



## POLIMERIZACIÓN DEL COLÁGENO DE *STOMOLOPHUS MELEAGRIS*

Michicotl-Meneses M.M<sup>a</sup>, Guerrero-Legarreta I.<sup>b</sup> y García-Barrientos R.<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Universidad Politécnica de Tlaxcala, Lab. Procesos Biotecnológicos; Av. Universidad Politécnica No. 1, San Pedro Xalcaltzinco, CP 90180 Tepeyanco, Tlaxcala, México.

<sup>b</sup>Universidad Autónoma Metropolitana, Departamento de Biotecnología, CP 09340 Iztapalapa, México D.F., México

\* [raquel.garcia@uptlax.edu.mx](mailto:raquel.garcia@uptlax.edu.mx)

*Palabras clave: Colágeno, Proteína, Textura.*

**Introducción.** A través del tiempo el hombre busca ser más respetuoso con el medio ambiente por tanto se da a la tarea de desarrollar nuevas alternativas funcionales, a partir de desechos o recursos no explotados que promuevan un impacto negativo. Una de estas alternativas se presenta con la aglomeración desenfundada de medusas dada en lo particular en aguas del Golfo y Pacífico de México, donde *Stomolophus meleagris* se hace presente, esta medusa tiene la característica de ser comestible y se le atribuyen beneficios a la salud. El objetivo de este trabajo fue extraer y polimerizar el colágeno presente en la medusa comestible *Stomolophus meleagris*, evaluando algunas propiedades físicas y mecánicas del polímero generado.

**Metodología.** Se aplicó la técnica de Shoshi Mizuta et al. (2002) para obtener colágeno soluble de *Stomolophus meleagris*<sup>(1)</sup>. Se desarrollaron polímeros con el colágeno soluble obtenido, a diferentes concentraciones de colágeno y de agente plastificante: 1) 20g C-0.5 %P, 2) 15g C-0.5% P y 3) 15g C-1% P; (donde C es colágeno y P es el plastificante), además se evaluaron sus propiedades físicas (espesor, rugosidad y microscopía). Todas las técnicas se hicieron por triplicado.

**Resultados.** Los polímeros formados no mostraron planicidad, presentaron una coloración amarillenta opaca, fueron flexibles, elásticos y adheribles. Los estudios de espesor del polímero varía desde 0.078 mm hasta 0.122 mm. La rugosidad evaluada en las películas fue realizada en un radio de medida M-SPEED de 0.02 in/s, donde nos indica que el tipo de superficie (hoja) es de tipo blanda y la caracteriza como  $\lambda_s$  realizando la evaluación de rugosidad por ambos lados de la película podemos observar que (lado A = parte superior de película, lado B = parte que estuvo en contacto con la base).

El lado A es más rugoso dando lecturas  $R_z$  menores los cuales nos definen que no hay planicidad sino más bien la presencia de bordes y hendiduras por efecto de las burbujas formadas durante el mezclado y vertido, en cambio en el lado B se observan lecturas de  $R_z$  mayores lo que significa que hay mayor planicidad, el comportamiento no siempre es el mismo dado a que se

pueden controlar los procesos de mezclado y vertido para evitar formación de burbujas.

La microscopía nos complementa los resultados obtenidos anteriormente, es decir los parámetros físico-mecánicos evaluados de acuerdo con los resultados observados en este análisis, a continuación se muestran de forma gráfica las microscopías de las películas.

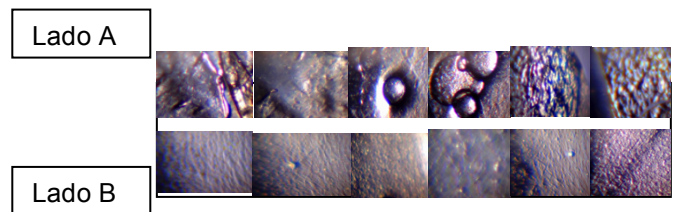


Fig. 1. Fotografías de microscopía de películas,

**Conclusiones.** El aprovechamiento de especies de descartes pesqueros, pueden ser una alternativa para la obtención de moléculas con funcionalidad fisicoquímica, las cuales pueden contribuir con la ecología marina y el beneficio de la sociedad, así como en la generación de conocimiento de nuevas fuentes de moléculas que pueden ser aprovechadas en la industria de plásticos.

### Bibliografía.

1. Mizuta, S., Hwang, J., Yoshinaka, J. (2002). *Food Chemistry*. 53-58.
2. Gómez-Guillen, B. Giménez, M.E. López-Caballero, M.P. Montero. (2014). *Food Hydrocolloids*. 10, 28040.
3. Nagai, T., Worawattanamateekul, W., Suzuki, N., Nakamura, T., Ito, T., Fujiki, K., Nakao, M., Yano, T., (2000). *Food Chemistry*. 205-208.
4. Coupland, J., Shaw, N., Monahan, J., O'Riordan, E. O'Sullivan, M. (2000). *Journal of Food Engineering*. 43:25-30.