

CÁTEDRA: Aprendizaje Automático I

Trabajo Práctico N° 1

TECNICATURA SUPERIOR EN CIENCIA DE LOS DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ALUMNA:

Cader Fernanda

DOCENTE: María Elena BAIN

Fecha de entrega: 21 de Abril de 2023

ANA04. Recuperación de casos de aplicación de Aprendizaje Automático

La industria del vino es muy competitiva, y la calidad y consistencia del producto son muy importantes para que los consumidores estén satisfechos. Tradicionalmente, los expertos en vinos, llamados enólogos, prueban y califican los vinos según su sabor, aroma y apariencia. Pero esto puede ser subjetivo y depende de la experiencia del enólogo.

Por otro lado, podemos analizar los vinos químicamente y obtener datos más objetivos. Hay un dataset en Kaggle (https://www.kaggle.com/uciml/red-wine-quality-cortez-et-al-2009) que podemos usar para aplicar técnicas de aprendizaje automático y crear un modelo que prediga la calidad del vino basado en sus características químicas.

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que se enfoca en crear algoritmos y modelos que aprendan de los datos y hagan predicciones o decisiones basadas en esos datos (Lobe, 2020; INSET, 2023). Podemos usar diferentes técnicas de aprendizaje automático para crear un modelo que prediga la calidad del vino basándose en sus características químicas.

Una de las técnicas es la regresión lineal, que busca establecer una relación lineal entre una variable dependiente (en este caso, la calidad del vino) y una o más variables independientes (las características químicas del vino) (INSET, 2023).

Otra técnica son los árboles de decisión, que ayudan a tomar decisiones basándose en ciertas condiciones específicas relacionadas con los datos de entrada. Estos árboles funcionan como un diagrama de flujo, donde cada nodo representa una característica y las ramas representan las posibles decisiones basadas en esa característica (INSET, 2023).

También podemos utilizar redes neuronales, que son algoritmos inspirados en el cerebro humano. Están formadas por neuronas artificiales que se organizan en capas y se conectan entre sí mediante pesos que se ajustan durante el aprendizaje (TEDx Talks, 2019).

Al usar estas técnicas de aprendizaje automático, podemos entrenar un modelo que prediga la calidad del vino basándose en sus características químicas. Esto nos permite saber qué características tienen más impacto en la calidad del vino y ayuda a los productores a mejorar sus procesos de producción (INSET, 2023).

Además, un modelo de aprendizaje automático bien entrenado puede proporcionar predicciones rápidas y precisas de la calidad del vino, lo que hace que el proceso de evaluación sea más eficiente y menos costoso en comparación con depender solo de enólogos expertos. También podría ayudar a reducir la variabilidad y subjetividad en la evaluación del vino, proporcionando una herramienta adicional para complementar el conocimiento y la experiencia de los enólogos.

En resumen, el aprendizaje automático tiene el potencial de cambiar la industria del vino, permitiendo a los productores y distribuidores evaluar y clasificar los vinos de manera más eficiente y objetiva. De esta manera, los consumidores recibirán productos de alta calidad y consistentes, mientras que las bodegas pueden mejorar sus procesos de producción y asegurar su éxito en un mercado cada vez más competitivo.

Cortez, P., Cerdeira, A., Almeida, F., Matos, T., & Reis, J. (2009). Red Wine Quality. Kaggle. Recuperado de <https://www.kaggle.com/uciml/red-wine-quality-cortez-et-al-2009>

Instituto Superior De Enseñanza Técnica (INSET). (2023). AA1\_Unidad1\_PDF.pdf. Recuperado de <https://inset.tecnicasantacruz.edu.ar/pluginfile.php/121979/mod_resource/content/3/AA1_Unidad1_PDF.pdf>

National Geographic. (s.f.). Breve historia visual de la inteligencia artificial. Recuperado de <https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/breve-historia-visual-inteligencia-artificial_14419>

Lobe. (2020, septiembre 10). Introducing Lobe | Build your first machine learning model in ten minutes [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Mdcw3Sb98DA>

TEDx Talks. (2019, marzo 28). Aprendizaje automático: Inteligencia artificial en el mundo real [Vídeo]. YouTube. <https://youtu.be/iZPwTMdbl_g>