

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	10/01/2019
Nombre y apellidos	María José Cocero Alonso		
DNI/NIE/pasaporte	03422726G		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-3047-2389	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Valladolid		
Dpto./Centro	Dpto Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente		
Dirección	C/Doctor Mergelina s/n, 47011 Valladolid		
Teléfono	98423174	correo electrónico	mjcocero@iq.uva.es
Categoría profesional	CTUN	Fecha inicio	
Espec. cód. UNESCO	3303		
Palabras clave	Desarrollo de procesos y productos. Procesos a presión. Fluidos supercríticos. Bioeconomía. Biorefinería. Formulaciones.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
<i>Ciencias Química</i>	<i>Universidad de Valladolid</i>	<i>Julio 1980</i>
Doctorado en Ciencias Químicas	Universidad de Valladolid	Julio 1985

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

En los últimos 10 años, he presentado 180 publicaciones, 160 en revistas recogidas en el Q1. índice h=40. He dirigido 36 tesis doctorales, el 30% de los doctorandos están trabajando en industrias como REPSOL, Espindesa, Renmatix (EEUU), otro 30% investigadores senior en centros de investigación y 30% en universidades. 10 de estos estudiantes proceden de universidades extranjeras. 6 investigadores financiados por instituciones internacionales. 9 son investigadores senior, 3 Ramón y Cajal, 2 Juan de la Cierva, 3 Marie Curie (IAPP) y un investigador financiado por el programa Salvador de Madariaga. He impartido 4 conferencias plenarias y 15 Key Notes en congresos internacionales.

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Las líneas de investigación se resumen en: **1. Procesos y Productos que contribuyen al desarrollo de la Bioeconomía** como el proceso ultra-rápido de fraccionamiento de biomasa en agua supercrítica. **2.** Productos saludables y de alto valor añadido a partir de materias primas renovables. **3.** Intensificación de procesos mediante implementación de nuevas tecnologías para revalorización de materias primas y residuos. **4.** Desarrollo de nuevos materiales con fluidos supercríticos, como nuevos polímeros de fuentes renovables. **5.** Energía para el desarrollo de procesos sostenibles, recuperación de energía de procesos a alta presión. He dirigido 39 proyectos de investigación. En el año 2003 participe en el primer proyecto europeo y en el 2012 coordino my primer proyecto EU en "extraction and formulation intensification processes for natural actives of wine. WINESENSE".

Directora del Instituto de investigación Bioecouva.

Editora para Europa del Journal of Supercritical Fluid (Elsevier). Editora del número especial Biomass fractionation in subcritical & supercritical water. Miembro del comité editorial de Industrial crops & products (Elsevier).

Representante Española en el WP High Pressure Technology de la EFCC desde 1997.

Docencia en master Ingeniería termodinámica de fluidos. Supercritical Fluids Separation Processes. 2008- Supercritical Fluids Reactions processes. 2008- Iniciación a la investigación. Master en Ingeniería Química. Products Chemical Engineering. 2015-

Participación en programas docentes y cursos internacionales. Curso intensivo Socrates High Pressure Technology. Desde 1999 hasta 2014. organizado por el WP High Pressure Technology EFCC para formación de estudiantes de doctorado en temas de alta presión. **The European Summer School** in High Pressure Technology. 2015-

Desde el 2018 **Profesora visitante** en la **Kumamoto University International Research Organization for Advanced Science and Technology (IROAST)**.

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

C.1. Publicaciones

- 1 Cocero M.J., Supercritical water processes. Future prospects. (2018) J supercritical fluids,134, 124-132. Special issue 30th year. Por invitation.
2. Cocero M.J., Cabezas A., Abad N., Adamovid T., Vaquerizo L., Martines C., Pazo V. Undertanding biomass fractionation in subcritical & supercritical water. (2018) J Supercritic Fluids,133, 550-565. Special issue Biomass fractionation in subcritical supercritical water. Editor invitada.
- 3 Abad-Fernandez N, Perez-Velilla E, Cocero MJ. Aromatics from lignin through ultrafast reactions in water. *Green Chemistry*, 2019, DOI:10.1039/C8GC03989E. *In press*.
4. Cantero D.A., Bermejo M.D., Cocero M.J. Governing Chemistry of Cellulose Hydrolysis in Supercritical Water (2015) ChemSusChem, 8, 1026-1033. **31 citations.**
5. Cantero D; Martínez C., Bermejo M.D., Cocero M.J. Simultaneous and selective recovery of cellulose and hemicellulose fractions from wheat bran by supercritical water hydrolysis (2015) Green Chemistry,17, 610-618. **29 citations.**
6. Cantero D.A., Bermejo M.D., Cocero M.J. Kinetic analysis of cellulose depolymerization reactions in near critical water (2013) J Supercritic Fluids, 75, 48-57. **45 citations.**
7. Rodríguez-Rojo S., Visentin A., Maestri D., Cocero M.J. Assisted extraction of rosemary antioxidants with green solvents (2012) J Food Engineering, 109, 98-103. **81 citations.**
8. Sierra-Pallares J., Marchisio D.L., Alonso E., Parra-Santos M.T., Castro F, Cocero M.J. Quantification of mixing efficiency in turbulent supercritical water hydrothermal reactors (2011) Chemical Engineering Science, 66, 1576-1589. **38 citations.**
9. Varona S., Kareth S., Martín A., Cocero M.J. Formulation of lavandin essential oil with biopolymers by PGSS for application as biocide in ecological agriculture (2010) J Supercritic Fluids, 54, 369-377. **59 citations.**
10. Cocero M.J., Martín A., Mattea F., Varona S. Encapsulation and co-precipitation processes with supercritical fluids: Fundamentals and applications (2009). J Supercritic Fluids, 47, 546-555. **215 citations.**
11. Martín A., Cocero M.J. Micronization processes with supercritical fluids: Fundamentals and mechanisms (2008) Advanced Drug Delivery Reviews, 60, 339-350. **175 citations.**
- 12 Bermejo,M.D. Cocero, MJ. Supercritical water oxidation: A technical review (2006) AIChE J.,52 (11),pp.3933-3951. **190 citations.**

C.2. Proyectos

Desarrollo de procesos y productos en el ámbito de la Bioeconomía.

- 1.Contributions to the development of a sustainable biorefinery. Dissolution / hydrolysis and polymerization of lignine by sub / supercritical water in ultra-fast reactors. CTQ 2016-79777-r Spanish State Research Plan Date: 01/1/2017- 30/12/2019
- 2.Development of a selective process for the transformation of biomass into sugars and high value chemicals by rapid ultra supercritical water reactors in demonstration scale. CTQ2013-44143-R. Spanish State Research Plan. Date: 01/10/2014 - 30/09/2017
- 3.Contributions to the development of a sustainable biorefinery. New products obtained through intensification of processes from by-products of agro-food industry. UIC 54. VA040U16. Castilla and Leon Regional Government. Consolidated Research Units program. Date: 01/06/2015 -30/06/2018
- 4.Depolymerization and recovery of biomass for the production of compounds with high added value. Study of dissolution and hydrolysis of biomass in supercritical water. CTQ2010-15475. Spanish State Research Plan . Date: 01/01/2011 - 31/12/2013

Desarrollo de nuevos materiales con fluidos supercríticos.

- 5.SHYMAN: Sustainable hydrothermal manufacturing of nanomaterials European Proyect. FP7-NMP-2011-LARGE-280983. Coordinator: Edward Lester (Universidad de Nottingham). Main researcher UVa Maria Jose Cocero. Date: 01/05/2012 - 30/04/2016

implementación de nuevas tecnologías en Intensificación de procesos para revalorización de materias primas y residuos.

6. Research on extraction and formulation intensification processes for natural active compounds of wine. European project. Marie Curie IAPP, WINESENSE

Coordinator: Maria Jose Cocero. Date: 01/10/2013 - 28/09/2017

7. Development of a microwave assisted extraction process for the recovery of grape marc polyphenols. Castilla and Leon Regional Government. Date: 01/06/2014 -30/06/2016

Energía para el desarrollo de procesos sostenibles.

8. Design of energy and resource efficient processes using high pressure fluids

European project. Marie Curie ITN, DOHIP. Coordinator: Eckhard Weidner (Ruhr University).

Main researcher UVa Maria Jose Cocero. Date: 01/03/2013 - 28/02/2016.

C.3. Contratos

REPSOL- CTR Madrid, Productos Solubles Palencia (Spain), CEPSA Quimica SA. Madrid UBE Europe Castellón (Spain). Emina Cosméticos S.L. Grupo Matarromera Valladolid (Spain). Biofactoria Naturae et Salus Burgos (Spain). BTSA Madrid. RMS Foundation, Bettlach (Switzerland). Hiperbaric (Spain). Quimica del Nalon (Spain)

C.4. Patentes

1. Method for encapsulating a solute in micelles in aqueous phase by supercritical extraction and system to perform. Inventors / authors / breeders: Fraile M., Martin A., Cocero, M. J. Entity holder of rights: Universidad de Valladolid. Nº: PCT/ES 2013/070412. Registration date: 2013

2. Apparatus And Procedure For The Generation Of Hydrothermal Flames Autothermals. Inventors / authors / breeders: Bermejo M.D., Cabezas P., Queiroz J.P.S, Cocero M.J. Entity holder of rights: University of Valladolid Nº: 0773. Registration date: 2010

3. Ultra-Fast Lignin Depolymerization Process. EP17382892.2. 2018. Abad N., Pérez E., Cocero M.J.

C5 Gestión de unidades docentes y de investigación.

Desde el 2018, directora del Instituto de investigación en bioeconomía Bioecouva. Universidad de Valladolid.

2012-2016, directora del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente.

Desde el 1997, directora del grupo de investigación High Pressure Process Engineering. Unidad de Investigación consolidada

Desde el 2017, miembro del observatorio nacional de la Estrategia Española en Bioeconomía.

C6 Miembro de comisiones de evaluación de actividad investigadora.

CNEAI, Comisión para la acreditación de catedráticos en arquitectura e ingeniería (ANECA), Coordinadora Contratos de Formación del Personal Investigador Área Tecnología Química (ANECA).

C7 Miembro de sociedades científicas internacionales.

2018- ISHA International Solvothermal Hydrothermal Association. Council member.

2004- IChemE Institute of Chemical engineering. UK. Chartered engineer.

1997- EFCE, Working Party High-Pressure Technology. Representante Nacional

C8 Premios

2013 Consejo Social de la Universidad de Valladolid, al grupo de investigación.

2003 **IChemE Water Award** por el trabajo "Cooled Pressure Shell Reactor for Supercritical Water Oxidation of Industrial Wastes. Demonstration Plant" IChemE London. (United Kingdom).

1999 **First AGBAR Foundation Award** por el trabajo "Technologies for sustainable development. Process of elimination of urban sludge by supercritical water oxidation", Barcelona (Spain).

C9. Evaluadora: desde el 1991 – ANEP Evaluation and Prospective Agency, Spain; 2007 – CYTED Ibero-American Program on Science and Technology for Development; 2010 – ANR Agence Nationale de la Recherche, France; 2010 – Fondef-CONICYL, Chile; 2007 – CONYCET (Argentina); 2017 NKFIH Hungary; 2011-2014 NAUKA, Serbia. 2018- Alberta Innovation Canada.

C10. Organización de congresos y reuniones científicas internacionales.

2007 5th International Symposium in Chemical Engineering and Pressure Processes, Segovia.

2007 PROSCIBA Iberoamerican meeting in supercritical Fluids. Iguazu Brasil.

2014 10th International Conference on Renewable Resources and Biorefineries, Valladolid.

C11. Participación en los comites científicos internacionales.

International Symposium of Supercritical Fluids: 2018 Antibes (France), 2015 Seoul (Korea). **European Meeting on Supercritical Fluids.** 2018 Ciudad Real (Spain), 2017 Lisbon (Portugal), 2016 Essen (Germany) 2014 Marseille (France), 2010 Graz (Austria), 2008 Barcelona (Spain). **SuperGreen:** 2007 Seoul (Korea), 2009 Sendai (Japan).

High Pressure technology. EFCE meetings: 2002 Venice (Italy), 2011 Belgrade (Serbia).

PROSCIBA Iberoamerican meeting in supercritical fluids: 2007 Iguazu (Argentina), 2010 Natal (Brasil), 2013 Cartagena de Indias (Colombia), 2016 Valparaiso (Chile), 2019, Campinas (Brasil). **10th World Congress in Chemical Engineering.** 2017 Barcelona (Spain). **3rd European Congress in Chemical Engineering.** 2003 Granada (Spain).

C12. Conferencias invitadas.

Plenary lecture. Chempor “Overcoming the challengers of the biorefineries”. Aveiro Noviembre 2018.

Keynote. The 12th international symposium on supercritical fluids. “Improving kinetic models of cellulose hydrolysis in supercritical water”. Antibes, France, Abril 2018.

Keynote. The 10th International Conference on Supercritical Fluids. SuperGreen. “Refining of lignocellulosic biomass by supercritical water ultrafast hydrolysis”. Nagoya, Japan, Diciembre 2017.

Plenary lecture. The 16th European Meeting on Supercritical Fluids Understanding biomass fractionation in subcritical and supercritical water. Lisbon (Portugal). Abril 2017.

Key Note. Prosciba 2016 Hardwood hemicelluloses using subcritical water extraction. Valparaiso Abril 2016.

Keynote. The 11th International Symposium on Supercritical Fluids. “Supercritical Water Continuous Reactors: the Solution for the Biorefinery Development”. Seoul, Korea, Septiembre 2015

Key Note. 11th International Symposium on Supercritical Fluids. Biomass refining processes intensification by supercritical water. Seoul Septiembre 2015.

Key Note. 2nd UK Conference on Supercritical Fluids. Particle generation technologies with supercritical fluids: fundamentals and applications. Bangor Julio 2014.

Key Note. Workshop on supercritical fluids and energy. Fundamentals of the supercritical water oxidation process for efficient and clean energy production. Campinas Diciembre 2013.

Plenary lecture. The 7th International Conference on Supercritical Fluids. SuperGreen. Production of nanoparticles formulations by supercritical fluid extraction of emulsions. Sendai 2009.

C13 Pilot plants innovative design .(<http://hpp.uva.es/equipment/pilot-plants>)