

I. INTRODUCCIÓN

La fritura es un proceso de preparación de alimentos que presenta como característica fundamental la utilización de un medio graso sometido a elevadas temperaturas. De ello se derivan una serie de procesos muy complejos que afectan a la composición del aceite y del producto sometido a fritura. Los productos fritos son productos de gran aceptación por parte del consumidor, debido a sus especiales características sensoriales, derivadas de la presencia de una cantidad de grasa notable que mejora su textura y les confiere un flavor característico. Éste resulta, en gran manera, de la formación de productos de alteración de la grasa de fritura y del propio alimento (compuestos de oxidación lipídica, productos de la reacción de Maillard, etc.). No obstante, debido precisamente a este origen reactivo de muchos compuestos determinantes de la calidad sensorial, el proceso de fritura debe ser controlado de forma adecuada, para asegurar una calidad óptima del producto frito, así como la mejor estabilidad del mismo. Este punto es especialmente importante, ya que el producto frito absorbe una elevada cantidad de la grasa que constituye el medio de fritura, así como también acumulará una cierta proporción de compuestos de alteración (hidrólisis, oxidación y polimerización), cuya presencia condicionará dicha estabilidad y, en consecuencia, la vida comercial del producto. Además, por encima de ciertas concentraciones, determinados productos de alteración pueden presentar también características potencialmente nocivas para el organismo.

Por todo ello, las empresas que trabajan en la elaboración de productos fritos necesitan disponer de métodos adecuados para controlar sus procedimientos de fritura, que les permitan asegurar una calidad sensorial óptima y una estabilidad suficiente para sus productos. Además, también es interesante que puedan en todo momento evaluar el estado de alteración del medio de fritura graso, para que puedan obtener el máximo rendimiento, pero sin alcanzar niveles excesivos que comprometan la calidad y seguridad del producto frito obtenido. Estos métodos analíticos de control deben ser sencillos y rápidos para que su aplicación pueda realizarse por parte de cualquier tipo de industria, sin excesivos requisitos técnicos, humanos y materiales. No obstante, estos métodos simplificados suelen presentar el riesgo de permitir sólo un control analítico aproximado, dando lugar a errores cuando no se utilizan adecuadamente. Por esta razón, es necesario conocer como se correlacionarían los resultados de la aplicación de dichos

métodos, con los de otros métodos analíticos más complejos, cuyos resultados son más fiables y con mayor capacidad de cualificar el estado de los aceites o productos fritos.

La necesidad del presente trabajo nace del hecho de que los estudios existentes en el campo de la fritura se corresponden habitualmente a modelos teóricos o a procesos discontinuos, en los que no existe una renovación continua del aceite de la cuba. La fritura en cuba estática (discontinua) provoca una mayor alteración de la grasa y compromete mucho más la calidad de los productos fritos. No obstante, son muy escasos los estudios dedicados a la fritura en continuo, que es menos agresiva respecto a dicha calidad. Por ello, el presente trabajo se ha orientado a conocer como se comportan toda una serie de parámetros de alteración, en este tipo de fritura, intentando hallar las correlaciones que puedan existir entre los parámetros de determinación más simple (índices de acidez u oxidación; viscosidad; constante dieléctrica; etc.) y aquéllos de mayor complejidad técnica (polímeros por CLAE; ácidos grasos poliinsaturados por CG), que ofrecen una información más detallada y fiable del transcurso del deterioro.

Una vez establecida la fiabilidad y aplicabilidad de estos parámetros, se ha establecido su adecuación para la evaluación de la estabilidad de productos de fritura con diferentes niveles de protección frente a la oxidación.