



## Cátedra TECNALIA en Inteligencia Artificial

---

### Breve descripción del objetivo / fines de la Cátedra o Aula:

La Cátedra se centra en impulsar la Inteligencia Artificial aplicada en varias áreas y mercados desde el conocimiento y la excelencia científico-tecnológica en tecnologías relacionadas, así como en generar un primer nexo formal y estratégico entre los equipos investigadores en Inteligencia Artificial (IA) de la UGR y TECNALIA. Se plantea analizar su carácter transformador en sectores como la Construcción y Entorno Urbano: Gemelo digital, la Ciberseguridad, ITS/Logística, y la Industria 4.0.

El objetivo último de la Cátedra es crear el mecanismo formal que reúna expertos de Universidad de Granada y TECNALIA en investigación aplicada en IA, y orientado a resolver problemas concretos mediante el desarrollo y aplicación de conocimiento en las siguientes vertientes de la Inteligencia Artificial:

- Optimización inteligente
- Aprendizaje automático tradicional y paradigmas asociados
- Aprendizaje profundo (Deep Learning)
- Diseño e implementación de algoritmos IA en plataformas Big Data
- Aprendizaje automático explicable (Explainable Machine Learning)
- Tecnologías visuales: Realidad Virtual (VR) y Realidad Aumentada (AR)
- Blockchain y DLTs (Distributed Ledger Technologies)

**Entidad/es colaboradoras:** TECNALIA

**Director/a de la Cátedra:** Francisco Herrera Triguero y Óscar Cordón García

### Datos de contacto:

Francisco Herrera: herrera@decsai.ugr.es / Tlfno.: 958240598

Óscar Cordón García: ocordova@decsai.ugr.es / Tlfno.: 958248555

**Página web:** - En preparación

### Principales actividades realizadas durante el curso 2019-2020:

Primeros resultados en las siguientes líneas de trabajo a nivel de metodologías de IA:

- Deep Learning
- Optimización Inteligente
- Machine Learning

Plasmados en los siguientes trabajos de revistas y documentos en ArXiv sometidos a revisión:

[Explainable Artificial Intelligence \(XAI\): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges toward Responsible AI](#)

Alejandro Barredo Arrieta, Natalia Díaz-Rodríguez, Javier Del Ser, Adrien Bennetot, Siham Tabik, Alberto Barbado, Salvador García, Sergio Gil-López, Daniel Molina, Richard Benjamins, Raja Chatila, Francisco Herrera

Information Fusion 58, Pages 82-115

[Fairness in Bio-inspired Optimization Research: A Prescription of Methodological Guidelines for Comparing Meta-heuristics](#)



A LaTorre, D Molina, E Osaba, J Del Ser, F Herrera  
Cognitive Computing, 2020, Accepted

LUNAR: Cellular Automata for Drifting Data Streams  
JL Lobo, J Del Ser, F Herrera  
arXiv preprint arXiv:2002.02164, 2020

Comprehensive Taxonomies of Nature-and Bio-inspired Optimization: Inspiration versus Algorithmic Behavior, Critical Analysis and Recommendations  
D Molina, J Poyatos, J Del Ser, S García, A Hussain, F Herrera  
arXiv preprint arXiv:2002.08136, 2020

Simultaneously Evolving Deep Reinforcement Learning Models using Multifactorial Optimization  
AD Martinez, E Osaba, J Del Ser, F Herrera  
arXiv preprint arXiv:2002.12133, 2020

Como actividad futura está prevista la celebración de un curso online sobre los fundamentos matemáticos del Machine Learning como actividad para octubre.

Se están discutiendo áreas conjuntas de transferencia de la IA en diferentes áreas.