, Febrero 1992-Julio 1994 (Prof. Bert Fraser-Reid)

Trayectoria profesional:

- Investigador Contratado (IQOG-CSIC) 1994-1998
- Científico Titular (CSIC): Abril 1998
- Investigador Científico (CSIC): 2008

El estudio de las transformaciones de monosacáridos y síntesis de oligosacáridos es un área relevante por su utilidad para el esclarecimiento de aspectos fundamentales de la Glicobiología. Una gran parte de la investigación llevada a cabo durante mi carrera investigadora se ha desarrollado en el campo de la química de carbohidratos, aunque prestando un especial interés al desarrollo de nuevas metodologías en síntesis orgánica. En la actualidad, además hemos iniciado una línea de investigación que estudia fluoróforos de tipo BODIPY y su utilización en el marcaje fluorescente de moléculas de interés como los carbohidratos, así como en la preparación de moléculas y materiales fotoactivos.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones Recientes Seleccionadas

1. C. Uriel, Ana M. Gómez, E. García Martínez de la Hidalga, J. Bañuelos, I. Garcia-Moreno, and J. C. López "Access to 2,6-Dipropargylated BODIPYs as "Clickable" Congeners of Pyrromethene-567 Dye: Photostability and Synthetic Versatility" *Org. Lett.* **2021**, 23, 6801–6806, DOI:10.1021/acs.orglett.1c02380.

2. A. González-Santana, L. Montalvillo-Jiménez, L. Díaz-Casado, F. Corzana, P. Merino, F. J. Cañada, G. Jiménez-Osés, J. Jiménez-Barbero, A. M. Gómez, J. L. Asensio, „*Dissecting the Essential Role of Anomeric β -Triflates in Glycosylation Reactions*” *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 12501-12514, DOI: 10.1021/jacs.0c05525.
3. C. Uriel, C. Permingeat, J. Ventura, E. Avellanal-Zaballa, J. Bañuelos, I. García-Moreno, A. M. Gómez and J. C. Lopez. “BODIPYs as chemically stable fluorescent tags on synthetic glycosylation strategies towards fluorescently-labeled saccharides” *Chem. Eur. J.* **2020**, *26*, 5388-5399, DOI: 10.1002/chem.201905780 (Portada interior de la revista).
4. J. Bañuelos, E. Avellanal-Zaballa, L., J. Ventura, C. Uriel, I. Garcia-Moreno, A. M. Gómez, and J. Cristóbal López. “Towards Efficient and Photostable Red-Emitting Photonic Materials Based on Symmetric all-BODIPY-Triads, -Pentads, and -Hexads” *Chem. Eur. J.* **2019**, *25*, 14959–14971., DOI: 10.1002/chem.201903804.
5. L. Montalvillo-Jiménez, A. Santana, F. Corzana, G. Jiménez-Osés, J. Jiménez-Barbero, A. M. Gómez, J. L. Asensio, J. L. “The impact of aromatic stacking on glycoside reactivity: balancing CH/ π and cation/ π interactions for the stabilization of glycosyl-oxocarbenium ions” *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *134*, 13372-13384.
6. J. C. López, M. del Río, A. Oliden, J. Bañuelos, I. López-Arbelo, I. García-Moreno, and Ana M. Gómez “Solvent-Sensitive Emitting Urea-Bridged bis-BODIPYs: Ready Access by a One-Pot Tandem Staudinger/Aza-Wittig Ureation” *Chem. Eur. J.* **2017**, *23*, 17511–17520, DOI: 10.1002/chem.201703383 (“hot paper”, Portada interior de la revista).
7. M. del Río, F. Lobo, J. C.I López, A. Oliden, J. Bañuelos, I. López-Arbelo, I. Garcia-Moreno, and Ana M. Gómez “One-Pot Synthesis of Rotationally Restricted, Conjugatable, BODIPY Derivatives from Phthalides” *J. Org. Chem.* **2017**, *82*, 1240–1247.
8. E. Jiménez-Moreno, L. Montalvillo-Jiménez, A. G. Santana, Ana M. Gómez, G. Jiménez-Oses, F. Corzana, A. Bastida, J. Jiménez-Barbero, Francisco Javier Cañada, I. Gómez-Pinto, C. González and J. L. Asensio “Finding the Right Candidate for the Right Position: A Fast NMR-Assisted Combinatorial Method for Optimizing Nucleic Acids Binders” *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 6463-6474.
9. E. Jiménez-Moreno, Ana M. Gómez, A. Bastida, F. Corzana, G. Jiménez-Oses, J. Jiménez-Barbero and J. L. Asensio “Modulating Weak Interactions for Molecular Recognition: A Dynamic Combinatorial Analysis for Assessing the Contribution of Electrostatics to the Stability of CH- π Bonds in Water” *Angewandte Chemie, Int. Ed.* **2015**, *54*, 4344–4348.
10. E. Jiménez-Moreno, G. Jiménez-Oses, Ana M. Gómez, A. G. Santana, F. Corzana, A. Bastida, J. Jiménez-Barbero and J. L. Asensio “A thorough experimental study of CH/ π interactions in water: quantitative structure–stability relationships for carbohydrate/aromatic complexes” *Chem. Sci.*, **2015**, *6*, 6076-6085 (Portada interior de la revista)

C.2. Participación de proyectos de i+D+i.

1. Título del proyecto: Carbohidratos y BODIPYs: Explorando las propiedades mejoradas de nuevos glico-BODIPYs.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Referencia: RTI2018-094862-B-100

Entidades participantes: CSIC

Duración: Enero 2019–Diciembre 2021.

Tipo de participación: Investigador Principal 2

Número de investigadores participantes: 3

2. Título del proyecto: *Aromatic stacking in glycochemistry: Can glycosyl cations be tamed?*.

Entidad financiadora: Mizoutani Foundation for Glycoscience.

Referencia: 17-0045

Entidades participantes: CSIC

Duración: Abril 2017–Marzo 2018

Tipo de participación: Miembro equipo investigador

Número de investigadores participantes: 3

3. Título del proyecto: Carbohidratos y Sondas Fluorescentes como herramientas en Química y Biología: Aplicación en terapia fotodinámica y partículas magnéticas.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Ministerio de Economía y Competitividad. Referencia: CTQ-2015-66702

Entidades participantes: CSIC

Duración: Enero 2016–Diciembre 2018. Prorroga concedida de 1 año hasta Diciembre 2019

Tipo de participación: Investigador Principal 2

Número de investigadores participantes: 3

4. Título del proyecto: Aplicaciones sintéticas de carbohidratos: generación de diversidad y complejidad estructural. Preparación de oligosacáridos y fragmentos de ARN

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Ministerio de Economía y Competitividad. Referencia: CTQ-2012-32114

Entidades participantes: CSIC

Duración: Enero 2013–Diciembre 2015

Tipo de participación: Miembro del equipo investigador

Número de investigadores participantes: 5

5. Título del proyecto: Nuevos Procesos Catalíticos para la Obtención de Productos con Potencial Aplicación Terapéutica

Entidad financiadora: Programa de actividades de I+D para grupos de investigación de la Comunidad de Madrid. Referencia: S2009/PPQ-1752

Entidades participantes: Universidad Complutense, Hospital de Fuenlabrada, CSIC.

Duración, Enero 2010 – Diciembre 2013

Investigador responsable: Benito Alcaide Alañón (UCM)

Tipo de participación: Miembro del equipo investigador

Número de investigadores participantes: 32

C.3. Participación en contratos de i+D+i

1. Título del contrato/proyecto: Synthesis and reactivity of epoxy–exo–glycals

Empresa/Administración financiadora: Janssen–Cilag S.A.

Entidades participantes: CSIC

Duración, desde: Abril 2000–Marzo 2002

Investigador responsable: Jose Cristóbal López Pérez

Número de investigadores participantes: 2

2. Título del contrato/proyecto: Preparación de Compuestos Antiangiogénicos para su empleo como fármacos.

Empresa/Administración financiadora: Action Pharmaceuticals, S. L.

Entidades participantes: CSIC

Duración, desde: Enero 2006–31 Diciembre 2006

Investigador responsable: Ana M. Gómez y Serafín Valverde López

Número de investigadores participantes: 2

C.4. Patentes

1. Inventores: A. M. Gomez, J. C. López, C. Uriel

Título: Derivados de 4,4-difluoro-4-bora-3A,4A-diaza-s-indaceno

N. de solicitud: P202030300 País de prioridad: España Fecha de prioridad: 2020

Entidad titular: CSIC.

2. Inventores: A. M. Gomez, J. C. López, M. Del Rio Alcalde, F. Lobo

Título: Procedimiento de preparación de derivados de BODIPY sustituidos en la posición C-8

N. de solicitud: P201530488 País de prioridad: España Fecha de prioridad: 2015

Entidad titular: CSIC.

3. Inventores: A. M. Gomez, J. C. López, B. O. Fraser–Reid, C. V. S. Ramamurthy, P. Ganney

Título: Procedimiento para la producción de nucleósidos que comprende la formación de un enlace glicosídico.

N. de solicitud: P201231079; País de prioridad: España; Fecha de prioridad: 2012;

Entidad titular: CSIC–NPG

C.5. Dirección de Tesis Doctorales

1. Título: Cationes Ferrier-Nicholas: Una Nueva Estrategia para la Introducción de Diversidad Molecular en Armazones Derivados de Carbohidratos.

Doctorando: Silvia Miranda Alcazar

Universidad: Universidad Complutense

Directores: Drs. Ana M. Gómez y José Cristóbal López Pérez.

Facultad / Escuela: Facultad de CC Químicas. Fecha: 3/2019

2. Título: Desarrollo de nuevas estrategias para la síntesis de nucleósidos y de sondas fluorescentes conjugables.

Doctorando: María del Carmen del Río Alcalde.

Universidad: Universidad de Alcalá

Directores: Drs. Ana M. Gómez y José Cristóbal López Pérez.

Facultad / Escuela: Facultad de CC Químicas. Fecha: 7/2017

3. Título: Nueva estrategias de glicosidación para el acceso a oligosacáridos de interés biológico.

Doctorando: Juan Antonio Ventura Toledano

Universidad: Universidad Complutense

Directores: Drs. Ana M. Gómez y José Cristóbal López Pérez.

Facultad / Escuela: Facultad de CC Químicas. Fecha: 12/2015

4. Título: Estudio de Nuevas Transformaciones Tipo Nicholas en Carbohidratos Insaturados. Aplicación a la Síntesis Orientada a la Diversidad.

Doctorando: Fernando Lobo Palacios

Universidad: Universidad Complutense de Madrid.

Facultad / Escuela: Facultad de CC Químicas. Fecha: 12/2013

5. Título: Reacciones de Acoplamiento Catalizadas por Paladio en Exo-glicales y Halo-exo-glicales. Una nueva Estrategia para la Introducción de Diversidad Molecular en Armazones Derivados de Carbohidratos.

Doctorando: Aitor Barrio Uranga.

Universidad: Universidad Complutense de Madrid.

Facultad / Escuela: Facultad de CC Químicas. Fecha: 11/2007.

C.6 Actividades Docentes

Profesor de la Asignatura de Doctorado "Radicales Libres en Síntesis Orgánica" en el Departamento de Química Orgánica I de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid (2001-2003)

Profesor de la Asignatura de Doctorado "Métodos Avanzados en Síntesis Orgánica" con Mención de Calidad "Química Orgánica" en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid (2003-2006).

Profesor de la Asignatura "Glicoquímica" del Master Interuniversitario en Química Orgánica (por la Universidad Complutense de Madrid (2007-2012)

C.7. Actividades de Divulgación

1. Coordinadora de las Jornadas de Puertas Abiertas del Centro de Química Orgánica Lora Tamayo "TODO ES QUÍMICA" dentro de las actividades de la Semana de la Ciencia desde el año 2006 hasta la actualidad.

2. Co-Organizadora y Co-responsable (junto a Nadine Jagerovic) del taller "¿Cómo se prepara la aspirina? Descúbrelo tú mismo!" realizado conjuntamente por los Institutos de Química Orgánica General y de Química Médica del CSIC dentro de las actividades de la Semana de la Ciencia, desde Noviembre de 2011 hasta la actualidad.

C.8. Gestión de la Investigación.

1. Vicedirectora Científica del Instituto de Química Orgánica General (IQOG-CSIC), Agosto 2016 –actualidad.

2. Vocal de la Comisión del Área de Química y Tecnologías Químicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Julio 2008-Septiembre 2012.

3. Vocal del panel de expertos que interviene en la evaluación para la obtención de los sellos EUR-ACE y EUROBACHELOR (nombrado por la ANECA, Abril 2019-Diciembre 2019)

4. Jefe del Departamento de Bio-Orgánica del IQOG (Octubre 2006-Julio 2016)

5. Secretaria del Grupo Especializado de Hidratos de Carbono de la Real Sociedad Española de Química (GEHC-RSEQ). Marzo 2016-Julio 2021

INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CVA

AVISO IMPORTANTE

En virtud del artículo 11 de la convocatoria **NO SE ACEPTARÁ NI SERÁ SUBSANABLE EL CURRÍCULUM ABREVIADO** que no se presente en este formato.

Este documento está preparado para que pueda rellenarse en el formato establecido como obligatorio en las convocatorias (artículo 11.7.a): letra Times New Roman o Arial de un tamaño mínimo de 11 puntos; márgenes laterales de 2,5 cm; márgenes superior e inferior de 1,5 cm; y espaciado mínimo sencillo.

La extensión máxima del documento (apartados A, B y C) no puede sobrepasar las 4 páginas.

Parte A. DATOS PERSONALES

Researcher ID (RID) es una comunidad basada en la web que hace visibles las publicaciones de autores que participan en ella. Los usuarios reciben un número de identificación personal estable (RID) que sirve para las búsquedas en la Web of Science. Los usuarios disponen de un perfil donde integrar sus temas de investigación, sus publicaciones y sus citas.

Acceso: Web of Science > Mis herramientas > Researcher ID

Código ORCID es un identificador compuesto por 16 dígitos que permite a los investigadores disponer de un código de autor inequívoco que les permite distinguir claramente su producción científico-técnica. De esta manera se evitan confusiones relacionadas con la autoría de actividades de investigación llevadas a cabo por investigadores diferentes con nombres personales coincidentes o semejantes.

Acceso: www.orcid.org

Si no tiene Researcher ID o código ORCID, no rellene estos apartados.

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

Se incluirá información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Adicionalmente, se podrán incluir otros indicadores que el investigador considere pertinentes.

Para calcular estos valores, se utilizarán por defecto los datos recogidos en la Web of Science de Thomson Reuters. Cuando esto no sea posible, se podrán utilizar otros indicadores, especificando la base de datos de referencia.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

Describa brevemente su trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de su línea de investigación. Indique también otros aspectos o peculiaridades que considere de importancia para comprender su trayectoria.

Si lo considera conveniente, en este apartado se puede incluir *el mismo resumen* del CV que se incluya en la solicitud, teniendo en cuenta que este resumen solo se utilizará para el proceso de evaluación de este proyecto, mientras que el que se incluye en la solicitud podrá ser difundido.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio, detalle los méritos más relevantes ordenados por la tipología que mejor se adapte a su perfil científico. Los méritos aportados deben describirse de una forma concreta y detallada, evitando ambigüedades.

Los méritos aportados se pondrán en orden cronológico inverso dentro de cada apartado. Salvo en casos de especial importancia para valorar su CV, se incluirán únicamente los méritos de los últimos 10 años.

C.1. Publicaciones

Incluya una reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes.

Si es un artículo, incluya autores por orden de firma, año de publicación, título del artículo, nombre de la revista, volumen: pág. inicial-pág. final.

Si se trata de un libro o de capítulo de un libro, incluya, además, la editorial y el ISBN.

Si hay muchos autores, indique el número total de firmantes y la posición del investigador que presenta esta solicitud (p. ej., 95/18).

C.2. Participación en proyectos de I+D+i

Indique los proyectos más destacados en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo: referencia, título, entidad financiadora y convocatoria, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía de la subvención, tipo de participación (investigador principal, investigador, coordinador de proyecto europeo, etc.) y si el proyecto está en evaluación o pendiente de resolución.

C.3. Participación en contratos de I+D+i

Indique los contratos más relevantes en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo título, empresa o entidad, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía.

C.4. Patentes

Relacione las patentes más destacadas, indicando los autores por orden de firma, referencia, título, países de prioridad, fecha, entidad titular y empresas que las estén explotando.

C.5, C.6, C.7... Otros

Mediante una numeración secuencial (C.5, C.6, C.7...), incluya los apartados que considere necesarios para recoger sus principales méritos científicos-técnicos: dirección de trabajos, participación en tareas de evaluación, miembro de comités internacionales, gestión de la actividad científica, comités editoriales, premios, etc.

Recuerde que todos los méritos presentados deberán presentarse de forma concreta, incluyendo las fechas o período de fechas de cada actuación.

El currículum abreviado pretende facilitar, ordenar y agilizar el proceso de evaluación. Mediante el número de identificación individual del investigador es posible acceder a los trabajos científicos publicados y a información sobre el impacto de cada uno de ellos. Si considera que este currículum abreviado no recoge una parte importante de su trayectoria, puede incluir voluntariamente el currículum en extenso en la documentación aportada, que será facilitado también a los evaluadores de su solicitud.

Part A. PERSONAL INFORMATION		CV date	19/10/2021
First and Family name	Antonio Vargas Berenguel		
Social Security, Passport, ID number		Age	
Researcher codes	Open Researcher and Contributor ID (ORCID**)	0000-0003-4258-9792	
	SCOPUS Author ID (*)	6603581638	
	WoS Researcher ID (*)	C-3414-2012	

(*) *Optional*

(**) *Mandatory*

A.1. Current position

Name of University/Institution	University of Almeria		
Department	Chemistry and Physics		
Address and Country	Carretera de Sacramento s/n 04120 Almería, Spain		
Phone number	+34950015315	E-mail	avargas@ual.es
Current position	Full Professor	From	2016
Key words	Carbohydrates, Cyclodextrins, Nanocarriers, Nanoparticles, Sensors, Metal Organic Frameworks, Gold Nanoparticles		

A.2. Education

PhD, Licensed, Graduate	University	Year
Chemistry (Licensed)	University of Granada	1986
Chemistry (PhD)	University of Granada	1989

A.3. General indicators of quality of scientific production (see instructions)

Sexenios (Research): 5

Sexenio (Transfer): 1 Last one: 01/01/2019

Supervised doctoral thesis (from 1/1/2010): 4

Publications in journals: 73

H index h: 23 (WOS), Total cites (WOS): 1416

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

He received his PhD from the Univ. of Granada with a thesis on C-3 branched-chain monosaccharides for the synthesis of modified anthracyclines under the supervision of Prof. Santoyo-González. He did postdoctoral stays at the University of Ottawa and the Carlsberg Laboratory in Copenhagen. In Ottawa, he joined Prof. Baer's lab and was involved in a project on chemical modification of cyclodextrins, publishing the regioselective periodation of α -, β -, and γ -cyclodextrins (CD). These compounds are key intermediates for the functionalization of CDs through nucleophilic substitution reactions. In Copenhagen he worked with Profs. Klaus Bock and Morten Meldal on the solid phase synthesis of glycopeptides, e.g. RNA polymerase II fragments and mammalian neurofilaments containing O-GlcNAc. He joined the Univ. of Almería right after its foundation. Among the first tasks he was involved were to collaborate with the rest of the colleagues in the creation of an adequate infrastructure for the development of scientific activities. He has been PI in 12 R&D projects (8 projects from the Ministry, 2 projects from the Andalusian Government, and 2 projects from the EU VII framework program), and has participated as a researcher in 5 R&D projects (4 from the Ministry and 1 from the the Andalusian Government). He also has been PI in 3 industry contracts with Cajamar, Bionostra, Cosentino-Silestone, as well as he collaborated in 1 contract with DSM-Deretil. In that period of time, his research focused on the synthesis and molecular recognition studies (with lectins and guest molecules) of glycoclusters and glycodendrimers based on β -CD for the development of targeted drug delivery systems. Later, the most relevant contributions have been the use of ferrocene-carbohydrate conjugates for the development of electrochemical sensors, demonstrating the sensing capacity of these systems that include monovalent to multivalent sensors (dendrimers and gold nanoparticles-AuNPs). The one-step synthesis of the monopropargylated derivative at the position 2 of β -CD with a yield of 70% is also



considered relevant. This compound can be a very useful intermediate for the functionalization of β -CD on the secondary face, as demonstrated with the application of CuAAC click reactions and Pd-catalyzed oxidative couplings. Several derivatives have been obtained from this compound, e. g. β -CD dimers linked through their secondary faces as well as further electrochemical and fluorescent sensors. Their properties of their inclusion complexes and sensor properties were studied. It is worth highlighting the selective sensitivity with various bile salts and the description of the first case of a ratiometric fluorescent sensor for neutral molecules in water. In order to develop targeted drug nanocarriers, we described the preparation of glycoAuNPs multivalently functionalized with lactose and β -CD. These particles recognize Gal 3, a lectin known to be overexpressed in tumor tissues. The ability of these AuNPs to encapsulate the anticancer drug methotrexate was also demonstrated. Finally, his research is presently focused in the development of methodologies for the easy surface modification of nanoMOFs to convert them into targeted theranostics nanocarriers, stable in a biological medium and with a stealth effect.

Part C. RELEVANT MERITS (sorted by typology)

C.1. Publications (see instructions)

1. Benkovics, G.; Malanga, M.; Cutrone, G.; Béni, S.; Vargas-Berenguel, A.; Casas-Solvas, J. M. (2021) Facile Synthesis of per(6-O-*tert*-Butyldimethylsilyl)- α -, β -, and γ -Cyclodextrin as Protected Intermediates for the Functionalization of the Secondary Face of the Macrocycles. *Nat. Protoc.* 16, 965-987
2. Qiu, J.; Gref, R.; Vargas-Berenguel, A. (2020) Carbohydrates in metal organic frameworks: supramolecular assembly and surface modification for biomedical applications. In *Metal Organic Frameworks for Biomedical Applications* (Ed. M. Mozafari) Elsevier, Kidlington, UK, 2020; pp 445–465. ISBN: 9780128169841.
3. Qiu, J.; Li, X.; Steenkeste, K.; Aubry-Barroca, N.; Aymes-Chodur, C.; Roger, P.; Casas-Solvas, J. M.; Vargas-Berenguel, A.; Rihouey, C.; Picton, L.; Gref, R. (2020) Self-assembled multifunctional core-shell highly porous metal-organic framework nanoparticles *Int. J. Pharm.*, 581, 119281.
4. Martos-Maldonado, M. C.; Casas-Solvas, J. M.; Quesada-Soriano, I.; García-Fuentes, L. and Vargas-Berenguel, A. (2020) Multivalent lactose–ferrocene conjugates based on poly(amido amine) dendrimers and gold nanoparticles as electrochemical probes for sensing Galectin-3. *Nanomaterials*, 10, 203.
5. Perez-Lloret, M.; Fraix, A.; Petralia, S.; Conoci, S.; Tafani, V.; Cutrone, G.; Vargas-Berenguel, A.; Gref, R.; Sortino, S. (2019) One-step photochemical green synthesis of water-soluble Ag, Au and Au@Ag core-shell nanoparticles *Chem. Eur. J.* 64, 14638-14643.
6. Cutrone, G.; Li, X.; Casas-Solvas, J. M.; Menendez-Miranda, M.; seven authors and Gref, R.; Vargas-Berenguel, A. (2019) Design of engineered cyclodextrin derivatives for spontaneous coating of highly porous metal-organic frameworks nanoparticles in aqueous media, *Nanomaterials* 9, 1103.
7. Cutrone, G.; Qiu, J.; Menendez-Miranda, M.; Casas-Solvas, J. M.; six authors and Vargas-Berenguel, A.; Gref, R. (2019) Comb-like dextran copolymers: a versatile strategy to coat highly porous MOF nanoparticles with a PEG shell *Carbohydr. Polym.*, 223, 115085.
8. Cutrone, G., Benkovics, G., Malanga, M., Casas-Solvas, J. M., Fenyvesi, É., Sortino, S., García Fuentes, L.; Vargas-Berenguel, A. (2018) Mannoside and 1,2-mannobioside β -cyclodextrin-scaffolded NO-photodonors for targeting antibiotic resistant bacteria, *Carbohydr. Polym.*, 199, 649–660.
9. Cutrone, G., Casas-Solvas, J. M., Vargas-Berenguel, A. (2017) Cyclodextrin-Modified inorganic materials for the construction of nanocarriers, *Int. J. Pharm.*, 531, 621–639.
10. Aykaç, A.; Noiray, M.; Malanga, M.; Agostoni, V.; Casas-Solvas, J. M.; Fenyvesi, E.; Gref, R.; Vargas-Berenguel, A. (2017) A non-covalent “click chemistry” strategy to



efficiently coat highly porous MOF nanoparticles with a stable polymeric shell, *Biochim. Biophys. Acta, Gen. Subj.*, 1861, 1606-1616.

11. Casas-Solvas, J. M.; Vargas-Berenguel, A. (2015) Glycoclusters and their applications as anti-infective agents, vaccines and targeted drug delivery systems. In *Carbohydrate Nanotechnology*, (Ed. Stine, K.) Wiley, Hoboken, 2015. ISBN 978-1-118-86053-3.
12. Agostoni, V.; Horcajada, P.; Noiray, M.; Malanga, M.; Aykaç, A.; Jicsinszky, L.; Vargas-Berenguel, A.; 8 authors and Gref, R. (2015) A “green” strategy to construct non-covalent, stable and bioactive coatings on porous MOF nanoparticles *Sci. Rep.* 5, 7925.
13. Aykaç, A.; Martos-Maldonado, M. C.; Casas-Solvas, J. M.; Quesada-Soriano, I.; García-Maroto, F.; García-Fuentes, L. and Vargas-Berenguel, A. (2014) β -Cyclodextrin-bearing Gold Glyconanoparticles for the Development of Site-Specific Drug Delivery Systems *Langmuir* 30, 234–242.
14. Wang, Y.; Cohen, B.; Aykaç, A.; Vargas-Berenguel, A.; Douhal, A. (2013) Femto- to Micro-second Photobehavior of Photosensitizer Drug Trapped within Cyclodextrin, *Photochem. Photobiol. Sci.* 12, 2119–2129.
15. Anand, R.; Malanga, M.; Manet, I.; Manoli, F.; Tuza, K.; Aykaç, A.; Maksimenko, A.; Ladaviere, C.; Fenyvesi, E.; Vargas-Berenguel, A.; Gref, R.; Monti, S. (2013) Novel citric acid- γ -cyclodextrin cross-linked copolymers as carrier for doxorubicin delivery? *Photochem. Photobiol. Sci.*, 12, 1841-1854.
16. Téllez-Sanz, R.; García-Fuentes, L.; Vargas-Berenguel, A. (2013) Human Galectin-3 Selective and High Affinity Inhibitors. Present State and Future Perspectives. *Curr. Med. Chem.* 20, 2979-2990.
17. Martos-Maldonado, M. C.; Thygesen, M. B., Jensen, K. J. and Vargas Berenguel, A. (2013) Gold ferrocene glyconanoparticles for high-sensitivity electrochemical detection of carbohydrate-lectin interactions. *Eur. J. Org. Chem.*, 2793-2801.
18. Martos-Maldonado, M. C.; Casas-Solvas, J. M.; Quesada-Soriano, I. García-Fuentes, Luis and Vargas-Berenguel, A. (2013) Poly(amido amine)-based mannose-glycodendrimers as multi-electron redox probes for improving lectin sensing, *Langmuir* 29, 1318-1326.
19. Martos-Maldonado, M. C.; Quesada-Soriano, I.; Casas-Solvas, J. M.; García-Fuentes, L.; Vargas-Berenguel, A. (2012) Secondary Face-to-Face 2-2' β -Cyclodextrin Dimers Linked with Fluorescent Rigid Spacer Arms. A Case of Cyclodextrin-based Ratiometric Sensor for Bile Salts *Eur. J. Org. Chem.* 2560–2571.
20. Aguilera-Sigalat, J.; Casas-Solvas, J. M.; Morant-Miñana, M. C.; Vargas-Berenguel, A.; Galian, R. E.; Pérez-Prieto, J. (2012) Quantum Dot/Cyclodextrin Supramolecular System for Effective Molecular Sensing *Chem. Commun.* 48, 2573-2575
21. Casas-Solvas, J. M.; Quesada-Soriano, I.; Carreño-Gázquez, D.; Giménez-Martínez, J. J.; García-Fuentes, L.; Vargas-Berenguel, A. (2011) β -Cyclodextrin dimers linked through their secondary faces with rigid spacer arms as hosts for bile salts *Langmuir*, 27, 9729–9737.

C.2. Research projects

1. CTQ2017-90050-R, Glico-nanosistemas multivalentes basados en metales nobles y estructuras metalórganicas para aplicaciones terapéuticas y sensoras. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. PI: Antonio Vargas Berenguel (University of Almería). 01/01/18-31/12/20. 79.860 €.
2. ITN 608407, Nanocarriers for the delivery of antimicrobial agents to fight resistance mechanisms Seventh Framework Programme – European Commission. Seventh Framework Programme, Initial Training Networks. PI: Antonio Vargas Berenguel. (University of Almería). 01/03/2014-28/02/2018. 234.931,62 €.
3. CTQ2013-48380-R, Glico-nanosistemas basados en estructuras porosas metal-organicas y metales oro y plata para aplicaciones como transportadores de farmacos y



- sensores. Ministerio de Economía y Competitividad. PI: Antonio Vargas Berenguel. (University of Almeria). 01/01/2014-31/12/2016. 86.000 €.
4. P10-FQM-06903, Nanotransportadores multifuncionales de fármacos anticancerígenos basados en ciclodextrinas, dendrímeros y nanopartículas Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Proyectos de excelencia. PI: Antonio Vargas Berenguel. (University of Almeria). 15/03/2011-15/03/2014. 186.280 €.
 5. CTQ2010-17848, Síntesis, reconocimiento molecular y propiedades sensoras de ligandos sacarídicos redox basados en dendrímeros, nanopartículas y autoensamblajes no covalentes sobre superficie Ministerio de Ciencia e Innovación. PI: Antonio Vargas Berenguel. (University of Almeria). 01/01/2011-31/12/2013. 129.470 €.
 6. ITN 237962, Novel multifunctional cyclodextrin-based nanocarriers for drug encapsulation and delivery as strategy to overcome current therapeutic drawbacks Seventh Framework Programme - European Commission. Seventh Framework Programme, Initial Training Networks. PI: Antonio Vargas Berenguel. (University of Almeria). 01/10/2009- 10/09/2013. 196.117 €.

C.3. Reviewer of R&D projects

1. AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y PROSPECTIVA (ANEP), Spain
2. AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE, France
3. THE DANISH COUNCIL FOR INDEPENDENT RESEARCH, Denmark
4. FONDO NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Chile
5. FONDO PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, Argentina
6. NATIONAL SCIENCE CENTRE, Poland
7. CROATIAN SCIENCE FOUNDATION, Croatia
8. NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION OFFICE, Hungary
9. AUSTRIAN SCIENCE FUND (FWF), Austria

C.4. Supervised PhD Thesis

- 1) Manuel Cristo Martos Maldonado, FLUORESCENT SENSORS BASED ON BIS- β -CYCLODEXTRINS AND ELECTROCHEMICAL SENSORS BASED ON CARBOHYDRATES AND OTHER BIORECOGNIZABLE MOLECULES, 06/05/2013. Apto *Cum Laude*. International PhD. (After PhD, 3 years postdoc at the University of Copenhagen. Currently working for Laboratorio Labcolor, Vimar, Almería)
- 2) Ahmet Aykaç, CYCLODEXTRIN-BEARING NANOCARRIERS BASED ON BIODEGRADABLE POLYMERS AND POLYMERIC, METALORGANIC FRAMEWORK AND GOLD NANOPARTICLES, 01/31/2014. Sobresaliente *Cum Laude*. (Currently working as Assistant Professor at Izmir Katip Celebi University (Turkey).
- 3) Giovanna Cutrone, CARBOHYDRATES FOR THE CONSTRUCTION OF NANOCARRIERS WITH *STEALTH* AND/OR TARGETING PROPERTIES: SYNTHESIS AND APPLICATIONS, 30/10/2019. Sobresaliente *Cum Laude*. International PhD. (Currently working for Cosentino Group, in the production plant of Cantoria, Almería.

C.5. Others:

1. Invited Lecture: SIMPOSIUM-MEDICINE on the occasion of the conferment of Doctor Honoris Causa title to Professor Manuel García Velarde, University of Almeria, 25-27 September 2019
2. Invited Lecture: XII Carbohydrate Symposium/III Chemical Biology Meeting of the Groups of Carbohydrate Chemistry and Chemical Biology of the Royal Society of Chemistry of Spain (RSEQ). March 14-16, 2016, Madrid
3. Invited Lecture: 13th International Symposium on Applied Bioinorganic Chemistry (ISABC13), Galway (Ireland) 12-15 de June de 2015
4. Member of the Topics Editorial Board of the journal *Nanomaterials*
5. Member of the international committee of the European Cyclodextrin Organization
6. Organization of the International Workshop: From Cyclodextrins to Nanoparticles: Synthesis and Applications, Almería, April 21, 2016.

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	22/10/2021
Nombre y apellidos	FERNANDO HERNANDEZ MATEO		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-7165-2008	
	Código Orcid	0000-0003-2731-6211	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	Química Orgánica		
Dirección	Granada, Andalucía, España		
Teléfono	958243187	Correo electrónico	fhmateo@ugr.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	2013
Espec. cód. UNESCO	2306.00		
Palabras clave	Bioconjugación (Bioconjugate Chemistry) , CARBOHIDRATOS , GLICOQUIMICA , QUIMICA SUPRAMOLECULAR		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
------------------------------	-------------	-----

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

Indicador	Medida
Publicaciones	70.0
Tesis dirigidas en los últimos 10 años	1.0
Número de citas	1643.0
Promedio citas por artículo total	25.0
Publicaciones en primer cuartil	14.0
Sexenios de investigación	5.0
Promedio citas/año durante los últimos 5 años	116.0
Índice H	23.0
Fecha del último sexenio	31/12/2016

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

El Profesor Hernández Mateo realizó sus estudios en la UGR donde obtuvo los títulos de Licenciado y Doctor en Químicas bajo la dirección de los Prof. López Aparicio y Santoyo González (1982 y 1986, respectivamente). Posteriormente, realizó una estancia posdoctoral (1987-1988) en el grupo del Prof. Hans H. Baer de la Universidad de Ottawa (Canadá) como Posdoctoral Assistant y como Becario del Comité Científico de la OTAN. En 1988 inició su carrera docente en el Departamento de Q. Orgánica de la UGR como Ayudante L.R.U. de Facultad (1988-1989), Profesor Titular Interino de Universidad (1990-1991), Profesor Titular de Universidad (1992-2011) y finalmente como Catedrático de Universidad (2012). Desde su reincorporación a la Universidad de Granada ha sido miembro del grupo de investigación Glicoquímica y Bioconjugación ζ GlycoChemBio ζ (grupo FQM-208 de la Junta de Andalucía). Además, ha sido investigador invitado en múltiples ocasiones en la Universidad de Ottawa (Canadá) y en la Universidad de Quebec en Montreal (UQAM, Canadá) en los grupos de los Prof. Hans H. Baer y René Roy.

Los intereses científicos del Profesor Hernández Mateo están relacionados fundamentalmente con la Química de Carbohidratos y la Glicoquímica: estudio de la reactividad, modificación química e implementación de nuevas aplicaciones tecnológicas y biotecnológicas de estas biomoléculas. Sus contribuciones más importantes versan sobre la modificación química de hidratos de carbono, la química de sulfatos cíclicos, el desarrollo de nuevas metodologías de ζ click-chemistry ζ , la síntesis y el estudio de la actividad biológica de neogliconjugados multivalentes, el desarrollo y aplicación de nuevos catalizadores para ζ click-chemistry ζ , la síntesis y aplicación de nuevos materiales híbridos basados en sílica, la implementación de la química de vinil sulfona como metodología para la bioconjugación, el marcaje y la inmovilización de biomoléculas, y el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas basadas en dicho grupo funcional. Es autor de cerca de 70 artículos científicos, revisiones y capítulos de libro. Igualmente es inventor de 9 patentes .

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Publicación en Revista. Escobedo, Pablo; Ramos-Iorente, Celia E; Martinez-Olmos, Antonio; Carvajal-Rodríguez, Miguel Ángel; Ortega-Muñoz, Mariano; Orbe-Payá, Ignacio De; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Palma-Lopez, Alberto J.; Erenas-Rodríguez, Miguel María. 2021. Wireless wearable wristband for continuous sweat pH monitoring. *Sensors and Actuators B: Chemical*. 327, pp. 128948-8.

Publicación en Revista. Reche, Francisco José; Plesselova, Simona; Reyes-berbel, Eduardo; Ortega-Muñoz, Mariano; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores. 2021. Single chain variable fragment fused to maltose binding protein: a modular nanocarrier platform for the targeted delivery of antitumorals. *Biomaterials Science*. 9, pp. 1728-1738.

Publicación en Revista. Plesselova, Simona; Blanco, Victor; Reche, Francisco José; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael. 2021. Polyethylenimine-Bisphosphonate-Cyclodextrin Ternary Con-jugates: Supramolecular Systems for the Delivery of Antineoplastic Drugs.. *Journal of Medicinal Chemistry*. 64, pp. 12245-12260.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Vargas-navarro, Paula; Plesselova, Simona; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Iglesias Salto, Guillermo Ramón; Salto-Gonzalez, Rafael; Hernandez-Mateo, Fernando; Delgado-Mora, Angel Vicente; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2021. Amphiphilic-like carbon dots as antitumoral drug vehicles and phototherapeutic agents. *Materials Chemistry Frontiers*.

Publicación en Revista. De Los Reyes-berbel, Eduardo; Ortiz, Inmaculada; Ortega-Muñoz, Mariano; Salinas-Castillo, Alfonso; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Hernandez-Mateo, Fernando; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2020. Carbon dots-inspired fluorescent cyclodextrins: competitive supramolecular "off-on" (bio)sensors. *Nanoscale*. 12, pp. 9178-9185.

Publicación en Revista. Ortiz, Inmaculada; Ortega-Muñoz, Mariano; Orbe-Payá, Ignacio De; Hernandez-Mateo, Fernando; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Santoyo-Gonzalez, Francisco; Salinas-Castillo, Alfonso. 2020. A vinyl sulfone clicked carbon dot-engineered microfluidic paper-based analytical device for fluorometric determination of biothiols. *Microchimica Acta*. 187, pp. 421-

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Vargas-navarro, Paula; Hernandez-Mateo, Fernando; Salinas-Castillo, Alfonso; Capitán-Vallvey, Luis Fermín; Plesselova, Simona; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2019. Acid anhydride coated carbon nanodots: activated platforms for engineering clicked (bio)nanoconstructs. *Nanoscale*. 11, pp. 7850-7856.

Publicación en Revista. De Los Reyes-berbel, Eduardo; Salto-Gonzalez, Rafael; Ortega-Muñoz, Mariano; Jódar-Reyes, Ana Belén; Hernandez-Mateo, Fernando; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2018. PEI-NIR Heptamethine Cyanine Nanotheranostics for Tumor Targeted Gene Delivery. *Bioconjugate Chemistry*. 29, pp. 2561-2575.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Rodríguez-Serrano, Fernando; De Los Reyes-berbel, Eduardo; Mut-salud, Nuria; Hernandez-Mateo, Fernando; Rodríguez-lopez, Andrea; Garrido-Jimenez, Jose Manuel; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2018. Biological Evaluation and Docking Studies of Synthetic Oleanane-type Triterpenoids. *ACS Omega*. 3, pp. 11455-11468.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Blanco, Victor; Hernandez-Mateo, Fernando; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2017. Catalytic Materials Based on Surface Coating with Poly(ethyleneimine)-Stabilized Gold Nanoparticles. *ChemCatChem*. 9, pp. 3965-3973.

Publicación en Revista. Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2017. Catalytic Materials Based on Surface Coating with Poly(ethyleneimine)-Stabilized Gold Nanoparticles. *ChemCatChem*. 9, pp. 3965-3973.

Publicación en Revista. M. Cruz, Carlos; Ortega-Muñoz, Mariano; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Blanco, Victor; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Vinyl Sulfonates: A

Click Function for Coupling-and-Decoupling Chemistry and their Applications. *Advanced Synthesis & Catalysis*. 358, pp. 3394-3413.

Publicación en Revista. Ortega-Muñoz, Mariano; Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael; Jódar-Reyes, Ana Belén; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. PEI-coated Gold Nanoparticles: A Straightforward Preparation of Efficient DNA Delivery Nanocarriers. *Chemistry - An Asian Journal*. 11, pp. 3365-3375.

Publicación en Revista. Giron-Gonzalez, Maria Dolores; Salto-Gonzalez, Rafael; Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Salinas-Castillo, Alfonso; Jódar-Reyes, Ana Belén; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Polyelectrolyte Complexes of Low Molecular Weight PEI and Citric Acid as Efficient and Nontoxic Vectors for in Vitro and in Vivo Gene Delivery. *Bioconjugate Chemistry*. 27, pp. 549-561.

Publicación en Revista. Lopez-Jaramillo, Francisco Javier; Hernandez-Mateo, Fernando; Santoyo-Gonzalez, Francisco. 2016. Response to Wilson et al. Comments on Lopez-Jaramillo et al. DivinylSulfone Cross-Linked Cyclodextrin-Based Polymeric Materials: Synthesis and Applications as Sorbents and Encapsulating Agents. *Molecules*, 2015, 20, 3565-3581. *Molecules*. 27,

C.2. Proyectos

CTQ2041-55474-C2-1-R. Síntesis y Actividad Biología de Vectores Antitumorales Dirigidos Basados en Ciclodextrinas para el Transporte Activo de Fármacos. 2015-2017. Investigador/a.

CTQ2014-55474-C2-1-R. SINTESIS Y EVALUACION BIOLOGICA DE VECTORES ANTITUMORALES DIRIGIDOS BASADOS EN CICLODEXTRINAS PARA EL TRANSPORTE ACTIVO DE FARMACOS. Ministerio De Economía Y Competitividad. Santoyo-Gonzalez, Francisco (Universidad de Granada). 2015-2017. 71390 EUR. Investigador/a.

C.4. Patentes

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando. Extraction procedure and hydroxytyrosol triterpenic acids from solutions of olives. 2013.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Megía-Fernández, Alicia; Morales-Sanfrutos, Julia Isabel; Hernandez-Mateo, Fernando; Salto-Gonzalez, Rafael; Giron-Gonzalez, Maria Dolores. Drug delivery and transfection agents based on alkylsulfonate functionalized PAMAM dendrimers. 2012.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Hernandez-Mateo, Fernando; Ortega-Muñoz, Mariano. Method for obtaining maslinic acid and oleanolic acid. 2012.

Santoyo-Gonzalez, Francisco; Ortega-Muñoz, Mariano; Hernandez-Mateo, Fernando. Method for extraction of triterpenic acids and hydroxytyrosol from olive-dressing solutions.

Fecha del CVA	25/10/2021
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	Joaquín		
Apellidos *	Isac García		
Sexo *	Hombre	Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono	
URL Web			
Dirección Email *	jisac@ugr.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)*		
	Researcher ID		
	Scopus Author ID		

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	1988		
Organismo / Institución	Universidad de Granada		
Departamento / Centro	Química Orgánica / Facultad de Ciencias		
País		Teléfono	
Palabras clave	Química orgánica sintética; Química orgánica supramolecular		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
2011 - 2018	Coordinador del Grado en Química / Universidad de Granada
2007 -	Vocal / Comité de Autoevaluación de la Licenciatura en Química
1987 -	Profesor Titular Interino / Universidad de Granada
1987 -	Profesor Titular Interino / Universidad de Granada
1982 -	Secretario / Sección de Químicas Facultad de Ciencias
1981 -	Profesor Ayudante / Universidad de Granada
1981 -	Profesor Ayudante / Universidad de Granada

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Química	Universidad de Granada	1985
Química	Universidad de Granada	1985
Licenciado en Ciencias Químicas Especialidad Fundamental	Universidad de Granada	1978
Licenciado en Ciencias Químicas Especialidad Fundamental	Universidad de Granada	1978

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 **Libro o monografía científica.** Francisco G. Calvo-Flores; José A. Dobado; Joaquín Isac-García; Francisco J. Martín-Martínez. (3/4). 2015. Lignin and Lignans as Renewable Raw Materials: Chemistry, Technology and Applications Wiley Series in Renewable Resources. Wiley. pp.482. ISBN 9781118597866.
- 2 **Artículo científico.** Francisco García Calvo-Flores; María José Monteagudo Arrebola; Jose A. Dobado; Joaquín Isac Garcia. 2018. GREEN AND BIO-BASED SOLVENTS Topics in Current Chemistry (Cham).Springer. 24-3, pp.1-41.
- 3 **Artículo científico.** Jose Manuel Mendez Arriaga; G.M.. Esteban Parra; M.J. Juárez; Antonio Rodriguez Dieguez; M Sanchez Moreno; Joaquin Isac Garcia; Juan Manuel Salas; Manuel Sanchez Moreno. 2017. Antiparasitic activity against trypanosomatid diseases and novel metal complexes derived from the first time characterized 5-phenil-1,2,4-triazolo [1,5-a]pyrimidi-7(4H)-one Journal Inorganic Biochemistry. 175, pp.217-224.
- 4 **Libro o monografía científica.** Francisco Garcia Calvo-Flores; 1; José Antonio Dobado. 2018. Emerging Pollutants Origen, structure, and properties Wiley-VCH. pp.1-498. ISBN 978-3-527-33876-4.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 **Proyecto.** CAMPUS CIENTÍFICOS DE VERANO CEI BIOTIC 2014. Obra Social Fundación la Caixa. (Universidad de Granada). 15/05/2014-30/09/2014. 46.256 €.
- 2 **Proyecto.** P07-FQM-02899, NUEVAS METODOLOGIAS PARA LA PREPARACION DE MATERIALES BASADOS EN SILICE. APLICACIONES TECNOLOGICAS Y BIOTECNOLOGICAS. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. 01/02/2008-31/12/2012. 344.414 €.
- 3 **Proyecto.** APLICACIONES TECNOLOGICAS Y BIOTECNOLOGICAS DE LA QUIMICA DE VINIL SULFONAS Y SULFATOS CICLICOS. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 01/01/2009. 175.450 €.
- 4 **Proyecto.** SINTESIS DE SISTEMAS MULTIVALENTES CONTENIENDO AZUCARES MEDIANTE ¿CLICK-CHEMISTRY¿ Y SUS APLICACIONES BIOLOGICAS. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 31/12/2005. 133.280 €.
- 5 **Proyecto.** SÍNTESIS DE NEOGLICONJUGADOS MULTIVALENTES MEDIANTE REACCIONES DE CICLOADICIÓN 1,3-DIPOLARES. ESTUDIOS DE RECONOCIMIENTO MOLECULAR. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 01/11/2002. 103.500 €.
- 6 **Proyecto.** SÍNTESIS DE NEOGLICONJUGADOS MULTIVALENTES BASADOS EN CICLODEXTRINAS Y CALIXARENOS PARA EL ESTUDIO DE INTEARACCIONES LECTINA-CARBOHIDRATO.. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 01/12/1999. 42.070,85 €.
- 7 **Proyecto.** SÍNTESIS DE CICLODEXTRINAS MOLDE (TEMPLATES) Y ANDAMIO (SCAFFOLDS) Y SUS APLICACIONES EN LA SINTESIS DE CICLODEXTRINAS CONJUGADAS CON AZUCARES, PÉPTIDOS Y PROTEINAS. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 01/11/1996. 63.106,27 €.
- 8 **Proyecto.** CICLODEXTRINAS MODIFICADAS. NUEVOS METODOS DE SINTESIS DE GLICOSILAMINOGLICANOS ACICLICOS Y CICLICOS. CAYCIT. Desde 01/01/1993.
- 9 **Proyecto.** SINTESIS DE ANTIBIOTICOS ANTRACICLINICOS MODIFICADOS Y B-CICLODEXTRINAS MODIFICADAS. CAYCIT. (Universidad de Granada). Desde 01/01/1990.
- 10 **Proyecto.** REACCIONES DE COMPUESTOS METILÉN-ACTIVOS CON 1,5-DIALDEHÍDOS. SÍNTEISIS Y REACTIVIDAD DE C-, O-,GLICÓSIDOS, C-, Y N-NUCLEÓSIDOS RAMIFICADOS. FRANCISCO SANTOYO GONZALEZ. Desde 01/01/1986. 0 €.
- 11 **Proyecto.** SINTESIS DE C-GLICOSIDOS. CAYCIT. Desde 01/01/1984.
- 12 **Proyecto.** SINTESIS DE C-GLICOSIL-HETEROCICLOS. CAYCIT. Desde 01/01/1981.
- 13 **Contrato.**

C.4. Actividades de transferencia y explotación de resultados

Part A. PERSONAL INFORMATION

		CV date	October, 2021
First and Family name	BEATRIZ IBARRA MOLERO		
Social Security, Passport, ID number		Age	
Researcher numbers	Researcher ID	H-5961-2015	
	Orcid code	0000-0002-4907-636X	

A.1. Current position

Name of University/Institution	UNIVERSIDAD DE GRANADA, FACULTAD DE CIENCIAS		
Department	QUÍMICA FÍSICA		
Address and Country	AVD. FUENTENUEVA SN, 18071 GRANADA, ESPAÑA		
Phone number	958 240438	E-mail	beatriz@ugr.es
Current position	Catedrática de Universidad	From	November 2018
Espec. cód. UNESCO	2406 (Biofísica); 2307 (Química Física)		
Palabras clave	Protein Biophysics, Protein Engineering, Protein Evolution		

A.2. Education

Licenciada CC. Químicas	Universidad de Granada	1994
Doctora CC. Químicas	Universidad de Granada	1998
Beca Postdoctoral MEC	The Pennsylvania State University (USA)	1999-2000

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised...

Number of "sexenios de investigación": 4 (last one 2013-2018).

Number of supervised Ph. D. Theses in the last ten years: 5 and 2 currently in progress.

According to Google Scholar:

41 published articles and 5 book chapters.

2089 total citations with an average number of 116 citations per year of for the last 5 years.

h index: 22

i-10 index (number of publications with at least 10 citations): 35

6 publications with more than 100 citations

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)

I received a degree in Chemistry from the University of Granada in 1994. I was then awarded a predoctoral fellowship from the MEC to carry out my Ph. D. Thesis, in the University of Granada on the methodological problem of determining experimental values of free energy change for protein denaturation from cosolvent-induced denaturation profiles and their molecular interpretation. I received my Ph. D. Degree in 1998 with the maximum grade. I was awarded a fellowship from the MEC to carry out post-doctoral research (1999-2000) in Dr. Robert C. Matthews, at the Pennsylvania State University. During this period I characterized the folding and in particular, the transition state energetics of the coiled-coil GCN4-p1, a model system for complex multimeric proteins. The role of salt bridges on the transition state stability was also studied. Beginning 2001 I returned to the Physical Chemistry Department of the University of Granada, as "Ayudante L.R.U. de Facultad" and from 2003 as Associate Professor ("Profesora Titular"). In 2018 I became Full Professor ("Catedrática").

Since 2001 I have been an active member of the research group "Biomolecules, BIO-223" leaded by Dr. JM Sanchez Ruiz. Currently I am the most senior member (after the IP) and I am actively involved in the different research lines, being the coordinator and supervisor of the experimental work. I am also pursuing my own research investigation that has been funded with two "Proyectos de Excelencia" from the Junta de Andalucía (P09-CVI-5073 and P06-CVI-1668) being the IP of both.

So far I have published 41 papers (first author in 9, corresponding author in 3 and next-to-last author in 18 reflecting my role in coordination and supervision in the group) and 5 book chapters.

My research interests have been focused on protein biophysics and in particular in the study of protein stability from both, a thermodynamic and a kinetic point of view. Actually I was involved in the pioneered works from our group on the rational design of surface charge-charge interactions as an approach to achieve enhanced protein thermal stability, a relevant biotechnological objective. In fact, we have been collaborating with Novozymes (possibly the most important company in the world in the field of technological applications of proteins) for 15 years now. Other research interest during the last years is protein kinetic stability which has been revealed crucial for understanding many biotechnological applications of proteins and the molecular basis of different diseases related to misfolding. Currently my principal interest is the study of the relationship between protein biophysics and molecular evolution, and particularly, the characterization of resurrected ancestral proteins. It has been shown by our group and others that ancestral proteins may be a very powerful tool in protein engineering due to their extreme features in terms of stability and promiscuity.

I have been invited as a speaker in 8 conferences and one seminar at the Ecole Polytechnique in Paris.

I act as a reviewer for different international journals as PLoS One, Journal of Molecular Biology, Biophysical Journal, ABB, BBA membranes, Journal of Molecular Structure, The Protein Journal etc.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications (including books)

Ten more relevant publications in the last ten years (out of a total of 15 publications in the last 10 years. See my public google profile for a complete list:

https://scholar.google.es/citations?user=7Jt_SQgAAAAJ&hl=es)

Luzon-Hidalgo R, Risso VA, Delgado A, Andrés-León E, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2021). Evidence for a role of phenotypic mutations in virus adaptation. *iScience* 24:102257.

Gamiz-Arco G, Gutierrez-Rus LI, Risso VA, Ibarra-Molero B, Hoshino Y, Petrovic D, Justicia J, Cuerva JM, Romero-Rivera A, Seelig B, Gavira JA, Kamerlin SCL, Gaucher EA, Sanchez-Ruiz JM (2021). Heme-binding enables allosteric modulation in an ancient TIM-barrel glycosidase. *Nat Commun* 12:380.

Gamiz-Arco G, Risso VA, Candel AM, Inglés-Prieto A, Romero-Romero ML, Gaucher EA, Gavira JA, Ibarra-Molero B*, Sanchez-Ruiz JM (2019). Non-conservation of folding rates in thioredoxin family reveals degradation of ancestral unassisted-folding. *Biochem J* (IF:4.331) 476:3631-3647.

Campos LA, Sharma R, Alvira S, Ruiz FM, Ibarra-Molero B, Sadqi M, Alfonso C, Rivas G, Sanchez-Ruiz JM, Romero Garrido A, Valpuesta JM, Muñoz V (2019). Engineering protein assemblies with allosteric control via monomer fold-switching. *Nat Commun* (IF:11.880) 10:5703.

Candel AM, Romero-Romero ML, Gamiz-Arco G, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2017). Fast folding and slow unfolding of a resurrected Precambrian protein. *Proc Natl Acad Sci USA* (IF:9.661) 114:E4122-E4123.

Delgado A, Arco R, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2017). Using resurrected ancestral proviral proteins to engineer virus resistance. *Cell Rep* (IF:8.282) 19:1247-1256. This work was highlighted in Nature: <https://www.nature.com/articles/d41586-017-00571-4>

Romero-Romero ML, Risso VA, Martinez-Rodriguez S, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM. (2016). Engineering ancestral protein hyperstability. *Biochem J*. (IF:3.797) 473:3611-3620.

Risso VA, Manssour-Triedo F, Delgado-Delgado A, Arco R, Barroso-delJesus A, Inglés-Prieto A, Godoy-Ruiz R, Gavira JA, Gaucher EA, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2015). Mutational studies on resurrected ancestral proteins reveal conservation of site-specific amino

acid preferences throughout evolutionary history. *Molecular Biology and Evolution* (IF: 14.31) 32:440-455.

Rincón V, Rodríguez-Huete A, López-Argüello S, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM, Harmsen MM, Mateu MG (2014). Identification of the structural basis of thermal lability of a virus provides a rationale for improved vaccines. *Structure* (IF: 6.79) 22: 1560-1570.

Ingles-Prieto A, Ibarra-Molero B, Delgado-Delgado A, Perez-Jimenez R, Fernandez JM, Gaucher EA, Sanchez-Ruiz JM, Gavira JA (2013). Conservation of protein structure over four billion years. *Structure* (IF: 6.79) 21:1690-1697.

Garcia-Seisdedos H, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2012). Probing the mutational interplay between primary and promiscuous protein functions: A computational-experimental approach. *PLoS Computational Biology*. (IF: 4.87) 8:e1002558.

Romero-Romero ML, Inglés-Prieto A, Ibarra-Molero B, Sanchez-Ruiz JM (2011). Highly anomalous energetics of protein cold denaturation linked to folding-unfolding kinetics. *PLoS One*. (IF:4.09) 6:e23050.

C.2. Research projects and grants

REFERENCE: EQC2019-006403-P

TITLE: Adquisition of robotic infrastructure for directed enzyme evolution
FUNDING AGENCY: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: 2020
AMOUNT GRANTED: 229,500.00 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 6

REFERENCE: RTI2018-097142-B-100.

TITLE: Ancestral proteins in modern organisms
FUNDING AGENCY: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: January-1 2019 to December-31 2021
AMOUNT GRANTED: 302,500.00 € plus one FPI fellowship
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 8

REFERENCE:RGP0041/2017.

TITLE: Generating and understanding de novo enzyme functionalities using ancestral proteins as scaffolds.

FUNDING AGENCY: The International Human Frontier Science Organization.

INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: October-2017 to October, 2020
AMOUNT GRANTED: 1,200,200.00 USD
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 10

REFERENCE:BIO2015-66426R.

TITLE: Ingeniería y evolución de enzimas de novo con actividades no naturales.
FUNDING AGENCY: Ministerio de Economía y Competitividad.
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: January-1, 2016 to December-31, 2018
AMOUNT GRANTED: 399,300.00 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 8

REFERENCE:P09-CVI-5073.

TITLE: Nuevas estrategias de optimización de proteínas para aplicaciones biotecnológicas y biomédicas.

FUNDING AGENCY: Consejería de Economía, Innovación y Ciencias. Junta de Andalucía.
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: March-10, 2011 to March-9, 2016
AMOUNT GRANTED: 65,000.00 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Beatriz Ibarra Molero
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 3

REFERENCE: BIO2012-34937.
TITLE: Ingeniería y evolución de proteínas.
FUNDING AGENCY: Ministerio de Economía y Competitividad.
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: January-1, 2013 to December-31, 2015
AMOUNT GRANTED: 427,050.00 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 11

REFERENCE: CSD2009-00088 (Consolider-Ingenio)
TITLE: From protein structure and dynamics to tailored enzymes
FUNDING AGENCY: Entidad financiadora: MCINN
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada, Universidad Complutense, CSIC
PERIOD: February-1, 2010 to December-16, 2015 (an extension to 2016 has been requested).
AMOUNT GRANTED: a total of 4,200,000.00 € total, out of which 697,920.00 € correspond to the group I lead in the University of Granada.
PRINCIPAL INVESTIGATOR OF THE GROUP OF THE UNIVERSITY OF GRANADA: José Manuel Sánchez Ruiz.
COORDINATOR: Victor Muñoz (CSIC, Madrid).
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED IN THE UNIVERSITY OF GRANADA: 12

REFERENCE: BIO2009-09562
TITLE: Ingeniería y evolución de proteínas
FUNDING AGENCY: MCINN
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: 2010-2012
AMOUNT GRANTED: 549,340.00 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: José Manuel Sánchez Ruiz
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 10

REFERENCE: P06-CVI-1668.
TITLE: Diseño y obtención de proto-enzimas artificiales: Aplicaciones en catalysis enzimática y terapia molecular.
FUNDING AGENCY: Consejería de Economía, Innovación y Ciencias. Junta de Andalucía.
INSTITUTIONS INVOLVED: Universidad de Granada
PERIOD: April-11, 2007 to October-30, 2010
AMOUNT GRANTED: 195,536.3 €
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Beatriz Ibarra Molero
NUMBER OF RESEARCHERS INVOLVED: 4

C.4. Patents

Sanchez-Ruiz JM, Martinez-Rodriguez S, Risso VA, Ibarra-Molero B. Procedimiento para diseñar polipéptidos pseudoancestrales con características mejoradas. España: ES2585054 B1 (2017). [<http://hdl.handle.net/10481/47563>]. Patent licensed by the University of Granada to the spin-off company Crystalgel S.L. (<https://spinoff.ugr.es/showcase/company/crystalgel-sl/>)

C.5, C.6, C.7... (e. g., Institutional responsibilities, memberships of scientific societies...)

I am currently councillor of the Spanish Biophysical Society (SBE) Executive Council.

I am also member of the “Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular” (SEBBM) and the “Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos” (BIFI).

and the “Sociedad de Biofísica Española” (SBE).

I have been invited as chairperson in a protein engineering session in the 29th Annual Symposium of the Protein Society in Barcelona (July 22-25, 2015).

Fecha del CVA	19/10/2021
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre *	Clara		
Apellidos *	Uriel Arias		
Sexo *		Fecha de Nacimiento *	
DNI/NIE/Pasaporte *		Teléfono	
URL Web			
Dirección Email *	clara.uriel@csic.es		
Identificador científico	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)*	0000-0003-4598-7438	
	Researcher ID	I-3306-2015	
	Scopus Author ID	6602577700	

* Obligatorio

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Científico Titular		
Fecha inicio	2007		
Organismo / Institución	Instituto de Química Orgánica General-CSIC		
Departamento / Centro	Departamento de Bioorgánica / Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
País		Teléfono	
Palabras clave	Carbohidratos		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Puesto / Institución / País
1999 -	Contratada y Becaria Postdoctoral / Instituto de Química Orgánica General.CSIC
1997 -	Contratada Postdoctoral / Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada
1996 -	Contratada Postdoctoral / Instituto del Agua. Universidad de Granada
1991 -	Becaria Predoctoral / Instituto de Investigaciones del Cáncer-RhônePoulenc Rorer-CNRS / Francia

A.3. Formación académica

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Doctor en Química Orgánica	Université Pierre et Marie Curie. Paris 6. / Francia	1995
Licenciado en Ciencias Químicas Especialidad Bioquímica	Universidad Complutense de Madrid	1990

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

CNEAI: Número de sexenios de investigación: 3 último concedido: 19/junio/2015

ANEP 2007: Certificación favorable del Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora-I3

ANECA 2003: Evaluación positiva para la figura de Profesor Ayudante Doctor

Número de trabajos fin de carrera dirigidos (TFM-TFG, últimos 5 años):10

Publicaciones, documentos científicos y técnicos: 53

Capítulos de libro:3

Patentes:1

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Trayectoria científica:

Predoctoral:

Institut des Recherches Scientifiques sur le Cancer', unidad mixta CNRS-Rhône Poulenc Rorer (Francia)

Postdoctoral:

Instituto Biotecnología, Facultad de Ciencias. Universidad de Granada.

Instituto Química Orgánica General (CSIC, Madrid)

Situación actual: Científico Titular IQOG-CSIC

Mi trayectoria científica comenzó en Francia donde realicé mi Tesis de Licenciatura y mi Tesis doctoral en el 'Institut des Recherches Scientifiques sur le Cancer', unidad mixta CNRS-Rhône Poulenc Rorer, con el Dr. Kostas Antonakis. Durante los cinco años que duró mi estancia me formé en el campo de fármacos antitumorales derivados de C-glicósidos, desde el diseño, la síntesis orgánica y ensayos biológicos (cultivos celulares, citometría de flujo). Mi primera estancia Postdoctoral fue en el Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada en el grupo del Prof. Francisco Santoyo-González, allí continué mi formación en la química de hidratos de carbono: síntesis de miméticos de carbohidratos (galactostatina), química de grupos protectores y síntesis de derivados de ciclodextrinas. Mi segunda estancia Postdoctoral la realicé en el Instituto de Química Orgánica General (Prof. Serafín Valverde) donde más tarde me incorporé definitivamente como Científico Titular, aquí he continuado en el área de los carbohidratos, esta vez en el estudio de reacciones de glicosidación, química de radicales libres, síntesis de análogos de carbohidratos y síntesis orientada a diversidad, en este periodo también estuve durante tres meses en el Institut de Chimie des Substances Naturelles (Gif sur Yvette, Francia, Prof. Simeon Arseniyadis).

Dentro del campo de la síntesis de hidratos de carbono con interés biológico, recientemente nos hemos interesados en la síntesis de nanopartículas magnéticas funcionalizadas con oligosacáridos y sondas fluorescentes (tipo bodipy), para ello he realizado en 2015 (enero-julio) una estancia como investigador invitado en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) en la Unidad de Imagen Avanzada (Prof. Jesús María Ruiz-Cabello). Desde mi incorporación al Instituto de Química Orgánica General participo activamente en las actividades de divulgación de la Semana de la Ciencia y formo parte de la Comisión de organización de los Seminarios y Conferencias. Actualmente soy la Jefa del Departamento de Química Bioorgánica del IQOG. Desde el curso académico 2020-2021 soy profesora asociada a tiempo parcial en la Facultad de Farmacia de la Universidad CEU San Pablo.

Parte C. MÉRITOS MÁX RELEVANTES

C.1. Publicaciones

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 Artículo científico.** Gomez, Ana M.; Uriel, Clara; Oviden-Sanchez, Ainhoa; Banuelos, Jorge; Garcia-Moreno, Inmaculada; Cristobal Lopez, J.2021. A Concise Route to Water-Soluble 2,6-Disubstituted BODIPY-Carbohydrate Fluorophores by Direct Ferrier-Type C-Glycosylation JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY. 86-13, pp.9181-9188. ISSN 0022-3263. WOS (2)
- 2 Artículo científico.** Ventura, Juan; Uriel, Clara; Gomez, Ana M.; Avellanal-Zaballa, Eurne; Banuelos, Jorge; Garcia-Moreno, Inmaculada; Cristobal Lopez, Jose. 2021. A Concise Synthesis of a BODIPY-Labeled Tetrasaccharide Related to the Antitumor PI-88 MOLECULES. 26-10, pp.2909. WOS (1)
- 3 Artículo científico.** Uriel, Clara; Gomez, Ana M.; Martinez de la Hidalga, Enrique Garcia; Banuelos, Jorge; Garcia-Moreno, Inmaculada; Cristobal Lopez, J.2021. Access to 2,6-Dipropargylated BODIPYs as "Clickable" Congeners of Pyrromethene-567 Dye: Photostability and Synthetic Versatility ORGANIC LETTERS. 23-17, pp.6801-6806. ISSN 1523-7060.

- 4 **Artículo científico.** Clara Uriel; Caterina Permingeat; Juan Ventura; Edurne Avellanal-Zaballa; Jorge Banuelos; Inmaculada Garcia-Moreno; Ana M. Gomez; J. Cristobal Lopez. 2020. BODIPYs as Chemically Stable Fluorescent Tags for Synthetic Glycosylation Strategies towards Fluorescently Labeled Saccharides CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL. 26-24, pp.5388-5399.
- 5 **Artículo científico.** Isca, Vera M. S.; Andrade, Joana; Fernandes, Ana Sofia; Paixao, Paulo; Uriel, Clara; Gomez, Ana Maria; Duarte, Noelia; Rijo, Patricia. 2020. In Vitro Antimicrobial Activity of Isopimarane-Type Diterpenoids MOLECULES. 25-18, pp.4250. WOS (1)
- 6 **Artículo científico.** Clara Uriel; Rebeca Sola-Llano; Jorge Bañuelos; Ana M. Gómez; J. Cristóbal López. 2019. A Malonyl-Based Scaffold for Conjugatable Multivalent Carbohydrate-BODIPY Presentations Molecules. 24-11, pp.2050.
- 7 **Artículo científico.** Edurne Avellanal-Zaballa; Juan Ventura; Leire Gartzia-Rivero; Jorge Banuelos; Inmaculada Garcia-Moreno; Clara Uriel; Ana M. Gomez; J. Cristobal Lopez. 2019. Towards Efficient and Photostable Red-Emitting Photonic Materials Based on Symmetric All-BODIPY-Triads, -Pentads, and -Hexads CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL. 25-65, pp.14959-14971.
- 8 **Artículo científico.** Ainhoa Oviden-Sanchez; Rebeca Sola-LLano; Jorge Banuelos; Inmaculada Garcia-Moreno; Clara Uriel; J. Cristobal Lopez; Ana M. Gomez. 2019. Tuning the Photonic Behavior of Symmetrical bis-BODIPY Architectures: The Key Role of the Spacer Moiety FRONTIERS IN CHEMISTRY. 7, pp.2296.
- 9 **Artículo científico.** Clara Uriel; Patricia Rijo; Ana S Fernandes; Ana M. Gómez; Bert Fraser-Reid; J. Cristóbal López. 2016. Methyl 1,2-Orthoesters in Acid-Washed Molecular Sieves Mediated Glycosylations CHEMISTRYSELECT. wiley. 1-18, pp.6011-6015.
- 10 **Artículo científico.** Ana M. Gómez; 2; J. Cristóbal López. 2014. An Overview of Reliable Radical Cyclization Strategies for the Preparation of 5a-Carbapyranoses Current Organic Chemistry. 18-13, pp.1701-1715.
- 11 **Artículo científico.** J. Cristóbal López; Fernando Lobo; Silvia Miranda; Clara Uriel; Ana M. Gómez. 2014. Ferrier-Nicholas pyranosidic cations: application to diversity-oriented synthesis Pure and Applied Chemistry. 86-9, pp.1357-1364.
- 12 **Artículo científico.** Ana M. Gómez; Clara Uriel; Fernando Lobo; J. Cristóbal López. 2014. Sugar Furanoses as Useful Handles for Molecular Diversity Current Organic Synthesis. 11-3, pp.342-360. ISSN 1570-1794.
- 13 **Artículo científico.** Bert Fraser-Reid; Jose Cristóbal López; Paloma Bernal Albert; Ana M. Gómez López; Clara Uriel; Juan Ventura. 2013. Glycosyl fluorides from n-pentenyl related glycosyl donors- Application to glycosylation strategies Canadian Journal of Chemistry- Revue Canadienne de Chimie. 91-1, pp.51-65.
- 14 **Artículo científico.** Ana M. Gómez; Fernando Lobo; Clara Uriel; J. Cristóbal López. (3/4). 2013. Recent Developements in the Ferrier (I) Rearrangement European Journal of Organic Chemistry. pp.7221-7262.
- 15 **Artículo científico.** Clara Uriel; Juan Ventura; Ana M. Gómez; J. Cristóbal López; and Bert Fraser-Reid. 2012. Methyl 1,2-Orthoesters as Useful Glycosyl Donors in Glycosylation Reactions: A Comparison with n-Pentenyl 1,2 Orthoesters.European Journal of Organic Chemistry. 16, pp.3122-3131.
- 16 **Artículo científico.** Clara Uriel; Ana M. Gómez; J. Cristóbal López; Bert Fraser-Reid. (1/4). 2012. Ready access to a branched Man(5) oligosaccharide based on regioselective glycosylations of a mannose-tetraol with n-pentenyl orthoesters ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY. 10-41, pp.8361-8360.
- 17 **Artículo científico.** Clara Uriel; Juan Ventura; Ana M. Gómez; J. Cristóbal López; and Bert Fraser-Reid. (1/5). 2012. Unexpected Stereocontrolled Access to 1?,1?-Disaccharides from Methyl 1,2-Ortho Esters Journal of Organic Chemistry. 77, pp.795-800.
- 18 **Artículo científico.** Ana M. Gómez; Clara Uriel; Maria D. Company; J. Cristobal López. 2011. Synthetic Strategies Directed Towards 5a-Carbahexopyranoses and Derivatives Based on 6-endo-trig Radical Cyclizations Eur. J. Org. Chem.23, pp.7116-7132.
- 19 **Capítulo de libro.** Francisco Santoyo González; Fernando Hernandez Mateo; F. Javier López Jaramillo; Clara Uriel. 2017. An expeditious route to an HO-4 free d-GalNAc building block from d-GlcNAc Carbohydrate Chemistry: Proven Synthetic Methods, volume 4. CRC Press. 32.

20 Capítulo de libro. Ana M. Gómez; Clara Uriel; J. Cristóbal López. 2012. Furanose-based templates in the chemoselective generation of molecular diversity Specialist Periodical Reports, Carbohydrate Chemistry. Royal Society of Chemistry. 38, pp.376-397.

C.3. Proyectos y Contratos

- 1 Proyecto.** Aplicaciones sintéticas de carbohidratos: generación de diversidad y complejidad estructural. Preparación de oligosacáridos y fragmentos de ARN. Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigación. Cristóbal López. (Instituto de Química Orgánica General). 01/2013-12/2015. 64.000 €.
- 2 Proyecto.** Síntesis orientada a diversidad basada en armazones moleculares provenientes de carbohidratos. Dirección General de Investigación. MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. (Instituto de Química Orgánica General). 01/2006-31/12/2008. 70.000 €.
- 3 Proyecto.** CARBOHIDRATOS Y BODIPYS: EXPLORANDO LAS PROPIEDADES MEJORADAS DE NUEVOS GLICOBODIPYS. (GLICOBODIPROP). Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades. Cristóbal López. (Instituto de Química Orgánica General). Desde 2019.
- 4 Proyecto.** Nuevos Procesos Catalíticos para la Obtención de Productos con Potencial Aplicación Terapéutica. Programa de actividades de I+D para grupos de investigación de la Comunidad de Madrid.. Benito Alcaide. (Instituto de Química Orgánica General). Desde 01/2010.
- 5 Proyecto.** Estrategias Innovadoras en Química de Carbohidratos: Aplicación en la Generación de Diversidad Molecular y en la Síntesis de Oligosacáridos. Subdirección General de Proyectos de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación. Cristóbal López. (Instituto de Química Orgánica General). Desde 10/2009.
- 6 Proyecto.** Síntesis de carbociclos como miméticos de carbohidratos. Inhibidores de glicosidasas.. CSIC-Academia de Ciencias de Polonia. (Instituto de Química Orgánica General). Desde 12/2008.
- 7 Proyecto.** Diseño de Nuevas Estrategias para Síntesis de Oligosacáridos de Interés Biológico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Clara Uriel. (Instituto de Química Orgánica General). Desde 09/2007.

C.4. Actividades de transferencia y explotación de resultados

Ana María Gómez López; José Cristóbal López Pérez; Clara Uriel Arias. P202030300. DERIVADOS DE 4,4-DIFLUORO-4-BORA-3A, 4A-DIAZA-S-INDACENO España. 14/04/2020. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

C.5. Estancias en centros de I+D+i públicos o privados

- FUNDACION CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CARDIOVASCULARES CARLOS III. 05/01/2015-30/11/2015. Invitado/a.
- Instituto de Biotecnología. Facultad de Ciencias. España. Granada. 01/02/1997-01/05/1999. Posdoctoral.
- FUNDACION EMPRESA UNIVERSIDAD DE GRANADA. España. Granada. 05/1996-02/1997. Posdoctoral.
- Institut de Chimie des Substances Naturelles. CNRS. Francia. Desde 06/2000. 3 meses. Posdoctoral.
- Institut de Recherches Scientifiques sur le Cancer/Rhône-Poulenc Rorer (Laboratoire Chimie Organique Biologique). CNRS. Francia. Desde 01/1992. 4 años. Doctorado/a.
- Institut de Recherches Scientifiques sur le Cancer/Rhône-Poulenc Rorer (Laboratoire Chimie Organique Biologique). CNRS. . Francia. Desde 04/1991. 9 meses. tesinando.

Parte A. Personal Information		Date CVA	October 2021
Name	JOSE CRISTOBAL LOPEZ PEREZ		
ID Number	XXXXXXX	Age	--
Researcher ID numbers	Researcher ID	K-2260-2014	
	Orcid Code	0000-0003-0370-4727	

A.1. Current Position

Institution	CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC		
Center	INSTITUTO QUIMICA ORGANICA GENERAL IQOG		
Address	JUAN DE LA CIERVA 3, 28024 MADRID		
Phone number	912587616	e-Mail	jc.lopez@csic.es
Current Position	Research Professor, CSIC	Initial date	April 2010
	Associate Profesor, Univ. of Alcalá (UAH)	Initial date	Sept. 2016
Espec. cód. UNESCO	2306		
Key words	Carbohydrates, Organic Synthesis, Glycosilation, Natural Products, BODIPY fluorophores		

A.2. Education

BS/PhD	University	Year
BS in Chemistry	COMPLUTENSE MADRID (UCM)	1980
PhD in Chemistry	UCM	1986

A.3. JCR articles, h Index, thesis supervised ...

J. C. Lopez has co-authored: 13 Book chapters; 128 publications (114 publications, 9 review articles) in peer-reviewed international journals. E.g. 3 x Journal American Chemical Society; 20 x Chemical Communications; 14 x Journal of Organic Chemistry; 6 x Organic Letters; 4 x Chemistry A European Journal; 1 x Chemical Reviews.

h Index = 29; 2911 Citations (Scopus Author ID: 35500953800)

Average citations per year (last five years) 115.

Six, "6-Year Research-Periods" with positive evaluation from the Ministerio de Educación y Ciencia: last year evaluated: 2018.

Supervised PhD Thesis 10, last 10 years 4.

Publications: 128, of which Q1 publications: 74.

Part B. CV SUMMARY (max. 3500 characters, including spaces)
Postdoctoral formation:

- *Institut Chimie des Substances Naturelles (ICSN-CNRS). Gif sur Yvette, France: October 1985-January 1988 (Dr. Gabor Lukacs).*
- *Chemistry Department, Duke University, EEUU, February 1988-December 1990 (Prof. Bert Fraser-Reid)*
- *Chemistry Department, Duke University, EEUU, January 1992-July 1994, Visiting Professor.*

Positions held:

- *Tenured Researcher (CSIC): March 1990*
- *Associate Professor, Organic Chemistry Dept, Faculty of Pharmacy, UAH, 1995-2012; 2016-2021.*
- *Research Scientist (CSIC): 2003*
- *Research Professor (CSIC): April 2010-to date.*

Parte C. Relevant Merits (referred to last five years)
C.1. Publications

1. C. Uriel, C. Permingeat, A. M. Gomez, E. García Martínez de la Hidalga, J. Bañuelos, I. García-Moreno, J. C. López, "Access to 2,6-dipropargylated BODIPYs as "clickable" congeners of pyrromethene-567 dye: photostability and synthetic versatility" *Organic Letters* **2021**, 23, 6801-6806. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.1c02380>

2. A. M. Gomez, C. Uriel, A. Oliden-Sánchez, J. Bañuelos, I. García-Moreno, J. C. López, "A Concise Route to Water-Soluble 2,6-Disubstituted BODIPY Carbohydrate Fluorophores by Direct Ferrier-Type

C-Glycosylation” *Journal of Organic Chemistry* **2021**, *86*, 9181-9188.
<https://doi.org/10.1021/acs.joc.1c00413>

3. C. Uriel, C. Permingeat, J. Ventura, E. Avellanal-Zaballa, J. Bañuelos, I. Garcia-Moreno, A. M. Gomez, J. C. López, “*BODIPYs as Chemically Stable Fluorescent Tags for Synthetic Glycosylation Strategies towards Fluorescently Labeled Saccharides*” *Chemistry a European Journal* **2020**, *26*, 5388-5399. <https://doi.org/10.1002/chem.201905780>.

Cover Feature: <https://doi.org/10.1002/chem.202000766>

4. E. Avellanal-Zaballa, J. Ventura, L. Gartzia-Rivero, J. Bañuelos,* I. García-Moreno, C. Uriel, A. M. Gómez,* J. C. López*, “*Towards Efficient and Photostable Red-Emitting Photonic Materials Based on Symmetric all-BODIPY-Triads, -Pentads, and -Hexads*” *Chemistry a European Journal* **2019**, *25*, 1495-14971. <http://dx.doi.org/10.1002/chem.201903804>.

5. J. C. Lopez, M. Del Rio, A. Oliden, J. Bañuelos, I. Lopez-Arbeloa, I. García Moreno, A. M. Gómez, “*Solvent-Sensitive Emitting Urea-Bridged bis-BODIPYs: Ready access by a One-Pot Tandem Staudinger/Aza-Wittig Ureation*” *Chemistry a European Journal* **2017**, *23*, 15711-15720. <http://dx.doi.org/10.1002/chem.201703383>

Inside front cover: <https://doi.org/10.1002/chem.201704232>.

C.2. Research Projects and Grants

1. Title: *Carbohidratos y Bodipys: Explorando las Propiedades Mejoradas de Nuevos Glicobodipys.(GLICOBODPROP)*

Funding Entity: Subdirección General de Proyectos de Investigación. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Referencia: RTI2018-094862-B-I00

Participant Entities: CSIC

Duration: January 2019–December 2021

Participation: Principal Investigator (with a co-IP)

Amount funded: 92.000 Euros

2. Project Title: Carbohidratos y sondas fluorescentes como herramientas en Química y Biología: Aplicación en terapia fotodinámica y partículas magnéticas

Funding organism: Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Ministerio de Economía y Competitividad. Project Reference: CTQ2015-66702-R

Participant organisms: CSIC

Length of time: January 2016–December 2018

Type of participation: Principal Investigator (PI)

Funding amount: 78.650 Euros

C.3. Patents

1. Inventors: A. M. Gomez, J. C. López, C. Uriel

Title: Derivados de 4,4-difluoro-4-bora-3^a,4^a-diazas-indaceno

Patent application number: P202030300

Country of priority: Spain Date of priority: 2020, Titular entity: CSIC.

2. Inventors: A. M. Gomez, J. C. López, M. Del Rio Alcalde, F. Lobo

Title: Procedimiento de preparación de derivados de BODIPY sustituidos en la posición C-8

Patent application number: P201530488

Country of priority: Spain Date of priority: 2015, Titular entity: CSIC.

C.4. Ph.D Theses, Supervision (last 5 years)

1. Title: Desarrollo de nuevas estrategias para la síntesis de nucleósidos y de sondas fluorescentes conjugables.

PhD student: Maria del Carmen del Rio Alcalde

University: University of Alcalá (UAH). Faculty of Pharmacy, Chemistry Dept. Date: 07/2017.

2. Title: Diseño, síntesis y reactividad de nuevos sistemas Ferrier-Nicholas en derivados de piranosas.

PhD student: Silvia Miranda Alcázar

University: University of Alcalá (UAH). Faculty of Pharmacy, Chemistry Dept. Date: 03/2019.

C.5. Teaching on Ph.D courses

Master on “*Drug Discovery*” (UCM, CEU San Pablo, UAH). 2012–2013; 2013–2014; 2014–2019.

Universidad de Alcalá (UAH) Master on “*Química Fina*” 2012–2015.

C.6. Book Chapters.

13 Book chapters: 9 of them in the last 10 years: *Specialist Periodical Reports. Royal Society of Chemistry*: 4 Chapters 2017, 2016, 2012 y 2009; *Springer-Verlag*: 2 Chapters 2008, 2011. *ACS Symposium Series* 1 Chapter 2007; *Wiley-VCH* 1 Chapter 2008; Elsevier, 2020.