

The background features a repeating pattern of stylized shrimp in a reddish-orange hue, each enclosed within a dashed circular border. Interspersed among these shrimp are small, light gray logos consisting of the letters 'RF' above the word 'RESEARCH'.

Análisis de estrategias para el desarrollo de subproductos a partir de desechos de pesca

Características de las conchas marinas (Almejas) y de crustáceos (Jaiba)

- Conchas marinas

- Alto contenido de carbonato de calcio (Aprox. 90%).
- Como desecho, genera contaminación en medios como el suelo y el aire, además de poder dañar el ecosistema marino.
- Constantemente el desecho cuenta con residuos de tejido orgánico.

- Caparazones de crustáceos

- La mayoría están compuestos por quitina (20-25%), carbonato de calcio (30%) y en mayor cantidad, contenido proteico (40%).
- Contienen lípidos y pigmentos en menores cantidades.
- Son la principal fuente de quitina comercial a nivel mundial.

Principales subproductos y su uso

- Conchas marinas

- El principal subproducto es el carbonato de carbono obtenido en forma de polvo.
- Se ha encontrado usos en la industria agrícola como fertilizante, en la industria ganadera como complemento de calcio para el alimento del ganado y en la industria de materiales como un aditivo para ciertas mezclas como cemento.

- Caparazones de crustáceos

- En el caso de los caparazones, la quitina es el componente principal a extraer.
- La extracción de quitina tiene como motivo el proceso de producción de quitosano, una molécula con una variedad de capacidades entre las cuales destaca su actividad contra agentes biológicos.

Métodos de obtención

- Conchas marinas

- La manera correcta de obtener polvo de concha marina, es eliminando todo residuo orgánico.
- Existen métodos como limpieza mecánica, tratamiento de calor, lavado a alta presión e hidrólisis enzimática.
- Una vez limpio el producto, este puede ser procesado en una pulverizadora que lo convertirá en el polvo.

- Caparazones de crustáceos

- La extracción de la quitina es un proceso más complicado ya que requiere de un procedimiento más específico, como el uso de ciertos químicos, enzimas o de fermentación microbiana.
- No todos los métodos son accesibles y con altos rendimientos además de que algunos requieren conocimiento avanzado respecto al material a utilizar.

Estrategia a considerar

- Debido a las complicaciones de los métodos de extracción en crustáceos, lo más asequible, sería ir por el proceso de elaboración del polvo a partir de conchas marinas.
- El proceso es mucho más sencillo y no involucra demasiados pasos para obtener el producto final.
- Este tipo de subproducto puede ser probado a nivel usuario y verificando los resultados, se puede vender a las granjas ganaderas, parcelas agrícolas y empresas de construcción.

GRANULOMETRÍA Y HOMOGENEIZACIÓN

TRITTÓN
MOLINOS & MEZCLADORAS

"Pulverizan en seco, húmedo, pastoso y líquido"

MINI PULVERIZADOR LABORATORIO

Alcanza granulometrías de hasta malla 325!

MX HECHO EN MÉXICO

- Cámara de molienda dentada de 10 cm de diámetro
- Turbina dentada de 3 aspas
- Cribas de diferentes mallas
- Motor de 1 HP 3500 RPM monofásico, bifásico o trifásico
- Acero inoxidable AISI 304 ó 316 L
- Rendimiento de 1 a 10 Kg/Hr
- Acabado espejo opcional

www.mezcladorasymolinosindustriales.com.mx



Referencias bibliográficas

- Castro, R., Guerrero-Legarreta, I., & Bórquez, R. (2018). Chitin extraction from *Allopetrolisthes punctatus* crab using lactic fermentation. *Biotechnology Reports*, 20, e00287.
- Chakravarty, J., Yang, C. L., Palmer, J., & Brigham, C. J. (2018). Chitin extraction from lobster shell waste using microbial culture-based methods. *Applied Food Biotechnology*, 5(3), 141-154.
- Flores-Albino, B., Arias, L., Gómez, J., Castillo, A., Gimeno, M., & Shirai, K. (2012). Chitin and L (+)-lactic acid production from crab (*Callinectes bellicosus*) wastes by fermentation of *Lactobacillus sp.* B2 using sugar cane molasses as carbon source. *Bioprocess and biosystems engineering*, 35(7), 1193-1200.
- Hou, Y., Shavandi, A., Carne, A., Bekhit, A. A., Ng, T. B., Cheung, R. C. F., & Bekhit, A. E. D. A. (2016). Marine shells: Potential opportunities for extraction of functional and health-promoting materials. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 46(11-12), 1047-1116.
- Hu, Z., Lane, R., & Wen, Z. (2009). Composting clam processing wastes in a laboratory-and pilot-scale in-vessel system. *Waste Management*, 29(1), 180-185.
- Neves, A. C., Zanette, C., Grade, S. T., Schaffer, J. V., Alves, H. J., & Arantes, M. K. (2017). Optimization of lactic fermentation for extraction of chitin from freshwater shrimp waste. *Acta Scientiarum. Technology*, 39(2), 125-133.
- Olivia, M., & Oktaviani, R. (2017). Properties of concrete containing ground waste cockle and clam seashells. *Procedia engineering*, 171, 658-663.
- Owen, J., LeBlanc, S., Toner, P., Nduwamungu, C., & Fava, E. (2008). Evaluation of fresh and aged clam processing wastes as potential agricultural liming materials for coastal area vegetable production soils. *Canadian Journal of Soil Science*, 88(4), 559-569.
- Pacheco, N., Garnica-Gonzalez, M., Gimeno, M., Bárzana, E., Trombotto, S., David, L., & Shirai, K. (2011). Structural characterization of chitin and chitosan obtained by biological and chemical methods. *Biomacromolecules*, 12(9), 3285-3290.