



# VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

## **Eco y Nano Tendencias: Materiales sostenibles con alto valor agregado para su empleo en envases activos e inteligentes**

Famá, Lucía<sup>1</sup>.

1. Laboratorio de Polímeros y Materiales Compuestos (LP&MC, IFIBA-CONICET, Dep. Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina).

Los envases juegan un papel clave en la contención y protección de los alimentos, sin embargo, son una de las principales fuentes de desechos sólidos de las grandes ciudades del mundo que generan importantes daños medioambientales, ya que tardan miles de años en degradar, y pueden provocar alta toxicidad. El almidón de mandioca constituye una alternativa de gran interés para la ciencia para su uso en el desarrollo de biomateriales debido, entre otras cosas, a su bajo costo y alta disponibilidad. El cultivo de mandioca alcanza casi 300 millones de toneladas anuales y forma parte de la dieta de millones de personas en el mundo. El uso de su fécula (almidón) en materiales para envase o recubrimientos, como las biopelículas, podría conducir a un aumento en el valor agregado de la producción Nacional de la mandioca. La incorporación de componentes activos con propiedades antioxidantes, bactericidas, y/o ricos en proteínas, en biopelículas de almidón, ha sido una atractiva estrategia para generar materiales para envases que mejoren la vida útil de los alimentos, sin perjuicio de sus propiedades, ni de la contaminación ambiental.

En este contexto, se desarrollaron películas y nanocompuestos biodegradables funcionales de almidón de mandioca mediante un proceso escalable como es la extrusión, incorporando agentes antioxidantes y antimicrobianos, y componentes ricos en proteínas, con el fin de generar materiales estratégicos para ser empleados en envases funcionales amidables con el medio ambiente que conserven a los alimentos hasta su consumo. Se investigó el efecto antioxidante del empleo de extractos naturales de yerba mate, té verde y albahaca, el enriquecimiento protéico a partir el uso de proteínas derivadas de lentejas, y la acción bactericida y de refuerzo de nanopartículas de plata y de dióxido de titanio, en las propiedades fisicoquímicas de películas de almidón de mandioca.

En esta charla, les contaré sobre los resultados observados en las propiedades de las biopelículas desarrolladas, que han derivado en la posibilidad de generar materiales de alto valor agregado, muy prometedores para su empleo en envases funcionales.