

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	27.01.2023
Nombre y apellidos	M ^a Luisa Carrillo Fernández		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-7960-2014	
	Código Orcid	0000-0001-5208-6780	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad del País Vasco		
Dpto./Centro	Facultad de Ciencia y Tecnología		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	05/12/2020
Espec. cód. UNESCO	230610, 230691, 230616		
Palabras clave	Química sostenible, Catálisis asimétrica, Organocatálisis		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic.en Ciencias (Química)	Universidad del País Vasco	1988
Grado de Licenciatura	Universidad del País Vasco	1988
Doctora en Química	Universidad del País Vasco	1998

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

Sexenios de Investigación: 4 (1993-1998, 1999-2004, 2005-2010, 2011-2016)
 Publicaciones científicas: 104. Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 88%
 Artículos de revisión: 5
 Libros completos: 5. Capítulos de libros: 10
 Citas totales: 3348 (a 27/01/2023)
 Índice h: 32
 Número de tesis doctorales dirigidas: 10 (5 internacionales)
 Número de trabajos Fin de Máster (TFM) dirigidos en los últimos 10 años: 14
 Número de trabajos Fin de Grado (TFG) dirigidos en los últimos 10 años: 10
 Número de participaciones en proyectos: 30
 Número de participación en proyectos como IP: 3

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

Mi experiencia investigadora se inició en la síntesis y caracterización de alcaloides 3-arilisoquinolónicos (Tesina de Licenciatura que dió lugar a 3 publicaciones científicas). En el curso 90/91, me incorporé como profesora asociada a dicho Departamento donde comencé mi Tesis Doctoral centrada en el empleo de β -aminoalcoholes quirales como inductores de quiralidad en la síntesis estereocontrolada de alcaloides isoquinolónicos (Directoras: D. Badía y E. Domínguez) compatibilizándola con mi dedicación docente. De los trabajos derivados de mi tesis doctoral se publicaron 6 artículos de investigación originales y fue reconocida con el Premio extraordinario de Doctorado. En mi etapa posdoctoral, la Dra. D. Badía inició una nueva línea de investigación en el desarrollo de nuevas metodologías empleando el aminoalcohol seudoefedrina como auxiliar quiral incorporándose también al Grupo de investigación el Dr. J. L. Vicario. He codirigido varias tesis doctorales donde se ilustra el empleo del citado aminoalcohol como auxiliar quiral en varias transformaciones orgánicas así como su aplicación en síntesis de productos naturales y "building blocks" quirales (29 artículos). Más adelante, iniciamos una nueva línea de investigación, centrada esta vez en la organocatálisis asimétrica, donde hemos llevado a cabo contribuciones de relevancia en este campo tan competitivo. Este Grupo se encuentra reconocido como Grupo de Investigación Consolidado en el Sistema Universitario Vasco con la máxima calificación (tipo A). He participado como investigadora en proyectos con financiación pública, habiendo participado en 8 proyectos el Plan Nacional encadenados desde el año 1992 (2 como CoIP), en varios proyectos del Gobierno Vasco y UPV/EHU en dos proyectos financiados por la Diputación Foral de Vizcaya y por la Cátedra UNESCO de desarrollo sostenible de la UPV/EHU respectivamente y un proyecto del Instituto Vasco de Seguridad y Salud laborales (OSALAN) Gobierno Vasco en la convocatoria 2014 del cual soy investigadora principal.

Asimismo, hemos participado como grupo en una acción COST (organocatalysis: CM095) y actualmente en otra activa (NatChemDrug CM1407) y en la Red Española de Catálisis Asimétrica (red CASI) financiada por el MICINN. En total he publicado 104 artículos en revistas internacionales, de las que el 88% de ellas se encuentran en el tercio superior del ISI JCR en el área de Química Orgánica y varios de ellos se han publicado en revistas de química multidisciplinar del máximo índice de impacto. Asimismo, he contribuido con la publicación de 5 artículos de revisión. La calidad de estos trabajos viene avalada por el número de citas (>3184 citas). Mi índice h calculado a 27/01/2023 es de 32. Esta producción se completa con la publicación de 10 capítulos de libro, 5 libros completos (uno como editor y dos como autora) en editoriales especializadas donde merece la pena destacar que dos de ellas forman parte de capítulos de libros publicados por una editorial de prestigio como Wiley, además de haber escrito dos libros completos publicado por la RSC y Wiley respectivamente. Por otro lado, he realizado numerosas contribuciones a congresos (>125) y tengo reconocidos 4 sexenios de investigación.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1.- Rodriguez, S.; Uria, U.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Tejero, T.; Merino, P.; Vicario, J. L. "Enantioselective Synthesis of Tropanes through Brønsted Acid-Catalyzed Pseudotransannular Desymmetrization" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2020**, 59, 6780.
- 2.- Manzano, R.; Romaniega, A.; Prieto, L.; Diaz, E.; Reyes, E.; Uria, U.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. "γ-Substituted allenic amides in the phosphine-catalyzed enantioselective higher order cycloaddition with azaheptafulvenes" *Org. Lett.* **2020**, 22, 4721.
- 3.-Mato, R.; Manzano, R.; Carrillo, L.; Uria, U.; Vicario, J. L. "Catalytic Enantioselective Transannular Morita-Baylis-Hillman Reaction" *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, 141, 9495.
- 4.- Zabaleta, N.; Uria, U.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. "Ion-Pairing Catalysis in the Addition of Hydrazones to Enamides. Double Reversion of Natural Reactivity". *Chem. Commun.* **2018**, 57, 8905-8908
- 5.- Ortega, A.; Manzano, R.; Uria, U.; Carrillo, L.; Reyes, E.; Tejero, T.; Merino, P.; Vicario, J. L. "Catalytic Enantioselective Cloke-Wilson Rearrangement" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, 57, 8225-8229. (Highlighted in *Synfacts* **2018**, 14, 0868)
- 6.- Villar, L.; Uria, U.; Martinez, J. I.; Prieto, L.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. "Enantioselective Oxidative (4+3) Cycloaddition between Allenamides and Furans through Bifunctional H-bonding/Ion Pairing Interactions" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, 56,10535-10538.
- 7.- Orue, A.; Uria, U.; Roca-Lopez, D.; Delso, I.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Merino, P.; Vicario, J. L. "Racemic Hemiacetals as Oxygen-Centered Pronucleophiles Triggering Cascade 1,4-Addition/Michael Reaction through Dynamic Kinetic Resolution under Iminium catalysis. Reaction Development and Mechanistic Insights" *Chem. Sci.* **2017**, 8, 2904-2913.
- 8.- Prieto, L.; Sanchez-Diez, E.; Uria, U.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. "Catalytic Generation of Donor-Acceptor Cyclopropanes under N-Heterocyclic Carbene Activation and their Stereoselective Reaction with Alkylideneoxindoles" *Adv. Synth. Catal.* **2017**, 359, 1678.
- 9.- Orue, A.; Uria, U.; Reyes, E.; Carrillo, L.; Vicario, J. L. "Catalytic Enantioselective [5+2] Cycloaddition between Oxidopyrylium Ylides and Enals under Dienamine Activation" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, 54, 3043-3046 (Highlighted in *Synfacts* **2015**, 11, 433).
- 10.- Prieto, L., Talavera, G.; Uria, U.; Reyes, E.; Vicario, J. L.; Carrillo, L. "Trienamine Activation through Unconjugated Dienals: Organocatalytic Enantioselective Remote Functionalization of Alkenes" *Chem. Eur. J.* **2014**, 20, 2145.
- 11.- Fernandez, M.; Uria, U.; Vicario, J. L.; Reyes, E.; Carrillo, L. "Enantioselective Conjugate Addition of Donor-Acceptor Hydrazones and α,β-Unsaturated Aldehydes through Formal Diaza-Ene Reaction: Access-1,4-Dicarbonyl Compounds" *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 11872. Highlighted in *Synfacts* **2012**, 1147.
- 12.- Talavera, G.; Reyes, E., Vicario, J. L., Carrillo, L. "Cooperative dienamine/hydrogen-bonding catalysis: enantioselective formal [2+2] cycloaddition of enals with nitroalkenes"

Angew. Chem. Int. Ed. **2012**, 51, 4104. (Highlighted in *Synfacts* **2012**, 674 and in *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, 51, 9734.

13.- Reyes, E.; Talavera, G.; Vicario, J. L.; Badia, D.; Carrillo, L. "Enantioselective Organocatalytic Domino oxa-Michael/Aldol/Hemiacetalization: Synthesis of Polysubstituted Furofurans Containing Four Stereocenters" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, 48, 5701-5704. Highlighted in *Synfacts* **2009**, 1032.

14.-Vicario, J. L.; Reboredo, S.; Badia, D.; Carrillo, L. "Organocatalytic Enantioselective [3+2] Cycloaddition of Azomethine Ylides and α,β -Unsaturated Aldehydes" *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, 46, 5168-5170. Highlighted in *Synfacts* **2007**, 873

C.2. Proyectos

- 1.- "Nuevos patrones de reactividad impulsados por la liberación de tensión anular. Reacciones transanulares y de expansión de anillo (RStrainCat)"
Investigadores principales: Jose Luis Vicario y M^a Luisa Carrillo
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración 01/09/2021 - 01/09/2024 (Financiación recibida (en euros): 170.000 €
- 2.- "Hacia Nuevos Patrones de Reactividad en Organocatálisis Asimétrica: Síntesis Asimétrica de Estructuras Carbo- y Heterocíclicas"
Investigadores principales: Jose Luis Vicario y M^a Luisa Carrillo
Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
Duración 01/01/2018 - 31/12/2020 (Financiación recibida (en euros): 188.760 €
- 3.- "Subvención General a Grupo de Investigación del sistema Universitario Vasco" (IT908-16)
Investigador principal: Jose Luis Vicario.
Entidad financiadora: Gobierno Vasco.
Duración 01/01/2016 – 31/12/2021. Financiación recibida (en euros): 333.104 €
- 4.- "Uso de la tensión de anillo en organocatálisis enantioselectiva. Oportunidades para descubrir nueva reactividad" (CTQ2014-42107-P)
Investigador principal: Jose Luis Vicario.
Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad MINECO
Duración 01/01/2015 – 31/12/2017. Financiación recibida (en euros): 168.000 €
- 5.- "Organocatálisis como metodología emergente para evitar riesgos asociados al uso de compuestos orgánicos volátiles y/o de metales pesados en laboratorios" (OSALAN 14/02)
Investigador principal: M^a Luisa Carrillo.
Entidad/es financiadora/s: Instituto Vasco de Seguridad y Salud laborales (OSALAN). Gobierno Vasco.
Duración: 01/07/2014 – 30/06/2015. Financiación recibida (en euros): 21.379,95 euros.
- 6.- "Nuevos patrones de reactividad en organocatálisis asimétrica: síntesis estereocontrolada de carbo- y heterociclos de elevada complejidad estructural" (CTQ2011-22790)
Investigador principal: Jose Luis Vicario.
Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Duración 01/01/2012 – 31/12/2014. Financiación recibida (en euros): 126.000 €
- 7.- Subvención General a Grupos Consolidados del Sistema Universitario Vasco (IT328-10)
Investigador principal: Jose Luis Vicario.
Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Duración 01/01/2010 – 31/12/2015. Financiación recibida (en euros): 335.000 €
- 8.- Química Orgánica, Síntesis y Catálisis (UFI-QOSYC)
Investigador principal: Claudio Palomo Nicolau.
Entidad financiadora: Universidad del País Vasco
Duración 01/11/2011-31/12/2014. Financiación recibida (en euros): 126.000 €

9.- “La Organocatálisis como una Nueva Metodología de Producción para la Industria Química Empleando Reacciones Promovidas por Catalizadores Carentes de Metales y en Medio Acuoso” (DIPE08/03)

Investigador principal: Jose Luis Vicario.

Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia

Duración 01/01/2009 – 31/12/2010. Financiación recibida (en euros): 35.500 €

C.4. Patentes

1.- Inventores (p.o. de firma): Vicario, J. L.; Badía, D.; Carrillo, L. Síntesis catalítica asimétrica de pirrolidinas polisustituidas ópticamente activas. N. de solicitud: P200701196. País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 25-06-09. Entidad titular: UPV-EHU

C.5. Tesis Doctorales dirigidas

1.- Eneritz Anakabe Iturriaga. “Síntesis estereocontrolada de alcaloides isoquinolínicos asistida por beta-aminoalcoholes Quirales” 15/07/2005

2.- Marta Ocejo López de Guereña. “Amidas de pseudoefedrina: estereocontrol en adiciones 1,4 a sistemas policonjugados y en reacciones aldólicas tipo acetato con aldehidos quirales” 29/01/2010

3.- Ainara Iza Atutxa. “La aminocatálisis y el auxiliar quiral pseudoefedrina como herramientas en la síntesis asimétrica de heterociclos” 15/07/2010

4.- Beatriz Alonso Rodriguez. “Adición conjugada asimétrica de equivalentes umpolung de acilo y carboxilo. Auxiliares quirales vs organocatálisis.” 11/03/2011.

5.- Naiara Fernández Hernández “Activation of α,β -unsaturated Aldehydes through Aminocatalysis in Enantioselective Processes. (3+2) Cycloadditions and Michael-Henry cascades” 26/10/2012 (International PhD).

6.- Jose Ignacio Martínez Fernández “Approaching to sustainable chemistry through organocatalytic cascade reactions” 15/03/2013 (International PhD)

7.- Iratxe Ugarriza Ojanguren “Una Aproximación a la Síntesis de Inhibidores del Virus de la Hepatitis C via Cicloadición 1,3-Dipolar Organocatalítica Enantioselectiva” 30/09/2014.

8.- Iker Riaño Castela “Michael Initiated Organocatalytic Cascade Reactions” 21/07/2015 (International PhD)

9.- Raquel Mato Santamaría “Organocatalytic and enantioselective transannular reactions: novel strategies for the asymmetric synthesis of polycyclic structures” 25/06/2019 (International PhD)

10.- Lorena García Maestre “Novel stereoselective transformations under Lewis Base Catalysis” 17/07/2020 (International PhD)

C.6. Participación en comités científicos, técnicos y/o asesores

Nombre del comité: Comisión Técnica del Area de Ciencias y Tecnologías Químicas. (Juan de la Cierva Formación)

Entidad de afiliación: Ministerio de Ciencia e Innovación

Ámbito: Nacional

Tipo de participación: Miembro del panel de evaluadores

Fecha inicio: 15-06-2021

C.7. Organización y gestión de actividades de I+D+i

Título: 3rd US-Spain Symposium on Asymmetric Catalysis and Chemical Synthesis

Tipo de actividad: Congreso

Ámbito: Universidad del País Vasco y Northwestern University

Funciones desempeñadas: Miembro del comité organizador local

Fecha: 26/05/2016-27/05/2016

C6. Otros

Premio Extraordinario de Doctorado. Universidad del País Vasco. (2000)

