

# OBTENCIÓN DE ETANOL A PARTIR DE LA PIÑA



Elaborado por: Karla Sahad Celis Martínez  
Tutor responsable: Alma Hortensia Serafin Muñoz

## RESUMEN

Extraer etanol a partir de los residuos de la cáscara y pulpa de pina con la intención de obtener un producto de valor agregado a partir de un desecho de la industria de los alimentos

## METODOLOGÍA

- Determinación de grados Brix
- Proceso de destilación
- Obtención de etanol
- Selección de la materia prima
- Calentar a 92°C durante 10 minutos
- Proceso de fermentación con levadura
- Licuado con y sin agua

## INTRODUCCIÓN

Debido a que la pina cuenta con un alto contenido de azúcares y estos pueden ser transformados en bioetanol, el cual puede ser utilizado como combustible o potenciador de gasolina y es completamente renovable en la naturaleza ya que al quemar este combustible libera bioxido de carbono y este retorna a las plantas durante la fotosíntesis para la producción de biomasa.

## JUSTIFICACIÓN

El desecho industrial de la pina, es una materia prima potencialmente viable para ser transformada en bioetanol debido a su alto contenido en azúcares y su escaso valor, ya que se trata de un desecho.

El empleo de bioetanol como combustible tiene grandes ventajas ambientales, con su producción se podrá reducir los desechos orgánicos y el uso de combustibles fósiles.

## CONCLUSIONES

La pina es un buen candidato para hacer etanol a través de su cascara y pulpa debido a su alto contenido en azúcares y al tratarse de un desecho de la industria su uso resulta viable. El proceso a través del cual se obtiene una mayor cantidad de alcohol es cuando la fermentación se realiza solo con jugo, ya que requiere menor energía para realizar la destilación.

## RESULTADOS

La obtención de etanol a partir de jugo de pina fermentado tuvo ventajas significativas a la hora de destilar debido a que existía mayor concentración de etanol en la mezcla. De los 116g estequiométricos se obtuvieron 102 g de etanol al 40%.

Evolucion de grados brix 100% jugo

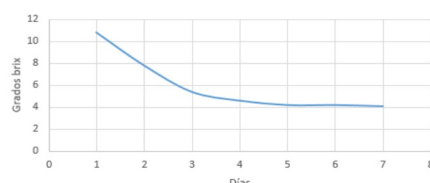


Figura 3. Evolución de grados Brix fermentación 100% Jugo

Variación de grados brix mezcla 7L de agua/ 6620g de pulpa y cascara

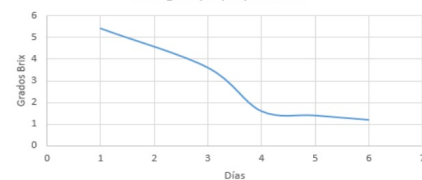


Figura 4. Evolución de grados Brix fermentación de mezcla de agua con cascara y pulpa

Referencias:

Tapia Barrera, L. M., Acevedo Chedid, J., Araméndiz Tapas, H., & Ararat Herrera, J. (2015). La sostenibilidad en el diseño de cadenas de suministro de biocombustibles. *Opinión Jurídica*, 14(26), 57-72.

2. CEESCO. (9 de enero de 2017). Análisis sobre el impacto del precio de la gasolina y diesel en la industria de la construcción. México.