

Daniela Aguirre Guerrero

Doctora en Ciencias y Tecnología

✉ danaguirreg@gmail.com
📄 orcid.org/0000-0003-4945-7258
📞 55 1348 8886



Intereses de investigación

Ciencia de redes, sistemas complejos, aprendizaje automático, teoría de gráficas, algoritmos distribuidos para redes de gran escala.

Educación

- 2014 – 2019 **Doctorado en Ciencias y Tecnología**, UNIVERSITAT DE GIRONA (UDG), España.
Mención Internacional Cum Laude.
Tesis: "Word-processing-based routing for Cayley graphs".
Documento en línea: <http://hdl.handle.net/10803/667410>.
- 2011 – 2013 **Maestría en Ciencias y Tecnologías de la Información**, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA (UAM), México.
Tesis: "Control de congestión para redes inalámbricas de sensores, para aplicaciones en misiones críticas".
Documento en línea:
<http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/aspuam/presentatesis.php?recno=16121&docs=UAMI16121.pdf>.
- 2004 – 2009 **Ingeniería en Telemática**, UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS (UPIITA-IPN), México.
Tesis ganadora del Premio de Ingeniería de la Ciudad de México.
Tesis: "Red inalámbrica de semáforos inteligentes".

Distinciones

- 2021 - 2024 **Candidata a Investigadora Nacional**, *Sistema Nacional de Investigadores (SNI)*.
- May. 2019 **Doctorado con distinción Internacional Sobresaliente (Cum Laude)**, UdG.
- 2015 -2018 **Beca para estudios de doctorado en el extranjero**, *Fondo sectorial CONACYT-SENER*.
- 2011 -2013 **Beca para estudios de maestría**, CONACYT.
- 2010 **Premio de Ingeniería de la Ciudad de México en el Área de Informática**, Gobierno de la Ciudad de México.
Categoría: Trabajo de tesis cuya contribución a la ingeniería es en beneficio del país.

Experiencia en tecnologías de software

| | |
|---------------------------------|--|
| Python | NetworkX, Pandas, Scikit-learn, Keras, Numpy, Scikit-network, Tweepy. |
| R | Bibliometrix, Stats. |
| GAP | KBMAG, YAGS. |
| Java | Hibernate, JPA, Spring Framework (web). |
| JavaScript | NodeJS, JQuery. |
| Otros lenguajes de programación | C, C++. |
| Bases de datos | PosgreSQL, MySQL. |
| Desarrollo frontend | HTML5, CSS, JQuery. |

Experiencia académica

| | |
|------------------------|--|
| Dic. 2021 – a la fecha | Investigadora Postdoctoral del Programa de Ciencia de Datos aplicada a las Ciencias Sociales, CENTRO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES DEL COLEGIO DE MÉXICO (CEI, COLMEX). Proyectos de investigación: “Modelado y análisis de redes de migrantes académicos”, “Caracterización de modelos de evolución de redes de citaciones de científicas mexicanas”, “Estudio de los efectos del capital social en la trayectoria de funcionarios públicos mexicanos: Un análisis desde la perspectiva de redes de afiliación”. |
| Sep. 2018 – Sep. 2021 | Profesora del Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones, UAM, UNIDAD LERMA. Cursos: “Probabilidad y Estadística”, “Fundamentos de Diseño Lógico”, “Diseño Lógico Avanzado”, “Programación Creativa con Scratch”, “Introducción a la Ciencia de Redes” (nivel licenciatura y posgrado en la UAM-I), “Diseño y Análisis de Algoritmos” (UAM-Cuajimalpa). |
| Jul. – Ago. 2014 | Instructora Voluntaria, TELMEXHUB. Cursos: “Persistencia de datos con NODE.JS y SEQUELIZE.JS”, “Desarrollo de Videojuegos 2D con HTML5”. |
| Ago. – Sep. 2014 | Instructora de Cursos de Extensión Profesional, CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN (CIC-IPN). Cursos: “Desarrollo de Aplicaciones Web con HTML5”, “Desarrollo de Aplicaciones Web con HTML5, NODE.JS y GIT”, “Desarrollo Frontend con HTML5, JQUERY y GIT”. |
| Ago. – Sep. 2014 | Instructora de Java, FERROCARRILES DE MÉXICO (FERROMEX). Cursos: “Desarrollo Backend con HIBERNATE” |
| 2013 – 2014 | Instructora de Cursos de Extensión Profesional, UPIITA-IPN. Cursos: “Desarrollo de Aplicaciones Web con HTML5”, “Desarrollo de Aplicaciones Web con HTML5, NODE.JS y GIT”, “Desarrollo Frontend con HTML5, JQUERY y GIT”. |
| 2009 – 2011 | Profesora de la Academia de Telemática, UPIITA-IPN. Cursos: “Comunicaciones II (Procesamiento Digital de Señales)”, “Sistemas Telemáticos”, “Diseño y Análisis de Sistemas (Ingeniería de Software)”. |

Proyectos de investigación

- Ene. 2021 – Dic. 2022 **“Caracterización de Modelos de Evolución de Redes Sociales”**, patrocinado por la *División de Ciencias Básicas e Ingeniería*, UAM-L.
Tipo de participación: Codirectora.
Sitio web: <https://netscience.github.io/>
- Sep. 2019 – Ene. 2020 **“Metacámbrico urbano: Evidencias (artísticas y científicas) de nuevas formas de vida desde la urbe (CDMX y Valle de Toluca)”**, patrocinado por el *Fondo de Investigación Interdisciplinaria*, UAM-L.
Tipo de participación: Colaboradora.
- 2016 – 2019 **“Interdependent Networks under Geographical Constrains”**, patrocinado por el *Ministerio Español de Economía y Empresa*, (MINECO).
Tipo de participación: Colaboradora.
- 2015 – 2017 **“Red Temática *ELASTIC NETWORKS*”**, patrocinada por el MINECO.
Tipo de participación: Colaboradora.

Estancias de investigación

- Nov. 2017 **Delft University of Technology (TU Delft)**, Países Bajos.
Anfitrión/Grupo de Investigación: Dr. Robert Kooij / *Networks Architectures and Services*.
Objetivo: Colaboración en el desarrollo de técnicas de encaminamiento en redes a partir de autómatas de estados finitos.
- Sep. - Nov. 2016 **Institute for Research in Computer Science and Automation (INRIA)**, Francia.
Anfitrión/Grupo de Investigación: Dr. David Coudert / *Combinatorics, Optimization, and Algorithms for Telecommunications*.
Objetivo: Colaboración en el diseño e implementación de algoritmos de computo de caminos en gráficas tipo *Cayley*.
- May. - Jul. 2013 **Universitat de Girona**, España.
Anfitrión/Grupo de Investigación: Dr. José Luis Marzo / *Broadband Communication and Distributed Systems*.
Objetivo: Colaboración en el desarrollo de un algoritmo de control de congestión para redes inalámbricas de sensores.

Dirección de tesis

- May. 2020 - a la fecha **UAM-I**, Maestría en Ciencias y Tecnologías de la Información.
Tema de investigación: “Cooperación de redes heterogéneas para comunicaciones en casos de misión crítica mediante el uso de sistemas complejos y radios cognitivos”.
Alumno: José Manuel López Villegas.
Director: Dr. Enrique Rodríguez de la Colina.
Codirectora: Dra. Daniela Aguirre Guerrero.
Fecha esperada de titulación: Julio del 2022.
- Ago. 2020 - Mar. 2021 **UAM-L**, Licenciatura en Ingeniería en Recursos Hídricos.
Tema de investigación: “Diagnóstico de la robustez y eficiencia de redes de distribución de agua potable desde una perspectiva de ciencia de redes”.
Alumna: Gabriela Mendoza Monjaraz.
Directora: Dra. Daniela Aguirre Guerrero.
Codirector: Ing. Darío Eduardo Guaycochea Guglielmi.

- Dic. 2019 - Jul. 2020 **UAM-I**, Licenciatura en Ingeniería Electrónica.
Tema de investigación: "Estrategias de comunicación en redes distribuidas con dispositivos móviles durante un situación crítica".
Alumna: Anayeli Benítez Hernández.
Director: Dr. Enrique Rodríguez de la Colina.
Codirectora: **Dra. Daniela Aguirre Guerrero.**

Sinodal de exámenes profesionales

- Dic. 2021 **Lectora de examen de candidatura de doctorado**, UNAM, Doctorado en Ingeniería.
Tesis: "Un sistema inteligente basado en el internet de las cosas para potenciar las capacidades del sector salud: Atención primaria y terapias digitales".
Alumno: David Felipe Mares Silva.
- Nov. 2021 **Lectora de examen de candidatura de doctorado**, Universidad Iberoamericana, Doctorado en Ciencias Sociales y Políticas.
Tesis: "La vertiente relacional de las políticas de educación superior en ciencia y tecnología en México".
Alumno: Juan Carlos López García.
- Nov. 2012 **Presidenta de jurado de titulación a nivel licenciatura**, UPIITA-IPN, Ingeniería en Telemática.
Trabajo terminal: "Gluco-tooth: Sistema para Monitorear los Niveles de Glucosa vía Bluetooth".
Alumna: Grecia Sofía Ruiz Tovar.
- Feb. 2012 **Presidenta de jurado de titulación a nivel licenciatura**, UPIITA-IPN, Ingeniería en Telemática.
Trabajo terminal: "Sistema Interactivo de Visión Artificial para la Educación Preescolar".
Alumno: Eduardo Romero Gómez.

Miembro de comités y jurados evaluadores

- Oct. 2021 **CONACyT**, Par académico en la evaluación de programas de posgrado en computación en el marco de la Convocatoria de Renovación 2021 del *Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)*.
- Mar. 2021 **UEMSTIS-SEP**, Miembro del Jurado del *XXIII Concurso Estatal de Prototipos y IV Encuentro de Emprendedores*.
- Mar. 2020 **UEMSTIS-SEP**, Miembro del Jurado del *XXII Concurso Estatal de Prototipos y III Encuentro de Emprendedores*.
- Dic. 2019 - a la fecha **INFOTEC-CONACyT**, Miembro del Comité de Asesores y Lectores Externos de la Maestría en Sistemas Embebidos.
- 2017 - a la fecha **IEEE/ACM Transactions on Networking**, Miembro del Comité de Arbitraje en el Área de *Routing on Datacenter Networks*.

Ponente en eventos académicos

- Sep. 2021 **Seminario del Departamento Académico de Computación del ITAM**, Álvaro Obregón, México.
Ponencia: "Ciencia de redes: Métodos y aplicaciones".

- Ago. 2021 **Seminario de Investigación UAM-I**, Iztapalapa, México.
Ponencia: "Intercambio de información en redes simétricas".
Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=BrBXfZeWi5g>
- May. 2021 **Seminario de Investigación UAM-L**, Lerma, México.
Ponencia: "Monitorización eficiente de la calidad del agua en un sector de la red de Chihuahua".
- Abr. 2021 **Seminario Ciencia de Redes: Métodos y Aplicaciones**, UAM-L, Lerma, México.
Ponencia: "Redes científicas en torno a la COVID-19".
Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=E5zW9Qh4nyI>
- Oct. 2020 **Segundo Simposio de Mecatrónica y Computación**, UAM-L, Lerma, México.
Ponencia: "Conexión preferencial, o la acumulación de la riqueza en redes".
Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=o660hYt4aQE>
- Feb. 2020 **Seminario de Investigación UAM-I**, Iztapalapa, México.
Ponencia: "Evaluation of Cayley graphs for datacenter networks".
- Ene. 2020 **Seminario de Investigación**, UAM-L, Lerma, México.
Ponencia: "Diseño eficiente de redes de distribución de agua potable".
- Ene. 2019 **Día del Supercomputo**, UAM-L, Lerma, México.
Conferencia Magistral: "Análisis de redes en Biología, Ingeniería y Ciencias Sociales".
- Nov. 2018 **Seminario de Investigación UAM-L**, Lerma, México.
Ponencia: "Redes tipo Cayley: Topologías y encaminamiento adaptativo".
- Ene. 2018 **Seminario de Investigación UAM-I**, Iztapalapa, México.
Ponencia: "Compact routing for Cayley graphs".
- Mar. 2017 **6to. Simposio de Becarios CONACyT en Europa**, Parlamento Europeo, Estrasburgo, Francia.
Ponencia: "Encaminamiento de información en redes de telecomunicaciones de gran escala".
- Jun. 2016 **Jornadas de Cooperación CONACyT-Cataluña**, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España.
Poster: "Compact greedy routing in large-scale networks using word-metric Spaces".

Publicaciones

Revistas Indexadas

- **D. Aguirre-Guerrero**, G. Ducoffe, L. Fàbrega, P. Vilà, and D. Coudert. "Low time complexity algorithms for path computation in Cayley Graphs". In: *Discrete Applied Mathematics* 259 (2019), pp. 218–225. ISSN: 0166-218X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dam.2018.12.005>. **Impact factor: 1.139**.
- **D. Aguirre-Guerrero**, M. Camelo, L. Fàbrega, and P. Vilà. "WMGR: A Generic and Compact Routing Scheme for Data Center Networks". In: *IEEE/ACM Transactions on Networking* 26.1 (Feb. 2018), pp. 356–369. ISSN: 1063-6692. DOI: <https://doi.org/10.1109/TNET.2017.2779866>. **Impact factor: 3.56**.
- **D. Aguirre-Guerrero**, R. Marcelín Jiménez, E. Rodríguez-Colina, and M. Pascoe-

Chalke. "Congestion Control for a Fair Packet Delivery in WSN: From a Complex System Perspective". In: *The Scientific World Journal* 2014 (2014). DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/381305>. Cite score (Scopus): 2.4.

Conferencias internacionales

- **D. Aguirre-Guerrero**, I. A. Robles, J. C. López García, and K. S. Miranda Campos. "Ranking of Latin-American scientific communities and their response to the emergency of COVID-19". In: *Networks 2021: A Joint Sunbelt and NetSci Conference*, Indiana, USA, July 2021. URL: <https://networks2021.net/program>.
- I. A. Robles, **D. Aguirre-Guerrero**, C. J. Rivero-Moreno, and G. A. Laguna-Sanchez. "Epidemic models for COVID-19 Information Diffusion in Mexican Social Media". In: *Networks 2021: A Joint Sunbelt and NetSci Conference*, Indiana, USA, July 2021. URL: <https://networks2021.net/program>.
- **D. Aguirre-Guerrero**, Mañosa A, Ll. Fàbrega, and P. Vilà. "Evaluation of Cayley Graphs for Parallel Computer Systems". In: *2018 International Conference on Computer, Information and Telecommunication Systems (CITS) (CITS 2018)*. Colmar, France, July 2018. DOI: <https://doi.org/10.1109/CITS.2018.8440157>.
- **D. Aguirre-Guerrero**, Ll. Fàbrega, and P. Vilà. "Greedy Geometric Routing in Word-metric Spaces". In: *I Conference of Pre-doctoral Researches*. Girona, Spain: Escola de Doctorat; Servei de Publicacions UdG, 2017. ISBN: 978-8-48458-502-2. URL: <https://www.udg.edu/ca/viu/Serveis-Universitaris/Llibres-i-revistes-UdG/catalog/detall?ID=2138>.
- **D. Aguirre-Guerrero**, Ll. Fàbrega, and P. Vilà. "Encaminamiento de Información en Redes de Comunicación de Gran Escala". In: *6to. Simposio de Becarios CONACyT en Europa*. Strasbourg, France, 2017.
- **D. Aguirre-Guerrero**, Ll. Fàbrega, P. Vilà, and Camelo M. "Compact Greedy Routing in Large-scale Networks using Word-metric Spaces". In: *1st. International Workshop on Elastic Networks Design and Optimization*. Cartagena, Spain, 2016.
- **D. Aguirre-Guerrero**, R. Marcelín Jiménez, and E. Rodríguez-Colina. "WSN Simulation Model with a Complex Systems Approach". In: *Proceedings of the 2013 Summer Computer Simulation Conference*. SCSC '13. Toronto, Canada, 2013. ISBN: 978-1-62748-276-9. URL: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/2557696.2557740>.

Capítulos de libro

- G. Ortiz Henderson and S. A. Palmas Pérez (coordinators). "Aproximaciones al estudio de los medios sociales: Análisis de una coyuntura política en la esfera de Twitter". In: *Investigación cualitativa y cuantitativa en educación y cultura digital: Métodos y perspectivas*. 1st ed. Chapter's authors: J. C. López García and **D. Aguirre-Guerrero**. Mexico City: Universidad Autónoma Metropolitana and Juan Pablos Editor, S.A., July 2021. Chap. 3, pp. 89–117.