

Anexo I. Registro del Título del Trabajo Fin de Grado (TFG-ADE)

NOMBRE DEL ALUMNO: **Valeria Cagigas Gabriel**

PROGRAMA: **ADE**

GRUPO: **E2 Analytics**

FECHA: **18/10/2024**

Director Asignado: **González Fabre** **Raúl**
Apellidos Nombre

Título provisional del TFG-BA:

Aplicación de Inteligencia Artificial y Big Data en la reducción de emisiones en industrias contaminantes.

ADJUNTAR PROPUESTA (objetivo, bibliografía, metodología e índice preliminares)

Firma del estudiante:



Fecha: **18/10/2024**

Objetivo principal

Analizar cómo el uso de técnicas de Big Data e Inteligencia Artificial puede reducir las emisiones producidas por las empresas del sector industrial, en concreto, de aquellos sectores industriales que más contaminan y, de esta manera, contribuir a la sostenibilidad global.

Objetivos secundarios

- Identificar las herramientas de IA y Big Data más utilizadas por las empresas del sector petróleo, acero y aluminio para reducir emisiones.
- Evaluar el impacto de la implementación de estas tecnologías en la eficiencia energética y la sostenibilidad de las empresas.
- Analizar la relación entre el uso de IA y Big Data y el acceso a financiamiento sostenible para estas empresas.
- Analizar casos específicos de empresas que han aplicado IA y Big Data para la reducción de emisiones y su impacto en la sostenibilidad.
- Examinar las barreras y desafíos éticos que enfrentan las empresas al implementar estas tecnologías.

Metodología

1. **Análisis de bases de datos:** Se crearán y analizarán bases de datos de las empresas más importantes de los sectores de aluminio, petróleo, cemento, gas, acero, papel y químicos. Estas bases incluirán información de sus reportes de sostenibilidad, objetivos actuales de sostenibilidad, planes de transición y estrategias a medio y largo plazo.
2. **Análisis cuantitativo:** Utilizando herramientas de análisis de datos como Python y R, se realizará un análisis estadístico para identificar patrones comunes y comparar las estrategias de sostenibilidad entre diferentes sectores industriales.
3. **Estudio de casos:** Se seleccionarán empresas representativas de cada sector para realizar un análisis detallado de cómo han implementado soluciones basadas en Big Data e IA para mejorar su sostenibilidad y reducir emisiones.
4. **Análisis cualitativo:** Se llevará a cabo una evaluación crítica de las estrategias de sostenibilidad de las empresas seleccionadas, examinando cómo están contribuyendo a la reducción de emisiones y las barreras éticas y económicas que enfrentan.

Índice preliminar

Introducción

- 1.1. Justificación y relevancia del tema elegido
- 1.2. Objetivo principal y objetivos secundarios
- 1.3. Metodología empleada

- 1.4. Desarrollo

Marco Teórico

- 2.1. Que es la sostenibilidad y como se aplica en el sector industrial
- 2.2. Big Data aplicado a la gestión de emisiones
- 2.3. IA aplicada a la reducción de emisiones
- 2.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados

Análisis de Big Data e IA en la Reducción de Emisiones

- 3.1. Herramientas de Big Data para el monitoreo de emisiones
- 3.2. Modelos de IA en la predicción y reducción de emisiones
- 3.3. Optimización de procesos industriales a través de IA

Estudio de Casos

Discusión

- 4.1. Impacto de Big Data e IA en la sostenibilidad empresarial
- 4.2. Relación entre sostenibilidad y acceso a financiamiento

Conclusiones

- 5.1. Resumen de hallazgos
- 5.2. Implicaciones para la industria
- 5.3. Recomendaciones para futuras investigaciones

Bibliografía

Bibliografia inicial

- Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), 1049-1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Jin, X., Wah, B. W., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and challenges of big data research. *Big Data Research*, 2(2), 59-64. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.01.006>
- Li, Y., Li, J., & He, X. (2020). Reducing greenhouse gas emissions through effective supply chain management in the oil and gas industry. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120419. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120419>
- Zhou, K., Fu, C., & Yang, S. (2016). Big Data driven smart energy management: From big data to big insights. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, 215-225. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.11.050>