

## 1. RESUMEN

El proceso de freído se ha realizado durante años tanto en la industria alimentaria como en restaurantes y establecimientos con el fin de mejorar la palatabilidad de los alimentos. Los aceites usados en dicho proceso deben ser adecuados para evitar la formación de compuestos dañinos producidos por las altas temperaturas y los largos periodos de tiempo durante el freído.

Se frieron 45 lotes de papas a la Francesa congeladas en aceite de soya o en oleína de palma. Los análisis fisicoquímicos en el aceite demostraron que el índice de peróxidos aumentó más rápido en el aceite de soya con un valor final de 12 meq/kg, superando el valor máximo permitido por la norma mexicana que es de 10 meq/kg; el porcentaje de ácidos grasos libres también aumentó con el tiempo de freído y fue mayor en la oleína de palma debido a su mayor contenido de ácidos grasos de cadena corta. La disminución del parámetro L del sistema Hunter de color fue más notoria en el aceite de soya, de 95.5 en el aceite fresco a 65.6 al final del proceso de freído; la viscosidad de los dos aceites se incrementó con el tiempo de uso, lo que aumentó el contenido de grasa en las papas, sobre todo en las freídas con aceite de soya. El valor de *p*-anisidina aumentó de 6 a 60% en el aceite de soya y de 2.7 a 46.5% en el de oleína de palma; el valor de yodo se mantuvo entre 108 y 113 en el aceite de soya, y entre 63 y 70 en la oleína de

palma, debido a que el número de insaturaciones es mayor en el primero; el porcentaje de compuestos polares también fue mayor en el aceite de soya, de 0.5% en el aceite fresco a 7.5% al final del proceso, mientras que para la oleína de palma los valores fueron de 0 a 2.5%; el análisis cromatográfico mostró una disminución en los ácidos grasos linoleico, oleico y linolénico, debido al rompimiento de los enlaces dobles, así como un aumento en el ácido esteárico y en los ácidos grasos *trans*: elaídico y linoelaídico, mayor en el aceite de soya. El contenido de humedad en las papas fue disminuyendo, en mayor medida en las freídas con aceite de soya debido al aumento en el contenido de grasa; y el color y la textura de las papas no variaron considerablemente respecto al tipo de aceite y al tiempo de uso del mismo.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que el aceite de soya es menos estable que la oleína de palma cuando estos aceites son usados para el freído de papas a la Francesa.