

CAPITULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de revisar los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio, se puede concluir y recomendar lo siguiente:

1. Existen a nuestro alcance un sinnúmero de compuestos químicos y sustancias consideradas como desechos, pero con un análisis profundo se encuentran sustancias aptas para ser utilizadas.
2. En el caso particular de los caparazones de camarón, el compuesto fundamental es la quitina, que transformada en quitosano, permite establecer variadas aplicaciones como aditivos alimentarios, y de manera muy específica, como emulsionante.

3. La extracción del quitosano es un procedimiento complejo que requiere de mucho cuidado, ya que se trabaja con soluciones ácidas y alcalinas, con el objetivo de eliminar otros compuestos, tales como proteínas y minerales entre ellos el calcio. De los métodos empleados, el quitosano obtenido en el proceso 3 es el que mejor tiene propiedades como emulsionante, por cuanto prolonga la estabilidad de la emulsión por un tiempo mayor, en comparación con los otros métodos.

4. El pH es un factor muy importante en la actividad de una emulsión. Se pudo determinar que el quitosano es un polisacárido que mejor se adapta a las condiciones ácidas que a la neutralidad y la alcalinidad. Por lo tanto, a un pH de 4, el valor del índice de cremado fue mucho mejor que los demás, ya que se mantuvo por más tiempo estable; en los otros ensayos el volumen de la crema se evidenció muy pronto.

5. La concentración del quitosano usado como emulsionante pudo determinar que la concentración ideal es al 0.7%. El motivo, es la mayor estabilidad de la emulsión. Para las concentraciones menores, la emulsión no fue lo suficientemente estable, por lo que no se consideraron como resultados positivos para el estudio.

6. El efecto iónico tiene un papel muy importante en la emulsión. Como las uniones son de tipo electrostáticas, el hecho de adicionar un compuesto, como el cloruro de sodio, hace que la repulsión aumente conforme disminuya la concentración de iones, y así se genera mayor estabilidad del sistema.
7. A una concentración de NaCl de 0.3 M la emulsión se comportó de manera estable en comparación con la de 0.7 M.
8. Este estudio de caracterización del quitosano como emulsionante es una base de laboratorio, en la que se puede proyectarlo de manera industrial siempre que se adecuen y establezcan los tiempos de una doble homogenización. El objetivo de este estudio es determinar el efecto del emulsionante como tal, el cual podría ser posteriormente aplicado en un producto y estabilidad del mismo.

Como recomendaciones se puede citar que:

9. El quitosano es muy versátil, el ser gelificante es una propiedad adicional encontrada. Se recomienda investigaciones al respecto y su aplicación en el campo de aditivos alimentario.

10. Se recomienda dar aplicación en productos como mayonesas, salsas y aderezos para ensaladas.

11. También es necesario realizar un estudio de la aplicación, a nivel de la industria nacional, como fuente de aprovechamiento de los residuos.