



## **XXIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CE-073 (ID: 1015)

**Autor:** Peyrano, Felicitas

**Título:** Propiedades reológicas y microestructura de dispersiones de aislado proteico de caupí tratadas térmicamente o con alta presión hidrostática.

Director:

Palabras clave: espectros mecánicos, dispersiones entrelazadas, gel, interacciones proteicas

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Cofinanciadas Doctorales

Periodo: 01/04/2013 al 31/03/2018

Lugar de trabajo: Iquia Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (16F017) PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y FUNCIONALES DE LEGUMBRES CULTIVADAS EN EL NEA.

PARTE II: AISLADOS PROTEICOS Y ALMIDONES

### **Resumen:**

El caupí (*Vigna unguiculata*) es una leguminosa cultivada en el nordeste argentino, con elevado contenido de proteínas (19-25%) de buena calidad nutricional, presentándose como una fuente alimentaria alternativa. Los aislados proteicos obtenidos a partir de legumbres pueden ser empleados en la formulación de alimentos si poseen adecuadas propiedades funcionales. Las proteínas, aparte de su contribución nutricional, aportan a los alimentos una determinada textura. Uno de los métodos tradicionales para lograr la interacción proteica y gelificación es la aplicación de tratamiento térmico (TT). Los tratamientos con alta presión hidrostática (TAPH) pueden preservar moléculas pequeñas (vitaminas) y modificar las estructuras de las proteínas, convirtiéndose en una alternativa de los TT para lograr la interacción proteica. El objetivo de este trabajo, fue estudiar la relación de las propiedades reológicas con la microestructura de dispersiones de aislado proteico de caupí tratadas térmicamente y por alta presión hidrostática. Se trabajó con un aislado proteico de caupí (A10) y TT (a 70 o 90°C) y TAPH (a 400 y 600 MPa). Las dispersiones tratadas se estudiaron por reología oscilatoria de pequeña amplitud de deformación, microscopía electrónica de barrido y solubilidad en diferentes agentes desnaturizantes, para predecir el tipo de interacciones proteicas, a tres concentraciones distintas. Las dispersiones a 7,5 % de A10 tratadas con TT o TAPH, mostraron un comportamiento de solución entrelazada. Sin embargo, la microestructura de las dispersiones térmicas fueron más ordenadas que las tratadas con alta presión y con menor cantidad de proteínas unidad débilmente a la red. Al 11 % con los TT se obtuvieron geles y con TAPH nuevamente soluciones entrelazadas. Los geles térmicos mostraron estructuras ordenadas, siendo la de 90 °C más compacta que la de 70 °C. Esto concuerda con menor solubilidad en todos los medios cuando la temperatura fue mayor, lo que correspondería a mayores interacciones a causa de mayor desnaturización proteica. Solubilidades de 63 y 60 % para 70 y 90 °C respectivamente, en SDS+UREA, demostrarían una importante contribución de enlaces covalentes que insolabilizó la red. Las dispersiones entrelazadas obtenidas por los TAPH al 11 %, mostraron una red de poros más pequeños y solubilidades menores que las dispersiones entrelazadas de menor concentración. A la mayor concentración estudiada (13,5 %) todos los tratamientos provocaron la gelificación del aislado A10. Los geles obtenidos por los tratamientos de mayor intensidad (90 °C y 600 MPa) presentaron pocas proteínas unidas débilmente a la red. Con el agregado de urea, los geles con TAPH presentaron alta solubilidad (75 %) demostrando predominios de interacciones puente de H. Con respecto a la contribución de enlaces covalentes, fue mayoritaria en los geles térmicos y menor en los geles por alta presión. Nuestros resultados demuestran que con TAPH se pueden obtener soluciones entrelazadas o geles (dependiendo de la concentración) de proteínas de caupí, con características reológicas semejantes a las obtenidas por TT, pero con microestructuras particulares con predominio de interacciones puente de hidrógeno.