

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

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan María Martínez González

PROGRAMA: MII+ADE

GRUPO: 2ºB

FECHA: 20/06/2024

Director Asignado: Calvo Pascual, Luis Ángel
Apellidos Nombre

Título provisional del TFG:

Predicción de abandono/disminución de donaciones en una ONG: caso de estudio MANOS UNIDAS.

ADJUNTAR PROPUESTA (máximo 2 páginas: Índice provisional, objetivos, metodología y bibliografía)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - a. Importancia ONGs
 - b. Manos Unidas
 - c. Convenio Manos Unidas – Universidad Pontificia de Comillas
 - d. Importancia de detectar abandonos en las donaciones
 - e. Análisis bases de datos ONGs
2. OBJETIVOS
3. MARCO TEÓRICO
 - a. Conceptos Clave
 - b. Definición de abandono en el contexto de Manos Unidas
4. ANTECEDENTES Y ESTADO DE LA CUESTIÓN
 - a. Antecedentes estadísticos en la detección de abandonos
 - i. Estudios basados en la estadística clásica en ONGs
 - ii. Aplicaciones de regresiones
 - b. Antecedentes metodológicos en la detección de abandonos
 - i. Uso de técnicas avanzadas en estudios de marketing en ONGs
 - ii. Aplicación de Mutual Information
 - iii. Clustering y otros métodos de Machine Learning

5. METODOLOGÍA
 - a. Extracción y limpieza de la muestra
 - b. Código
 - i. Variables
 - ii. PCA
 - iii. Clustering
 - iv. Series Temporales/Modelos Predictivos: MLR, Artificial Neural Networks, Support Vector Regression...
 - v. Análisis de Texto
 - vi. Otros: Decision Tree, Random Forest, XGBoost
6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DONACIONES
 - a. Definición de variables
 - b. PCA
 - c. Clustering
7. MODELOS MACHINE LEARNING
 - a. Análisis de texto: Comentarios Youtube
 - b. Series Temporales/Modelos Predictivos: MLR, Artificial Neural Networks, Support Vector Regression...
 - c. Otros: Decision Tree, Random Forest, XGBoost
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
9. ANEXOS
10. BIBLIOGRAFÍA

OBJETIVOS

Manos Unidas es una ONG mundial asociada a la Iglesia Católica. Pese a que se fundó en 1955, su labor no comenzó en España hasta 1959, cuando las Mujeres de Acción Católica Española realizaron una campaña para concienciar y acabar con el hambre. Sus trabajadores mayoritariamente son voluntarios y ha realizado diversas campañas tanto para sensibilizar como cooperar en el desarrollo en misiones para combatir el hambre, la pobreza y la falta de educación (Manos Unidas, s.f.).

Por ello, llevan recibiendo donaciones, ya sean puntuales, periódicas o tras realizar campañas desde su fundación. El objetivo principal de este proyecto es realizar un estudio de la base de datos de donaciones para que la ONG comprenda mejor a los donantes y sus tendencias. En concreto, con el convenio de colaboración mutua entre la Universidad Pontificia de Comillas y Manos Unidas surge el problema de ser capaces de predecir abandonos en las donaciones, por lo que implementar modelos para realizar estas predicciones es de vital importancia para que la ONG pueda hacer una llamada, mandar un correo electrónico o tomar otras medidas para fidelizar a los donantes.

Para ello se utilizarán técnicas de análisis de datos y Machine Learning. Específicamente los objetivos del proyecto son:

- Realizar un análisis de la base de datos para obtener información relevante sobre los donantes, donaciones y posibles patrones que haya entre ellos. Con ellos se tratará de realizar una clasificación para agruparlos.
- Realizar un programa para clasificar los donantes entre abandonos y no abandonos

en una variable categórica.

- Crear un modelo de Machine Learning para realizar predicciones sobre posibles abandonos entre los donantes en el futuro. Con esto, la ONG podrá adelantarse a estos abandonos para fidelizar donantes.
- Realizar un modelo para valorar los comentarios de los vídeos del canal de Youtube de Manos Unidas. Se tratará de calificarlos como positivos o negativos y ver el impacto en la organización.
- Pasar a modelos más complejos.
- Analizar los resultados obtenidos y ofrecer a la organización una posible hoja de ruta para implementar mejoras y evitar que los donantes se den de baja o dejen de realizar donaciones puntuales.

METODOLOGÍA

Para realizar el trabajo se partirá de la base de datos proporcionada por Manos Unidas y de los comentarios de sus vídeos de Youtube. La base de datos se ha conseguido a través de un convenio entre la Universidad Pontificia de Comillas y la ONG, la cual ha proporcionado los datos y se utilizarán respetando la anonimidad en el trabajo.

En el comienzo, se realizará una extracción de la base datos, y se hará una “limpia” de ella. Esto consistirá en eliminar los posibles outliers y los datos poco relevantes debido a otros factores. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis estadístico de los datos para realizar el análisis descriptivo. Estas técnicas incluyen, por ejemplo, tomar logaritmos de las variables si fuera necesario eliminar colas, y se utilizarán para validar los modelos creados como la herramienta VIF. A continuación, se elegirán variables para los modelos y se realizará un “Principal Component Analisis” (PCA) para ver si estas se pueden agrupar ya que tienen características similares y explican la muestra de manera parecida. Seguidamente, se crearán modelos de Machine Learning, partiendo de algoritmos básicos a otros más complicados, y se crearán, entre otros, modelos de serie temporales para la predicción del comportamiento de los donantes abandono/no abandono.

Para trabajar los datos, se extraerá la muestra de Manos Unidas a archivos Excel y se usará Python para realizar el análisis descriptivo de las variables y crear los modelos predictivos. Se utilizarán diversas librerías para ello. De manera preliminar son las siguientes, aunque queda abierto incorporar nuevas librerías conforme se avance en el proyecto: Pandas, Scipy y Numpy para el manejo numérico, Seaborn, Matplotlib para la generación de gráficas, Skicit-Learn y en menor medida XGBoost para la creación de modelos, y NLTK y SpaCy para análisis de texto.

Por último, se analizarán los resultados obtenidos y se buscarán las posibles causas del abandono de los donantes periódicos. Tras ello, se ofrecerá una hoja de ruta con posibles soluciones para que la organización ataje este problema. Entre ellas destacan las posibles acciones que puede tomar Manos Unidas para fidelizar donantes, ya sea con llamadas telefónicas, correos electrónicos u otras que se adapten mejor a los diferentes perfiles de los donantes.

BIBLIOGRAFÍA

Alcantar Martínez, L. M. (2023). Aplicación de procesos de ciencia de datos para la recopilación, procesamiento y análisis de datos de una ONG.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/30824>

Almansa-Martínez, A., & Fernández-Torres, M. J. (2011). Estudio sobre la comunicación digital de las organizaciones sociales en España. *Vivat Academia*, (117), 337-252.

<https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752959027.pdf>

Manos Unidas, (s.f.). Recuperado el 16 de junio de 2024 de

<https://www.manosunidas.org/>

Sáenz Romero, E. (2015). La comunicación en medios sociales de las principales ONGs en España. Un estudio comparado del tráfico web según perfiles de ONGs.

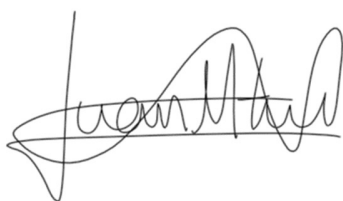
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8129>

Sánchez-Saus Laserna, M. (2018). Análisis de palabras clave en comunicación para el desarrollo y el cambio social: el caso de# comunicambio en Twitter.

<https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/175266>

Firma del estudiante:

Juan María Martínez González

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan María Martínez González', with a large, stylized flourish at the end.

Fecha: 20/06/2024