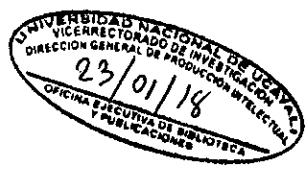
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL





DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN ÓPTIMA DE HIDRÓXIDO DE SODIO PARA LA OBTENCIÓN DE PAPEL Y SUS PROPIEDADES FISICOMECÁNICAS, A PARTIR DEL RAQUIS DEL RACIMO DE PLÁTANO *(Mussa paradisiaca)*

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

MORENO RÍOS CHRISTIAAN ERROL

PUCALLPA – PERÚ

2017

RESUMEN.

El Perú se destaca por su gran extensión de plantaciones de plátano, existen más de 164 995 hectáreas según el INEI (2014), suficiente materia prima (raquis) para la extracción de celulosa necesaria para la producción de papel, estos raquis constituyen un problema de contaminación y ocupación de espacios para los productores a lo largo de los años. En la presente investigación se destaca la importancia de aplicar los procesos químicos y termo mecánicos, para la obtención de celulosa y su posterior conversión a papel, utilizando distintas concentraciones de Hidróxido de sodio. El papel obtenido mediante el mejor tratamiento investigado está constituido por una lámina delgada cuyas características son las siguientes: color blanco crema, con un porcentaje de celulosa de 22,8 %, un gramaje de 86 g/m2, un espesor de 0,060 micras, una capacidad de absorción de 74,03 %, con 4,5 % de humedad , con 3,19 % de cenizas y una Tensión a la rotura de 0.1433 kg/15 mm, el cual demuestra que está dentro de los límites establecidos según las normas de calidad TAPPI T - UNE 57 048 para ser considerado como un papel de exportación.

Palabras clave: Raquis, análisis fisicomecanicos, concentración óptima, fibra, papel.

ABSTRACT.

Peru is notable for its large banana plantations, there are more than 164 995 hectares according to the INEI (2014), enough raw material (rachis) for the extraction of pulp necessary for the production of paper, these rachis constitute a problem Pollution and occupation of spaces for producers over the years. In the present research the importance of applying the chemical and thermochemical processes to the cellulose extraction and its subsequent conversion to paper, using different concentrations of sodium hydroxide, is emphasized. The paper obtained by the best treatment investigated consists of a thin film whose characteristics are the following: white cream color, with a percentage of cellulose of 22,8%, a weight of 86 g / m2, a thickness of 0,060 microns, a capacity of Absorption of 74,03%, with 4,5% of humidity, with 3,19% of ash and a tensile strength of 0,1433 kg/15 mm, which shows that it is within the limits established according to TAPPI quality standards T - UNE 57 048 To be considered as an export paper.

Key words: Raquis, physicomechanical analysis, optimum concentration, fiber, paper.

I. INTRODUCCION.

El plátano (*Mussa paradisiaca)* es uno de los productos agrícolas más utilizados en nuestra amazonia peruana, lamentablemente cerca del 95% de los residuos que se generan del plátano no son aprovechados eficientemente por el productor, ya que su producción la enfoca en la comercialización o como opción alimenticia para el hogar generando desechos orgánicos (raquis) que por sus grandes volúmenes ocupan grandes espacios y por efecto de la putrefacción se crea gases que contaminan el ambiente.

La industria papelera es uno de los altos consumidores de celulosa indispensable para la obtención de papel debido a esto se utilizó el raquis de plátano para la elaboración de papel por las cualidades y componentes fibrosos y celulósicos que posee. Durante el estudio se determino la concentración óptima de Hidróxido de sodio para la obtención de papel y se determinó las características fisicomecanicas del papel elaborado; de esta manera se está dando un valor agregado a los desperdicios resultantes de la cosecha de plátano (raquis); generando una alternativa nueva agroindustrial en nuestra region, garantizando una nueva alternativa de trabajo, incrementando la economía y mejorando la calidad de vida de una parte de la población.

Elaborar papel a partir del raquis del racimo de plátano, permitió conocer la concentración de Hidróxido de Sodio adecuada para obtener un papel de buenas cualidades con características fisicomecanicas aceptables según la norma internacional TAPPI T.

Este trabajo de investigación comprende dos partes, la primera es la elaboración de papel con seis concentraciones diferente de Hidróxido de Sodio y tres repeticiones por tratamiento; en la segunda parte se evaluaron sus respectivos análisis fisicomecanicos a cada una de las muestras en estudio, lo que permitió determinar el mejor tratamiento respecto a sus cualidades fisicomecanicas obtenidos.