CURRÍCULUM ABREVIADO

Part A. DATOS PERSONALES

Fecha CV	20/10/2023

Nombre y Apellidos	Pilar Rodrigo Herrero	
e-mail	pilar.rodrigo@urjc.es	URL Web
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0002-8605-7256

A.1. Situación profesional actual

Categoría	Titular de Universidad
Dpto./Centro	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica /ESCET
Dirección	c/ Tulipán s/n, 28993 Móstoles (Madrid)
Organismos	Universidad Rey Juan Carlos
Palabras clave	Materiales Compuestos de Matriz Metálica. Reactividad interfacial. Sistemas metal-cerámica. Corrosión de materiales metálicos. Microscopía Óptica y Electrónica (SEM y TEM). Fabricación de recubrimientos. Tratamientos superficiales Láser. Láser Cladding. Fabricación aditiva materiales metálicos

A.2. Puestos ocupados

Periodos	**Posición/ Institución/País**
04/1999-06/2000	Investigadora CICYT /Universidad Complutense de Madrid/España
10/2000-09/2005	Profesora Ayudante LRU/Universidad Rey Juan Carlos /España
10/2005-09/2009	Profesora Ayudante Doctor/Universidad Rey Juan Carlos/ España
10/2009-16/02/2011	Profesora Contratada Doctor/ Universidad Rey Juan Carlos/ España
17/02/2011-Current	Titular de Universidad/ Universidad Rey Juan Carlos/ España

A.3. Formación académica (título, institución, fecha)

Doctorado/Licenciatura/Grado	**Universidad/País**	**Año**
Doctora	Universidad Rey Juan Carlos	2005
Licenciada con grado en CC. Químicas	Universidad Complutense de Madrid	1999
Licenciada en CC. Químicas	Universidad Complutense de Madrid	1998

A.4. Indicadores generales de calidad de la producción científica

- Total JCR articulos (Scopus): 50
- Índice H (Scopus): 21
- Total citas (Scopus): 1321
- Patentes: 2
- Periodos de investigación (*Sexenios*): 4 (periodos 1998-2003, 2004-2009, 2010-2016, 2017-2022)

A.5. Indicadores generales de calidad de la capacidad formativa

- Número de Quinquenios: 4
- Número de Tramos DOCENTIA: 5
- Número de TFGs dirigidos: 36
- Número de TFMs dirigidos: 8
- N.º de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 2
- N.º de tesis doctorales que dirige actualmente: 3

B. Resumen Trayectoria Investigadora *(max. 5000 characters, including spaces)*

La Dra. Pilar Rodrigo es Licenciada en Química (UCM 1999) con nota sobresaliente en la especialidad de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica (UCM 1999) y Doctora. en Ingeniería de Materiales (URJC 2005) con Premio Extraordinario. Su actividad investigadora se ha centrado en el estudio de diferentes aspectos relacionados con los materiales compuestos de matriz de aluminio debido a sus interesantes propiedades para aplicaciones en transporte, dónde es importante el uso de materiales ligeros con altas resistencias específicas. Estudió la reactividad interfacial matriz-refuerzo de estos sistemas durante su fabricación por medios líquidos, ya sea por fundición o por soldadura, el desarrollo de barreras para reducir esta reactividad interfacial, el comportamiento frente a la corrosión y la influencia en las propiedades mecánicas de la presencia de refuerzo en la respuesta al tratamiento térmico de la matriz de aluminio. Continuó participando en líneas de investigación siempre relacionadas con aleaciones de metales ligeros, principalmente aluminio y magnesio y sus materiales compuestos. En esta etapa, su investigación se ha centrado en el desarrollo de recubrimientos de material compuesto por proyección térmica sobre diferentes sustratos para mejorar aspectos como el comportamiento al desgaste; estudio del comportamiento al desgaste ya la corrosión de aleaciones de magnesio; tratamientos superficiales de aleaciones ligeras para mejorar sus propiedades superficiales y fabricación del juego Brake Corner de automóviles con aleaciones de aluminio reforzado fabricadas mediante el método semisólido. En los últimos años ha estado liderando las líneas de investigación centradas en la deposición de recubrimientos de material compuesto de matriz de aluminio mediante la técnica Laser Cladding sobre aleaciones ligeras (magnesio y aluminio), con la intención de mejorar sus propiedades superficiales y la Fabricación Aditiva de materiales compuestos de matriz de aleaciones ligeras. Estas últimas líneas de investigación han dado lugar a 17 artículos de investigación en los últimos 5 años. En total, ha participado en la publicación de 50 artículos científicos indexados.
Durante 2009 realizó una estancia postdoctoral en el *Materials Department of the University of Oxford (United Kingdom) en el Nanoanalysis group* entrada en la adquirió adquisición de conocimientos avanzados en Microscopía Electrónica de Transmisión. A partir de esta colaboración, se publicaron 3 trabajos de investigación.
Además, ha participado en más de 25 proyectos de investigación financiados por diferentes entidades, nacionales, autonómicas e internas, y ha colaborado en investigaciones con diferentes empresas como CEIS S.L., Indra Sistemas S.A., Tecnatom o la empresa Fuyma. Ha participado como inventora en la creación de 2 patentes relacionadas con la fabricación de composite de matriz de aluminio.
Ha dirigido dos tesis doctorales en los últimos 5 años centradas en la fabricación de composites semisólidos de matriz de aluminio y la generación de recubrimientos de estos materiales mediante Deposición Directa Láser (DLD) sobre aleaciones ligeras. Actualmente está dirigiendo 3 tesis doctoral relacionadas con la fabricación aditiva de componentes metálicos de aleaciones ligeras y el estudio de su comportamiento en servicio. También ha dirigido 38 trabajos finales de grado y 8 trabajos finales de máster.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C1. Publicaciones (últimos 10 años)

1) Sánchez de Rojas Candela, C., Riquelme, A, Rodrigo, P., Rams, J. (2022) Carrying Gas Influence and Fabrication Parameters Impact in 3D Manufacturing of In Situ TiN-Ti Composites by Direct Laser Deposition. Metals and Materials International, Volume 29, Issue 3, Pages 591 – 606.
2) Sánchez de Rojas Candela, C., Riquelme, A, Rodrigo, P., Bonache V., Rams, J. (2022) Ti6Al4V/SiC Metal Matrix Composites Additively Manufactured by Direct Laser Deposition. Metals and Materials International. Volume 28, Issue 12, Pages 3120 – 3144.
3) Sánchez de Rojas Candela, C., Riquelme, A, Rodrigo, P., Torres B., Rams, J. (2022) Wear behavior of additively manufactured 316L/SiCp composites with up to 60 wt% SiCp. Ceramics International. Volume 48, Issue 22, Pages 33736 – 3375015.
4) Riquelme, A., Rodrigo, P., Escalera-Rodriguez, M.D., Rams, J. (2022) Wear Resistance of Aluminum Matrix Composites' Coatings Added on AA6082 Aluminum Alloy by Laser Cladding. Coatings, 12(1), 41.
5) Riquelme, A., Sánchez de Rojas Candela, C., Rodrigo, P., Rams, J. (2022) Influence of process parameters in additive manufacturing of highly reinforced 316L / SiCp composites. Journal of Materials Processing Technology, 299, 117325.
6) Riquelme, A., Rodrigo, P. (2021) An introduction on the laser cladding coatings on magnesium alloys. Metals, 11(12), 1993.

7) Bedmar, J., Riquelme, A., Rodrigo, P., Torres, B., Rams, J. (2021) Comparison of different additive manufacturing methods for 316l stainless steel. Materials, 14(21), 6504
8) P. Rodrigo. (2021) Additive Manufacturing of Al and Mg Alloys and Composites. Encyclopedia of Materials: Metals and Alloys. Vol.1 245-255. Book Chapter.
9) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodríguez M.D., Rams J. (2021). Evaluation of the Wear Resistance and Corrosion Behavior of Laser Cladding Al/SiC Metal Matrix Composite Coatings on ZE41 Magnesium Alloy. Coatings 11, 639.
10) Pulido-González N., Torres B., García-Rodríguez S., Rodrigo P., Bonache V., Hidalgo-Manrique P., Mohedano M., Rams J. (2020). Mg–1Zn–1Ca alloy for biomedical applications. Influence of the secondary phases on the mechanical and corrosion behaviour. Journal of Alloys and Compounds 831, 5 154735.
11) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodríguez M.D., Rams J., (2020). Additively Manufactured Al/SiC Cylindrical Structures by Laser Metal Deposition. Materials, 13(15):3331.
12) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodriguez M.D., Rams J. (2020) Corrosion resistance of Al/SiC laser cladding coatings on AA6082. Coatings, Volume 10, Issue 71. Article number 673.
13) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodriguez M.D., García-Fogeda P., Rams J. (2020) Influence of the feed powder composition in mechanical properties of ALN-nano-reinforced aluminium composites coatings deposited by reactive direct laser deposition. Metals, 10 (7), 926, pp. 1-18.
14) Pulido-González N., Torres B., Rodrigo P., Hort N., Rams J., (2020). Microstructural, mechanical and corrosion characterization of an as-cast Mg–3Zn–0.4Ca alloy for biomedical applications. Journal of Magnesium and Alloys 8 510-522.
15) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodríguez M.D., Rams J. (2019). Effect of the process parameters in the additive manufacturing of in situ Al/AlN samples. Journal of Manufacturing Processes, 46 271-278.
16) Riquelme A., Rodrigo P., Escalera-Rodríguez M.D., Rams J. (2019). Characterisation and mechanical properties of Al/SiC metal matrix composite coatings formed on ZE41 magnesium alloys by laser cladding. Results in Physics 13, 102160.
17) Laorden L.M., Rodrigo P., Torres B., Rams J., (2017). Modification of microstructure and superficial properties of A356 and A356/10%SiCp by Selective Laser Surface Melting (SLSM). Surface & Coatings Technology 309 1001-1009.
18) Riquelme A., Escalera-Rodríguez M.D., Rodrigo P., Otero E., Rams J., (2017). Effect of alloy elements added on microstructure and hardening of Al/SiC laser clad coatings. Journal of Alloys and Compounds 727, 671-682.
19) Riquelme, A., Escalera-Rodriguez, M.D., Rodrigo, P., Rams, J. (2016) Role of Laser Cladding Parameters in Composite Coating (Al-SiC) on Aluminum Alloy. Journal of Thermal Spray Technology, 25 (6), pp. 1177-1191.
20) Riquelme, A., Rodrigo, P., Escalera-Rodríguez, M.D., Rams, J. Analysis and optimization of process parameters in Al-SiCp laser cladding (2016) Optics and Lasers in Engineering, 78, pp. 165-173.
21) Taltavull, C., Torres, B., Lopez, A.J., Rodrigo, P., Otero, E., Atrens, A., Rams, J. (2014) Corrosion behaviour of laser surface melted magnesium alloy AZ91D Materials and Design, 57, pp. 40-50.
22) Taltavull, C., Rodrigo, P., Torres, B., López, A.J., Rams, J. (2014) Dry sliding wear behavior of AM50B magnesium alloy Materials and Design, 56, pp. 549-556.
23) De Castro V., Rodrigo P., Marquis E.A., Lozano -Pérez S.(2014) Oxide dispersion strengthened Fe-12Cr steel in three dimensions: An electron tomography study. Journal of Nuclear Materials. Volume 444, Issue 1-3, Pages 416 - 420

C.2. Proyectos

1) Título: Aluminio reciclado para la sostenibilidad del sector del transporte mediante fabricación aditiva y su protección contra la corrosión. Entidad Financiadora: Unión Europea (NextGenerationEU) Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) (AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION) Participantes: URJC. Duration, from: 01/12/2022 to: 30/11/2024. Main Researcher: Pilar Rodrigo Herrero and Joaquín Rams Ramos. Número de investigadores: 12
2) Título: Fabricación Aditiva de Aleaciones de Magnesio con Superficies Inteligentes. Proyecto Entidad Financiadora: Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACION). Participantes: URJC- UCM. Investigadores Principales: Pilar Rodrigo Herrero/ Belén Torres Barreiro. Duration, from: 01/01/2022 to: 31/12/2024. Número de investigadores: 9

3) Título: *Manufactura aditiva láser de materiales compuestos de matriz metálica base aluminio y titanio*. Entidad Financiadora: Universidad Rey Juan Carlos. Participantes: Universidad Rey Juan Carlos. Duración, desde: 01/01/2020 hasta: 31/06/2021. Investigadores principales: Pilar Rodrigo Herrero y Mª Dolores Escalera. Número de investigadores: 7
4) Título: *Fabricación Aditiva de aleaciones de titanio y material compuesto Titanio/NanoNitruro de Titanio.* Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid. Participantes: Universidad Rey Juan Carlos Duración, desde: 01/01/2020 hasta: 31/12/2021. Investigador Principal: Ainhoa Riquelme Aguado. Número de investigadores: 7
5) Título: *Additive Manufacturing: From material to application.* Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid. Participantes: Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Carlos III, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Instit. Cerámica y Vidrio. Duración, desde: 01/01/2019 hasta: 12/2022. Investigador Principal: Joaquín Rams Ramos. Número de investigadores: 60 (22 de la URJC)
6) Título: Recubrimientos multifuncionales en materiales base magnesio de nuevo diseño para el transporte sostenible. Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Participantes: URJC. Duración, desde: 1/06/2016 hasta: 31/12/2018. Investigador Principal: Joaquín Rams Ramos/ Belén Torres Barreiro. Número de investigadores: 8
7) Título: *Materiales Multifuncionales para los retos de la sociedad (MULTIMAT CHALLENGE)*. Entidad Financiadora: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Participantes: URJC. Duración, desde: 01/01/2015 hasta: 30/12/2018. Investigador Principal: Alejandro Ureña Fernández. Número de investigadores: 11
8) Título: *Nuevas aleaciones y materiales compuestos base Al y Mg para el transporte preparadas por vía semi-sólida*. Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad. Participantes: URJC. Duración, desde: 1/01/2013 hasta: 31/12/ 2015. Investigador Principal: Joaquín Rams Ramos. Número de investigadores: 7

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

1) Título del proyecto: *Efectos de la corrosión y otros agentes ambientales en el funcionamiento de componentes.* Tipo de contrato: Artículo 83. Entidad financiadora: Zardoya Otis, S.A. Duración: 05/19-05/21. Directora: Mª Victoria Utrilla Esteban. Número de investigadores participantes: 4
2) Título del proyecto: *Disipadores térmicos de nuevo concepto para sistemas de iluminación basados en led.* Tipo de contrato: Artículo 83. Entidad financiadora: Fuyma, fundiciones y matricería, S.L. Duración: 02/2019-12/2019. Directores: Belén Torres Barreiro/Joaquín Rams Ramos. Número de investigadores participantes: 4
3) Título proyecto: Nuevas aleaciones de aluminio de altas solicitaciones técnicas. Tipo de contrato: Acuerdo Colaboración. Entidad financiadora: Fuyma; Fundiciones y Matricería, S.L. Entidades participantes: URJC (art. 83 LOU). Duración: 11/06/2014-11/12/2015. Director: Belén Torres Barreiro. Número de investigadores participantes: 5
4) Título proyecto: *Desarrollo de una nueva Tecnología de Regeneración Automática e Inteligente de Materiales.* Tipo de contrato: Artículo 83
   Entidad financiadora: CEIS S.L. Duración: 01/07/2011-31/12/2013. Director: Joaquín Rams Ramos. Número de investigadores participantes: 9

C.4. Patentes

1) INVENTORES: Pilar Rodrigo Herrero, Ainhoa Riquelme Aguado, María Dolores Escalera Rodríguez, Joaquín Rams Ramos.
TÍTULO: Procedimiento de obtención de material compuesto Al/AlN o Ti/TiN, material compuesto Al/AlN o Ti/TiN obtenible según dicho procedimiento y uso del mismo en revestimientos.
NUMERO DE PATENTE: ES2598727. PAÍS DE PRIORIDAD: España. ENTIDAD TITULAR: Universidad Rey Juan Carlos. FECHA DE CONCESIÓN: 07/09/2017
2) INVENTORES: Pedro Luis Marino Martín, Raúl Arias Martín, Alberto Carrero Hinojal, Belén Torres Barreiro, Joaquín Rams Ramos, Alejandro Ureña Fernández, María Sánchez Martínez, Antonio Julio López Galisteo, Pilar Rodrigo Herrero, Camilo Mercado Sapia, Javier Bedmar
TÍTULO: Fabricación de materiales compuestos reforzados con fibra de carbono mediante inyección de una aleación de aluminio a alta presión.

NUMERO DE SOLICITUD: P201930614. PAÍS DE PRIORIDAD: España. ENTIDAD SOLICITANTE: Universidad Rey Juan Carlos. FECHA DE SOLICITUD: 02/07/2019
Título: Desarrollo y producción de nuevos materiales compuestos de matriz de aluminio a escala industrial para componentes de automoción

C.5. Tesis Dirigidas

1) Título: Desarrollo y producción de nuevos materiales compuestos de matriz de aluminio a escala industrial para componentes de automoción. Doctorando: Lustolde Martínez Laorden. Dirección: Joaquín Rams Ramos/Pilar Rodrigo Herrero. Facultad/Escuela/Universidad: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET), URJC. Fecha: 14/03/2016. Calificación: Sobresaliente Cum-Laude.
2) Título: Fabricación de recubrimientos sobre aleaciones ligeras mediante Laser Cladding. Doctorando: Ainhoa Riquelme Aguado. Dirección: Mª Dolores Escalera/Pilar Rodrigo Herrero.
Facultad/Escuela/Universidad: Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET), URJC. Fecha: 26/05/2017. Calificación: Sobresaliente Cum-Laude.

C.6 Experiencia docente

Experiencia Docente:

23 años de experiencia docente.

Docencia en asignaturas del Área de Ciencia e Ingeniería de Materiales en distintas titulaciones de la URJC. Docencia de Grado en los últimos 5 años:

Docencia de Grado

Grado en Ingeniería de Materiales (También asisten Doble Grado con Ingeniería en Energía y Doble Grado con Ingeniería de Organización Industrial)

- Procesado de Materiales e Ingeniería de Superficies (4º curso); desde el curso 2012-13 hasta la actualidad.

Grado en Ingeniería en Energía (También asiste Doble Grado con Ingeniería de Organización Industrial)

- Ciencia en Ingeniería de Materiales (3er curso); desde el curso 2011-12 hasta la actualidad.

Grado en Ingeniería Mecánica

- Tecnologías de Unión de Materiales (4º curso). Curso 2020/21

Participación en actividades de extensión universitaria de carácter docente (últimos 5 años)
- Miembro de la Comisión de Coordinación Académica y Titulaciones de la ESCET
- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la ESCET
- Miembro de la Junta de Escuela. ESCET
- Miembro de la Comisión de Docente del Dpto. de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología Electrónica. ESCET

C.6. Otros méritos

• Coordinadora del Grado en Ingeniería de Materiales (URJC) desde 01/03/2020-actualidad
• Directora del Máster en Tecnologías de Procesamiento de Materiales (URJC) (2015-31/08/2021)
• Responsable de Calidad del "Laboratorio Integrado de Caracterización de Materiales" (LICAM) de la Universidad Rey Juan Carlos con acreditación ENAC desde el año 2003 en norma UNE-EN ISO 9227 (Ensayo de materiales metálicos en niebla salina neutra). Nº acreditación 380/LE807.