

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	18-01-2021
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Javier Pérez Castells		
DNI/NIE/pasaporte	50717546Q	Edad	54
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	F-4894-2015	
	Código Orcid	0000-0002-7256-0723	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	FUNDACION UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU		
Dpto./Centro	QUIMICA Y BIOQUIMICA		
Dirección	URB. MONTEPRINCIPE, BOADILLA DEL MONTE		
Teléfono	913726433	correo electrónico	jpercass@ceu.es
Categoría profesional	Catedrático (U. privada, acreditado)	Fecha inicio	2007
Espec. cód. UNESCO	2306-QUIMICA ORGANICA		
Palabras clave	SÍNTESIS, ORGANOMETÁLICOS, RMN		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
DOCTOR EN QUIMICA	U. COMPLUTENSE DE MADRID	1994
LIC. EN CC. EMPRESARIALES	UNED	2000

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

Se me han concedido **5 sexenios (el último 2015-2020)**, por convenio con la ANECA. He dirigido en los últimos 5 años **5 tesis doctorales**.

Los **85** artículos que figuran en la WOS han recibido un total de **3247 citas** con un promedio de **36.5 por artículo**. El promedio de citas totales de los años 2015-2020 es de **205 por año**. De las 85 publicaciones, pertenecen al primer cuartil (Q1) **51** artículos. El índice h es actualmente **29**. Todos estos datos se han obtenido de la Web of Science de Thomson Reuters.

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

Licenciado en 1990 en Química por la Universidad Complutense de Madrid y doctor por la misma Universidad en 1994 (premio extraordinario de doctorado). También es licenciado en Ciencias Empresariales por la UNED (2000). En 1994 se incorporó a la Universidad San Pablo-CEU, donde es catedrático desde octubre de 2007. En 2007 logra la habilitación como profesor titular y está acreditado como catedrático de universidad desde el 1 de diciembre de 2009.

A lo largo de los 28 años de experiencia docente ha impartido Química General, Química Orgánica (Química y Farmacia), Química Orgánica Avanzada (Química), Compuestos Organometálicos, Química Farmacéutica, Metodología Científica; asignaturas de doctorado como RMN Avanzada, Síntesis Orgánica Asimétrica, Productos Naturales, y de máster como Elucidación Estructural de Fármacos, y Productos Naturales como Fuente de Nuevos Fármacos. Ha dirigido 12 tesis doctorales, y más de 20 tesinas, DEAs o trabajos de fin de máster, así como numerosos trabajos de fin de grado o de carrera. Dirige desde 1999 su grupo dedicado a la síntesis orgánica con complejos organometálicos y a la síntesis de derivados de biomoléculas para estudios de biología estructural por RMN. La financiación se ha debido a siete proyectos de investigación públicos (el último RT2018-095588-B-I00). Además, ha colaborado con empresas como Lilly (contrato de 5 años) para la síntesis de nuevos ligandos de los receptores metabotrópicos del ácido glutámico, y con una empresa especializada en química de flujo (CSFlowChem). La producción científica del grupo se resume hasta a hora en 66 publicaciones indexadas, 40 de ellas publicadas en revistas con índices de impacto pertenecientes al primer cuartil (Q1), 1 patente (otra más en revisión) y más de 80 comunicaciones a congresos. También se han publicado 8 capítulos de libro. La línea principal del grupo ha consistido en desarrollar metodologías para la reacción de Pauson-Khand como la introducción de eninos aromáticos como sustratos o la promoción por tamices moleculares y el desarrollo de esta reacción en microreactor; también la

aplicaciones de los carbenos de rutenio en reacciones de metátesis combinadas con Diels-Alder y otras, así como procesos no metatéticos como ciclopropanaciones, cicloisomerizaciones y ciclotrimerizaciones [2+2+2]. También hemos hecho síntesis de moléculas con potencial actividad como iminoazúcares e inhibidores enzimáticos (colaborado con el prof. Ricardo Murillo, instituto Cajal y el prof. Javier Cañada del CSIC). En 2005-2006 realizó una estancia en el Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC) trabajando en resolución de estructuras de péptidos por RMN y en estudios conformacionales. Continúa colaborando con este grupo del CIB (Prof. Jiménez-Barbero) y con el del Prof. Thomas Peters (U. de Lübeck, Alemania) en éste tema sintetizando derivados de carbohidrato unidos a lantánidos para el uso de efectos paramagnéticos en estudios estructurales por RMN. A medio plazo los principales intereses del grupo serán el desarrollo de nuevas reacciones en microreactor en colaboración con la empresa CSFlowChem, incluyendo su escalado y aplicaciones en síntesis de fármacos; el estudio de nueva reactividad catalizada por complejos de rutenio y cobalto en sistemas insaturados, sobretodo ciclopropenos; y la continuación de la síntesis de *tags* paramagnéticos para resolver problemas de biología estructural.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

A) Los capítulos de libro más relevantes:

1) Domínguez G., and Pérez-Castells J. **2014** [2+2+2] Cycloadditions. In: Gary A. Molander and Paul Knochel (eds.), *Comprehensive Organic Synthesis*, 2nd edition, Vol 5,. pp. 1537-1581. Oxford: Elsevier. ISBN: 978-0-08-097743-0.

2) Domínguez, G.; Pérez-Castells, J. **2016**. The Pauson-Khand reaction. In: Shengming Ma, and Shuanhu Gao (eds.), *Science of Synthesis Reference Library: Metal-Catalyzed Cyclization Reactions 2*. Chapter 2.3. pp 99-167. Thieme,. ISBN: 978-3-13-199821-7.

B) Artículos sobre síntesis con organometálicos más relevantes:

3) Alvarez, S.; Medina, S.; Dominguez, G.; Perez-Castells, J. **2015** Ruthenium Alkylidene-Catalyzed Reaction of 1,6-Heptadiynes with Alkenes. *J. Org. Chem.*, **80**, 2436-2442.

4) Ruthenium Catalyzed Rearrangement of Ene-cyclopropenes. Divergent Reaction Pathways. Alberto López-Rodríguez, Gema Domínguez, and Javier Pérez-Castells. *J. Org. Chem.* **2019**, **84**, 924–933. DOI: 10.1021/acs.joc.8b02849.

C) Artículos sobre tags paramagnéticos más relevantes:

5) Fernández de Toro, B.; Peng, W.; Thompson, A. J.; Domínguez, G.; Cañada, F. J.; Pérez-Castells, J.; Paulson, J. C.; Jiménez-Barbero, J.; Canales, A. **2018**. New NMR Avenues to Characterize the Interactions of Extended N-glycans with Proteins: The Influenza Hemagglutinin Case. *Angew. Chem. Int. Ed.* **57**, DOI: 10.1002/anie.201807162.

6) Canales, A.; Boos, I.; Perkams, L.; Karst, L.; Luber, T.; Karagiannis, T.; Domínguez, G.; Cañada, F. J.; Pérez-Castells, J.; Häussinger, D.; Unverzagt, C.; Jiménez-Barbero, J. **2017**. Breaking the limits in analyzing carbohydrate recognition by NMR: Resolving Branch-Selective Interaction of a Tetraantennary N-Glycan with lectins. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **56**, 14987-14991.

7) Mallagaray, A.; Domínguez, D.; Peters, T.; Pérez-Castells, J. **2016**. A rigid lanthanide binding tag to aid NMR assignments of a 70 kDa homodimeric coat protein of human norovirus. *Chem. Commun.* **52**, 601-604.

8) Jimenez-Barbero, J.; Canales, A.; Mallagaray, A.; Berbis, M.; Navarro-Vázquez, A.; Domínguez, G.; Cañada, F. J.; André, S.; Gabius, H.-J.; Perez-Castells, J. **2014** Lanthanide-chelating carbohydrate conjugates are useful tools to characterize carbohydrate conformation in solution and sensitive sensors to detect carbohydrate-protein interactions, *J. Am. Chem. Soc.*, **136**, 8011–8017.

C) Los artículos sobre química en microreactor más relevantes:

- 9) García-Lacuna, J.; Domínguez, G.; Blanco-Urgoiti, J.; Pérez-Castells, J. **2017**. Catalytic scalable Pauson-Khand reaction in a plug flow reactor. *Chem. Commun.* **53**, 4014–4017.
- 10) García-Lacuna, J.; Domínguez, G.; Blanco-Urgoiti, J.; Pérez-Castells, J. **2018**. Cobalt Octacarbonyl-Catalyzed Scalable Alkyne Cyclotrimerization and Crossed [2+2+2]-Cycloaddition Reaction in a Plug Flow Reactor. *Org. Lett.* **2018**, DOI: 10.1021/acs.orglett.8b02168.
- 11) García-Lacuna, J.; Domínguez, G.; Blanco-Urgoiti, J.; Pérez-Castells, J. Synthesis of treprostinil: key Claisen rearrangement and catalytic Pauson-Khand reactions in continuous flow. *Org. Biomol. Chem.*, **2019**, *17*, 9489–9501. DOI: 10.1039/C9OB02124H
- 12) Flow Chemistry for Cycloaddition Reactions. Jorge García-Lacuna, Gema Domínguez, Javier Pérez-Castells. *ChemSusChem* **2020**, *13*, 5138-5163. doi.org/10.1002/cssc.202001372

C.2. Proyectos

- 1) RT2018-095588-B-100. Reacciones de cicloadición y carbonilación en reactor de flujo. Nueva reactividad de ciclopropanos. Síntesis de carbohidratos con centros paramagnéticos para estudios por RMN. Entidad financiadora: MCIU. Investigador principal: Dr. Javier Pérez Castells, Fundación San Pablo CEU. Duración 2019-2021. Cuantía: 92.444 euros.
- 2) CTQ2015-64624-R. Derivados de carbohidratos con iones paramagnéticos para estudios de RMN. Nuevas reacciones no metatéticas de carbenos de rutenio. Reacciones de Pauson-Khand en microrreactor. Entidad financiadora: MINECO-2015. Investigador principal: Dr. Javier Pérez Castells, Fundación San Pablo CEU. Duración 2016-2018. Cuantía: 93.170 euros.
- 2) CTQ2012-31063. Síntesis y estudios estructurales de carbohidratos y proteínas con unidades capaces de quelar lantánidos. Obtención de nuevos inhibidores enzimáticos. Desarrollo de procesos no metatéticos catalizados por rutenio y de nuevas transformaciones organocatalíticas. Entidad financiadora: MINECO-2012. Investigador principal: Javier Pérez Castells, Fundación San Pablo CEU. Duración 2013-2015. Cuantía: 73.710 euros.

C.5. Dirección de trabajos

Principales tesis dirigidas (calificadas con cum laude, últimos 10 años):

- 1) Alvaro Mallagaray de Benito (Septiembre 2007-Abril-2012). Título: I. Nuevos procesos no-metatéticos catalizados por complejos de rutenio II. Síntesis y evaluación de derivados de carbohidratos capaces de unirse a lantánidos. Situación profesional actual: Obtiene una beca Marie Curie con la que trabajó 2 años en la Universidad de Lübeck en Alemania pasando a estar contratado por el grupo del prof. Peters en dicha universidad. (estancia predoc: U. de Strathclyde (UK), Prof. William J. Kerr.
- 2) Jorge García Lacuna (Septiembre de 2016-enero 2021). Título: Development of novel continuous flow methodologies using metal catalysts: Applications in drug synthesis Esta tesis supuso una producción de 5 artículos Q1.

Además, 5 trabajos de fin de master, 5 trabajos de iniciación a la investigación (doctorados RD2007) y más de 15 trabajos de fin de grado dirigidos.

C.6. Tareas de evaluación

Evaluador de proyectos de la ANEP. Es evaluador de trabajos de las principales editoriales (ACS, RSC, Wiley). Evaluación del sello internacional de calidad para los títulos de Química e Ingeniería Química de la UCM en 2019 para la ANECA (Exp 2500312).

C.7. Premios

Premio extraordinario de doctorado. Universidad Complutense de Madrid. 1994.

Premio de Investigación Ángel Herrera 1997 y 2004. F. Universitaria San Pablo-CEU.

Premio a la mejor labor docente teniendo en cuenta la valoración del alumnado Angel Herrera 2003.