

Trabajo Final de Máster

Estudio: Máster en Ciencia de Datos

Título: Análisis de Factores Influyentes en la Felicidad Personal: un Enfoque de Aprendizaje Automático Utilizando Datos Multidimensionales

Documento: Resumen

Alumno: Francesc Xavier Reverté Baró

Tutor: 2001342 - María Beatriz López Ibáñez
Departamento:
Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática
Área: Ciencia de datos

Convocatoria (mes/año): Septiembre 2022

RESÚMEN DEL TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Análisis de Factores Influyentes en la Felicidad Personal: un Enfoque de Aprendizaje Automático Utilizando Datos Multidimensionales

Autor:

Francesc Xavier REVERTÉ BARÓ

Junio 2022

Máster en Ciència de Dats

Tutores:

María Beatriz LOPÓZ IBÁÑEZ

Núria FORMALÉS ORTEU

Resumen

1. Introducción

¿Comprendemos nuestra felicidad? ¿Sabemos qué la propicia? Quizás nos dejemos llevar demasiado por la facilidad y comodidad de los contenidos audiovisuales 'para ayudarte a desconectar', relegando opciones más enriquecedoras que promuevan el crecimiento personal, como la lectura de un libro, la práctica de deporte, el conocer gente nueva o sencillamente la reflexión. Esta 'zona de confort' en la que se halla nuestra sociedad contemporánea podría ser una espiral degenerativa y corrupta: trabajar, abstraerse mirando una serie y dormir. Las comodidades tecnológicas, tal vez el 'soma' del siglo XXI, pueden proporcionar recompensas inmediatas y anestesiarse a quienes las consumen, pero ¿verdaderamente conducen a la felicidad? Reflexiones como las plasmadas en 'Un mundo feliz' de Aldous Huxley (1932), nos instan a considerar si la búsqueda de la felicidad debe ir más allá de la satisfacción superficial y alcanzar una profundidad más significativa.

La búsqueda de la felicidad y sus determinantes ha sido un tema recurrente a lo largo de la historia de la humanidad. En este mundo en constante cambio, en el cual las dinámicas sociales y las tecnologías evolucionan de manera vertiginosa, se vuelve aún más plausible que los factores que moldean la felicidad también experimenten transformaciones. La **comprensión** de estos matices adquiere una importancia crucial, no solo para la satisfacción individual, sino también para abordar desafíos colectivos relacionados con la salud mental y el bienestar.

En este contexto de exploración y descubrimiento, el presente trabajo se dedica a examinar los **determinantes de la felicidad**, adoptando un enfoque multidimensional y analítico. Tratando de desentrañar la complejidad de cómo una interconexión de factores afecta la experiencia de la felicidad, y de contribuir al enriquecimiento de nuestro entendimiento sobre la búsqueda de la auténtica felicidad en un mundo actual.

Para lograr este cometido, empleamos dos conjuntos de datasets ('Encuesta' y 'Personal') y aplicamos una combinación de técnicas de análisis de datos y aprendizaje automático adaptadas a sus particularidades.

'Encuesta', se trata de un formulario que busca describir el perfil personal

del encuestado y definir el conjunto de actividades y hábitos que más influyen en su felicidad y bienestar. Estos hábitos y actividades (que denominamos 'subtópicos') se agrupan en 8 tópicos diferentes: hobbies, aspectos ajenos a la persona, deporte, alimentación, interacciones sociales, tiempo productivo, patrones de sueño y hábitos perjudiciales o vicios.

'Personal', en cambio, captura las actividades y hábitos diarios de diferentes participantes, así como la variable objetivo, la evaluación subjetiva de felicidad percibida cada día. Del mismo modo que en el conjunto 'Encuesta', estas actividades se pueden agrupar en los mismos 8 tópicos.

2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es identificar y comprender los **factores que influyen en la felicidad** personal de individuos en diferentes contextos y situaciones. Con éste, tenemos implícito el objetivo de **diseñar una metodología**, basada en técnicas avanzadas de análisis de datos y aprendizaje automático, que nos permita identificar estos factores de influencia.

Se pretende **segmentar** a los encuestados en base en sus perfiles personales y preferencias declaradas, con el fin de **caracterizar** estos grupos según sus hábitos y actividades para entender cómo diferentes segmentos persiguen la felicidad.

En cuanto al estudio 'Personal', la intención radica en analizar este diverso conjunto de datos longitudinales, evaluando la **importancia relativa de las variables** y factores en la predicción de su felicidad personal, determinando cuáles de estos factores tienen un impacto más significativo en la calidad de vida de los individuos.

En conjunción con los dos enfoques, los participantes también responderán la encuesta, pudiendo etiquetarlos en función de sus grupos según su segmentación. Analizando la caracterización de sus grupos en 'Encuesta', se busca **estudiar las discrepancias** entre las preferencias declaradas por su grupo y los comportamientos reales de los participantes en el estudio 'Personal'. El objetivo es entender cómo estas discrepancias pueden afectar la percepción de la felicidad, y determinar también la **viabilidad de la clusterización** para segmentar correctamente a la población en función de los determinantes de su felicidad.

A demás de estos objetivos, más relativos a la metodología de nuestro caso de estudio, este proyecto busca contribuir al crecimiento del **conocimiento sobre el bienestar humano**, proporcionando una visión más completa de cómo diversos factores interactúan para influir en la felicidad individual y colectiva.

3. Metodología

La metodología comienza con el estudio de **'Encuesta'**. Una vez adecuado y procesado el dataset, éste se dividió en 3 fracciones: en función de su perfil personal (*"pProfile"*), de los tópicos que más influyen en su felicidad (*"topics"*) y sus subtópicos vinculados (*"subtopics"*) y se clusterizaron cada una de sus porciones y el conjunto completo (*"encuesta"*). Nuestra intención radica en segmentar los respectivos datasets mediante la técnica 'K-means', identificando las diferencias significativas entre grupos y construyendo y ensamblando diferentes modelos de aprendizaje automático que predigan las etiquetas que se asignan a cada dataset. Se extraerá la importancia de características en la predicción de grupos, permitiéndonos identificar cuáles de las diferencias entre grupos son las más importantes.

Posteriormente, en el estudio de **'Personal'** trabajaremos con múltiples conjuntos de datos longitudinales. El propósito es discernir las variables que mayor influencia tienen en la felicidad de cada participante. Se construyeron y ensamblaron diferentes modelos de aprendizaje automático predictores del nivel de felicidad diario, en función de las distintas actividades registradas, obteniendo la importancia de características en su predicción. Adicionalmente, cada participante respondió también la encuesta, permitiendo la determinación de los grupos a los que pertenecen, según sus diversas segmentaciones en 'Encuesta' (*"pProfile"*, *"topics"*, *"subtopics"* y *"encuesta"*), y de los supuestos factores que más influyen en su felicidad.

Entrelazando las dos aproximaciones, este procedimiento trata de anticipar las variables más influyentes de cada participante ('Personal') de acuerdo a sus segmentaciones ('Encuesta'), procurando una guía que ayude a focalizar correctamente la atención entre las variables de cada participante. Adicionalmente, podremos confirmar o refutar las generalidades previamente identificadas según el análisis de 'Encuesta'. Concretamente, para cada participante, se destacaron las actividades que, según su segmentación, se supone, deberían tener influencias extremas (elevadas o pequeñas en contraste al resto de grupos), a partir del análisis de diferencias entre grupos de 'Encuesta'. Éstas se contrastaron con la importancia de características obtenida en el ensamblaje de modelos

predictivos del nivel de felicidad 'Personal'.

En **resumen**, este trabajo aborda la determinación de factores influyentes en la felicidad personal a través de dos estudios distintos, 'Encuesta' y 'Personal'. Utiliza técnicas de análisis estadístico de datos y aprendizaje automático para estudiar diferencias entre grupos, segmentar y predecir, con el fin de destacar la relevancia de características en la felicidad. La intersección de ambos enfoques busca comprender hasta qué punto una segmentación de la población puede proporcionar conocimiento sobre las variables que afectan a la felicidad en diferentes grupos.

4. Resultados y conclusiones

Los **resultados** de nuestro estudio muestran que, en general, las características previstas según la segmentación en la encuesta no se corresponden demasiado con los resultados obtenidos en el estudio 'Personal'. De modo que existen discrepancias entre las expectativas, entendidas como la influencia de las variables en la felicidad basadas en la segmentación, y las influencias reales de los participantes según su estudio personal.

Los **aspectos más influyentes** en la felicidad varían en función del participante, pero los tópicos y actividades relacionadas con el cansancio, los factores externos y el tiempo libre tienden a ser los más influyentes en la felicidad de los participantes.

Al tópico del **deporte** se le confirió una influencia, quizás, menor a la esperada. Esto puede deberse a la carencia de dispositivos que logren capturar las variables adecuadas entre los distintos participantes. En cambio, se le confirió mucha importancia al aspecto del **clima**, perteneciente al tópico de circunstancias externas, pudiendo ser por el motivo contrario: la inclusión de demasiadas variables capturando su información, respecto al resto de aspectos.

La relación entre las preferencias, actividades y la felicidad es compleja y **multifacética**. Las características que influyen son una combinación de factores relacionados con su estilo de vida, aspectos externos, interacciones sociales, tiempo libre y una lista interminable de otros elementos.

Se logró segmentar correctamente a los encuestados en base en sus perfiles personales y preferencias declaradas, así como la caracterización de los grupos

formados según sus hábitos y actividades, entendiendo cómo diferentes segmentos persiguen la felicidad.

Conseguimos analizar efectivamente los datos longitudinales personales, determinando la influencia relativa de las variables y factores en la felicidad de los participantes.

Sin embargo, atendiendo que existen discrepancias entre las expectativas y las influencias reales, concluimos que nuestra segmentación no es apropiada para conjeturar las características influyentes de un individuo.

A pesar de ello, consideramos exitoso el esquema metodológico diseñado para vincular ambas aproximaciones y evaluar la precisión de la segmentación al predecir la influencia de las actividades en un individuo. A pesar de ciertas limitaciones, hemos logrado una mayor comprensión de los factores que influyen en la felicidad personal.

5. Contribuciones

Aunque los resultados no logren identificar con precisión las características influyentes mediante la segmentación de la población, sientan las bases para futuros intentos. El éxito en este planteamiento podría aportar una guía en la formulación de estrategias más efectivas para promover la felicidad y el bienestar en diferentes segmentos de la población. De modo que consideramos el diseño de la **metodología** empleada para la interpretación de los resultados de las dos aproximaciones de manera conjunta, ‘Encuesta’ y ‘Personal’, como la principal contribución del trabajo.

Este estudio contribuye al **conocimiento** del bienestar humano, permitiendo una visión más completa de cómo diversos factores interactúan para influir en la felicidad individual. Al profundizar, se abren oportunidades para intervenciones personalizadas, lo que podría mejorar la calidad de vida de las personas. De hecho, en finalizar el estudio, cada uno de los participantes en el conjunto de datos ‘Personal’ podrá disfrutar de los beneficios de conocer las actividades que más influyen en su felicidad.

El planteamiento llevado a cabo aborda la **brecha** entre percepciones (‘Encuesta’) y comportamientos (‘Personal’), pudiendo devenir un fenómeno relevante en investigación psicológica y sociológica. Este trabajo ofrece una aproximación valiosa para entender cómo estas discrepancias afectan la felicidad.

