



centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Informe de recerca

2021-2022

Magdalena Mantilla López

INTRODUCCIÓ

En aquest informe, es recullen les activitats de recerca dutes a terme individualment pel personal acadèmic d'EUNCET i les activitats de recerca organitzades des de la institució durant el curs acadèmic 2021-2022.

1. ACTIVITATS D'INVESTIGACIÓ ACADÈMICA REALITZADES PEL PERSONAL DOCENT I INVESTIGADOR D'EUNCET

Al llarg dels anys 2021 i 2022, el personal docent i investigador d'EUNCET ha desenvolupat la tasca investigadora en diversos àmbits en funció dels camps d'especialització de cadascun. Tot seguit, s'exposen les activitats investigadores desenvolupades en aquest període per cadascun dels investigadors (en negreta, s'indiquen els professors d'EUNCET):

- Àngel A. Juan

A. Publicacions/documents de treball:

- 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, AA** (2022): "A Simheuristic for the Permutation Flow Shop Problem un Stochastic and Fuzzy Uncertainty". Matemàtics. Matemàtics. ISSN: 2227-7390.
- Kizys, R.; Doering, J.; **Juan, A.**; Polat, O.; Calvet, L.; **Panadero, J.** (2022): "A Simheuristic Algorithm per a Portfolio Optimisation Problem with Random Returns and Noisy Covariances". Computers & Operations Research. ISSN: 0305-0548.

B. Participació en projectes de recerca:

- 2021-2022: "DigiLab4U: Data Analytics & X-Heuristics in Intelligent Transport, Sustainable Logistics, Smart Cities, and Education". Hochschule für Technik Stuttgart / German Federal Ministre d'Educació i 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: Miracles Sainz / **Angel A. Juan***.
- 2022-2022: "AI 4 Bots: Noves Aplicacions Sostenibles en Intel·ligència Artificial en Robòtica Mòbil". Spanish Ministry of Industry, Commerce and Tourism (AEI-010500-2021b-54). Lead researchers: **Angel A. Juan / Javier Panadero.**

C. Presentacions a congressos.

D. Activitats de transferència:

- 2021-2022 (25.000): "DigiLab4U: Data Analytics & X-Heuristics in Intelligent Transport, Sustainable Logistics, Smart Cities, and Education". Hochschule für Technik Stuttgart / German Federal Ministre d'Educació i 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. Seminaris de recerca.

▪ **Javier Panadero**

A. Publicacions/documents de treball:

- Castaneda, J.; Martin, X.; Ammouriova, M.; **Panadero, J.; Juan, AA** (2022): "A Simheuristic for the Permutation Flow Shop Problem un Stochastic and Fuzzy Uncertainty". *Mathemàtics*. 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, JM; 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 per a Portfolio Optimisation Problem with Random Returns and Noisy Covariances". *Computers & Operations Research*. ISSN: 0305-0548.
- Arnau, Q.; Barrera, 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. Presentacions a congressos.

C. Participació en projectes de recerca:

- 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 Ministre d'Educació i 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: Noves Aplicacions Sostenibles en Intel·ligència Artificial en Robòtica Mòbil”. 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. Activitats de transferència:

- 2021-2022 (48.96): “Development of Simulation-Optimization Solutions in Real-Life Food Supply Chain”. Spindex. Lead researcher: **Angel A. Juan**.

E. Altres mencions/activitats:

Individual Grants & Awards:

- 2011 – 2015 (4 anys): Predoctoral Fellowship Grant. Universitat 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 (17/09/2021): “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

Altres

- 2011: Predoc. Grant. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). 01.10.2011 – 01.10.2015.
- A 6 anys Research Period (2013-2018) accredited by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- A 6 anys 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) es Professor Lector (2018).
- Accredited by the Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA) as Professor Ajudant Doctor, Professor Contractat Doctor and Professor d'Universitat 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. 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. 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. Publicacions/documents de treball.

- **Mastrantonio, P.**, Coduras, O., Activitat Física i Qualitat de Vida Percebuda per part dels pacients de l'atenció primària de la ciutat de Terrassa (2022) Reptes, 44, 659-666. Federació Espanyola d'Associacions de Docents d'Educació Física (FEADEF) ISSN: Edició impresa: 1579-1726. Edició Web: 1988-2041 (www.retos.org). (<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>)

 - B. Participació en projectes de recerca.
 - C. Presentacions a congressos:
 - Jornades Online Gènere i Ciència de Dades a l'Esport i Salut. Data: 26 i 27 d'octubre del 2021. Títol: "Activitat Física i qualitat de vida percebuda a la ciutat de Terrassa". Participant: **P. Mastrantonio**.

 - D. Altres mèrits de recerca.
-
- **Joaquim Valls**
 - A. Publicacions/documents de treball:
 - Cerrudo Higeldo, Víctor / **Valls, Joaquim**. (Febrer 2022): "Es pot educar l'inconscient emocional matemàtic", Revista Quaderns de pedagogia. Nº 231.

 - B. Participació en projectes de recerca.

 - C. Presentacions a congressos.

 - D. Altres mèrits de recerca: