



centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Informe de Investigación

2021-2022

Magdalena Mantilla López

INTRODUCCIÓN

En este informe, se recogen las actividades de investigación llevadas a cabo de manera individual por el personal académico de EUNCET y las actividades de investigación organizadas desde la institución durante el curso académico 2021-2022.

1. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA REALIZADAS POR EL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DE EUNCET

A lo largo de los años 2021 y 2022, el personal docente e investigador de EUNCET ha desarrollado su labor investigadora en diversos ámbitos en función de los campos de especialización de cada uno. A continuación, se exponen las actividades investigadoras desarrolladas en este período por cada uno de los investigadores (en negrita, se indican los profesores de EUNCET):

- **Ángel A. Juan**

A. Publicaciones/documentos de trabajo:

- Tordecilla, R.; Montoya, J.; Quintero, C.; **Panadero, J.; Juan, A.** (2022): “The Location Routing Problem with Facility Sizing Decisions”. Int. Transactions in Operational Research. ISSN: 0969-6016.
- Castaneda, J.; Martin, X.; Ammouriova, M.; **Panadero, J.; Juan, A.A.** (2022): “A Simheuristic for the Permutation Flow Shop Problem under Stochastic and Fuzzy Uncertainty”. Mathematics. Mathematics. ISSN: 2227-7390.
- Kizys, R.; Doering, J.; **Juan, A.**; Polat, O.; Calvet, L.; **Panadero, J.** (2022): “A Simheuristic Algorithm for the Portfolio Optimisation Problem with Random Returns and Noisy Covariances”. Computers & Operations Research. ISSN: 0305-0548.

B. Participación en proyectos de investigación:

- 2021-2022: “DigiLab4U: Data Analytics & X-Heuristics in Intelligent Transport, Sustainable Logistics, Smart Cities, and Education”. Hochschule für Technik Stuttgart / German Federal Ministry of Education and Research (BMBF, No. 16DHB2112). Lead researcher: **Angel A. Juan*/Javier Panadero.**
- 2021-2022: “Decision-Making: Metodologia integral i circular per la presa de decisions comercials”. Generalitat de Catalunya – Dept. d’Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (56.21.003.2019.2A). Lead researchers: Xavier Domènech/**Angel A. Juan*.**
- 2021-2022 (8.000): “Gender and Data Science in Sports and Health”. Spanish Ministry of Culture and Sports (02/UPR/21). Lead researcher: Milagros Sainz / **Angel A. Juan*.**
- 2022-2022: “AI 4 Bots: Nuevas Aplicaciones Sostenibles en Inteligencia Artificial en Robótica Móvil”. Spanish Ministry of Industry, Commerce and Tourism (AEI-010500-2021b-54). Lead researchers: **Angel A. Juan / Javier Panadero.**

C. Presentaciones en congresos.

D. Actividades de transferencia:

- 2021-2022 (25.000): "DigiLab4U: Data Analytics & X-Heuristics in Intelligent Transport, Sustainable Logistics, Smart Cities, and Education". Hochschule für Technik Stuttgart / German Federal Ministry of Education and Research (BMBF, No. 16DHB2112). Lead researcher: **Angel A. Juan**.
- 2021-2022 (187.910 / 70.000): "Decision-Making: Metodologia integral i circular per la presa de decisions comercials". Generalitat de Catalunya – Dept. d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (56.21.003.2019.2A). Lead researchers: Xavier Domènech / **Angel A. Juan**.

E. Seminarios de investigación.

▪ **Javier Panadero**

A. Publicaciones/documentos de trabajo:

- Castaneda, J.; Martin, X.; Ammouriova, M.; **Panadero, J.; Juan, A.A.** (2022): "A Simheuristic for the Permutation Flow Shop Problem under Stochastic and Fuzzy Uncertainty". Mathematics. Mathematics. ISSN: 2227-7390.
- Tordecilla, R.; Montoya, J.; Quintero, C.; **Panadero, J.; Juan, A.** (2022): "The Location Routing Problem with Facility Sizing Decisions". Int. Transactions in Operational Research. ISSN: 0969-6016.
- Gonzalo, S.; Marquès, J.M.; García-Villoria, A.; **Panadero, J.; Calvet, L.** (2022): "CLARA: A Novel Clustering-Based Resource-Allocation Mechanism for Exploiting Low-Availability Complementarities of Voluntarily Contributed Nodes". Future Generation Computer Systems. ISSN: 0167-739X.
- Kizys, R.; Doering, J.; **Juan, A.**; Polat, O.; Calvet, L.; **Panadero, J.** (2022): "A Simheuristic Algorithm for the Portfolio Optimisation Problem with Random Returns and Noisy Covariances". Computers & Operations Research. ISSN: 0305-0548.
- Arnau, Q.; Barrena, E.; **Panadero, J.**; de la Torre; **Juan, A.A.** (in press): "A BiasedRandomized Discrete-Event Heuristic for Coordinated Multi-Vehicle Container Transport across Interconnected Networks". European Journal of Operational Research.
- Li, Y.; Peyman, M.; **Panadero, J.; Juan, A.A.**; Xhafa, F. (2022): "IoT Analytics and Agile Optimization for solving Dynamic Team Orienteering Problems with Mandatory Visits". Mathematics (indexed in ISI SCI, 2020 IF = 2.258, Q1; 2019 SJR = 0.495, Q2). ISSN: 2227-7390.

B. Presentaciones en congresos.

C. Participación en proyectos de investigación:

- 2021-2022: "Gender and Data Science in Sports and Health". Spanish Ministry of Culture and Sports (02/UPR/21). Lead researcher: Milagros Sainz / **Angel A. Juan**.
- 2021-2022: "DigiLab4U: Data Analytics & X-Heuristics in Intelligent Transport, Sustainable Logistics, Smart Cities, and Education". Hochschule für Technik Stuttgart

- / German Federal Ministry of Education and Research (BMBF, No. 16DHB2112). Lead researcher: **Angel A. Juan**.
- 2021-2022: “Decision-Making: Metodologia integral i circular per la presa de decisions comercials”. Generalitat de Catalunya – Dept. d’Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (56.21.003.2019.2A). Lead researchers: Xavier Domènech / **Angel A. Juan**.
 - 2022-2022: “AI 4 Bots: Nuevas Aplicaciones Sostenibles en Inteligencia Artificial en Robótica Móvil”. Spanish Ministry of Industry, Commerce and Tourism (AEI-010500-2021b-54). Lead researchers: **Angel A. Juan / Javier Panadero**.
 - 2020-2023 (102.850): “Efficient & Sustainable Transport Systems in Smart Cities: Internet of Things, Transport Analytics, and Agile Algorithms”. Spanish Ministry of Science (PID2019-111100RB-C21/AEI/ 10.13039/501100011033). Lead researchers: **Angel A. Juan*** / Fatos Xhafa/**Alfons Freixes/Javier Panadero**.
 - 2022-2022 (23.880/90.160): “AI 4 Bots: Nuevas Aplicaciones Sostenibles en Inteligencia Artificial en Robótica Móvil”. Spanish Ministry of Industry, Commerce and Tourism (AEI-010500-2021b-54). Lead researchers: **Angel A. Juan*** / **Javier Panadero**.
 - 2022-2025: “Upscaling Innovative Green Urban Logistics Solutions Through Multi-Actor Collaboration and PI-Inspired Last Mile Deliveries”. HORIZON-CL5-2021-D6-01-08 / HORIZON-IA / 101069782. Main Researcher at UOC: Eduard Alvarez/**Javier Panadero**.

D. Actividades de transferencia:

- 2021-2022 (48.96): “Development of Simulation-Optimization Solutions in a Real-Life Food Supply Chain”. Spindox. Lead researcher: **Angel A. Juan**.
- 2021-2025: “Integrating Optimization into Simulation Software”. FlexSim Simulation Software. Lead researcher: **Angel A. Juan / Javier Panadero**.

E. Otras menciones/actividades:

Individual Grants & Awards:

- 2011 – 2015 (4 years): Predoctoral Fellowship Grant. Universidad Autònoma de Barcelona.
- 2017 (1 week): Visiting Academic Grant. University of Porto. EU Erasmus mobility programme – Open University of Catalonia.

PhD Theses Currently Supervising

- Juliana Castañeda (s-2021): “Methodologies for measuring and promoting sustainable transportation and green logistics”. PhD in Network and Information Technologies. Universitat Oberta de Catalunya.
- Mohammad Peyman (s-2021): “Edge Computing and IoT Analytics for Agile Optimization in Intelligent Transportation Systems”. PhD in Network and Information Technologies. Universitat Oberta de Catalunya.

Tribunal Member in PhD Theses Dissertations

- Raba, David (2021.09.17): “Big Data for Supply Chain Management Optimization”. Industrial Doctorate Insylo – Universitat Oberta de Catalunya (2016 DI 038).

Member of Scientific Committees in Conferences

- 2017: PC Member of MIC (<http://mic2017.upf.edu>).

Reviewer in Indexed Journals.

- 2020 – Today: Computers and Industrial Engineering.
- 2020 – Today: European Journal of Industrial Engineering
- 2020 – Today: Journal of Simulation
- 2020 – Today: Computers and Operation Research
- 2020 – Today: Simulation Modelling Practice and Theory
- 2020 – Today: Annals of Operations Research

Others:

- 2011: Predoc. Grant. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). 01.10.2011 – 01.10.2015.
- A 6-year Research Period (2013-2018) accredited by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- A 6-year Research Period (2014-2019) accredited by the CNEAI Spanish Agency.
- 2016: Erasmus+ Grant. Universidade do Porto.
- Accredited by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) as Professor Lector (2018).
- Accredited by the Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) as Profesor Ayudante Doctor, Profesor Contratado Doctor and Profesor de Universidad Privada (2021).
- Accredited by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) as Professor Agregat (2021).

PhD Theses Supervised

- Tordecilla, Rafael (2022.02.23): “Simulation-Optimization Methods for Sustainable Supply Chain Design”. PhD in Network and Information Technologies. Universitat Oberta de Catalunya. Excellent Cum Laude.

PhD Theses Currently Supervising

- Yuda Li (f-2022): “Title to be defined”. PhD in Network and Information Technologies. Universitat Oberta de Catalunya.

MSc Theses Supervised

- Juan Francisco Gomez (2022): “Using Reinforcement Learning to Adjust Dispatching Rules in aDynamic Flow-Shop Problem”. MSc in Computational Engineering & Mathematics. Universitat Oberta de Catalunya. (ongoing).
- Xabier Antoni Martín (2022): “Fuzzy Simheuristics for Optimization Problems in Transportation & Logistics”. MSc in Computational Engineering & Mathematics. Universitat Oberta de Catalunya. (ongoing).
- Erika Herrera (2021): “Last-mile delivery of pharmaceutical items to heterogeneous healthcare centers with random travel times and unpunctuality fees”. MSc in Computational Engineering & Mathematics. Universitat Oberta de Catalunya.

▪ Paola Mastrantonio

- A. Publicaciones/documentos de trabajo.

- **Mastrantonio, P.**, Coduras, O., Actividad Física y Calidad de Vida Percibida por parte de los pacientes de la atención primaria de la ciudad de Terrassa (2022) Retos, 44, 659-666. Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) ISSN: Edición impresa: 1579-1726. Edición Web: 1988-2041 (www.retos.org). (<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>)

 - B. Participación en proyectos de investigación.
 - C. Presentaciones en congresos:
 - Jornadas Online Género y Ciencia de Datos en Deporte y Salud. Fecha: 26 y 27 de octubre de 2021. Título: "Actividad Física y calidad de vida percibida en la ciudad de Terrassa". Participante: **P. Mastrantonio**.

 - D. Otros méritos de investigación.
-
- **Joaquim Valls**
 - A. Publicaciones/documentos de trabajo:
 - Cerrudo Higeldo, Víctor / **Valls, Joaquim**. (Febrero 2022): "Se puede educar el inconsciente emocional matemático", Revista Cuadernos de pedagogía. Nº 231.

 - B. Participación en proyectos de investigación.

 - C. Presentaciones en congresos.

 - D. Otros méritos de investigación.