

Título: NUEVOS RETOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: ELABORACIÓN DE ALIMENTOS NUTRICIONALMENTE ADECUADOS, CON MÍNIMA ALTERACIÓN ORGANOLÉPTICA Y ALERGENICAMENTE SEGUROS

Nombre: Pérez Rodríguez, Bernardo José

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Química analítica, nutrición y bromatología

Fecha de lectura: 02/02/2016

Programa de doctorado: NUTRICIÓN, BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Dirección:

> **Director:** JOSÉ MANUEL MIRANDA LÓPEZ

> **Director:** CARLOS MANUEL FRANCO ABUIN

Tribunal:

> **presidente:** MARÍA DEL CAMINO GARCÍA FERNÁNDEZ

> **secretario:** Beatriz Vazquez Belda

> **vocal:** Carolina Graciela Nebot García

> **vocal:** AGUSTÍN ARIÑO MONEVA

> **vocal:** Jorge Barros Velazquez

Descriptores:

> CIENCIAS DE LA NUTRICION

> ALERGIAS

> LIPIDOS

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

> 212553_815102.pdf

Localización: BIBLIOTECA XERAL USC

Resumen: Actualmente, existe una tendencia en las sociedades de los países desarrollados a dedicar menos tiempo a la preparación de los alimentos debido al ritmo que impone la vida moderna. Por dicho motivo, cada vez tienen una mayor demanda los productos alimenticios precocinados, los cuales permiten un considerable ahorro en el tiempo necesario para su preparación. Otra característica que el mercado demanda cada vez con mayor insistencia, debido al sedentarismo propio de la vida urbana, es que dichos alimentos tengan propiedades nutricionales especiales. Además de los alimentos enriquecidos con nutrientes beneficiosos para el organismo que por su naturaleza se consumen habitualmente en pequeñas cantidades, cada vez tienen más demanda aquellos alimentos dirigidos a la prevención de enfermedades cardiovasculares. Dentro de éstos, destacan los alimentos que aportan un contenido calórico reducido y una composición adecuada, especialmente

en lo referente a la fracción lipídica de los mismos. Esta fracción lipídica puede evaluarse en función de diversos criterios, tales como la relación de ácidos grasos saturados y ácidos grasos insaturados o la relación ácidos grasos omega-6 y ácidos grasos omega-3. Para conseguir unos ratios adecuados en las mencionadas proporciones, se han seguido diversas estrategias por parte de la industria alimentaria, tales como el reducir la influencia que los procesos industriales tienen sobre la composición final de los alimentos, o directamente la sustitución de la fracción lipídica por grasas más adecuadas desde el punto de vista nutricional.

Paralelamente al aumento en la demanda de productos con propiedades nutricionales especiales, otra característica de la sociedad actual en los países desarrollados condiciona de forma importante la demanda de productos con características especiales: el abastecimiento de alimentos por parte de los consumidores se realiza cada vez con menor frecuencia. Como consecuencia, los consumidores demandan cada vez más productos con una doble característica: aquellos que manteniendo las características organolépticas de los productos frescos, tengan larga vida útil.

El uso de tratamientos térmicos es uno de los principales métodos de conservación de alimentos. Estos procesos son eficientes y económicos en la destrucción de microorganismos, pero causan daños irreparables en las características organolépticas y nutricionales del producto. Como consecuencia, se han desarrollado tratamientos térmicos menos agresivos, capaces de producir alimentos con una mínima reducción de sus características organolépticas con suficientes garantías sanitarias. Con frecuencia estos tratamientos térmicos de menor intensidad requieren la adición de alguna sustancia conservante (frecuentemente sustancias químicas) con el fin de prolongar la vida útil del mismo. Pero este último hecho constituye un problema para la penetración en el mercado de estos productos, ya que un amplio sector de los consumidores prefieren la utilización de conservantes naturales en detrimento de los obtenidos por síntesis química. Entre los conservantes naturales, los compuestos antimicrobianos producidos por las bacterias lácticas y los antifúngicos naturales son una de las familias de moléculas de elección por su baja toxicidad, intensa actividad antimicrobiana frente a un amplio espectro de microorganismos alterantes y patógenos (como *Listeria monocytogenes*) y porque no cambian las características organolépticas de los alimentos a los que se incorporan. Es por lo tanto de gran importancia para la industria alimentaria contar con una amplia variedad de sustancias naturales con acción conservante para poder utilizar en la fabricación de sus productos, ya que además de ampliar el mercado potencial, lo amplía en un sector de gran capacidad económica que demanda productos de gran valor añadido.

Otra característica diferencial de las sociedades de los países occidentales es la cada vez mayor tasa de población que presenta problemas de alergias e intolerancia a ciertos alimentos. El uso de una variedad de ingredientes cada vez más variada, producto de la globalización de los mercados de materias primas, y el aumento en la tasa de población con especial sensibilidad a estos problemas, ha provocado que las alergias e intolerancias originadas por alimentos supongan un importante problema en los países industrializados. Actualmente, el porcentaje de población con algún tipo de alergia alimentaria varía desde el 1 ¿ 2% en la población adulta y un 3 ¿ 7% en niños pequeños. Además, para las personas sensibles a los alérgenos presentes en los alimentos, bajas concentraciones de estos pueden causar diversa sintomatología que puede ser de gravedad. Este hecho ha provocado una preocupación creciente de las autoridades sanitarias por la declaración en el etiquetado de ciertos ingredientes en los productos alimenticios, reflejado en una legislación comunitaria cada vez más estricta al respecto (Reglamento 1924/2006, Directiva 2000/13/CE, la Directiva 2007/68).

Por lo tanto es de vital importancia conocer en profundidad la posible presencia de alérgenos en los alimentos, los cuales en muchas ocasiones pueden llegar a los mismos mediante contaminación cruzada y poder conocer

exactamente los niveles de todos los alérgenos en todos los alimentos en una planta de producción polivalente. Por eso se hace necesario un estudio innovador con técnicas inmunoenzimáticas (ELISA), cromatográficos (HPLC- MS) y genéticas (PCR) y poder trasladar estos estudios al sistema APPCC y al etiquetado de los productos. De este modo, el uso de estas técnicas de análisis, permitirá conocer posibles focos de contaminación cruzada de compuestos alérgenos no declarados, que permitan elaborar un sistema de gestión destinado a asegurar la ausencia de alérgenos no declarados. Esto permitirá la implantación de un sistema de control de materias primas que permita rechazar tempranamente aquellas que presenten contaminación por alérgenos no deseados, permitirá reducir el tiempo empleado en controles de calidad en la empresa, lo cual se traduce en un importante control de los costes de producción y permitirá trasladar al mercado una imagen de seguridad alimentaria que se traducirá en un aumento en el valor de la imagen corporativa de las empresas del sector alimentario.

En base a los factores expuestos anteriormente, el desarrollo por parte de las empresas del sector alimentario de alimentos con propiedades nutricionales adecuadas, métodos de conservación de los alimentos capaces de compaginar una baja alteración de las características organolépticas con una largo período de conservación de los mismos, y técnicas que permitan determinar con mayor rapidez y precisión la presencia de ingredientes y/o aditivos que requieran una declaración obligatoria como alérgenos en los productos fabricados, supone una importante ventaja competitiva, tanto a nivel de costes de producción como por el aumento de ventas que llevaría asociado. Por lo tanto, el objetivo de la presente tesis doctoral es lograr avances y optimizar las técnicas actualmente disponibles en los siguientes aspectos:

- 1.- Evaluación de la influencia de los procesos industriales en la composición nutricional de alimentos precocinados y establecimiento de alternativas para disminuir los posibles efectos negativos de estos procesos.
- 2.- Optimización de la vida útil de productos alimenticios precocinados sometidos a tratamientos térmicos que no alteren las características organolépticas del producto final.
- 3.- Estudio de sustancias naturales con propiedades conservantes que puedan ser aplicadas a los productos alimenticios precocinados.
- 4.- Desarrollo de nuevas metodologías para la detección y cuantificación de alérgenos de declaración obligatoria en alimentos precocinados en una planta de producción polivalente.