

La presente tesis doctoral se centra en la obtención de nuevos ingredientes ricos en compuestos bioactivos a partir de tejidos vegetales (**caqui** y **pimiento**) sometidos a distintos tratamientos de conservación como las altas presiones hidrostáticas (APH) y la pasteurización, con la finalidad de formular nuevos alimentos funcionales.

Se estudió el efecto de un tratamiento específico de APH (200 MPa/6 min/25 °C) y otro de pasteurización (70 °C/15min) sobre la estructura y el contenido en algunos compuestos bioactivos del **caqui**. Tanto las APH como la pasteurización causaron cambios estructurales en el tejido parenquimático, favorecieron la precipitación de taninos y la formación de células tánicas, lo que podría relacionarse con la pérdida de astringencia del fruto. Las APH mejoraron la extractabilidad de compuestos carotenoides y mantuvieron las propiedades antioxidantes del fruto. Esta técnica podría ser una alternativa al tratamiento de pasteurización convencional. Asimismo el **caqui** tratado por APH podría ser empleado en la formulación de nuevos alimentos funcionales, tales como bebidas lácteas enriquecidas con **caqui**.

Las nuevas bebidas lácteas, con idéntico contenido en carotenoides, se formularon haciendo uso de **caqui** no tratado, sometido a APH y pasteurizado; y tres matrices lácteas diferentes: leche entera, semi-desnatada y desnatada. Las bebidas elaboradas con **caqui** tratado por APH presentaron unas adecuadas propiedades reológicas ya que ni gelificaron como las elaboradas con **caqui** no tratado, ni sedimentaron como las formuladas con **caqui** pasteurizado. Los consumidores percibieron las nuevas bebidas lácteas enriquecidas con **caqui** como bebidas altamente antioxidantes. Las que más gustaron fueron las elaboradas con **caqui** tratado por APH independientemente del tipo de leche utilizada y las elaboradas con **caqui** no tratado y leche entera. Por tanto, el tratamiento por APH permite formular bebidas lácteas enriquecidas con **caqui** con alto valor nutricional, variable contenido graso y elevada aceptabilidad independientemente de la estacionalidad del fruto.

Por otro lado, se cuantificaron y localizaron algunos compuestos bioactivos y se determinaron algunas propiedades fisicoquímicas en tres tipos de **pimiento**: rojo, verde y amarillo. El contenido en compuestos bioactivos de cada tipo de **pimiento** estuvo condicionado por su estructura. El tipo de **pimiento** más adecuado para obtener extractos ricos en compuestos carotenoides sería el **rojo**, mientras que el **amarillo** sería apropiado para obtener extractos ricos en compuestos fenólicos con elevada actividad antioxidante. Por último, si se pretende obtener extractos con elevado contenido en fibra dietética el más adecuado sería el **pimiento verde**.

Se estudió el efecto de diferentes tratamientos de APH (100, 200, 300 y 500 MPa/15 min/25 °C) y de un tratamiento de pasteurización (70 °C/10 min) sobre la estructura de **pimiento rojo**. Además, se determinó el efecto de dichos tratamientos sobre el contenido en algunos compuestos bioactivos y textura. Tanto las APH como la pasteurización provocaron cambios microestructurales, aunque los tratamientos que menos impacto tuvieron fueron las APH a 500 MPa y la pasteurización. Estos tratamientos fueron a su vez los que menos afectaron al contenido en compuestos bioactivos y textura del **pimiento rojo**. Las APH podrían ser una alternativa a la pasteurización convencional dado que el contenido en compuestos bioactivos y la textura fue similar en ambos casos. Asimismo, podrían desarrollarse nuevos alimentos funcionales mediante el uso de tejido de **pimiento rojo** sometido a APH a 500 MPa y/o pasteurización.

Las modificaciones microestructurales causadas en el tejido de **pimiento rojo** como consecuencia de la aplicación de APH y pasteurización, provocaron variaciones en los parámetros morfométricos y de textura de la imagen. La dimensión fractal de textura, el contraste, el momento de diferencia inversa y la entropía fueron parámetros de textura apropiados para caracterizar el efecto de las APH y la pasteurización sobre la textura de **pimiento rojo**. El daño celular causado por los tratamientos de conservación se observó mejor a escalas bajas.

Para el desarrollo de las nuevas salsas bechamel enriquecidas con **pimiento rojo** se emplearon dos tipos de almidón de maíz (nativo y modificado) a dos concentraciones diferentes (4 y 6 g/100 g) y diferentes cantidades de **pimiento** (0, 5 y 15 g/100 g). Se estudiaron sus propiedades reológicas, microestructura y características sensoriales. El efecto de la incorporación de **pimiento** sobre las propiedades reológicas dependió del tipo de almidón utilizado. Las salsas presentaron una considerable auto-fluorescencia intrínseca debido al elevado contenido en carotenoides del **pimiento**. Las salsas que más gustaron a los consumidores fueron las elaboradas con almidón modificado, más cremosas y consistentes. Los consumidores las encontraron beneficiosas para la salud ya que el **pimiento rojo** proporciona antioxidantes y valor nutricional y mejora el sabor de la salsa. Así, sería posible formular nuevas salsas bechamel, funcionales, cremosas, con alto valor nutricional, elevada aceptabilidad, buenas propiedades reológicas y estabilidad con **pimiento** y almidón modificado.