

## Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre y apellidos	Manuel Prieto Matías		
Número de investigadores	Investigador ID	K-8325-2012	
	Código Orcid	0000-0003-0687-3737	

### A.1. Posición actual

Nombre de la Universidad/Institución	Universidad Complutense de Madrid / Universidad Complutense de Madrid		
Departamento	Arquitectura de ordenadores y automatización		
Dirección y país	Facultad de Informática, C/ Prof. José García Santesmases, 9, 28040 Madrid (España)		
Número de teléfono	Correo electrónico	<a href="mailto:mpmatias@ucm.es">mpmatias@ucm.es</a>	
Posición actual	Catedrático de Universidad	En	
Espec. cód. UNESCO	330406		
Palabras clave	Computación heterogénea, computación paralela, generación y optimización de código, procesadores multinúcleo/multinúcleo, programación, eficiencia energética, memorias no volátiles		

### A.2. Indicadores generales de la producción científica

Publicaciones en revistas indexadas en el Journal Citation Report (JCR): 53

- 18 publicaciones en el cuartil 1<sup>st</sup> (JCR Q1)
- 20 publicaciones en el cuartil 2<sup>nd</sup> (JCR Q2)

Perfil Gscholar: <https://scholar.google.es/citations?user=t9t6hOAAAAAJ>

- Citaciones: 3602 (1142 desde 2019).
- índice h: 32
- Índice h-10: 95

Perfil de Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57192705150>

- Citaciones: 1901
- índice h: 24

Tesis dirigidas: 14

**Cuatro sexenios** de investigación superados con evaluación positiva por la Comisión Nacional Evaluadora de la Investigación (CNEAI).

## Parte B. RESUMEN DEL CV

Manuel Prieto Matías se doctoró por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) en 2000 con una tesis sobre la optimización de métodos multigrad en computadores de memoria distribuida. Desde 2002 es Profesor Titular del Departamento de Arquitectura de Computadores de la UCM (Catedrático desde 2019).

Sus intereses de investigación incluyen la computación de alto rendimiento, el software de sistema, la generación y optimización de código, la eficiencia y la complejidad en el diseño microarquitónico, las organizaciones de memoria híbridas y la planificación de procesos y tareas. Su enfoque actual se centra en la gestión de los recursos de memoria y cómputo en plataformas heterogéneas.

Manuel es coautor de más de 100 publicaciones científicas y ha codirigido 14 tesis doctorales.

Sus contribuciones más importantes en los últimos diez años están relacionadas con:

- **Gestión de recursos en procesadores multinúcleo.** Algunos de sus artículos más citados se centran en el diseño y la implantación de planificadores de sistemas operativos con conciencia asimétrica basados en la combinación de la supervisión de contadores hardware y modelos predictivos robustos.

- **Generación y optimización de código.** El mapeo de aplicaciones y la generación de código en computadores paralelos y aceleradores es uno de sus temas de investigación recurrentes. Algunas de sus contribuciones más relevantes en este campo están relacionadas con la extracción y explotación del paralelismo SIMD.

Como miembro del grupo de investigación ArTeCS-UCM, Manuel ha participado en 14 proyectos competitivos, siendo IP en 3 de ellos financiados por el Gobierno Español. También ha participado en múltiples contratos de transferencia de tecnología con empresas e instituciones (IMEC, Imagination Technologies, Texas Instruments, INDRA, Satlink, Avalon Biometrics, Inclan), siendo IP en 3 de ellos. Desde julio de 2021, Manuel es codirector de ArTeCS.

Ha sido Vicedecano de Relaciones Internacionales e Investigación de la Facultad de Informática (2010-2018), y Director de la Oficina de Software Libre de la UCM (2009- 2010). También ha sido revisor de la agencia española ANEP, siendo adjunto al Coordinador del área de Informática y Tecnologías de la Información (área INF) desde enero de 2006 hasta agosto de 2009.

## Parte C. MÉRITOS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones

1. David Mallasén, Alberto A. D. Barrio y Manuel Prieto-Matias, Big-percival: Exploring the native use of 64-bit posit arithmetic in scientific computing, IEEE Transactions on Computers, 2024. Doi: 10.1109/TC.2024.3377890
2. Carlos Bilbao, Juan Carlos Saez y Manuel Prieto-Matias. Divide&content: A Fair OS- Level Resource Manager for Contention Balancing on NUMA Multicores. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems. Doi: 10.1109/TPDS.2023.3309999
3. David Mallasén, Raul Murillo, Alberto A. D. Barrio, Guillermo Botella, Luis Piñuel y Manuel Prieto-Matias, PERCIVAL: Open-Source Posit RISC-V Core With Quire Capability, IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, vol. 10, no. 3, pp. 1241-1252, 1 July-Sept. 2022.
4. J. Saez, F. Castro, G. Fanizzi y M. Prieto-Matias, LFOC+: A Fair OS-level Cache- Clustering Policy for Commodity Multicore Systems, IEEE Transactions on Computers, vol. 71, no. 8, pp. 1952-1967, 1 ago. 2022. Doi: 10.1109/TC.2021.3112970.
5. Germán Castaño, Youssef Faqir-Rhazoui, Carlos García, Manuel Prieto-Matías. Evaluación de la herramienta de compatibilidad DPC++ de Intel en computación heterogénea. Journal of Parallel and Distributed Computing, Vol 165, 2022, pp 120-129. Doi: 10.1016/j.jpdc.2022.03.017.
6. Adrián García-García, Juan Carlos Sáez, Manuel Prieto-Matías. Contention-Aware Fair Scheduling for Asymmetric Single-ISA Multicore Systems. IEEE Transactions on Computers, vol. 67, nº 12, pp. 1703-1719, 1 dic. 2018. Doi:1109/TC.2018.2836418.
7. Enzo Rucci, Carlos García, Guillermo Botella, Armando De Giusti, Marcelo Naiouf, Manuel Prieto-Matías. OSWALD: OpenCL Smith-Waterman en FPGA de Altera para grandes bases de datos de proteínas. The International Journal of High Performance Computing Applications. 2018; 32(3):337-350. Doi: 10.1177/1094342016654215.
8. Juan Carlos Saez, Adrian Pousa, Fernando Castro, Daniel Chaver, Manuel Prieto- Matias. Towards completely fair scheduling on asymmetric single-ISA multicore processors. Journal of Parallel and Distributed Computing, Volumen 102, 2017, Páginas 115-131. Doi: 10.1016/j.jpdc.2016.12.011.
9. Pedro Valero-Lara, Francisco D. Igual, Manuel Prieto-Matías, Alfredo Pinelli, Julien Favier. Aceleración de simulaciones fluido-sólido (Lattice-Boltzmann & Immersed-Boundary) en arquitecturas heterogéneas. Journal of Computational Science, Volumen 10, 2015, Páginas 249-261, Doi: 10.1016/j.jocs.2015.07.002.

10. Pedro Valero-Lara, Alfredo Pinelli, Manuel Prieto-Matias, Fast finite difference Poisson solvers on heterogeneous architectures, Computer Physics Communications, Volume 185, Issue 4, 2014, Pages 1265-1272.

## C.2. Proyectos de investigación y becas

1. Título: HPC DARE: Autonomía digital con RISC-V en Europa  
Entidad financiadora: Unión Europea. Empresa Común Europea de Computación de Alto Rendimiento: HORIZON-EUROHPC-JU-2022-TECH-03 (GAP-101143421)  
Investigador principal: Mateo Valero Cortés (BSC).  
Fecha de inicio: 06.11.2023
2. Título: Software de Sistema para Arquitecturas y Aplicaciones de Nueva Generación / Sistema de Software para Arquitecturas y Aplicaciones de Próxima Generación (EFFICIENT)  
Entidad financiadora: Gobierno español - MICINN (PID2021-126576NB-I00)  
Investigador principal: Francisco Igual Peña y Carlos García Sánchez  
Fecha de inicio: 1.09.2022 Fecha de finalización: 31.08.2025  
Financiación total: 178.233€
3. Title: Más allá del uso de tecnologías digitales en blooms de cianobacterias: gestión inteligente de cianobacterias mediante el uso de gemelos digitales y computación en el borde / Beyond the use of Digital Technologies in Cyanobacteria Blooms: Smart Management of Cyanobacteria exploiting Digital Twins and Edge Computing (SMART-BLOOMS)  
Entidad financiadora: Gobierno español - MICINN (TED2021-130123B-I00)  
Investigador principal: José Luis Risco Martín  
Fecha de inicio: 1.12.2022 Fecha de finalización: 30.11.2024  
Financiación total: 395.945,00€
4. Título: Heterogeneity and specialization In the post-Moore ERA / Heterogeneidad y especialización en la era post-Moore (cHIMERA)  
Entidad financiadora: Gobierno de España - MINECO (RTI2018-093684-B-I00)  
Investigador principal: Manuel Prieto Matías y Luis Piñuel Moreno  
Fecha de inicio: 1.01.2019 Fecha de finalización: 30.09.2022  
Financiación total: 300.927€
5. Título: Computación heterogénea eficiente: del procesador al centro de **datos**/ COMputación HEteRogéNea eficiente: del procesadOr al datacenter (COPHERNICO)  
Entidad financiadora: Gobierno español - MINECO (TIN2015-65277-R)  
Investigador principal: Manuel Prieto Matías y Luis Piñuel Moreno  
Fecha de inicio: 1.01.2016 Fecha de finalización: 31.12.2019  
Financiación total: 307.000€
6. Título: Arquitectura y tecnologías emergentes. Energy efficiency via heterogeneity/ ARquitecturas y Tecnologías emergentes. Eficiencia energética mediante heterogeneidad (ARTE)  
Entidad financiadora: Gobierno español - MINECO (TIN2012-32180)  
Investigador principal: Manuel Prieto Matías  
Fecha de inicio: 1.01.2013 Fecha de finalización: 30.06.2017  
Financiación total: 219.620€.

## C.3. Contratos

1. Título: RVfpga v3  
Investigador principal: Daniel Chaver Martínez (ArTeCS, UCM) Entidad financiadora: Imagination Technologies Ltd  
Fecha de inicio: 12.12.2022 Fecha de finalización: 31.12.2023  
Fecha de inicio: 06.11.202

2. Título: RISCv fpga teaching materials  
Investigador principal: Daniel Chaver Martínez (ArTeCS, UCM) Entidad financiadora: Imagination Technologies Ltd  
Fecha de inicio: 25.03.2020 Fecha de finalización: 31.12.2022 Financiación total: 68.219,53€
3. Título: Explotación de arquitecturas de Memoria Híbrida controlada por software Investigador principal: José Ignacio Gómez Pérez (ArTeCS, UCM)  
Entidad financiadora: INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM (IMEC) vzw  
Fecha de inicio: 01.01.2019 Fecha de finalización: 31.12.2021 Financiación total: 114.000 €
4. Título: Infraestructura para la organización de la memoria IoT Investigador principal: José Ignacio Gómez Pérez (ArTeCS, UCM)  
Entidad financiadora: INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM (IMEC) vzw  
Fecha de inicio: 01.01.2016 Fecha de finalización: 31.12.2018 Financiación total: 69.035 €
5. Título: Álgebra lineal densa de alto rendimiento en DSP multinúcleo Investigador principal: Francisco Igual Peña y Luis Piñuel Moreno (ArTeCS, UCM) Entidad financiadora: TEXAS INSTRUMENTS  
Fecha de inicio: 16.09.2013 Fecha de finalización: 16.09.2015 Financiación total: 40.000 USD
6. Título: Gestión a nivel de sistema de sistemas de memoria híbridos Investigador principal: Christian Tenllado van der Reijden (ArTeCS, UCM)  
Entidad financiadora: INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM (IMEC) vzw  
Fecha de inicio: 24.01.2011 Fecha de finalización: 31.12.2015 Financiación total: 54.084
7. Título: Optimización de una plataforma HW/SW para el desarrollo de servicios para un dispositivo satélite utilizando un lenguaje de programación imperativo Investigador principal: Luis Piñuel Moreno (ArTeCS, UCM)  
Financiación: SATLINK S.L  
Fecha de inicio: 10.12.2014 Fecha de finalización: 10.10.2015 Financiación total: 77.082 €
8. Título: 1-N face verification. Implementación eficiente en multiprocesadores en chip. Financiación: Avalon Biometrics S.L.  
Investigador principal: Manuel Prieto Matias Fecha de inicio: 13.02.2009 Fecha de finalización: 12.02.2010 Financiación total: 41.000 €

#### C.4. Otros méritos

1. Vicedecano de Relaciones Internacionales e Investigación de la Facultad de Informática UCM. Desde: Junio de 2010 a Junio de 2018.
2. Director de la Oficina de Software Libre y Tecnologías Abiertas de la Universidad Complutense de Madrid (Asesor del Vicerrectorado de Nuevas Tecnologías). Desde: Octubre de 2009 a Junio de 2010.
3. Adjunto del Coordinador del Área de Informática y Tecnología de la Información (Área INF) de la Agencia Nacional de Evaluación y Previsión (ANEP). De enero de 2006 a agosto de 2009.