

**CURRICULUM ABREVIADO (CVA)**  
EXTENSIÓN MÁXIMA 4 PÁGINAS (sin incluir la página 1)

Nombre y Apellidos: Rosario Ballesteros Yáñez

**BALLESTEROS YÁÑEZ ROSARIO -**  
Firmado digitalmente por BALLESTEROS YÁÑEZ ROSARIO -  
[Redacted]  
Fecha: 2024.11.07 12:08:13 +01'00'

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	ROSARIO BALLESTEROS YÁÑEZ		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	R-5906-2017	
	Código Orcid	<a href="http://orcid.org/0000-0003-1072-1576">http://orcid.org/0000-0003-1072-1576</a>	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Castilla La Mancha		
Dpto./Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales		
Dirección	Avda. Camilo José Cela, sn. 13171		
Teléfono	926 295300	correo electrónico	<a href="mailto:Rosario.ballesteros@uclm.es">Rosario.ballesteros@uclm.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	12/2020
Espec. cód. UNESCO	3313.13		
Palabras clave	Combustibles, Motores de Combustión Interna, Medio ambiente, Energía		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en CC Químicas, especialidad Ingeniería Química	Universidad de Castilla La Mancha	1997
Doctora Ingeniero Industrial	Universidad de Castilla La Mancha	2002

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

Sexenios concedidos: 4 (1999-2004, 2005-2010, 2011-2016, 2017-2022)

Artículos registrados (en Scopus): 44

Suma de veces citados: 1408

h-index (Scopus): 24

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

Inicié mis estudios de Ciencias Químicas en la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM) en Octubre 1992 finalizando en Junio de 1997 con la especialidad de Ingeniería Química. Durante un periodo de cuatro meses estuve compatibilizando un contrato en prácticas en Repsol Química SA (Puertollano) con trabajos de investigación en tratamiento de aguas residuales con fluidos supercríticos en colaboración con el departamento de Ingeniería Química de la UCLM. A finales de Enero de 1998 me incorpore como becaria de investigación FPU al Grupo de Combustibles y Motores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la UCLM, defendiendo mi tesis doctoral en Marzo de 2002 dirigida por el profesor Magín Lapuerta y enfocada en las técnicas de caracterización composicional y morfológica de las partículas emitidas por motores diésel. Desde ese momento, en el grupo investigación he sido la persona responsable de las técnicas analíticas para el estudio de las emisiones contaminantes de los motores, así como de los equipos e instrumentación necesaria para la adecuada caracterización de los diferentes combustibles diésel, siendo ésta una de las líneas de investigación que más identifican a nuestro grupo.

En Octubre del 2000 inicié mi relación contractual con la UCLM a través de un contrato como Profesora Ayudante impartiendo ya la asignatura de Termodinámica y colaborando en prácticas y en clases de problemas en el resto de asignaturas que el grupo tiene en la ETSII. Aprobé la oposición de Profesora Contratada Doctor en Marzo de 2006 habiendo antes realizado una estancia postdoctoral en la Universidad

de Leeds (Reino Unido) de un año trabajando en métodos de medida y especiación de emisiones gaseosas en vehículos diésel. En Mayo de 2009 apruebo la oposición de Profesora Titular de Universidad en el área de Máquinas y Motores Térmicos y en Noviembre de 2020 la de Catedrática de Universidad, puesto que ocupo en la actualidad. He participado en más de quince proyectos de investigación financiados con fondos públicos (en concreto, el proyecto RAD-Soot PID2019-109767RB-I00 e ImMA\_7 PID2022-136437OB-I00 en los que participo como IP y en el que se analizan las propiedades radiativas del hollín y se analiza en banco de rodillos la implementación de la nueva Euro7) y cerca de treinta proyectos financiados por empresas nacionales y regionales. Tengo publicados tres libros de carácter docente relacionados con la asignatura de Termodinámica (ISBN: 84-699-5642-6, ISBN: 84-699-3109-1, ISBN: 84-688-3453-X) y dos de investigación relacionados con las emisiones de partículas y de hidrocarburos en motores diésel (ISBN: 978-3-8465-6332-8, ISBN: 84-8427-235-4). Además, de un capítulo (Emisiones Contaminantes) en el libro Motores de Combustión Interna (ISBN: 978-84-291-4802-2) publicado por la editorial Reverté y la editorial de la UPV. Desde diciembre de 2020, soy Catedrática de Universidad en el área de Máquinas y Motores Térmicos. Tengo más de cuarenta publicaciones en revistas indexadas (cuatro sexenios de investigación activos) y he dirigido dos tesis doctorales (defendidas en Julio de 2010 y en Enero de 2016. Dirigiendo una en la actualidad con fecha aproximada de defensa en Noviembre de 2026) sobre especiación de hidrocarburos gaseosos y asociados a partículas en motores diésel de automoción ensayados con combustibles de origen renovable y sintético, estudiando e identificando especies peligrosas tanto atmosféricamente como para la salud en el escape de motores diésel ensayados, entre otras condiciones, con diferentes estrategias de inyección. Además, he sido Subdirectora de Relaciones Institucionales, también Subdirectora de Ordenación Académica en la ETSII de Ciudad Real (UCLM), Presidenta de las Pruebas de Acceso a la UCLM para mayores de 25 y 45 años, así como miembro del Tribunal Único Coordinador de las pruebas PAEG en la misma Universidad.

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

### **C.1. Publicaciones**

Gómez-Doménech, D., Herrero, L. **Ballesteros, R.**, Lapuerta, M. Perspective on the use and benefits of a fossil-free advanced diesel fuel. An effective low-emission alternative to electrification. Biomass and bioenergy (en revision). 2024

Londoño, Javier David, Ramos, Ángel, **Ballesteros, Rosario**. Development of a Real Euro 7 Driving Cycle for chassis dyno testing. Transportation Research Part D (en revision). 2024.

Sofía González-Correa, David Bolonio, **Rosario Ballesteros**, Magín Lapuerta. Estimation of soot refractive index from its nanostructural parameters with the dispersion model. CARBON. 2024

**Rosario Ballesteros**, Sofía González-Correa, Esperanza Monedero, Rocío Collado, Magín Lapuerta. Morphology and Nanostructure of Soot Particles Emitted by a Domestic Boiler using Pine Pellets. Chemical Engineering Transactions. 2024

Arias, S., Agudelo, J.R., Molina, F.J.; Llanos, E.; Alcaín, F.J.; **Ballesteros, R.**; Lapuerta, M. Environmental and health risk implications of unregulated emissions from advanced biofuels in a Euro 6 engine. Chemosphere. Vol. 313. Article number: 137462. 2023.

Lapuerta, M., **Ballesteros, R.**, González-Correa, S. Relationships between morphology and optical properties of vehicle-emitted soot. Journal of Aerosol Science. Journal of Aerosol Science.

Lapuerta, M., González-Correa, S., **Ballesteros, R.**, Cereceda-Balic, F., Moosmüller, H. Albedo reduction for snow surfaces contaminated with soot aerosols: Comparison of experimental results and models. Aerosol Science and Technology.

González-Correa, S., Gómez-Doménech, D., **Ballesteros, R.**, Lapuerta, M., Pacheco-Ferrada, D., Flores, R.P, Castro, I., Fadic-Ruiz, X., Cereceda-Balic, F. Impact of Vehicle Soot Agglomerates on Snow Albedo. *Atmosphere* 2022, 13, 801. <https://doi.org/10.3390/atmos13050801>.

Donoso, D., Bolonio, D., **Ballesteros, R.**, Lapuerta, M., Canoira, L. Hydrogenated orange oil: A waste derived drop-in biojet fuel. *Renewable Energy* 188, pp. 1049-1058.

Donoso, D., García, D., **Ballesteros, R.**, Lapuerta, M., Canoira, L. Hydrogenated or oxyfunctionalized turpentine: Options for automotive fuel components. *RSC Advances*, 2021, 11(30), pp. 18342–18350.

Ortega M.F., Donoso D., Bousbaa H., Bolonio D., **Ballesteros R.**, Garcia-Martinez M.-J., Lapuerta M., Canoira L. Optimized Production of Fatty Acid Ethyl Esters (FAEE) from Waste Frying Oil by Response Surface Methodology. *Waste and Biomass Valorization*, 2021, 12(5), pp. 2303–2310.

Donoso, D., **Ballesteros, R.**, Bolonio, D., Lapuerta, M., Canoira, L. Hydrogenated Turpentine: A Biobased Component for Jet Fuel. *Energy and Fuels*, 2021, 35(2), pp. 1465–1475.

**Ballesteros, R.**, García, D., Bustamante, F., Alarcón, E., Lapuerta, M. Oxyfunctionalized turpentine: Evaluation of properties as automotive fuel. *Renewable Energy*, 2020, 162, pp. 2210–2219.

**Ballesteros, R.**, Ramos, Á., Sánchez-Valdepeñas, J. Particle-bound PAH emissions from a waste glycerine-derived fuel blend in a typical automotive diesel engine. *Journal of the Energy Institute*, 2020, 93(5), pp. 1970–1977.

Lapuerta, M., **Ballesteros, R.**, Barba, J. Strategies to introduce n-butanol in gasolina blends. *Sustainability*. Vol. 9; 4; 589.2017

**Ballesteros, R.**, Guillen-Flores, J., Barba, J. Environmental and health impact assessment from a heavy-duty diesel engine under different injection strategies fueled with a bioethanol-diesel blend. *Fuel*, Vol. 157; 191-201. 2015

**Ballesteros, R.**; Guillen-Flores, J.; Martínez, J.D. Carbonyl emission and toxicity profile of diesel blends with an animal-fat biodiesel and a tire pyrolysis liquid fuel. *Chemosphere*, Vol.96; 155- 166. 2014

Hernández, J.J.; **Ballesteros, R.**; Aranda, G. Characterisation of tars from biomass gasification: Effect of the operating conditions. *Energy*, Vol.50; 333- 342. 2013

**Ballesteros, R.**; Hernández, J.J.; Guillén-Flores, J. Carbonyls speciation in a typical european automotive diesel engine using bioethanol/butanol-diesel blends. *Fuel*, Vol. 95; 136- 145. 2012

**Ballesteros, R.**; Monedero, E.; Guillén-Flores, J. Determination of aldehydes and ketones with high atmospheric reactivity on diesel exhaust using a biofuel from animal fats. *Atmospheric Environment*, Vol. 45; 2690- 2698. 2011

**Ballesteros, R.**; Hernández, J.J.; Lyons, L.L. An experimental study of the influence of biofuel origin on particle-associated PAH emissions. *Atmospheric Environment*, Vol. 44 (7); 930-938. 2010

**Ballesteros, R.**; Hernández, J.J.; Lyons, L.L. Determination of PAHs in diesel particulate matter using thermal extraction and solid phase micro-extraction. *Atmospheric Environment*, Vol. 43/3; 655-662. 2009

Lapuerta, M.; **Ballesteros, R.**; Rodríguez-Fernández, J. Thermogravimetric analysis of Diesel particulate matter. *Measurement Science and Technology*, Vol.18 ; 650-685. 2007

Armas, O.; **Ballesteros, R.**; Martos, F.J.; Agudelo, J.R. Characterization of light duty Diesel engine pollutant emissions using water-emulsified fuel. *Fuel*, Vol. 84; 1011-1018. 2005

Lapuerta, M.; Armas, O.; **Ballesteros, R.**; Fernández, J. Diesel emissions from biofuels derived from Spanish potential vegetable oils. *Fuel*, Vol. 84; 773-780. 2005

## C.2. Proyectos

- Implicaciones medioambientales de la nueva EURO 7 en vehículos de combustión 2023-2026. Ministerio de Ciencia e Innovación ref. PID2022-136437OB-100 Subvención concedida: 168750 € Investigador principal: **Rosario Ballesteros Yáñez** y Ángel Ramos Diezma Anualidad 2023: 161713.13 €
- Propiedades radiativas del hollín procedente de aviones, automóviles y calderas: implicaciones medioambientales (RAD-SOOT). Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-109767RB-I00) desde: 06/2020 hasta: 05/2023 Investigador responsable: Magín Lapuerta Amigo y **Rosario Ballesteros Yáñez** 127.050,00 Euros.
- *Generación térmica y de potencia mediante procesos de combustión y gasificación de biomasa estratégica en Castilla-La Mancha (GENERBIO)*. JCCM (Consejería de Educación y Ciencia). Ref.: POII10-0128-1789. Abril 2010-Marzo 2014. Subvención concedida: 120000 Euros. Investigador principal: Juan J. Hernández.
- *Emisiones contaminantes producidas por motores y vehículos diesel empleando combustibles alternativos de segunda generación (COMBALT-2)*. JCCM (Consejería de Educación y Ciencia). Ref: POII10-0173-0731. Abril 2010-Abril 2013. Subvención concedida: 120000 Euros. Investigador principal: Octavio Armas.
- *Waste Origin Liquid Fuels (WOLF)*. Ministerio de Economía y Competitividad (Plan Nacional de I+D+i). Ref: ENE 2013-48602-C3-1. 2014-2016. Enero 2014-Diciembre 2016. Subvención concedida: 153000 €. Investigador principal: Magín Lapuerta.
- *Next Generation Bio-butanol (BUTANEXT)*. European Commission. Horizon 2020. Contract: EC - Contract n° 6404662. Mayo 2015-Mayo 2018. Subvención concedida: 493375 €. Investigador principal: Magín Lapuerta.
- *THE CRUX*. EU quality standards aligned modernization of renewable energy engineering curriculum for Bachelor and Master Student and improving skills development of PHD students in Universities of Latin America. Octubre 2015-Octubre 2018. Subvención concedida: 98275 €. Investigador principal: Magín Lapuerta.
- *EBADES* Efecto de biocombustibles avanzados en vehículos diésel Euro 6 bajo condiciones reales de conducción. Ministerio de Economía y Competitividad (ENE2016-79641-R). Diciembre 2016-Diciembre 2019. Subvención concedida: 140000 €. Investigador principal: Juan José Hernández Adrover y José Rodríguez Fernández.
- Equipamiento para medida en flujo total para emisiones gaseosas y de partículas en un banco de rodillos climatizado. Ministerio de Economía y Competitividad (UNCM15-CE-3063). Enero 2016-Diciembre 2017. Subvención concedida: 730.732 €. Investigador principal: Magín Lapuerta.

## C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- Título del proyecto: *Estudio del potencial energético de biomasa para la producción de biocarburantes en Castilla-La Mancha, y análisis de la viabilidad técnico-económica de una planta de generación eléctrica a partir de biomasa residual*. Empresa financiadora: Iberdrola. Enero 2007-Diciembre 2007. Investigadores responsables: Juan J. Hernández y M. Lapuerta. Importe: 35000 Euros.
- Título del proyecto: *Evaluación de mezclas e-diesel y e-b-diesel mediante ensayos en laboratorio, en banco motor y banco de bombas*. Empresa financiadora: Greencell, S.A. Junio 2007-Dic. 2010. Investigador responsable: M. Lapuerta. Importe: 260000 Euros.
- Título del proyecto: *Monitorización de emisiones contaminantes en vehículos de obras públicas*. Empresa financiadora: AZVI, S.A. Duración, desde: Junio 2007 hasta: Diciembre 2010. Investigador responsable: M. Lapuerta. Importe total: 115000 Euros.
- Título del proyecto: *Producción de hidrógeno a partir del proceso de gasificación de biomasa lignocelulósica*. Empresa financiadora: HUSESOLAR, S.A. Junio 2010-Dic. 2012. Investigador responsable: Juan J. Hernández. Importe: 59950 Euros.
- Título del proyecto: *Caracterización de combustibles Fischer-Tropsch procedentes de gas de gasificación*. Empresa financiadora: ELCOGAS. Mayo 2012-Abril 2013. Investigador responsable: Juan J. Hernández. Importe: 17500 Euros.

## C.5. Tesis doctorales dirigidas

- Título: Especiación de hidrocarburos en un motor diésel empleando diferentes combustibles y modos de operación. **Doctorando: José Guillén Flores.** Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha. Escuela: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. **Año: Enero 2016**
- Título: Especiación de hidrocarburos gaseosos y aromáticos policíclicos emitidos por un motor diésel ensayado con diferentes biocombustibles. **Doctorando: Lisbeth Lucía Lyons Chima.** Universidad: Universidad de Castilla-La Mancha. Escuela: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. **Año: Julio 2010**

### C.6. Tareas de evaluación

- Revisora de las revistas: *Fuel, Applied Energy, Atmospheric environment, Atmospheric Research, Environmental Monitoring and Assessment, Journal of Power and Energy y Sustainable Energy Technologies and Assessments. DYNA*
- Revisora de artículos en congresos: SAE
- Miembro de numerosos tribunales de proyectos fin de carrera, trabajos fin de grado y trabajos fin de máster.
- Miembro de tribunales de Tesis Doctorales: 4
- Evaluadora de proyectos de investigación de empresas para EQA, MINECO.

### C.7. Tareas de gestión académica

- Subdirectora de Relaciones Institucionales de la ETSII (Ciudad Real).
- Subdirectora Académica de la ETSII (Ciudad Real)
- Coordinadora de curso del título de Grado en Ingeniería Mecánica de la ETSII (Ciudad Real)
- Secretaria del Curso de Experto: Advanced Studies for the Design of Mechanical Systems en coordinación con Texas A&M University
- Presidenta de tribunal en las Pruebas de Acceso de Mayores de 25 y 45 años en Ciudad Real (UCLM)
- Miembro del Tribunal Único coordinador de PAEG en UCLM

Fecha y firma,