Transformación Digital en la Industria Oleícola: Inteligencia Artificial para Optimizar la Calidad, Conservación y Sostenibilidad del Aceite de Oliva

07/01/2025

Dron
Temática
Investigación
Fuente
Agrónoma

La industria oleícola es uno de los pilares fundamentales de la economía en Andalucía, especialmente en provincias como Jaén, la cual es conocida como la capital mundial del aceite de oliva. Sin embargo, a pesar de su gran tradición y relevancia, el sector se enfrenta a desafíos contemporáneos como la eficiencia en la producción, la optimización de la calidad del aceite y la sostenibilidad ambiental. Para abordar estos retos, la Universidad de Jaén ha puesto en marcha un ambicioso proyecto que integra inteligencia artificial (IA) en el proceso de producción y conservación del aceite de oliva.

El proyecto, desarrollado por el Grupo de Investigación Simidat (Sistemas Inteligentes Basados en Análisis de Datos) de la Escuela Politécnica Superior de Jaén (EPSJ) de la Universidad de Jaén (UJA), tiene como objetivo principal **aplicar la IA para predecir la vida útil del aceite de oliva**, tanto en su uso en frituras como en su conservación en diversos envases y condiciones de almacenamiento. Esta innovación puede transformar profundamente la industria oleícola, ofreciendo beneficios tanto a los productores como a los consumidores.

La investigación se centra en utilizar algoritmos de aprendizaje automático (Machine Learning) y aprendizaje profundo (Deep Learning) para analizar grandes volúmenes de datos relacionados con el aceite de oliva. Estos datos incluyen el tipo de aceite, las condiciones de almacenamiento y las condiciones de uso. A través del análisis de estos factores, los investigadores pueden prever **la vida útil del aceite y recomendar estrategias óptimas para su conservación, uso y comercialización**. De esta forma, los productores pueden tomar decisiones más informadas, evitando el desperdicio de aceite y mejorando la calidad de los productos que llegan al consumidor final.

El proyecto cuenta con la colaboración de Acesur, una de las empresas líderes en la producción de aceite de oliva en España. Esta sinergia entre la academia y la industria ha sido fundamental para aplicar los avances científicos en el terreno práctico y ponerlos al servicio de los productores de aceite. La empresa Acesur, al trabajar directamente con los investigadores de la EPSJ de la Universidad de Jaén, ha podido **implementar los modelos predictivos en sus procesos de producción**. Esto ha permitido evaluar en condiciones reales la eficacia de los modelos y hacer ajustes para mejorar su aplicabilidad en el sector industrial. Además, Acesur ha utilizado los resultados para optimizar la conservación de los aceites, prolongando su vida útil y mejorando la experiencia del consumidor.

Una de las mayores ventajas de este proyecto es su impacto en la sostenibilidad del sector oleícola. Al poder prever con mayor precisión **la vida útil del aceite y las condiciones óptimas de conservación**, se reduce el desperdicio de aceite, lo cual tiene un impacto directo en la reducción de residuos y en la optimización de los

recursos. Además, los modelos de IA permiten mejorar la calidad del aceite, ya que los productores pueden ajustar sus procesos para evitar que el aceite se deteriore antes de tiempo. **Esto no solo beneficia al productor, sino también al consumidor**, quien obtiene un producto de mayor calidad.

Otro aspecto innovador del proyecto es la capacidad de predecir el comportamiento del aceite durante la fritura, un proceso que puede **acelerar la degradación del aceite y afectar a su calidad**. Con los modelos predictivos, los restaurantes y las industrias alimentarias pueden **maximizar la cantidad de fritura sin comprometer la calidad del aceite**, lo que a su vez reduce el desperdicio y optimiza los costes.

Este proyecto pone de manifiesto cómo la inteligencia artificial puede desempeñar un papel crucial en la **transformación digital del sector agrícola**, especialmente en la producción de aceite de oliva. Además de los beneficios directos en la mejora de la calidad del producto y la sostenibilidad, este tipo de investigaciones también **promueve una innovación continua dentro del sector**, adaptándose a las nuevas demandas del mercado y las preocupaciones medioambientales. A largo plazo, **la implementación de IA en la industria oleícola podría abrir nuevas oportunidades para la exportación de aceite de oliva de alta calidad**, posicionando a España como líder no solo en producción, sino también en innovación tecnológica aplicada al sector agrícola.

El proyecto de la EPSJ de la Universidad de Jaén es solo uno de los ejemplos de cómo la inteligencia artificial está entrando de lleno en sectores tradicionales como el de la agricultura. Al aplicar IA para predecir y optimizar la conservación y uso del aceite de oliva, se avanza hacia un modelo más sostenible, eficiente y rentable para los productores, mientras se mejora la calidad del producto que llega al consumidor. Gracias a la colaboración con empresas como Acesur, este tipo de investigaciones no solo se quedan en el ámbito académico, sino que tienen un **impacto real en la industria**. Este enfoque interdisciplinario y colaborativo entre academia e industria marca el camino hacia un futuro en el que **la inteligencia artificial será un aliado fundamental** en la agricultura del mañana.

Enlaces relacionados

- La noticia en Agrónoma