

**Parte A. DATOS PERSONALES**

**Fecha del CVA** 7/11/2024

Nombre y apellidos	Antonio José Rovira de Antonio		
DNI/NIE/pasaporte		Edad:	
Núm. identificación del/de la investigador/a	WoS Researcher ID (*)	D-1954-2009	
	SCOPUS Author ID(*)	7102462630	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID) **	0000-0002-6810-3757	

(\*) Al menos uno de los dos es obligatorio

(\*\*) Obligatorio

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Nacional de Educación a Distancia		
Dpto./Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales		
Dirección	Av/ Juan del Rosal, 12, 28040, Madrid		
Teléfono	913988224	correo electrónico	<a href="mailto:rovira@ind.uned.es">rovira@ind.uned.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	14/06/2019
Palabras clave	Máquinas y Motores Térmicos, Ciclos Combinados, Energía Solar Térmica, Ciclos Termodinámicos		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	2000
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	2004

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

<b>Número de sexenios de investigación:</b>	3 (2001-2006; 2007-2012; 2013-2018)
<b>Tesis doctorales dirigidas:</b>	3
Mercedes Ibarra Moya.	2016.
Guillermo Ortega Ruíz.	2017.
Rubén Barbero Fresno.	2018.
<b>Número de publicaciones totales:</b>	64 (Thomson Reuters/WoS) 76 (ORCID); 65 (Scopus); 82 (G Scholar).
<b>Citas totales:</b>	1384 (Thomson Reuters/Publons) 2257 (Google Scholar) 1573 (Scopus)
<b>Promedio de citas/año (5 últimos años):</b>	116,2 (Thomson Reuters/WoS)
<b>Índice h:</b>	20 (Thomson Reuters/Publons) 24 (G. Scholar) 21 (ORCID/Scopus)

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

Inicié mi carrera investigadora durante la realización del proyecto fin de carrera en el marco del proyecto europeo MIGAC (FP7), centrado en el análisis de tensiones térmicas y mecánicas por elementos finitos de pistones de grafito. Como fruto de esa investigación se desarrolló una metodología de diseño que fue publicada en un SAE paper (SAE2001-01-3217, 2001). Tras finalizar los estudios de Ingeniero Industrial (2000), obtuve una beca FPU para la realización del doctorado, donde varié mi trayectoria hacia el área de la generación de energía eléctrica en centrales de ciclo combinado. La tesis (2004) se centró en la simulación y análisis termoeconómico de centrales de ciclo combinado en condiciones de carga variable. Dio lugar a 7 artículos en revistas internacionales y varias contribuciones a congresos nacionales e internacionales. Asimismo, se sostuvieron contratos de investigación con empresas importantes del sector (Endesa y Red Eléctrica de España).



Desde 2005 soy profesor de la UNED, donde actualmente soy catedrático. Soy miembro del grupo de investigación GISTER (UNED) desde su origen, en 2007. Desde 2011 soy el investigador principal del grupo, con 11 investigadores. En 2008 comencé la colaboración con el grupo GIT de la UPM en la temática de centrales termosolares, aportando mi experiencia en simulación y análisis termoeconómico. En paralelo, junto con compañeros de la UNED, comenzamos a fusionar las dos vertientes de simulación, ciclo combinado y solar, obteniendo resultados prometedores.

En la actualidad prosigo el trabajo en ambas líneas de investigación, solar y ciclo combinado hibridado. Ambas poseen fundamentos y tecnologías comunes y las experiencias adquiridas en una son útiles en la otra, si bien existen matices diferenciadores. El reto en ellas es la contribución a la reducción del coste de la energía solar térmica, tanto en plantas independientes como en plantas hibridadas con otros combustibles o con energía solar fotovoltaica, preservando la gestión de la producción, que es la característica fundamental de las centrales termosolares, y encontrando sinergias entre las distintas fuentes y tecnologías. Hasta el momento, he sido el investigador principal de los proyectos SDCC (2006-2008), investigador principal y coordinador de los proyectos InteCCSol (2012-2015), HICCSA (2016-2020), AvanCCSol (2020-2024), investigador principal de UNED y responsable de diversas tareas dentro del proyecto EUROfusion (WPBOP 2015-2020 y 2021-2025) y soy el investigador principal y coordinador de los proyectos europeos ASTEP (H2020, 2020-2025) y SUSHEAT (HE, 2023-2027). Asimismo, he colaborado en distintos proyectos competitivos de investigación, tanto regionales, nacionales y europeos. Todo ello ha dado pie a la publicación como coautor de más de 50 contribuciones en artículos internacionales, un número similar de contribuciones en congresos y 22 patentes.

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

### **C.1. Publicaciones (últimos 5 años)**

1. JD Marcos, I Golpour, R Barbero, A Rovira. Decarbonizing European Industry: A Novel Technology to Heat Supply Using Waste and Renewable Energy. *Applied Sciences-Basel* (2024), 14 (19), 8994.
2. AJ Subires, A Rovira, M Muñoz. Proposal and Study of a Pumped Thermal Energy Storage to Improve the Economic Results of a Concentrated Solar Power That Works with a Hybrid Rankine-Brayton Propane Cycle. *Energies* (2024), 17 (9), 2005.
3. G Ortega, R Barbero, A Rovira. Global Methods for Calculating Shading and Blocking Efficiency in Central Receiver Systems. *Energies* (2024), 17 (6), 1282.
4. JI Linares et al. Innovative integrated solar combined cycle: Enhancing dispatchability with a partial recuperative gas turbine and supercritical CO<sub>2</sub> bottoming cycle, coupled with an ORC. *Solar Energy* (2023), 264, 112075.
5. A Rovira et al. Towards High Solar Contribution in Hybrid CSP-Combined Cycle Gas Turbine Plants. *International Journal of Energy Research* (2023), 8289873.
6. R Abbas, R Barbero, A Rovira, M Barnetche. SunDial, a new collector for solar heat for industrial processes: Optical and thermal design. *Thermal Science and Engineering Progress* (2023), 44, 102025.
7. L Malinowski et al. Design of the secondary circuit for the WCLL BB option of the EU DEMO power plant based on the new Energy Map. *Fusion Engineering and Design* (2023) 191, 113502.
8. M Barnetche et al. Analysis of the thermal inertia of pipelines in SHIP. *Results in Engineering*, (2023), 17, 100908.
9. L Barucca et al. Maturation of critical technologies for the DEMO balance of plant systems. *Fusion Engineering and Design* (2022) 179, 113096.
10. MJ Montes, R Abbas, R Barbero, A Rovira. A new design of multi-tube receiver for Fresnel technology to increase the thermal performance. *Applied Thermal Engineering* (2022) 204, 117970.
11. M Muñoz, A Rovira, MJ Montes. Thermodynamic cycles for solar thermal power plants: A review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* (2022) 11(2), e420.



12. A Sebastián, R Abbas, M Valdés, A Rovira. Modular micro-trigeneration system for a novel rotatory solar Fresnel collector: A design space analysis. *Energy Conversion and Management* (2021) 227, 113599.
13. MJ Montes, JI Linares, R Barbero, A Rovira. Proposal of a new design of source heat exchanger for the technical feasibility of solar thermal plants coupled to supercritical power cycles. *Solar Energy* (2020) 211, 1027-1041.
14. G Ortega, A Rovira. A fast and accurate methodology for the calculation of the shading and blocking efficiency in central receiver systems. *Renewable Energy* (2020) 154, 58-70.
15. G Ortega, A Rovira. A new method for the selection of candidates for shading and blocking in central receiver systems. *Renewable Energy* (2020) 152, 961-973.
16. A Rovira, R Abbas, C Sánchez, M Muñoz. Proposal and analysis of an integrated solar combined cycle with partial recuperation. *Energy* (2020) 198, 117379.
17. A Rovira, R Abbas, M Muñoz, A Sebastián. Analysis of an Integrated Solar Combined Cycle with Recuperative Gas Turbine and Double Recuperative and Double Expansion Propane Cycle. *Entropy* (2020) 22 (4), 476.
18. A Rovira, M Muñoz, C Sanchez, R Barbero. Advanced thermodynamic cycles for finite heat sources: Proposals for closed and open heat sources applications. *Applied Thermal Engineering* (2020) 167, 114805.

## C.2. Proyectos (últimos 5 años)

1. Título: Smart Integration of Waste and Renewable Energy for Sustainable Heat Upgrade in the Industry (SUSHEAT)

Referencia del proyecto: GA 101103552  
Responsabilidad: Investigador principal y coordinador del consorcio  
Entidad financiadora/Convoc.: Comisión Europea. Horizonte Europa.  
Duración: 01/05/2023 – 30/04/2027  
Financiación recibida: 426.250 € (UNED), 4.673.743,75 (UE), 4.990.582,50 € (total consorcio)

2. Título: Eurofusion (HE)

Referencia del proyecto: GA 101052200  
Responsabilidad: IP de la participación UNED hasta diciembre de 2022  
Entidad financiadora/Convoc.: Comisión Europea. Horizonte Europa.  
Convocatoria: Call: EURATOM-2021-ADHOC-IBA.  
Duración: 01/01/2021 – 31/12/2025  
Financiación recibida: 112.500 € (UNED, estimado)

3. Título: Integración avanzada de ciclos combinados en centrales termosolares (AvanCCSol)

Referencia del proyecto: PID2019-110283RB-C31  
Responsabilidad: Investigador principal y coordinador de subproyectos  
Entidad financiadora/Convoc.: Ministerio de Economía y Competitividad  
Convocatoria: Prog. Estatal de I+D+i; Retos de la Sociedad, 2019  
Duración: 01/06/2020 – 28/02/2025  
Financiación recibida: 141.310 € (UNED), 232.060 € (total proyecto)

4. Título: Application of Solar Thermal Energy to Processes (ASTEP)

Referencia del proyecto: GA 884411  
Responsabilidad: Investigador principal y coordinador del consorcio  
Entidad financiadora/Convoc.: Comisión Europea. Horizonte 2020.  
Duración: 01/05/2020 – 30/06/2025  
Financiación recibida: 718.750 € (UNED), 4.999.360 € (total consorcio)

5. Título: Energía solar térmica de concentración en el sector del transporte y en la producción de calor y de electricidad (ACES2030)

Responsabilidad: Investigador colaborador  
Entidad financiadora/Convoc.: Comunidad de Madrid.  
Duración: 01/10/2018 – 30/09/2022  
Financiación recibida: 34.455,70 € (UNED), 963.595 € (total consorcio).

6. Título: Hibridación en ciclos combinados solares avanzados (HICCSA)

Referencia del proyecto: ENE2015-70515-C2-1-R  
Investigador principal: Antonio Rovira de Antonio (coordinador)  
Responsabilidad: Investigador principal y coordinador de subproyectos  
Entidad financiadora/Convoc.: Ministerio de Economía y Competitividad  
Convocatoria: Prog. Estatal de I+D+i; Retos de la Sociedad, 2015  
Duración: 01/01/2016 – 31/12/2020  
Financiación recibida: 35.090 € (UNED), 62.920 € (proyecto completo)

7. Título: EUROfusion (WPBOP 2015-2020)

Responsabilidad: Investigador Principal de la participación UNED  
Entidad financiadora/Convoc.: Comisión Europea. Horizonte 2020.  
Duración: 01/01/2015 – 31/12/2020  
Financiación recibida: 39.719,50 € (tareas UNED).

#### C.4. Patentes

ES 2334198	ES 2334758	ES 2345759	ES 2346629	ES 2373902
ES 2356549	ES 2345427	ES 2364311	ES 2380534	ES 2387724
ES 2396078	ES 2427648	ES 2449167	ES 2533756	ES 2431245
ES 2440088	ES 2537607	ES 2577903	ES 2678215	ES 2893976
ES 2911108	ES 2891374	P 445685		

#### C.5. Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

89 contribuciones a congresos, 62 de ellas internacionales.

#### C.6. Evaluación y revisión de artículos de I+D+i

Energy (21 artículos); Applied Energy (14 artículos); Energy Conversion & Management (13 artículos); Energies (11 artículos); Applied Thermal Engineering (6 artículos); Solar Energy (3 artículos); Journal of Engineering for Gas Turbine & Power (4 artículos); International Journal of Energy Research (3 artículos); Experimental Thermal and Fluid Science (2 artículos); Thermal Science and Engineering progress (2 artículos); Entropy (1 artículo); Energy Science and Engineering (1 artículo); Proceed. Inst. Mech. Engineers, Part A: J of Power and Energy (1 artículo).