

WELCOME TO  
EURO 2022

OTAKAARI 1

REGISTRATION/  
INFORMATION

2022

SEGUNDO  
BOLETÍN  
INFORMATIVO



OPALO  
Research Group

# CONTENIDO



OPALO  
Research Group

**01**

Participación en  
Eventos  
Científicos

**04**

Producción  
Académica

**02**

Convocatoria  
894 Minciencias  
para medición  
de Grupos e  
investigadores.

**05**

Nuestros  
semilleros de  
Investigación

**07**

Préstamo de  
libros

**03**

Nuevo director  
del Grupo de  
Investigación

**06**

Nueva Página  
Web: Data  
Science in Brief

# 01. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS



## XXXII Congreso Europeo en Investigación de Operaciones EURO 2022

Este año se contó con la participación de dos estudiantes pertenecientes al Grupo OPALO. Por un lado, el estudiante de maestría en Ingeniería Industrial, Edgar Eduardo Córdoba Sarmiento, participó como ponente con el tema:

**“Trends in the modeling of automated storage and retrieval systems”** bajo la coautoría del profesor M.Sc. Edwin Alberto Garavito Hernández y la profesora M.Sc. Laura Yeraldín Escobar Rodríguez.

En esta oportunidad, se presentaron los hallazgos iniciales de su investigación en curso, relacionada con los sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación o AS/RS, divulgando las diferentes estrategias de modelado identificadas en la literatura, los elementos del sistema que recientemente han sido estudiados y posibles trabajos futuros a desarrollar.



# 01. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS

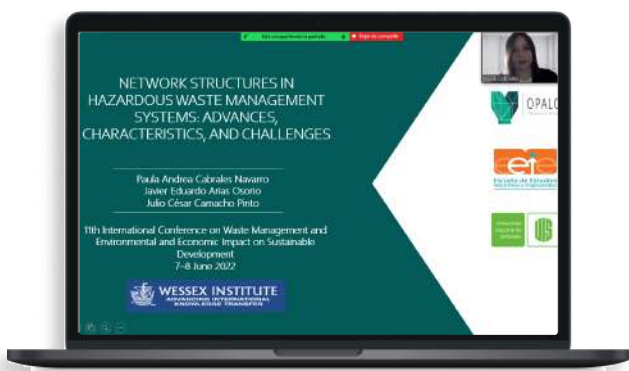
Asimismo, Iliá Juliana Rivera Díaz, estudiante de pregrado en Ingeniería Industrial y vinculada con el Grupo de Investigación OPALO, presentó su ponencia titulada **"Identification of sustainability and resilience attributes for modeling agri-food supply networks in emerging economies: a case of the dairy supply chain in Colombia"** que se deriva del trabajo de grado que se encuentra desarrollando a través de una pasantía de investigación liderada por el grupo de investigación Agri-food Supply Chain de la Universidad de Oklahoma, y del grupo INESC TEC de la Universidad de Praga, y en alianza con el grupo OPALO de la Universidad Industrial de Santander, bajo la dirección del docente Ph.D. Juan Felipe Reyes Rodríguez.



El propósito de su investigación se centra en la manera de explotar esta oportunidad de ventaja competitiva para Colombia, a través del diseño de cadenas de abastecimiento bajo criterios de sostenibilidad y resiliencia, modelando un caso de la industria láctea y analizando los resultados al haber interrupciones en las vías de la red de suministros.

# 01. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS

## Waste Management and Environmental Impact 2022



La ingeniera Paula Andrea Cabrales Navarro, quien se encuentra cursando la Maestría en Ingeniería Industrial vinculada con el Grupo OPALO, participó de manera virtual como ponente en la 11th International Conference on Waste Management and Environmental and Economic Impact on Sustainable Development, organizada por el Instituto Wessex del Reino Unido. La conferencia tuvo lugar entre el 7 y 9 de junio del año en curso, fusionando dos eventos acogidos por este mismo instituto; la Conferencia Internacional sobre Gestión de Residuos y Medio Ambiente, que tuvo su origen en 2002, y la Conferencia Internacional sobre Impacto Ambiental y Económico en el Desarrollo Sostenible que se produce desde 2012.

En este importante evento, Paula Andrea participó con la ponencia de su trabajo titulado: **“Network Structures in Hazardous Waste Management Systems: Advances, Characteristics and Challenges”** que se desarrolla bajo la dirección de los profesores M.A. Javier Arias Osorio y el M.Sc. Julio Camacho Pinto.

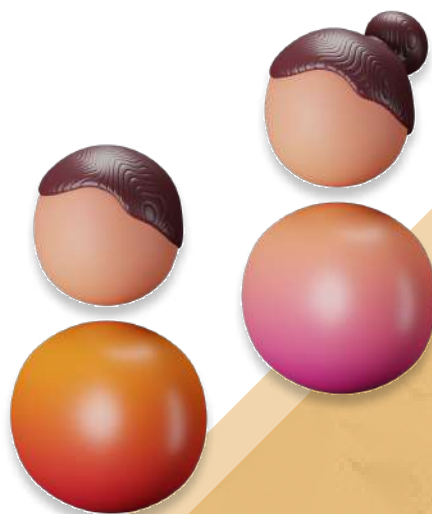


## 02. CONVOCATORIA 894 DE MINCIENCIAS PARA LA MEDICIÓN DE GRUPOS E INVESTIGADORES

El pasado 24 de mayo fueron publicados de manera definitiva los resultados de la convocatoria 894 de Minciencias - Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021.

Esta convocatoria tiene como objetivo contar con información actualizada de los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y los investigadores del país que están asociados a cada uno de estos, sus actividades y los resultados logrados dentro de la ventana temporal de observación, para generar conocimiento sobre las capacidades, fortalezas, debilidades y potencialidades de quienes integran el SNCTI.

En esta oportunidad, el Grupo de Investigación OPALO mantuvo su clasificación en **categoría B** según la escala de Minciencias. Sin embargo, la exaltante noticia que dejan estos resultados es el ascenso de categoría y la clasificación como investigadores de algunos integrantes de nuestro Grupo, quienes se han incorporado o han mejorado su reconocimiento dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.



El conocimiento  
es de todos

Minciencias



Ph.D. Henry Lamos Díaz  
**INVESTIGADOR SÉNIOR**



M.Sc. Edwin A. Garavito Hernández  
**INVESTIGADOR JÚNIOR**



M.A. Javier Arias Osorio  
**INVESTIGADOR ASOCIADO**



Ph.D. Néstor R. Ortiz Pimiento  
**INVESTIGADOR ASOCIADO**



M.Sc. Leonardo H. Talero Sarmiento  
**INVESTIGADOR ASOCIADO**



M.Sc. Karin J Aguilar Imitola  
**INVESTIGADOR JÚNIOR**

## 03. NUEVO DIRECTOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Extendemos una calurosa bienvenida al profesor Carlos Eduardo Díaz Bohórquez, quien a partir del mes de julio asume el cargo como nuevo director del Grupo de Investigación OPALO. El profesor Carlos es Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander, Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos de la misma alma máter y Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes.



A lo largo de su trayectoria, ha participado en importantes proyectos que han impulsado el proceso de investigación en la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, a través de la generación de productos científicos de nuevo conocimiento y ofreciendo soluciones efectivas a diversas problemáticas del sector empresarial en la región, aportando con esto, gran parte de su vida a la academia y contribuyendo a la formación integral de los estudiantes de pregrado y posgrado de nuestra Escuela y Universidad.

**¡Agradecemos al profesor Carlos Eduardo su dedicación y auguramos los mejores éxitos en esta nueva etapa bajo su dirección!**





## 04. PRODUCCIÓN ACADÉMICA

En el volumen 162 de la revista Renewable and Sustainable Energy Reviews, fue publicado el artículo **“National energy system optimization modelling for decarbonization pathways analysis: A systematic literature review”** elaborado por nuestro estudiante de Maestría en Ingeniería Industrial, Fernando Antonio Plazas, en coautoría con los profesores PhD. Néstor Raúl Ortiz Pimiento y Mag. Erik Giovany Montes Páez.

El artículo presenta una revisión sistemática de la literatura, cubriendo los principales ESOM (modelos de optimización del sistema energético), los datos de entrada y salida involucrados, las tendencias en el análisis de escenarios para las vías de descarbonización en las economías nacionales y los desafíos asociados con el modelado de optimización del sistema energético.



La última sección del mismo, presenta diez desafíos y sus correspondientes oportunidades en investigación, destacando la mejora de resolución espaciotemporal, transparencia, la inclusión de aspectos sociales, la representación de las características de los países en desarrollo y la calidad y disponibilidad de los datos.

[HTTPS://WWW.SCIENCEDIRECT.COM/  
SCIENCE/ARTICLE/PII/  
S1364032122003148](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032122003148)



## 05. NUESTROS SEMILLEROS

Con una excelente acogida por parte de los estudiantes, se dio inicio el 06 de mayo a nuestros Semilleros de Investigación del periodo 2022-1. Hasta el momento se han realizado 4 sesiones temáticas en cada fase.

### FASE I SHI

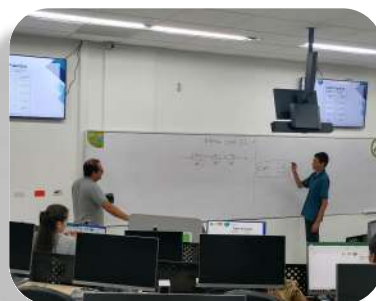
El seminario abrió su espacio con la sesión de planteamiento del problema, de la mano de la M.Sc. (c) Jessica Vásquez. Seguidamente, los estudiantes aprendieron las diferencias entre una investigación cualitativa y una investigación cuantitativa gracias al ponente Ph.D. (c) David Puentes y todo lo relacionado con la revisión bibliográfica en compañía del estudiante de maestría Edgar Córdoba. Por su parte, el profesor Juan Felipe Reyes dirigió paso a paso la combinación de palabras clave y operadores para expresar una necesidad de información a través de la ecuación de búsqueda.



### FASE II - SEMILLERO OPALO

De la misma manera, nuestro Semillero de Investigación Fase II ha desarrollado sesiones en las que los estudiantes profundizaron en las temáticas de diseño y simulación de sistemas productivos y programación matemática en GAMS y MATLAB.

Junto a los docentes M.Sc. Edwin Garavito y M.Sc. Laura Escobar identificaron los tres elementos fundamentales en el diseño de sistemas productivos Hardware, Software y Humanware, y se familiarizaron con el software FlexSim, y luego, gracias al M.Sc. (c) Edgar Córdoba, conocieron la estructura de programación matemática y algunos de los Solver con los que cuentan diferentes herramientas de software.



## 06. NUEVA PÁGINA WEB: DATA SCIENCE IN BRIEF

El Grupo de Investigación OPALO ha dispuesto de un nuevo espacio en la Web que tiene por objetivo consolidar en un solo lugar diferentes herramientas que permitan a los estudiantes, principalmente de pregrado en Ingeniería Industrial de nuestra Escuela, un entendimiento claro de los conceptos asociados a la ciencia de datos, los cuales pueden ser utilizados durante el desarrollo de proyectos de investigación.

Esta vez, se ha aprovechado el espacio gratuito que brinda el sistema de gestión de contenidos, WordPress, para construir un sitio web que está dividido en cinco módulos. A través de estos, los estudiantes tendrán acceso a contenido multimedia relacionado con analítica de datos, ingeniería de texto, machine learning, deep learning y Reinforcement learning.

Adicionalmente, se proporcionan enlaces a cursos gratuitos asociados a estas temáticas, se podrán revisar trabajos de grado destacados o que hayan hecho aportes relevantes desarrollando diferentes modelos y se podrán revisar y descargar libros o material bibliográfico de apoyo para sus diferentes procesos de aprendizaje.

**[HTTPS://OPALODS.WORDPRESS.COM/](https://opalods.wordpress.com/)**



## 07. PRÉSTAMO DE LIBROS

El Grupo OPALO cuenta con un material bibliográfico conformado por más de 90 libros asociados a temáticas como administración de operaciones, logística y gestión de la cadena de suministro, análisis de la producción, machine learning, programación con Python, entre otros, que están de forma física en su biblioteca y se encuentran disponibles para que estudiantes y profesores puedan remitirse a ellos y consultarlos a manera de préstamo.



Para mayor información sobre el catálogo disponible y el trámite para préstamo de libros, puedes revisar la página web y escribirnos al correo [opalo@uis.edu.co](mailto:opalo@uis.edu.co)

# WELCOME TO EURO 2022

OTAKAARI 1

REGISTRATION/  
INFORMATION



**@GRUPODEINVESTIGACIÓNOPALO**



**OPALORESEARCHGROUP.COM**



**@OPALO.UIS**



**OPALO@UIS.EDU.CO**



**OPALO**  
Research Group