



VISUM
seeing new data

Lab2Line.

APPLICATION NOTE

LUCHANDO CONTRA EL FRAUDE ALIMENTARIO CON VISUM: CACAO SIN ADULTERACIONES



Un analizador NIR portátil para detectar adulteraciones en cacao:

- Determinación y cuantificación de los parámetros de calidad en la materia prima.
- Toma de mediciones incluso a través de embalajes de plástico.
- Dispositivo portátil para ser utilizado en el almacén o en el exterior.
- Fácil uso gracias a su interfaz intuitiva y su pantalla táctil.



VISUM PALM: Control de calidad in situ para detectar adulteraciones

La globalización de la distribución alimentaria origina muchas oportunidades para el fraude, que incluye problemas económicos y de seguridad alimentaria. Por ello, la detección de adulteraciones en la materia prima es crucial para las empresas.

El cacao en polvo ha sido incluido como uno de los 25 ingredientes más adulterados de acuerdo a una base de datos de fraudes alimenticios, con resultados disponibles públicamente (www.foodfraud.org) [1] Además, las fraudes de cacao más recientes en Europa reportan hasta un

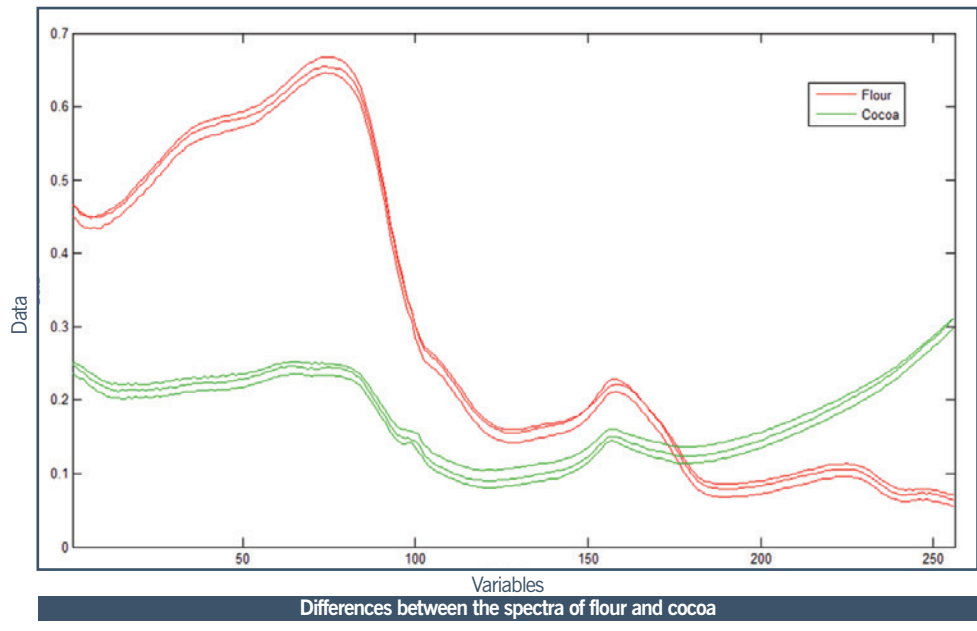
comparados con los valores reflejados en las etiquetas. [2] Los productos de cacao pueden ser adulterados con una amplia gama de productos, incluyendo arrurruz, harina, achicoria, cáscaras de cacahuetes, harina de soja, entre otros.

Los clásicos métodos de análisis para el cacao en polvo, como la cromatografía líquida, resultan complicadas y necesitan mucho tiempo de dedicación. La espectroscopía infrarroja (NIR) ofrece la ventaja de obtener resultados de una manera más rápida y fácil, mediante análisis no destructivos.

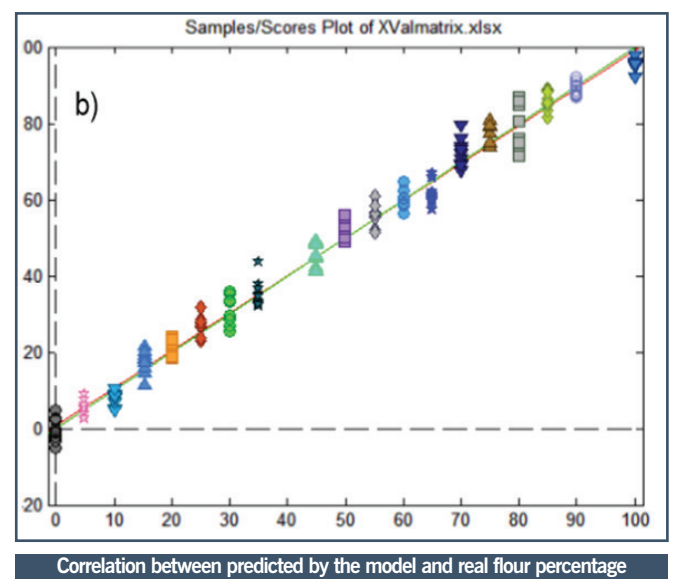


CASO DE ESTUDIO:

Mediante el analizador portátil VISUM Palm se adquirió el espectro de un gran número de muestras de cacao en polvo adulterado con harina de trigo en diferentes proporciones (de 0 a 100%) a través de las bolsas de plástico que las contenían. Las diferencias de las “huellas espectrales” entre ambos productos son muy claras. El NIR permite ver estas diferencias, que mediante el ojo humano son indetectables.



Con los datos espectrales adquiridos, se desarrolló un modelo quimiométrico para determinar el porcentaje en peso de harina presente en cada bolsa. El modelo se integró en VISUM Palm permitiendo al dispositivo detectar y cuantificar, en cuestión de segundos, el porcentaje del adulterante (harina) presente en el cacao en polvo con una precisión de 3.5%.


CONCLUSIONES

VISUM PALM es capaz de detectar adulteraciones en cacao en polvo con harina a través de bolsas de plástico con una precisión de 3.5% en menos de 5 segundos. Además, la tecnología NIR permite establecer una “huella química” del producto puro, con lo que futuras adulteraciones podrán ser detectadas.