

### Resumen de Tesis

# Desarrollo de envases flexibles bioactivos para alimentos



**Por Germán Charles (Tesista). Director Dr. Pablo Manzo. Co-Directora: Dra. Miriam Strumia.**

En el presente trabajo de Tesis de Maestría, se propuso desarrollar una tecnología para la fabricación de “envases activos antimicrobianos”. Esta clase de envases, a diferencia de los envases tradicionales, se caracteriza por la deliberada interacción entre el material y el alimento que contiene, o su entorno. El propósito de este tipo de tecnología es extender el tiempo de vida útil del alimento y asegurar su calidad en este periodo.

La generación de los materiales activos se llevó a cabo mediante la incorporación de natamicina (poderoso agente antifúngico comúnmente empleado en la industria alimenticia), a la superficie de películas de polipropileno biorientado, el cual es uno de los materiales por excelencia para la elaboración de envases alimenticios. En primera instancia, fue necesaria la modificación superficial del polímero, a los fines de conseguir la presencia de grupos funcionales específicos que posibiliten la unión del agente antifúngico. La incorporación de natamicina a la superficie de las películas de polipropileno, se realizó utilizando diferentes estrategias de inmovilización del antifúngico (a través de su inmovilización física y a través del recubrimiento con un barniz conteniendo al compuesto activo).

Diferentes ensayos microbiológicos realizados en medios de cultivo, demostraron que aquellas películas con el agente activo inmovilizado físicamente y aquellas recubiertas con el barniz, fueron capaces de inhibir completamente el desarrollo de mohos y levaduras (*Saccharomyces cerevisiae* y *Aspergillus niger*) sobre la superficie del agar. La evaluación microbiológica final de las películas activas, fue llevada a cabo sobre la superficie de un alimento (queso fresco). Los resultados más relevantes, demostraron que las películas con natamicina inmovilizada físicamente, fueron capaces de inhibir más del 96% la carga de mohos y levaduras presentes en la superficie del alimento. Por su parte, las películas con recubrimiento antimicrobiano fueron capaces de inhibir aproximadamente un 90% el crecimiento de levaduras sobre la superficie del queso en contacto.

Esta innovación, resultado del trabajo de Tesis, es muy importante por el impacto directo en la calidad de vida de los consumidores, ya que no solo aspira a mantener la calidad de los alimentos envasados a lo largo del periodo de distribución, comercialización y almacenamiento, sino que también pretende evitar que los consumidores ingieran sustancias químicas que no tienen una finalidad nutricional y que solo son utilizadas a los fines de extender la vida útil del producto.