Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

MÁSTER EN DATA SCIENCE Y BUSINESS ANALYTICS PRESENCIAL

El fenómeno de la inmigración en España: causas, orígenes y tendencias

TFM elaborado por:

Cristian de Andrade Correia

Erick Ernesto Hernández Lara

Tutor/a de TFM:

Miguel Martín

Madrid, 30 de octubre de 2024

# Índice

[Índice 1](#_Toc177406678)

[Resumen 2](#_Toc177406679)

[Introducción y antecedentes 3](#_Toc177406680)

[Introducción al proyecto 3](#_Toc177406681)

[Antecedentes 3](#_Toc177406682)

[Objetivo del proyecto 5](#_Toc177406683)

[Material y métodos 6](#_Toc177406684)

[Resultados 7](#_Toc177406685)

[Adquisición de fuentes de datos 7](#_Toc177406686)

[Descripción de fuentes de datos 7](#_Toc177406687)

[Análisis Exploratorio de Datos o EDA 7](#_Toc177406688)

[Preprocesado de datos 7](#_Toc177406689)

[Selección de variables 7](#_Toc177406690)

[Partición de los datos en conjuntos train y test 7](#_Toc177406691)

[Aplicación de modelos de aprendizaje automático 7](#_Toc177406692)

[Evaluación y validación de modelos de aprendizaje automático 7](#_Toc177406693)

[Comparativa de resultados 7](#_Toc177406694)

[Conclusiones 8](#_Toc177406695)

[Referencias bibliográficas 9](#_Toc177406696)

[Anexos 10](#_Toc177406697)

# Resumen

# Introducción y antecedentes

## Introducción al proyecto

Según el Informe de Migraciones de 2022 de la Organización Internacional de Migraciones (OIM)1, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cantidad de migrantes internacionales ha incrementado de 153 millones en 1990 a 281 millones en 2020, acercándose a duplicar dicho valor, y que es, a su vez, más del triple de lo estimado en 1970.

De estos 281 millones de migrantes en el 2020, Europa y Asia acogieron alrededor de 87 y 86 millones respectivamente, que representa el 61% de la población mundial de migrantes, seguidos de Estados Unidos de Norte América con 21%.

Ya en el 2016 el Banco Europeo de Inversiones (BEI) mencionaba, en su análisis de desafíos y oportunidades de la migración en Europa2, que la Unión Europea (UE) fue el mayor aportador durante la escalada de inmigrantes y aplicantes de asilo durante los años 2015 y 2016, con una asignación de 10,1 billones de euros en ambos años, indicando que una deficiente integración de los migrantes podría traducirse en una reducción del Producto interno bruto (PBI) per cápita en los años subsiguientes. Sin embargo, mantuvo la visión que, a largo plazo, las migraciones internacionales tendrían un efecto positivo en Europa y resaltaba la necesidad de modificar y mejorar los marcos legislativos en torno a las políticas de integración y optimización del flujo de migrantes.

En consecuencia, el éxito recae en el sinergismo de los diversos procesos que regulan el ritmo migratorio y la integración de los inmigrantes, que a su vez están asociados a la capacidad económica, judicial, logística y de defensa de los países receptores para dar respuesta a las exigencias que plantea el continuo aumento de los movimientos migratorios internacionales.

## Antecedentes

Aunque la inmigración sea un fenómeno ligado primordialmente al desarrollo económico y social, su estudio es un reto complejo debido a la diversidad de factores que lo afectan y el dinamismo de nuestro actual entorno globalizado. Esto se evidencia en la creciente implementación de políticas en relación con la movilidad humana promovida por la ONU a partir de 2010 que incluye áreas como el cambio climático, desastres y desarrollo sustentable3. Si, además, consideramos eventos de origen bélico, como el actual conflicto entre Ucrania y Rusia, o Israel y el grupo terrorista HAMAS, tendremos una visión general de la complejidad del fenómeno de las migraciones internacionales.

Indudablemente, el mayor esfuerzo y responsabilidad recae sobre los países con mayor recepción de dichos inmigrantes internacionales. De acuerdo con la OIM, tres países de la UE formaban parte del top 10 de países destino para migrantes internacionales a nivel global en el 2020: Alemania, Francia y España, siendo España el país que ocupaba el décimo lugar a nivel global y el tercero de la UE1, que, además, alcanzó en el 2022 un saldo migratorio de 727.005 personas, el máximo nivel en 10 años4.

En este sentido, los desarrollos en Aprendizaje Automático (AA), uno de los subcampos de la Inteligencia Artificial (IA), han permitido abordar problemáticas como la expuesta mediante algoritmos que permitan, por ejemplo, generar predicciones de inmigrantes y grupos específicos5, o incluso prever flujos migratorios relacionados con asilo mediante alertas usando datos de eventos y tendencias de Google6. A razón de lo expuesto, este proyecto busca aprovechar estas tecnologías para estudiar los datos oficiales de inmigrantes en España y desarrollar un modelo predictivo como herramienta de estrategia y planificación que permita estimar el número de inmigrantes al territorio español.

# Objetivo del proyecto

# Material y métodos

# Resultados

### Adquisición de fuentes de datos

### Descripción de fuentes de datos

### Análisis Exploratorio de Datos o EDA

### Preprocesado de datos

### Selección de variables

### Partición de los datos en conjuntos train y test

### Aplicación de modelos de aprendizaje automático

### Evaluación y validación de modelos de aprendizaje automático

### Comparativa de resultados

# Conclusiones

# Referencias bibliográficas

1. Organización Internacional de Migraciones (OIM). *Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2022*. Geneva. Disponible en: <https://publications.iom.int/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2022>
2. Banco Europeo de Inversiones (BEI). *Migración y las naciones europeas. Retos, oportunidades y el papel del BEI*. Marzo 2016. Disponible en: <https://publications.iom.int/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2022>
3. CLIMB Database: Human Mobility in the Context of Disasters, Climate Change and Environmental Degradation Database. Red de las Naciones Unidas. Disponible en: <https://migrationnetwork.un.org/climb#accordion>
4. Instituto Nacional de Estadística (INE). *Estadística de Migraciones y Cambios de Residencia (EMCR). Año 2022*. Nota de Prensa. Disponible en: <https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177098&menu=ultiDatos&idp=1254735573002>
5. AYDEMİR Belgin, AYDIN Hakan, ÇETİNKAYA Ali y POLAT Doğan Şafak. *Predicting the Income Groups and Number of Immigrants by Using Machine Learning* *(ML).* International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies. 2022. 6 (2), 162-168.
6. CARAMMIA Marcello, MARIA IACUS Stefano y WILKIN Teddy*. Forecasting asylum‑related migration flows with machine learning and data at scale*. Nature, Scientific Reports. 2022. 12:1457.

# Anexos