

Dr. Jesús Guillermo Falcón Cardona

✉ jguillermo.fc@gmail.com

Fecha de nacimiento: 20 de Junio de 1991

Nacionalidad: Mexicano

Tel.: 55-4188-6633



Educación

- 2017 – 2020 **Doctorado en Ciencias en Computación**, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
Tesis titulada: *New Findings on Indicator-based Multi-Objective Evolutionary Algorithms*.
Tesis dirigida por el Dr. Carlos Artemio Coello Coello.
- 2014 – 2016 **Maestría en Ciencias en Computación**, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
Tesis titulada: *iMOACO_R: un nuevo algoritmo de optimización multi-objetivo basado en colonias de hormigas para espacios de búsqueda continuos*.
Tesis dirigida por el Dr. Carlos Artemio Coello Coello.
Número de cédula: 12089552.
- 2009 – 2014 **Ingeniería en Telemática**, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Instituto Politécnico Nacional.
Tesis titulada: *Herramienta para la generación, análisis y visualización de redes Ad-Hoc usando optimización evolutiva multiobjetivo*.
Titulado con Mención Honorífica.
Número de cédula: 9238549

Área de estudios, interés e investigación

- 1 **Computación evolutiva**
- 2 **Optimización evolutiva multi-objetivo**
- 3 **Optimización numérica**
- 4 **Aprendizaje automático**
- 5 **Inteligencia computacional**
- 6 **Teoría de algoritmos**
- 7 **Ciencia de datos**
- 8 **Diseño de redes de comunicaciones**
- 9 **Cómputación científica**
- 10 **Cómputo de alto rendimiento**

Publicaciones

Artículos en revistas indizadas

- 1 Falcón-Cardona, J. G., & Coello, C. A. C. (2020). Indicator-Based Multi-Objective Evolutionary Algorithms: A Comprehensive Survey. *ACM Computing Surveys*, 53(2).
🔗 <https://doi.org/10.1145/3376916>

- 2 Falcón-Cardona, J. G., Emmerich, M., & Coello, C. A. C. (2020). On the Construction of Pareto-compliant Combined Indicators [En Revisión]. *Evolutionary Computation Journal*.
- 3 Falcón-Cardona, J. G., Hernández Gómez, R., Coello, C. A. C., & Castillo Tapia, M. G. (2020). Parallel Multi-Objective Evolutionary Algorithms: A Comprehensive Survey [En Revisión]. *ACM Computing Surveys*.
- 4 Falcón-Cardona, J. G., Ishibuchi, H., Coello Coello, C. A., & Emmerich, M. (2020). On the Effect of Cooperation of Multiple Indicator-based Multi-Objective Evolutionary Algorithms [En Revisión]. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*.
- 5 Falcón-Cardona, J. G., & Coello Coello, C. A. (2017). A New Indicator-Based Many-Objective Ant Colony Optimizer for Continuous Search Spaces. *Swarm Intelligence*, 11(1), 71–100.

Artículos en congresos internacionales con arbitraje estricto

- 1 Falcón-Cardona, J. G., Osuna, E. C., & Coello, C. A. C. (2021). An Overview of Pair-Potential Functions for Multi-Objective Optimization [Enviado], In *Evolutionary Multi-Criterion Optimization, 11th International Conference, EMO 2021, Shenzhen, Guangdong, China*. Enviado.
- 2 Falcón-Cardona, J. G., Ishibuchi, H., & Coello, C. A. C. (2020). Riesz s-energy-based Reference Sets for Multi-Objective Optimization, In *2020 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC)*, Glasgow, Scotland.
- 3 Falcón-Cardona, J. G., Ishibuchi, H., & Coello Coello, C. A. (2020). Exploiting the Trade-off between Convergence and Diversity Indicators [Aceptado], In *2020 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI)*. Aceptado.
- 4 Falcón-Cardona, J. G., Liefvooghe, A., & Coello Coello, C. A. (2020). An Ensemble Indicator-Based Density Estimator for Evolutionary Multi-objective Optimization (T. Bäck, M. Preuss, A. Deutz, H. Wang, C. Doerr, M. Emmerich, & H. Trautmann, Eds.). In T. Bäck, M. Preuss, A. Deutz, H. Wang, C. Doerr, M. Emmerich, & H. Trautmann (Eds.), *Parallel problem solving from nature – ppsn xvi*, Cham, Springer International Publishing.
- 5 Falcón-Cardona, J. G., Coello, C. A. C., & Emmerich, M. (2019). CRI-EMOA: A Pareto-Front Shape Invariant Evolutionary Multi-Objective Algorithm (K. Deb, E. Goodman, C. A. C. Coello, K. Klamroth, K. Miettinen, S. Mostaghim, & P. Reed, Eds.) [ISBN 978-3-030-12597-4]. In K. Deb, E. Goodman, C. A. C. Coello, K. Klamroth, K. Miettinen, S. Mostaghim, & P. Reed (Eds.), *Evolutionary Multi-Criterion Optimization, 10th International Conference, EMO 2019, East Lansing, Michigan, USA*, Springer. Lecture Notes in Computer Science Vol. 11411. ISBN 978-3-030-12597-4.
- 6 Falcón-Cardona, J. G., & Coello, C. A. C. (2019). Convergence and diversity analysis of indicator-based multi-objective evolutionary algorithms, In *Proceedings of the genetic and evolutionary computation conference*, Prague, Czech Republic, ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3321707.3321718>
- 7 Falcón-Cardona, J. G., Emmerich, M. T. M., & Coello Coello, C. A. (2019). On the Cooperation of Multiple Indicator-based Multi-Objective Evolutionary Algorithms, In *2019 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC)*, Wellington, New Zealand, IEEE Press.
- 8 Falcón-Cardona, J. G., Emmerich, M. T. M., & Coello, C. A. C. (2019). On the construction of pareto-compliant quality indicators, In *2019 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2019) Companion*, Prague, Czech Republic, ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3319619.3326902>
- 9 Falcón-Cardona, J. G., & Coello Coello, C. A. (2018a). Towards a More General Many-objective Evolutionary Optimizer (A. Auger, C. M. Fonseca, N. Lourenço, P. Machado, L. Paquete, & D. Whitley, Eds.) [ISBN: 978-3-319-99258-7]. In A. Auger, C. M. Fonseca, N. Lourenço, P. Machado, L. Paquete, & D. Whitley (Eds.), *Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XV, 15th International Conference*,


Proceedings, Part I, Coimbra, Portugal, Springer. Lecture Notes in Computer Science Vol. 11101. ISBN: 978-3-319-99258-7.

- 10 Falcón-Cardona, J. G., & Coello Coello, C. A. (2018b). A Multi-Objective Evolutionary Hyper-Heuristic Based on Multiple Indicator-Based Density Estimators, In *2018 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2018)*, Kyoto, Japan, ACM Press.
- 11 Falcón-Cardona, J. G., & Coello, C. A. C. (2018). Towards a More General Many-Objective Evolutionary Optimizer Using Multi-Indicator Density Estimation, In *2018 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2018) Companion*, Kyoto, Japan, ACM Press.
- 12 Abdelbar, A. M., Salama, K. M., Falcón-Cardona, J. G., & Coello, C. A. C. (2018). An Adaptive Recombination-Based Extension of the iMOACO_R Algorithm, In *2018 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI)*, Bangalore, India, IEEE Press.
- 13 Falcón-Cardona, J. G., & Coello, C. A. C. (2016). iMOACO_R: A New Indicator-Based Multi-Objective Ant Colony Optimization Algorithm for Continuous Search Spaces (J. Handl, E. Hart, P. R. Lewis, M. López-Ibáñez, G. Ochoa, & B. Paechter, Eds.) [ISBN 978-3-319-45822-9]. In J. Handl, E. Hart, P. R. Lewis, M. López-Ibáñez, G. Ochoa, & B. Paechter (Eds.), *Parallel Problem Solving from Nature – PPSN XIV, 14th International Conference*, Edinburgh, UK, Springer. Lecture Notes in Computer Science Vol. 9921. ISBN 978-3-319-45822-9.

Capítulos de libros








- 1 Falcón-Cardona, J. G., Leguizamón, G., Coello Coello, C. A., & Tapia, M. G. C. (2020). Multi-Objective Ant Colony Optimization: An Updated Taxonomy and Review of Approaches [En Prensa], In *World scientific review*. En Prensa.

Formación de recursos humanos



Co-asesor  Luis Ángel Márquez Vega, estudiante doctoral. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. 2020-2024 (año estimado de graduación).

Información adicional

Premios y distinciones

- | | |
|------|--|
| 2014 |  Mención honorífica , UPIITA-IPN. |
| |  Mejor egresado de ingeniería 2014 , ANFEI. |
| 2018 |  Apoyo de Investigación , IEEE Computational Intelligence Society. |
| |  Finalista Mejor Artículo , GECCO 2018. |
| |  Finalista Mejor Artículo de Estudiante , GECCO 2018. |
| 2019 |  Finalista Mejor Artículo de Estudiante , GECCO 2019. |
| 2020 |  Finalista Mejor Artículo , IEEE CEC 2020. |

Estancias de investigación

| | |
|---------------------|--|
| Mayo–Julio 2018 |  Leiden Institute of Advanced Computer Science . Bajo la dirección del Dr. Michael Emmerich. |
| Agosto–Octubre 2019 |  Southern University of Science and Technology . Bajo la dirección del Dr. Hisao Ishibuchi. |

Idiomas

| | | |
|---------|---|--|
| Español | 📖 | Lengua materna. |
| Inglés | 📖 | TOEFL ITP |
| Francés | 📖 | Diplôme d'études en langue française DELF B2 |