

CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	ELENA MATILDE		
Apellidos	SANCHEZ FERNANDEZ		
Sexo (*)		Fecha de Nacimiento (dd/mm/yyyy)	
e-mail	esanchez4@us.es	URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-8617-8234		

(*) Mandatory

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesora Titular		
Fecha de inicio	30/12/2019		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento/ Centro	Química Orgánica	Facultad de Química	
País	España	Número de teléfono	
Palabras clave	Química Orgánica, carbohidratos, iminoazúcares, cancer, inflamación, glicomiméticos, glicolípidos, inmunoregulación		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
01/05/2007-30/04/2010	Investigador Postdoctoral/Instituto de Investigaciones Químicas (CSIC)/España/Finalización
28/07/2010-27/07/2012	Investigador Postdoctoral Intra-European Marie Curie/Universidad de Oxford/UK/ Finalización
01/07/2013-09/06/2017	Postdoctoral Marie Curie Integration Grant/Universidad de Sevilla/Spain/Comienzo como Profesor Ayudante Doctor
10/06/2017- 09/04/2019	Profesor Ayudante Doctor /Universidad de Sevilla/España/Finalización
10/04/2019-29/12/2019	Profesor Contratado Doctor/ Universidad de Sevilla/España/Finalización
30/12/2019-actualidad	Profesor Titular/Universidad de Sevilla/España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Licenciatura en Química	Universidad de Granada/España	2001
Doctorado en Química	Universidad de Granada/España	2006

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios):

Sexenios de investigación concedidos: **3** (2002/07,2008/13, 2014/2019).

Artículos JCR: **46 (71.74% Q1, JCR)**; P ublicaciones Q1: 33. Número de citas totales: 1439 (Scopus); Índice h: **22** (Diciembre 2022, Scopus).

Elena M. Sánchez Fernández se doctoró en Química por la Universidad de Granada (2006). Durante los años 2002 y 2005 realizó dos estancias predoctorales en el extranjero, de doce y tres meses respectivamente, en el Institut de Chimie des Substances Naturelles (ICSN-CNRS) (Francia) y en el Chemistry Research Laboratory (CRL) de la Universidad de Oxford (Reino Unido). En 2007 recibió un contrato Postdoctoral para la incorporación de investigadores en el Instituto de Investigaciones Químicas (CSIC-Universidad de Sevilla) (2007-2010). Posteriormente consiguió un contrato Postdoctoral (2010-2012) en el Programa "People Marie Curie Actions FP7-PEOPLE-2009-IEF" para realizar un proyecto europeo en la Universidad de Oxford. Tras este periodo en el Reino Unido, lideró un proyecto europeo como investigadora

“Marie Curie Reintegration Grant/Career Integration Grant” (FP7-People-2012-CIG, Glycodrugs 333594) en el Departamento de Química Orgánica (2013-2017) de la Universidad de Sevilla. Ha sido distinguida con el “Premio Nacional a la Mejor Investigadora Novel en el Área de Productos Naturales, 2014” del grupo especializado de Productos Naturales de la RSEQ. Asimismo, ha sido galardonada con dos “Premios de Investigación de la Universidad de Sevilla-Bruker” financiados en la modalidad de proyectos (2014, 2021). Sus líneas de investigación han contribuido a la generación de conocimiento en diferentes campos: síntesis asimétrica de productos naturales con actividad biológica, síntesis estereoselectiva de glicomiméticos como inhibidores de glicosidasas, estudio del mecanismo de acción de histonas desmetilasas mediante un enfoque bioquímico/biofísico, así como diseño y síntesis de glicofármacos con aplicaciones biomédicas.

Todos estos años de carrera científica se han traducido en la participación activa en 13 proyectos de investigación financiados, estancias en cinco centros de investigación de reconocido prestigio, 46 publicaciones, 2 patentes, más de 50 participaciones (pósters/comunicaciones orales y flash) en congresos nacionales e internacionales, así como en la participación activa en seminarios y actividades de divulgación, como “La Noche Europea de los Investigadores” y “Café con Ciencia” (de 2014 a 2022). En el marco de las actividades de divulgación científica, ha liderado la producción de varios vídeos divulgativos en colaboración con el Servicio Audiovisual de la Universidad de Sevilla (2020, 2021). Ha codirigido 15 Trabajos de Fin de Grado, 3 Trabajos de Fin de Máster y 1 Tesis Doctoral (2016). Actualmente algunos de estos jóvenes investigadores han obtenido financiación predoctoral o postdoctoral para continuar su formación investigadora en diferentes centros de investigación nacionales/internacionales así como en el sector industrial. La Dra. Sánchez Fernández forma parte de una amplia red de colaboración nacional e internacional dado el carácter multidisciplinar de su investigación, habiéndose puesto en marcha algunas de ellas en los últimos años. Además, participa en procesos de revisión por pares de artículos para revistas reconocidas internacionalmente.

Actualmente, sus principales intereses se centran en la síntesis de glicofármacos y sus aplicaciones en terapias contra el cáncer, parásitos e inflamación, desde una perspectiva interdisciplinar. Entre los logros más importantes obtenidos en los últimos años cabe mencionar los nuevos iminoglicolípidos diseñados estereoselectivamente, una familia de glicoconjugados que actúa sobre vías de señalización clave del sistema inmune innato y con propiedades antiinflamatorias en el contexto de la retinopatía diabética (DR) y nefropatía diabética (ND). Ambas enfermedades cursan con inflamación y son una carga importante para la sociedad y la economía mundial. Como reflejan las últimas contribuciones científicas, algunos prototipos de estos inmunosupresores basados en glicolípidos pueden reducir los eventos inflamatorios, revirtiendo los daños retinianos de la RD o algunas de las características más importantes de la ND. Esta línea de investigación liderada por la Dra. Sánchez-Fernández ha sido premiada por la Universidad de Sevilla dentro del Programa de Estimulo de Áreas del Conocimiento con Necesidades Investigadoras y Alto Potencial (VII Plan Propio de Investigación y Transferencia, USE, Referencia: VIIPPIT-2022-V.1) por 2 años, prorrogable por 1 año más.

Part C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

1. Autores: I. Herrera-González, M. Thépaut, **E. M. Sánchez-Fernández**,, C. Ortiz Mellet. Número total de autores: 10. Autor de correspondencia: P. Nieto and C. Ortiz Mellet. Posición del investigador: 3/10. Título: Mannobioside biomimetics that trigger DC-SIGN binding selectivity. *Chem. Commun.* **2022**, 58, 12086-12089. **IF: 6,065**. Ranking Multidisciplinary Chemistry Category: 53/179. **Q2**. DOI: <https://doi.org/10.1039/D2CC04478A>.
2. Autores: L. Gómez-Jaramillo, F. Cano-Cano, **E. M. Sánchez-Fernández**,, M. Aguilar-Diosdado. Número total de autores: 12. Autor de correspondencia: L. Gómez-Jaramillo and A.I. Arroba. Posición del investigador: 3/12. Título: Unravelling the inflammatory processes in the early stages of diabetic nephropathy and the potential effect of (Ss)-DS-ONJ. *Int. J. Mol. Sci.* **2022**, 23, 8450. **IF: 6,208**. Ranking Biochemistry and Molecular Biology Category: 69/297. **Q1**. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23158450>.



3. Autores: F. Cano-Cano, E. Alcalde-Estevez, L. Gómez-Jaramillo, ..., A.I. Arroba. Número total de autores: 12. Autor de correspondencia: **E. M. Sánchez Fernández** and A.I. Arroba. Posición del investigador: 5/12. Título: Anti-inflammatory (M2) response is induced by a sp²-iminosugar glycolipid sulfoxide in diabetic retinopathy. *Front. Immunol.* **2021**, *12*, 632132. **IF: 8,787**. Ranking Immunology Category: 35/162. **Q1**. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.632132>.

4. Autores: P. A. Guillen-Poza, **E. M. Sánchez-Fernández**, G. Artigas,, F. Garcia-Martin. Número total de autores: 8. Autor de correspondencia: C. Ortiz Mellet, S.I. Nishimura and F. Garcia-Martin. Posición del investigador: 2/8. Título: Amplified detection of breast cancer autoantibodies using MUC1- based Tn antigen mimics. *J. Med. Chem.* **2020**, *63*, 8524-8533. **IF: 7,446**. Ranking Medicinal Chemistry Category: 3/63. **Q1, D1**. DOI: [10.1021/acs.jmedchem.0c00908](https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.0c00908). *Mention for the article of the month of July 2020 awarded by the Faculty of Chemistry (University of Seville)*.

5. Autores: I. A. Bermejo, C.D. Navo, J. Castro-López,, F. Corzana. Número total de autores: 17. Autor de correspondencia: J.M. Peregrina and F. Corzana. Posición del investigador: 6/17. Título: Synthesis, conformational analysis and in vivo assays of an anti-cancer vaccine that features an unnatural antigen based on an sp²-iminosugar fragment. *Chem. Sci.* **2020**, *11*, 3996-4006. **IF: 9,825**. Ranking Multidisciplinary Chemistry Category: 22/178. **Q1**. DOI: [10.1039/C9SC06334J](https://doi.org/10.1039/C9SC06334J).

6. Autores: I. Herrera, **E. M. Sánchez-Fernández**, A. Sau, C. Nativi, J.M. García Fernández, M. C. Galán, C. Ortiz Mellet. Autor de correspondencia: C. Galán and C. Ortiz Mellet. Posición del investigador: 2/7. Título: Stereoselective synthesis of iminosugar 2-deoxy(thio)glycosides from bicyclic iminoglycal carbamates promoted by cerium(IV) ammonium nitrate and cooperative Brønsted acid-type organocatalysis. *J. Org. Chem.* **2020**, *85*, 5038-5047. **IF: 4.354**. Ranking Organic Chemistry Category: 9/57. **Q1**. DOI: [10.1021/acs.joc.0c00324](https://doi.org/10.1021/acs.joc.0c00324).

7. **Capítulo de libro**. Authors: **E. M. Sánchez-Fernández**, M. I. García-Moreno, J. M. García Fernández, C. Ortiz Mellet. Autor de correspondencia: **E. M. Sánchez Fernández**. Título: sp²- Iminosugars as chemical mimics for glycodrug design. Pages: 197-224. eBook title: "Small molecule drug discovery. Methods, molecules and applications". Editorial: Elsevier. Editores A. Trabocchi, E. Lenci. ISBN: 9780128183496. **2020**. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818349-6.00007-8>.

8. Autores: **E. M. Sánchez-Fernández**, M. García-Moreno, A. I. Arroba,, C. Ortiz Mellet. Número total de autores: 12. Autor de correspondencia: **E. M. Sánchez Fernández**, A.I. Arroba and C. Ortiz Mellet. Posición del investigador: 1/12. Título: Synthesis of polyfluoroalkyl sp²- iminosugar glycolipids and evaluation of their immunomodulatory properties towards anti- tumor, anti-leishmanial and anti-inflammatory therapies. *Eur. J. Med. Chem.* **2019**, *182*, 111604. **IF: 5,572**. Ranking Medicinal Chemistry Category: 5/61. **Q1, D1**. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.111604>.

9. Autores: E. Schaeffer, **E. M. Sánchez-Fernández**, R. Gonçalves-Pereira,, C. Ortiz Mellet. Número total de autores: 10. Autor de correspondencia: C. Ortiz Mellet and C.G. Mueller. Posición del investigador: 2/10. Título: sp²-Iminosugar glycolipids as inhibitors of lipopolysaccharide-mediated human dendritic cell activation in vitro and of acute inflammation in mice in vivo. *Eur. J. Med. Chem.* **2019**, *169*, 111-120. **IF: 5,572**. Ranking Medicinal Chemistry Category: 5/61. **Q1, D1**. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.02.078>. *Mention for the article of the month of May 2019 awarded by the Faculty of Chemistry (University of Seville)*.

10. Autores: E. Alcalde-Estévez, A. I. Arroba, **E. M. Sánchez-Fernández**, C. Ortiz Mellet, J. M. García Fernández, L. Masgrau, A. M. Valverde. Autor de correspondencia: A.I. Arroba and A.M. Valverde. Posición del investigador: 2/7. Título: The sp²-iminosugar glycolipid 1-dodecylsulfonyl-5*N*,6*O*-oxomethylidenenojirimycin (DSO₂-ONJ) as selective anti-inflammatory agent by modulation of hemoxygenase-1 in Bv.2 microglial cells and retinal explants. *Food Chem. Toxicol.* **2018**, *111*, 454-466. **IF: 3,977**. Ranking Food Science and Technology Category: 8/130. **Q1, D1**. doi: [10.1016/j.fct.2017.11.050](https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.11.050).



C.2. Congresos

1. Autor: **E. M. Sánchez Fernández**. Modalidad: **Conferencia Invitada**. Título: "Fármacos inmunomoduladores basados en glicomiméticos: inflamación, cáncer y enfermedades parasitarias". I Congreso Sectorial de Estudiantes de Química. Síntesis Orgánica, Organometálica y Catálisis Sostenible. Universidad de Sevilla (España). 3-4 Noviembre **2022**.

2. Autores: **E. M. Sánchez Fernández**, M. I. García Moreno, A. I. Arroba, M. Aguilar Diosdado, J. Padrón, R. García-Hernández, F. Gamarro J. M. García Fernández, J.-E. Sánchez-Aparicio, L. Masgrau, C. Ortiz Mellet. Modalidad: **Presentación Oral**. Título: sp^2 -Iminosugar glycolipid mimetics as immunoregulatory agents. V Chemical Biology Group Meeting. Granada (España). 19-21 Febrero **2020**.

3. Autores: **E. M. Sánchez-Fernández**, C. Ortiz Mellet, J. M. García Fernández, E. Alcalde-Estévez, A. I. Arroba, L. Masgrau, A. M. Valverde. Modalidad: **Presentación Oral**. Título: sp^2 -Iminosugar glycolipids as p38 α MAPK activators: drug candidates for diabetic retinopathy. 29th International Carbohydrate Symposium. Lisboa (Portugal). 14-19 Julio **2018**.

4. Autores: **E. M. Sánchez-Fernández**, V. Gómez-Pérez, R. García-Hernández, J.M. García Fernández, C. Ortiz Mellet, S. Castanys, F. Gamarro. Modality: **Presentación Oral**. Título: New sp^2 -iminosugar derivatives as antileishmanial agents. 11th International Meeting of the Portuguese Carbohydrate Group. Viseu (Portugal). 6-10 Septiembre **2015**.

C.3. Proyectos de investigación.

1. Cross-recognition of glycosidases and lectins: mechanisms and opportunities in multitarget drug development. Organismo de financiación: Junta de Andalucía, Referencia.: US-1380698. Desde el 01/01/2022 hasta el 31/12/2022. Cantidad: 80.000,00 €. Tipo de participación: Equipo de investigación. Investigador Principal: Dra. C. Ortiz Mellet.

2. Glycoconjugate mimetics: new strategies in glycomedicine targeting neurological and immune system diseases. Organismo de financiación: "Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad", Ref.: PID2019-105858RB-I00. Desde el 01/06/2020, hasta el 30/05/2023. Cantidad: 139.150,00 €. Tipo de Participación: Equipo investigador. Investigador principal: Dra. C. Ortiz Mellet.

3. Glycodrugs: new strategies for controlling the activity of glycosidase enzymes and their application in therapies for lysosomal storage diseases (LSDs) and cancer. Organismo de financiación: European Union, Ref.: 333594. Desde el 01/07/2013 hasta el 30/06/2017. Cantidad: 200.000,00 €. Investigadores principales: Dra. E. M. Sánchez Fernández, Dra. C. Ortiz Mellet.

4. Glycomimetic-based therapies for the treatment of protein folding diseases, inflammation, and cancer. Organismo de financiación: "Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+I", Ref.: SAF2016-76083-R. Desde el 30/12/2016 hasta el 31/12/2020. Cantidad: 169.400 €. Tipo de participación: equipo de investigación. Investigador principal: Dra. C. Ortiz Mellet.

C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Patentes

1. Autores: J. M. García Fernández, C. Ortiz Mellet, M. González-Cuesta, **E. M. Sánchez-Fernández**, Y.-J. Chang, A. Chuan-Ying Lai. Título: Anti-Inflammatory Glycolipid Mimetics. CSIC - Universidad de Sevilla - Academia Sinica (Taiwan). Priority: EP21382981.5, 29/10/**2021**. PCT: PCT/EP2022/079912, 24/10/**2022**. All licensed to BioNTech SE.

2. Autores: J. M. García Fernández, **E. M. Sánchez-Fernández**, C. Ortiz Mellet, R. Rísquez Cuadro. Título: Compuestos con actividad inhibidora de la alfa-glucosidasa neutra, preparación y uso en terapias antitumorales, CSIC - Universidad de Sevilla. ES/P201030867, **2010**. Priority País: España. Priority date: 04/06/**2010**. Number of publication: PCT/ES2370852, 2011.

3. **Contrato**: Next generation mRNA-based vaccines. BIONTECH SE. Investigador Principal: C. Ortiz Mellet. Abril 2021-Abril 2024. Financiación: 450.000,00 €. Tipo de participación: Equipo Investigador.