

CURRICULUM VITAE (CVA)

Fecha del CVA	08/11/2022
----------------------	------------

Part A. DATOS PERSONALES

Nombre	Inmaculada		
Apellidos	Fernández Fernández		
DNI			
e-mail		URL Web	
Open Research and Contributor ID (ORCID)			
SEXENIOS: 6 (1985-2020)			

A.1. Situación profesional actual

Categoría Profesional	Catedrática de Universidad		
Fecha inicio	2009		
Institucion	Universidad de Sevilla		
Departamento/Centro	Química Orgánica y Farmacéutica. Facultad de Farmacia		
País	España	Teléfono	

A.2. Puestos anteriores

Periodo	Posición/Institución/País
1990- 2009	Profesor Titular/Universidad de Sevilla/ España

A.3. Formación Académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad/País	Año
Doctorado	Universidad de Sevilla/Sevilla	1988
Licenciatura	Universidad de Sevilla/Sevilla	1984

Parte B. Resumen

Inmaculada Fernández Fernández obtuvo el título de Licenciada en Química en la Universidad de Sevilla en 1984, y realizó su Tesis Doctoral en la misma Universidad, obteniendo el título de Doctor en Química en 1988. En este año, obtuvo una beca NATO del Ministerio de Asuntos Exteriores de España para realizar una estancia Post-Doctoral (1988-1990) en el laboratorio del Prof. G. Solladié en la Universidad Louis Pasteur de Estrasburgo, trabajando en el campo de la síntesis total enantioselectiva de macromoléculas quirales de interés biológico. En el periodo 1993-1995 fué Profesora visitante en la Universidad Autónoma de Madrid. Se promocionó a Profesora Titular en la Universidad de Sevilla en 1990 y a Catedrática de esta misma Universidad en 2009.

Actualmente es responsable del grupo de investigación Estereoquímica y Síntesis Asimétrica (FQM-102) y Directora del Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica desde Diciembre de 2016 hasta la actualidad.

Su grupo de investigación ha desarrollado una de las aproximaciones más eficientes para la síntesis asimétrica de derivados quirales de azufre de interés sintético y/o biológico. Tiene una dilatada experiencia en la química de los hidratos de carbono, en la síntesis asimétrica tanto estequiométrica como catalítica (orgánica y organometálica), y en la síntesis total de productos de interés terapéutico. Sus trabajos en estos campos se han plasmado en más de 90 publicaciones científicas en las revistas más prestigiosas del campo de la síntesis orgánica (Journal of Medicinal Chemistry, European Journal of Medicinal Chemistry, Pharmaceuticals, Chemical Review, Journal of American Chemical Society, Chemical Communication, Journal of Organic Chemistry, Organic Letters, Organic and Biomolecular Chemistry, etc.) y 8 patentes, una de las cuales ha sido licenciada a la empresa farmacéutica inglesa Evgen Pharma. Es coautora de 13 capítulos de libro y ha supervisado 14 tesis doctorales. Durante el desarrollo de su carrera científica, ha participado en varios proyectos

científicos y ha impartido conferencias en congresos especializados, así como varios cursos de postgrado.

Sus principales intereses científicos se encuadran en el campo de la síntesis asimétrica, utilizando compuestos quirales de azufre y de fósforo, desarrollando nuevas metodologías para su síntesis enantioselectiva. En la última década ha centrado su investigación en el desarrollo de nuevos catalizadores quirales eficientes en catálisis asimétrica orgánica y organometálica, y en la síntesis de compuestos de interés terapéutico. Esta última línea de investigación se ha centrado en el desarrollo de nuevos agentes antioxidantes con actividad anticancerosa y antiinflamatoria.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (seleccionadas las 10 mas relevantes de los 10 últimos años)

1. M. Alcarranza, I. Villegas, R. Recio, R. Muñoz-García, **I. Fernández**, C. Alarcón-de-la-Lastra. (R)-8-Methylsulfinyloctyl isothiocyanate from *Nasturtium officinale* inhibits LPS-induced immunoinflammatory responses in mouse peritoneal macrophages: chemical synthesis and molecular signaling pathways involved. *Food Funct.*, **2023**, *14*, 7270-7283. **IF: 6,100.**
2. M. Alcarranza, I. Villegas, R. Muñoz-García, R. Recio, **I. Fernández**, C. Alarcón-de-la-Lastra. Immunomodulatory effects of (R)-sulforaphane on LPS-activated murine immune cells: molecular signaling pathways and epigenetic changes in histone markers. *Pharmaceuticals*. **2022**, *15*, 966. **IF: 7,088.**
3. L.G. Borrego, R. Recio, N. Moreno, A. Chelouan, E. Álvarez, A. Sánchez-Coronilla, C. Caro, J.R. Pearson, M.L. García-Martín, N. Khiar, **I. Fernández**. Enantioselective synthesis of 4-amino-3,4-dihydrocoumarins and their non-cyclic hydroxyester precursors: Biological evaluation for the treatment of glioblastoma multiforme. *European Journal of Medicinal Chemistry*. **2022**, *243*, 114730. **IF:5.076.**
4. R. Recio, P. Lerena, E. Pozo, J. M. Calderón-Montaño; E. Burgos-Morón, M. López-Lázaro, V. Valdivia, M. Pernía-Leal, B. Mouillac, J. A. Organero, N. Khiar, **I. Fernández**. Carbohydrate-Based NK1R Antagonists with Broad-Spectrum Anticancer Activity. *Journal of Medicinal Chemistry*. **2021**, *64*, 10350 - 10370. **IF: 7.446.**
5. N. Moreno, R. Recio, V. Valdivia, N. Khiar, **I. Fernández**. N-Isopropylsulfinylimines vs. N-tert-butylsulfinylimines in the Stereoselective Synthesis of Sterically Hindered Amines: An Improved Synthesis of Enantiopure (R)- and (S) Rimantadine and the Trifluoromethylated Analogues. *Organic and Biomolecular Chemistry*. **2019**, *17*, 9854 - 9858. **IF: 3.412**
6. R. Recio, E. Elhalem, J.M. Benito, **I. Fernandez**, N. Khiar. NMR study on the stabilization and chiral discrimination of sulforaphane enantiomers and analogues by cyclodextrins. *Carbohydrate Polymers*. **2018**. 186, 118-125. **IF:4.811.**
7. Borrego, L. G.; Recio, R.; Alcarranza, M.; Khiar, N.; **Fernández, I.** An efficient and practical method for the enantioselective synthesis of tertiary trifluoromethyl carbinols. *Adv. Synth. & Catal.* **2018**, *360*, 1273-1279 **IF : 5,646.**
8. R. Recio. E. Vengut, B. Mouillac, H. Orcel, M. López-Lázaro, J.M. Calderón-Momtaño, E. Álvarez, N. Khiar, **I. Fernández**. Design, synthesis and biological studies of a library of NK1-Receptor Ligands Based on a 5-arylthiosubstituted 2-amino-4,6-diaryl-3-cyano-4H-pyran core: Switch from antagonist to agonist effect by chemical modification. *European Journal Of Medicinal Chemistry*. **2017**, *138*, 644-660. **IF: 4.519.**
9. Chelouan, A.; Recio, R.; Borrego, L. G.; Álvarez, E.; Khiar N.; **Fernández, I.** Sulfinamide Phosphinates as Chiral Catalysts for the Enantioselective Organocatalytic Reduction of Imines. *Org. Lett.* **2016**, *13*, 3258-3261. **IF: 6,579.**
10. N. Khiar, A. Salvador, V. Valdivia, A. Chelouan, A. Alcudia, E. Alvarez, **I. Fernandez**. Flexible C2-Symmetric Bis-Sulfoxides as Ligands in Enantioselective 1,4-Addition of Boronic Acids to Electron-Deficient Alkenes. *Journal of Organic Chemistry*. **2013**, *78*, 6510 - 6521. **IF:4,64**

C.2. Proyectos. (en los últimos 10 años)

1. **Diseño, síntesis y aplicaciones terapéuticas de nuevos isotiocianatos derivados de carbohidratos como fármacos multidiana: Un enfoque basado en la polifarmacología.** IP: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Generación de Conocimiento. Ref.: PID2022-

138863OB-I00. Instituciones: Universidad de Sevilla; Inicio: 01/09/2023. Final: 31/08/2026; Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación; Presupuesto: 132.875 euros.

2. Validación de un nuevo análogo del fitoquímico sulforafano como candidato a fármaco para el tratamiento de cánceres hematológicos. IP: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Prueba de Concepto. Ref.: PDC2022-133627-100. Instituciones: Universidad de Sevilla; Inicio: 01/01/2023. Final: 30/11/2024; Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación; Presupuesto: 149.500 euros

3. Nuevas estrategias para la optimización de la transferencia de quiralidad en procesos de interés sintético y terapéutico: Aproximaciones modulares para la síntesis de bissulfínildrivados enantiopuros. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Proyectos I+D+i FEDER Andalucía; Ref.: US-1381590; Instituciones: Universidad de Sevilla; Inicio: 01/01/2022. Final: 31/05/2023; Entidad Financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad; Presupuesto: 80.000,00 euros

4. Fármacos multidiana estructuralmente relacionados con isotiocianatos naturales: diseño, síntesis y aplicaciones terapéuticas. IP: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: PAIDI: Proyectos I+D+i; Ref.: P20_01171; Instituciones: Universidad de Sevilla; Inicio: 05/10/2021. Final: 30/06/2023; Entidad Financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad; Presupuesto: 70.000,00 euros

5. Los Carbohidratos y el Azufre como Herramientas Básicas en el Diseño y Síntesis de Nuevos Sistemas Moleculares Privilegiados de Interés Terapéutico y/o Sintético. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Plan Estatal 2017-2020 Retos - Proyectos I+D+i; Ref.: PID2019-104767RB-I00; Institución: Universidad de Sevilla; Inicio: 01/06/2020. Final: 31/05/2023; Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; Presupuesto: 90.750,00 euros

6. Investigación traslacional sobre la regulación farmacológica de Nrf2 en enfermedades no transmisibles. I.P.: Antonio Cuadrado. Tipo: "Acciones de dinamización «Redes de Investigación» correspondientes al Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020". Ref.: RED2018-102362-T. Instituciones: UAM, US hasta un total de 12. Inicio: 2019. Final: 2021. Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Presupuesto: 20.000 euros

7. Desarrollo de Nuevos Sistemas Moleculares y Supramoleculares para una Catálisis Asimétrica Sostenible. Síntesis de Compuestos Antitumorales, Antivíricos y Antibacterianos. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i; Ref.: CTQ2016-78580-C2-2-R; Institución: Universidad de Sevilla; Inicio: 30-12-2016. Final: 29-12-2019; Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad; Presupuesto: 80.000,00 euros

8. Diseño y Síntesis de Nuevos Sistemas Moleculares y Supramoleculares Nanométricos como Herramientas Útiles en Síntesis Asimétrica y Biomedicina. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Plan Estatal 2013-2016 Retos. Ref.: CTQ2013-49066-C2-2-R; Institución: Universidad de Sevilla; Inicio: 01-01-2014. Final: 31-08-2017; Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad; Presupuesto: 127.050,00 euros

9. Nuevos Análogos del Sulforafano: Síntesis Enantioselectiva y Actividad Biológica. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía; Ref.: P11-FQM-8046; Institución: Universidad de Sevilla; Inicio: 26-03-2013. Final: 31-03-2018; Entidad Financiadora: Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas); Presupuesto: 208.242€

10. Carbohidratos y Compuestos Quirales de Azufre: Aplicación para la Síntesis Estereoselectiva de Compuestos de Interés Biológico. I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Tipo: Plan Nacional del 2010; Ref.: CTQ2010-21755-C02-02; Institución: Universidad de Sevilla; Inicio: 01-01-2011. Final: 31-12-2014; Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación; Presupuesto: 72.600 euros.

C.3. Participación en actividades de Transferencia Contratos con compañías nacionales o extranjeras:

1. Título: Synthesis of Novel Sulforaphane Analogues. (2778/0115). Entidad Financiadora: Evgen Pharma; Participantes: US; I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Presupuesto: 100.000 euros. Fecha: 10/05/2016; Personal contratado: Nazaret Moreno Rodriguez, Esther Pozo Torres, Salvador Spina, María del Pilar Bernal Martinez, Elena María García de Dionisio, Nora Khiar Fernández.
2. Título: Befesa-Preparación de derivados del glicerol. (PR200800179); Entidad Financiadora: Befesa Gestión de Residuos Industriales; Entidades participantes: US; I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Presupuesto: 40.600 euros. Fecha: 1/11/2008 al 9/5/2013. Personal contratado: Belén Suárez Jiménez, Rocío Recio Jiménez.
3. Título: Asesoramiento para la Síntesis de Nano-vector que Carga con el Principio Activo Camptotecina. (PRJ201602870); Entidad Financiadora: Nanosel S.L.; Entidades participantes: US; I.P.: Inmaculada Fernández Fernández; Presupuesto: 6.655 euros. Fecha: 1/9/2016 al 31/8/2017.
4. Título: Licencia Exclusiva de la Patente 201230356 "Compuestos Derivados del Sulforafano, Método de Obtención y su Uso Médico, Alimenticio y Cosmético; Entidad Financiadora: Evgen Pharma; Entidades participantes: CSIC y US; I.P.: Inmaculada Fernandez Fernandez. Presupuesto: 45.000 euros. Fecha: 10/11/2015.
5. Título: Opción de Licencia de la Patente 201230356 "Compuestos Derivados del Sulforafano: Método de Obtención y su Uso Médico"; Entidad Financiadora: Evgen Pharma. Entidades participantes: CSIC y US; I.P.: Inmaculada Fernandez Fernandez; Presupuesto: 25.000 \$. Fecha: 30/09/2013
6. Título: Extensión de la Opción de Licencia de la Patente 201230356 "Compuestos Derivados del Sulforafano: Método de Obtención y su Uso Médico"; Entidad Financiadora: Evgen Pharma. Entidades participantes: CSIC y US; I.P.: Inmaculada Fernandez Fernandez. Presupuesto: 6.500 euros. Fecha: 4/3/2013.

Patentes (en los 10 últimos años; 4 de 8)

1. Inventores: **I. Fernández**, N. Khiar, J.A. Pérez-Simón, et al.; Título: **Sulforaphane analogues (SFNAs) as well as CD/SFNAs inclusion complexes and uses thereof**. Nº Solicitud: EP23383113.0 31 October 2023; Entidades: US-CSIC-SAS.
2. Inventores: **I. Fernández**, N. Khiar, J.A. Pérez-Simón, et al.; Título: **Thiosugar based isothiocyanates and uses thereof**. Nº Solicitud: EP23383012; 2 Octubre 2023; Entidades: US-CSIC-SAS.
3. Inventores: N. Khiar, **I. Fernández**, R. Recio, López-Lázaro, M., Calderón-Montaño, J.M.; Título: **Antagonistas de los receptores NK1 derivados de hidratos de carbono, método de obtención y uso médico**. Nº Solicitud: US2015110863 (A1)-2015-04-23. **2015**. PCT/ES2016/070383; Entidades: CSIC – Universidad de Sevilla.
4. Inventores: N. Khiar, **I. Fernández**, R. Recío; Título: **Compuestos derivados de sulforafano, método de obtención y su uso médico, alimenticio y cosmético**. Nº Solicitud: ES. 201230356. **2013**; Extended internationally (PCT/ES2013/070134). In National phases in: Australia (AU2013229355B2 on 02/23/2017), in China (CN104284885B on 03/27/2018), in Japan (P6181087B2 on 03/16/2018). 08/2017), in Europe (28 countries; EP2842940B1 on 04/25/2018), in the United States (US9884816B2 on 02/06/2018). Entidades participantes: CSIC – Universidad de Sevilla
Licenciada a la Compañía: Evgen Pharma.(10/11/2015)