

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo la obtención de pulpa de celulosa para producir papel a escala laboratorio a partir del pinzote de plátano (*Musa balbisiana*) cultivado en el trópico boliviano.

El proceso se realiza mediante una cocción alcalina empleando hidróxido de sodio (proceso a la sosa), para la eliminación de la lignina, componente de la planta que rodea y enmascara la fibra de celulosa, para después pasar al proceso de blanqueado empleando hipoclorito de sodio y así finalmente tener una pulpa de celulosa blanqueada lista para la elaboración de papel.

La caracterización de la materia prima; pinzote de plátano, fue realizada experimentalmente en el Laboratorio de Operaciones Unitarias de la UAJMS, empleando las normas TAPPI, ANSI Y ASTM, los parámetros determinados fueron: Humedad, pH, densidad, cenizas, solubles en alcohol-benceno, lignina,  $\alpha$ -celulosa y holocelulosa.

De igual manera la caracterización de la pulpa de celulosa fue realizada experimentalmente en el Laboratorio de Operaciones Unitarias de la UAJMS, empleando las normas TAPPI, los parámetros determinados fueron: Humedad, cenizas,  $\alpha$ -celulosa,  $\beta$ -celulosa,  $\gamma$ -celulosa, número Kappa y lignina.

Las variables seleccionadas para el desarrollo del proceso experimental fueron porcentaje de sosa (10 – 20 %) y tiempo de cocción (60 – 90 minutos), se estudió el rendimiento de pulpa de celulosa en base seca, experimentado todas las combinaciones posibles entre los niveles de estas variables. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 26, el cual mostró que las variables consideradas son significativas en el proceso.

Las condiciones óptimas del proceso de obtención de pulpa de celulosa fueron; porcentaje de sosa de 20 % y tiempo de cocción de 90 minutos, a estas condiciones se obtuvo el mayor rendimiento promedio (28,24 % p/p).

De acuerdo a las condiciones óptimas que se obtuvieron como consecuencia de la fase experimental se realizó el balance de materia y energía. Con los datos respectivos, se obtiene 55,33 g de pulpa de celulosa a partir de 500 g de pinzote de plátano procesado.

Para la obtención de 55,33 g de pulpa de celulosa a partir de pinzote de plátano se tiene un costo producción de 5,46 Bs.