

FICHA DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O DEL TRABAJO DE GRADO							
Título:	Obtención de productos con valor agregado a partir de banano de rechazo en el contexto ecuatoriano.						
Subtítulo:							
Autor (es)							
Apellidos Completos				Nombres Completos			
Vargas García				Yadira Elizabeth			
Director (es) y/o Asesor (es)							
Apellidos Completos				Nombres Completos			
Dávila Rincón				Javier Andrés			
Naranjo Vasco				Javier Mauricio			
Trabajo de grado o tesis para optar al título de:							
Master en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales							
Facultad	Ciencias Naturales e Ingeniería						
Programa	Maestría en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales						
Ciudad	Bogotá	Año:	2018	Páginas:	36		
Ilustraciones (marque con una X el tipo de ilustraciones que contiene su trabajo de grado)							
Mapas:	Retratos:	Tablas: x	Gráficos: x	Diagramas:	Planos:	Láminas:	Fotos:
Material Anexo (video, audio, multimedia o producción electrónica)							
Duración:		Otro:		Descripción:			
PREMIO O DISTINCIÓN (en caso de ser laureada o tener una mención especial):							
Descriptorios o Palabras Clave (términos que definen los temas que identifican el contenido)							
Español				Inglés			
Biorrefinería				Biorefinery			
Bioetanol rectificado				Rectified bioethanol			
Polihidroxitirato				Polyhydroxybutirate			
Resumen del Contenido Español e Inglés (Máximo 250 palabras)							
Resumen:							
<p>En Ecuador el banano de rechazo no es aprovechado eficientemente debido a que es desechado al aire libre y presenta problemas ambientales y económicos para los bananeros, sin embargo esta fruta ofrece la oportunidad de obtener bioproductos de valor agregado debido su composición química. El objetivo de esta investigación fue proponer un diseño para la obtención de polihidroxitirato y bioetanol rectificado al 96 % a partir de banano de rechazo para lo cual se realizó la caracterización química de la cáscara del fruto de acuerdo a los estándares establecidos por el Laboratorio Nacional de Energías Renovables. Además, se analizaron los aspectos tecno-económicos y ambientales utilizando las herramientas computacionales Aspen Plus y WASTE algorithm Reduction, respectivamente. Finalmente se analizaron los posibles impactos sociales mediante un análisis socioeconómico considerando la localización de la biorrefinería. Los resultados tecno-económicos indicaron un costo de producción de 6,70 USD/kg y 5,52 USD/litro para polihidroxitirato y bioetanol, respectivamente. Por otro lado, los resultados del análisis ambiental indicaron que los mayores impactos generados en las dos plantas corresponden a las categorías relacionadas a toxicidad humana por ingestión y potencial de toxicidad terrestre. Los impactos sociales generados por la biorrefinería son positivos ya que brinda la posibilidad de generar 30 empleos directos y mejorar el estatus económico para sus trabajadores.</p>							

Abstract:

In Ecuador, rejected bananas are not used efficiently because these are discarded in the open air and present environmental and economic problems for banana growers. However, this fruit offers the opportunity to obtain value-added bioproducts due to its chemical composition. The objective of this research was to propose a design for obtaining polyhydroxybutyrate and neutral extra rectified bioethanol (96 %) from rejected bananas, for which the chemical characterization of the fruit peel was performed according to the standards established by the National Renewable Energy Laboratory. In addition, the technical, economic and environmental aspects were analyzed using the Aspen Plus and WASTE algorithm Reduction computer packages. Finally, the possible social impacts were analyzed through a socioeconomic analysis considering the location of the biorefinery. The techno-economic results indicated a cost of production of 6.71 USD/kg and 5.52 USD/liter for polyhydroxybutyrate and bioethanol respectively. On the other hand, the results of the environmental analysis indicated that the greatest impacts generated in the two plant correspond to the human toxicity potential by inhalation and terrestrial toxicity potential categories. The social impacts generated by the biorefinery are positive since it offers the possibility of generating 30 direct jobs, improving the economic status for its workers and gender equity.