

L. Cuadros Rodríguez¹, J.M. Bosque Sendra¹, A. González Casado¹, C. Ruiz Samblás¹, F.P. Rodríguez García², H. García Toledo³, J. Vélez Molero³

(1) Unidad de Cualimetría y Metrología Química, Departamento de Química Analítica, Universidad de Granada, c/ Fuentenueva s.n., 18071, Granada, España.

(2) Servicio de Control de la Calidad Agroalimentaria, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Junta de Andalucía, c/ Tabladilla s.n., 41071, Sevilla, España.

(3) Laboratorio Agroalimentario de Granada, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Av. Diputación s.n., 18230, Atarfe, Granada, España.

- Los ensayos de homogeneidad de materiales de referencia para análisis sensorial se basan en la realización de una valoración organoléptica llevada a cabo, sobre un número factible de muestras, por un mismo panel de cata experto y en una única sesión. Dichas muestras deben seleccionarse en intervalos regulares de forma que abarquen todo el lote.
- Desde un punto de vista estadístico son dos los enfoques que se podrían aplicar para detectar la presencia de heterogeneidades: (i) ordenación; y (ii) clasificación.

Introducción

Métodos

A) ORDENACIÓN

La homogeneidad se acepta cuando no se ha encontrado ninguna tendencia u ordenación sistemática, estadísticamente significativa, en el conjunto de muestras seleccionadas del lote para el ensayo.



B) CLASIFICACIÓN

La homogeneidad se acepta cuando, entre las muestras seleccionadas para el ensayo, el número de éstas que han sido mal clasificadas no es estadísticamente significativo.

- TEST DE PAGE



- TEST DE RACHAS



Es un test de contraste de hipótesis no paramétrico que permite establecer si hay diferencia entre los distintos niveles de una variable independiente. Así, este test comprueba si los niveles están ordenados en una específica secuencia, establecida a priori.

También llamado test de independencia de las observaciones de una muestra. Permite establecer si existe una ordenación o tendencia espacial o temporal entre las observaciones. Se denomina racha a una secuencia de valores por encima o debajo de la mediana. La longitud de la racha es el número de observaciones consecutivas que cumplen esta propiedad.

TEST "A" – "NO A"



Es un test de diferenciación, diseñado especialmente para la evaluación de las muestras que presentan variaciones en la apariencia (resulta difícil la obtención de muestras repetidas completamente idénticas) o en la valoración (resulta difícil su estimación directa).

Los dos test arriba citados para evaluar la ordenación fueron aplicados sobre los resultados obtenidos en la valoración organoléptica de un único atributo sobre 12 conjuntos diferentes, constituido cada uno de ellos por 10 muestras representativas de aceite de oliva, seleccionadas de sendos lotes de 350 muestras. En todos los casos, las conclusiones de ambos test fueron concordantes en el sentido de declarar cada uno de los lotes como "homogéneo" en el atributo considerado.

Los estudios para probar la aplicabilidad del test "A" – "no A" serán llevados a cabo próximamente, por lo que aun no disponemos de resultados experimentales.

Resultados



Conclusiones

Los programas internos de aseguramiento de la calidad de los ensayos requieren disponer de muestras de control, ya sean materiales de referencia certificados o patrones elaborados en el propio laboratorio. En ambos casos, es necesario preparar un lote amplio de producto como para obtener un número suficiente de muestras unitarias. Ello requiere llevar a cabo un estudio para verificar la homogeneidad de dichas muestras cuya conclusión siempre ha de basarse en la aplicación de un test estadístico adecuado. En esta comunicación se presentan tres opciones que podrían ser aplicadas en dicho estudio.

