

Este proyecto se desarrolla con la colaboración de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar, y se cofinancia por la Unión Europea por el FEMPA (Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura)



FV 7.3: INFORME QUÍMICO DE LA COMPOSICIÓN DE LA QUITINA Y EL QUITOSANO OBTENIDOS A PARTIR DE CAPARAZONES DE CENTOLLO.

ÍNDICE

1. Metodología de extracción	3
1.1. Desproteínización:	3
1.2. Decoloración:	3
1.3. Desmineralización:	4
1.4. Desacetilación:	4
2. Composición de la quitina y el quitosano obtenidos:	5
Bibliografía	6

Informe químico de la composición de la quitina y el quitosano obtenidos a partir de caparazones de centolla

Proyecto MAJA

Cultivo integral de la centolla *Maja brachydactyla*: cría y repoblación

1. Metodología de extracción

El proceso de extracción de la quitina y el quitosano a partir de caparazones de centollo consta de los siguientes procesos:

Previamente se deben moler los caparazones de centollo a un tamaño adecuado para su tratamiento químico, en nuestro caso el tamaño de la molienda fue menor de 1 mm de diámetro y se utilizaron 50 g de caparazón para el proceso de extracción.

El caparazón molido se lava con agua destilada con el fin de eliminar las impurezas, dejándolo hervir durante 1 hora a 300°C y volviendo a lavarlo con agua destilada una vez hervido.

1.1. Desproteinización:

Este proceso se realizó empleando una dilución de NaOH 1'5 M al 5% w/v en proporción 1:8; el caparazón molido se dejó inmerso en esta dilución a una temperatura de 100°C durante 24 horas con agitación constante, separando así las proteínas de la matriz del tejido. Una vez finalizado el proceso se lava con agua destilada varias veces para eliminar cualquier resto de NaOH y se deja secar en la estufa a 50°C durante una noche con el fin de obtener un peso constante.

1.2. Decoloración:

La decoloración se realizó mediante la inmersión de la conchilla en acetona pura en proporción 1:5, con agitación constante durante 30 minutos. Se vuelve a lavar la conchilla con agua destilada.

1.3. Desmineralización:

El proceso de separar la quitina de los minerales se realizó mediante la inmersión de la conchilla en HCl 1 M a temperatura ambiente con agitación constante durante 1 hora, lavando nuevamente el producto obtenido con agua destilada. Finalizado este proceso se obtiene la quitina pura, que es necesario desacetilar para obtener el quitosano.

1.4. Desacetilación:

Este paso se realiza mediante la inmersión de la quitina obtenida en una dilución de NaOH 50% w/w con agitación constante a una temperatura de 85°C durante 150 minutos, obteniendo quitosano una vez finalizado el proceso. El quitosano obtenido se lavó con agua destilada hasta la neutralidad y se secó completamente en el horno.



Fig. 1.- A) proceso de desproteínización de la conchilla de caparazón. B) Proceso de desmineralización. C) Proceso de decoloración. D) Quitina obtenida al finalizar la extracción.

2. Composición de la quitina y el quitosano obtenidos:

A continuación, se presentan los resultados del análisis del espectro infrarrojo de la quitina y el quitosano obtenidos (Figuras 3 y 4).

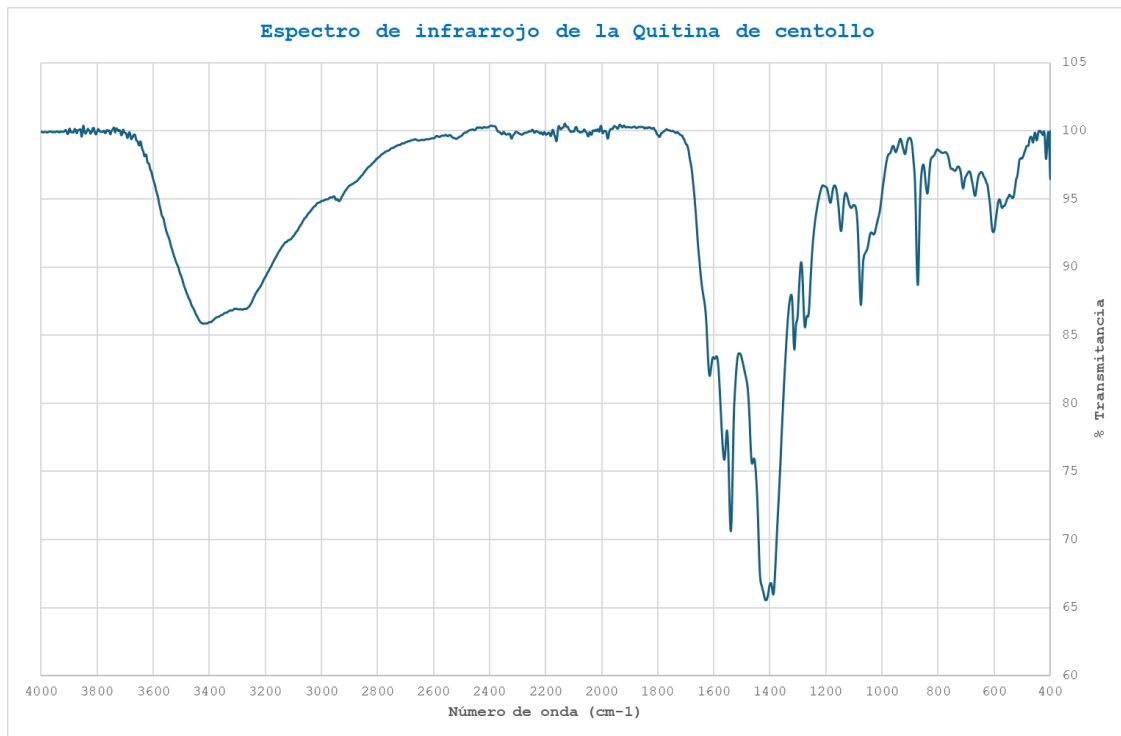


Figura 3.- Espectro infrarrojo de la quitina de centollo.

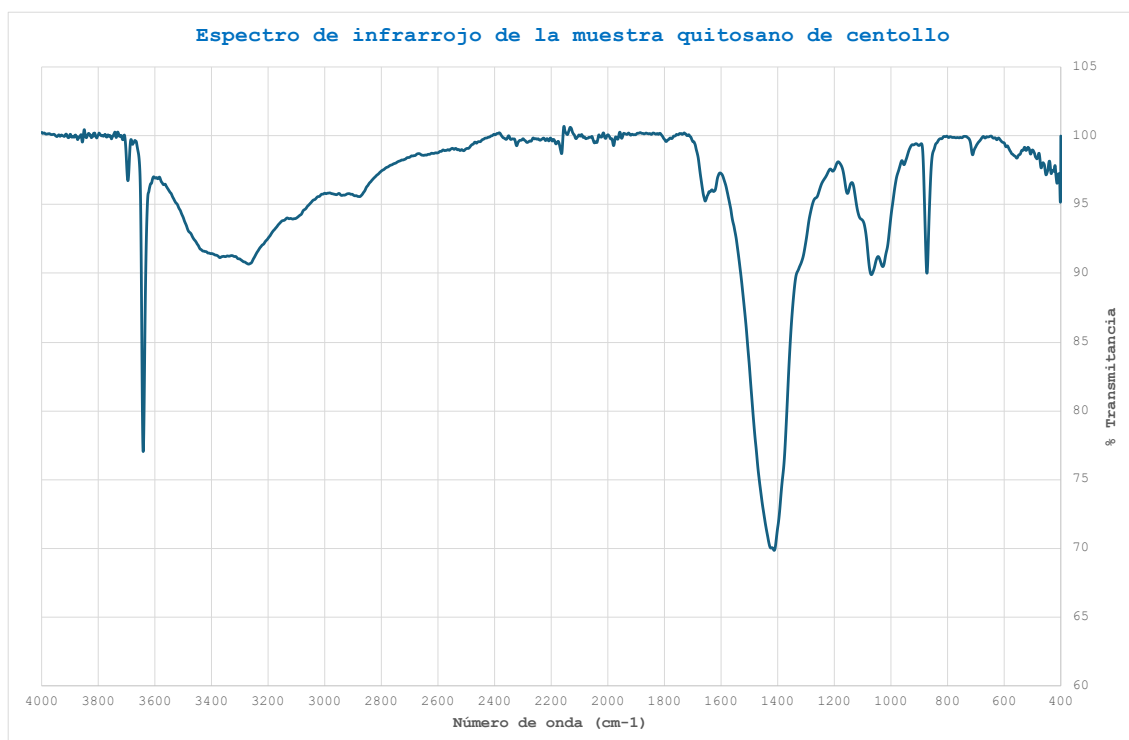


Figura 4.- Espectro infrarrojo del quitosano de centollo.

Se analizó también la composición de carbono y nitrógeno de dos muestras de cada compuesto a través del servicio de análisis de muestras de la Universidad de Vigo (Tabla 1).

Muestra	ID	% N	% C
quitina centollo	25AEL2456-001	1,53	20,74
quitina centollo	25AEL2456-002	1,46	20,19
quitosano centollo	25AEL2456-003	1,41	15,17
quitosano centollo	25AEL2456-004	1,38	14,49

Tabla 1.- Composición de C y N de la quitina y el quitosano obtenidos.

El resultado de composición y de espectro infrarrojo de la quitina y el quitosano obtenidos se corresponden con los resultados obtenidos por otros autores que extrajeron estos compuestos a partir de caparazones de crustáceos (Abdulkarim et al., 2013; Mohan et al., 2021).

Bibliografía

Abdulkarim, A., Isa, M. T., Abdulsalam, S., Muhammad, A. J., & Ameh, A. O. (2013). Extraction and characterisation of chitin and chitosan from mussel shell. *Extraction*, 3(2), 108-114.

Mohan, K., Muralisankar, T., Jayakumar, R., & Rajeevgandhi, C. (2021). A study on structural comparisons of α -chitin extracted from marine crustacean shell waste. *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, 2, 100037.