

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	17/02/2026
Nombre y apellidos	Carmen Guerrero López		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-4872-6463	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Carlos III de Madrid		
Dpto./Centro	Ingeniería Telemática		
Dirección			
Teléfono		correo electrónico	
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	1/05/2000
Espec. cód. UNESCO	3325, 120304		
Palabras clave	Distribución de Contenido en Internet, Eficiencia Energética en Redes, Software Defined Networks, Network Function Virtualization, Cloud computing, Medidas en Internet		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Informática	Universidade da Coruña	1998
Ingeniero Telecomunicación	Universidad Politécnica de Madrid	1994

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

- Tres tramos de investigación (sexenio) evaluado positivamente. (hasta Diciembre 2019)
- 4 Tesis Doctorales dirigidas
- Citas totales: 1316 (fuente google scholar)
- Índice h: 19

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Desde mi incorporación a la Universidad Carlos III de Madrid hace 20 años, concretamente al inicio del curso 2003-2004, he desarrollado mis labores de investigación en el marco del Grupo de Redes y Tecnologías de Comunicaciones del Departamento de Ingeniería Telemática de esta Universidad (www.it.uc3m.es/netcom).

En la actualidad desarrollo mis tareas de investigación en el despliegue de infraestructuras de experimentación en redes 5G en el marco del proyecto 5G-VINNI (www.5g-vinni.eu) y en la creación de infraestructuras de investigación a gran escala para experimentación a nivel europeo en el marco de los proyectos europeos SLICES-DS, SLICES-SC y ESFRI SLICES RI (slices-ri.eu).

Las labores de investigación que desarrollo se enmarcan *el diseño y optimización de sistemas distribuidos y redes de comunicación a gran escala*. Los retos a los que me enfrento son el estudiar los ecosistemas que conviven actualmente en Internet para conocer su funcionamiento, detectar sus limitaciones actuales y proponer soluciones para adaptarse a la evolución futura de Internet. Para ello mis trabajos de investigación suelen partir de una aproximación práctica basada en medidas reales. El abordar medidas a gran escala de servicios que están corriendo actualmente en Internet es un reto en sí mismo. Un análisis posterior de estos datos nos permite abordar, desde el conocimiento basado en datos reales, soluciones que optimicen el funcionamiento de Internet. Para ilustrar esto, un caso particular de investigación llevada a cabo recientemente es el estudio de los ecosistemas de *distribución de contenido* en Internet, como por ejemplo, BitTorrent. Hemos desarrollado una herramienta de medidas a gran escala de este ecosistema y hemos identificado los principales participantes en el mismo, así como sus roles e incentivos. Tradicionalmente, se ha considerado que BitTorrent es un sistema altruista y hemos podido comprobar que, si bien nació con esa filosofía, hoy en día es un ecosistema controlado por una decena de usuarios movidos por unos fuertes intereses económicos. Algunos de los resultados de estos trabajos se recogen en [3] y [4]. Estos trabajos han tenido una repercusión en

diferentes medios de comunicación (científicos y también orientados al público en general) a nivel nacional e internacional. Un resumen de las apariciones en los medios de comunicación de los trabajos relacionados con esta aportación se pueden encontrar en: <http://www.networks.imdea.org/whats-new/news/2011/one-hundred-keypirates-control-network>.

El caso de las *redes vehiculares* constituye otro ejemplo de redes de comunicación a gran escala en las que aún queda mucho por hacer para optimizar su funcionamiento y hacer un uso masivo de las mismas. La publicación [5] recoge una primera aproximación a este tipo de redes, empezando por entender una funcionalidad básica como es la del encaminamiento del tráfico.

Los servicios tradicionales basados en mecanismos cliente-servidor ofrecen serias limitaciones en numerosos casos en términos de consumo de recursos (ancho de banda, procesamiento, almacenamiento, energía). El paradigma contrario, basado en modelos *distribuidos pares a pares (peer-to-peer o p2p)*, ofrece ventajas en relación al consumo de recurso, sin embargo, necesitan de un diseño optimizado para poder ser utilizados masivamente en la Internet actual. Ya existen claros ejemplos de servicios en p2p de gran éxito (TV por Internet, distribución de software...) siendo Skype el ejemplo más ilustrativo de aplicación p2p de éxito y uso masivo. Los trabajos [6] y [7] aportan resultados para el diseño de sistemas multimedia basados en redes p2p.

He desarrollado una estancia de investigación durante 6 meses (Julio-Diciembre 2008) en el Computer Lab de la Universidad de Cambridge invitada por el Prof. Jon Crowcroft que lidera la Cátedra Marconi de dicha Universidad. Durante dicha estancia he podido trabajar en Distribución de Contenido en Redes Sociales. También he participado en una estancia corta de un mes en Enero de 2009 en la Universidad de Oslo en el Distributed Multimedia Systems Research Group liderado por el Prof. Thomas Plagemann con el que pude colaborar en un Banco de pruebas de sistemas peer-to-peer.

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

C.1. Publicaciones

- [1] AI Anomaly Detection for Cloudified Mobile Core Architectures
Foivos Michelinakis, Joan S Pujol-Roig, Sara Malacarne, Min Xie, Thomas Dreibholz, Sayantini Majumdar, Wint Yi Poe, Georgios Patounas, Carmen Guerrero, Ahmed Elmokashfi, Vasileios Theodorou
IEEE Transactions on Network and Service Management. August 2022.
- [2] Challenges and Solutions for hybrid SDN.
E. Rojas, R. Amin, C. Guerrero, M. Savi, A. Rastegamia
Elservier Computer Networks Journal. Volume 195. August 2021, 108198
- [3] Are we ready to Drive Software-Defined Networks? A Comprehensive Survey on Management Tools and Techniques. E Rojas, R Doriguzzi-Corin, S. Tamurejo, A. Beato, A. Schwabe, K. Phemius. ACM Computing Surveys (CSUR) 51 (2), 27
- [4] *Unveiling the Incentives for Content Publishing in Popular BitTorrent Portals.*
Cuevas, R.; Kryczka, M.; Cuevas, A.; Kaune, S.; Guerrero, C.; Rejaie, R.
IEEE/ACM Transactions on Networking. Volume: 21 Issue: 5 Pages: 1421-35. Oct. 2013
- [5] *Measuring the bittorrent ecosystem: Techniques, tips, and tricks*
M Kryczka, R Cuevas, C Guerrero, A Azcorra, A Cuevas
IEEE Communications Magazine. Volume: 49 Issue: 9 Pages: 144-152. September 2011
- [6] *Position Based Routing in Vehicular Networks: A Survey*

SM Bilal, CJ Bernardos, C Guerrero

Journal of Network and Computer Applications. Volume: 36 Issue: 2 Pages: 685-697.

March 2013

[7] *H-P2PSIP: Interconnection of P2PSIP domains for global multimedia services based on a hierarchical DHT overlay network*

Martinez-Yelmo, Isaias; Bikfalvi, Alex; Cuevas, Ruben; Guerrero, Carmen; Garcia, Jaime

Elsevier Journal on Computer Networks. Volume: 53 Issue: 4 Special Issue:

SI Pages: 556-568. March 2009

[8] *A collaborative P2P scheme for NAT Traversal Server discovery based on topological information*

R Cuevas, Á Cuevas, A Cabellos-Aparicio, L Jakab, C Guerrero

Elsevier Journal on Computer Networks. Volume: 54 Issue: 12 Special Issue: SI Pages:

2071-2085. August 2010.

C.2. Proyectos

- SLICES-SC: Scientific Large Scale Infrastructure for Computing/Communication Experimental Studies – Starting Community. Entidades participantes: Sorbonne Universite, INRIA, Panepistimio Thessalias, Mandat International, Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk, IMDEA Networks, Universidad Carlos III de Madrid, CNR, EURECOM, COSMOTE, IoT Lab, Oulun Yliopisto, IMEC, Szamitastechnikai Es Automatizalasi Kutatointezet, Technical University of Munich. Duración, desde Marzo 2021 hasta Febrero 2023. Investigador: Carmen Guerrero López
- SLICES-DS: Scientific Large Scale Infrastructure for Computing/Communication Experimental Studies – Design Study. Entidades participantes: Sorbonne Universite, INRIA, Panepistimio Thessalias, Mandat International, Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk, Universidad Carlos III de Madrid, UCLAN Cyprus, CNR, IMEC, Universiteit Van Amstermam. Duración, desde Septiembre 2020 hasta Agosto 2022. Investigador: Carmen Guerrero López
- *5G-VINNI: 5G Verticals Innovation Infrastructure*. Entidad financiadora: Unión Europea. Entidades participantes: Telenor, BT, Telefonica I+D, Fujitsu, Samsung, Huawei, Ericsson, Nokia, SRS, LimeMicrosystems, EANTC, Keysight Technologies, Simula, Fraunhofer Fokus, Eurescom, Altice Labs, University of Patras, University Carlos III de Madrid, Athens University of Economics and Business, Intracom Telecom. Duración, desde: Julio 2018 hasta: Diciembre 2021. Investigador responsable: Carmen Guerrero López
- "NETIDE" An integrated development environment for portable network applications. Entidad financiadora: Unión Europea. Entidades participantes: Create-NET, Telefonica I+D, Fujitsu, Thales, IMDEA Networks, University of Paderborn, Intel, Fraunhofer IPT, Telcaria. Duración, desde: Enero 2014, hasta: Diciembre 2016, Investigador responsable: Arturo Azcorra Saloña
- "eCOUSIN" - enhanced Content distribUtion with Social Information. Entidad Financiadora: Unión Europea. Participantes: Orange Labs, Alcatel-Lucent Bell-Labs, Telecom Italia, University of Cambridge, Institut Telecom Sud-Paris, Institute IMDEA Networks, Universidad Carlos III de Madrid, Darmstadt University. Duración: Nov 2012- Mayo 2015. Cuantía: 378.000€. Tipo de participación: investigador
- "eeCONTENT" – Energy Efficient Content Distribution. Entidad Financiadora: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Entidades participantes: Universidad Carlos III de Madrid, Institute IMDEA Networks. Duración: Enero 2012-Diciembre 2014. Cuantía: 36.000€. Tipo de participación: investigador
- "TREND – Towards Real Energy-efficient Network Design Network of Excellence". Entidad Financiadora: Comisión Europea (FP7 – IST - 257740). Participantes: Politecnico di Torino, ALCATEL – Lucent Bell Labs France, Huawei Technologies Duesseldorf GmbH, Telefónica Investigación y Desarrollo, France Telecom, Fastweb, Universidad Carlos III de Madrid, Interdisciplinary Institute for Broadband Technology, Technische Universitaet Berlin, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni, University of Thessaly. Duración: Septiembre 2010-Agosto 2013. Tipo de participación: Investigador Principal

- “MEDIANET - Integración de Servicios Multimedia de Siguiete Generación en la Internet del Futuro”. Entidad financiadora: Comunidad de Madrid (CM-S2009/TIC-1468). Participantes: Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Alcala de Henares, Instituto IMDEA Networks, Alcatel-Lucent España. Duración, desde: Enero 2010 hasta: Diciembre 2012. Tipo de participación: investigador

C.3. Contratos

- “Estudio e Informe sobre la actividad de publicación de contenido en BiTorrent”. Tipo de contrato: Contrato Artículo 83. Empresa/Administración financiadora: La Coalición de Autores e Industrias. Entidades participantes: Universidad Carlos III de Madrid. Duración, desde: Abril 2011 hasta: Junio 2011 Investigador responsable: Rubén Cuevas Rumín. Precio Total del proyecto: 3.600€
- “Desarrollo de una herramienta de obtención de datos para markets de aplicaciones móviles”. Tipo de contrato: Contrato Artículo 83. Empresa/Administración financiadora: Instituto IMDEA Networks. Entidades participantes: Universidad Carlos III de Madrid. Duración, desde: Octubre 2011 hasta: Septiembre 2013. Investigador responsable: Rubén Cuevas Rumín. Precio Total del proyecto: 50.000€
- “Operación de la Red Telemática de Investigación de la CAM”. Tipo de contrato: Contrato Programa de Investigación de la CAM. Empresa/Administración financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid, Dir. Gral, de Investigación. Entidades participantes: Universidad Carlos III de Madrid. Duración, desde: 2003 hasta: 2007. Investigador responsable: Arturo Azcorra Saloña

C.4. Patentes

Ninguna

C.5 Actividad Editorial

- Editor Special Issue on Elsevier Communications Networks on Hybrid SDN 2021
- Miembro Editorial Board del Journal Elsevier Computer Networks
- Miembro TPC: “IFIP NETWORKING” (2011, 2012). “COMmunication Systems and NETworkS (COMSNETS)” (2011). “ACM SIGCOMM International Conference on Emerging Networking EXperiments and Technologies – CoNEXT” (2010, 2012). “IEEE/ACM Future Multimedia Networks” (2008, 2009, 2010). “Social Mobile Web – SMW” (2009, 2010, 2011). ICCCN 2009 – Track on Multimedia and QoS (MQoS) (2009).