

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal la obtención de pectina a partir de la cáscara de sandía (*Citrullus lanatus*) producida en el departamento de Tarija, proponiendo una alternativa para el aprovechamiento de este residuo agroindustrial. El método de extracción seleccionado fue la hidrólisis ácida convencional utilizando ácido cítrico como agente extractante.

Para determinar las condiciones óptimas del proceso, se empleó un diseño experimental factorial 2^3 , evaluando la influencia de tres variables independientes: pH (1,5 y 2,5), temperatura (65 °C y 85 °C) y tiempo de hidrólisis (55 y 75 min)³. El análisis estadístico reveló que la temperatura fue el factor más influyente en el proceso⁴. Las condiciones óptimas de operación se establecieron a un pH de 1,5, una temperatura de 85 °C y un tiempo de 75 minutos.

Bajo estas condiciones, se obtuvo un rendimiento de extracción del 1,257 % en base húmeda y un 16,03 % en base seca. La caracterización fisicoquímica del producto final reportó un contenido de humedad del 8,49 %, cenizas del 3,67 % y un pH de 3,1, valores que se encuentran dentro de los rangos aceptables de calidad.

Asimismo, la pectina obtenida presentó un contenido de metoxilo de 7,25 % y un grado de esterificación del 66,24 %, clasificándose como una pectina de alto metoxilo (HM). Esta característica le confirió una capacidad de gelificación rápida con un grado de 71,4 °SAG. Finalmente, se concluye que la extracción de pectina a partir de cáscara de sandía es técnica y económicamente viable a escala de laboratorio, ofreciendo un producto con características competitivas para su aplicación en la industria alimentaria.