



XXVIII REUNIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS Y DE EXTENSIÓN

2, 3 Y 4 DE AGOSTO - 2023

ISBN 978-987-3619-92-2



ISBN 978-987-3619-92-2



9 789873 619922

www.agr.unne.edu.ar



Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Agrarias
XXVIII Reunión de Comunicaciones Científicas, Técnicas y de
Extensión: agosto 2023. - 1a edición especial - Corrientes:
Universidad Nacional del Nordeste.
Facultad de Ciencia Agrarias, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-3619-92-2

1. Comunicación Científica. 2. Proyectos de Investigación.
I, Título CDD 601

Autoridades

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

RECTOR:

Prof. Omar Larroza

VICERRECTOR:

Ing. José Leandro Basterra

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - UNNE

DECANO:

Ing. Agr. (Dr.) Mario H. URBANI

VICEDECANO:

Ing. Agr. (Dr.) Aldo C. BERNARDIS

SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA:

Ing. Agr. José Alejandro SÁNCHEZ

SECRETARIA ACADÉMICA:

E.E. (Dra.) Laura Itati GIMENEZ

SUBSECRETARIA ACADÉMICA:

Ing. (Mgter) Claudia R. SCREPNIK

SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

Ing. Agr. (Dr.) Humberto Carlos DALURZO

SECRETARIA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES:

Ing. Agr. (Dra.) María Esperanza SARTOR

SECRETARIA ADMINISTRATIVA:

Cra. Lisa María DEL VALLE





Microbiología Industrial

OBTENCIÓN DE BIOETANOL A PARTIR DE DIFERENTES MATERIAS PRIMAS

ORTIZ, Nicolás L¹; CARDOZO, Marina C¹

El bioetanol es uno de los biocombustibles más importantes, ya que se obtiene de la fermentación de diferentes biomasas (caña de azúcar, cereales, uva, etc.). Datos oficiales de 2021 indican que en nuestro país el 52,8% de la producción de alcohol etílico se origina de la caña de azúcar y el 45,9% de cereales, favoreciendo el uso de recursos naturales renovables nacionales, contribuyendo a disminuir la contaminación ambiental. Las ventajas comparativas que tiene nuestro país en la producción agrícola y agroindustrial, han sido base de políticas que incluyen la diversificación de la matriz energética, generando las condiciones para el impulso de los biocombustibles. En particular, los residuos lignocelulósicos son una alternativa muy interesante pues presentan grandes ventajas al no competir con la industria alimentaria, pero necesitan de procedimientos adicionales para lograr la liberación de carbohidratos. La cascarilla de arroz, entre otros, es un residuo muy abundante en la región del NEA y podrían ser aprovechados, utilizándolos como materia prima para la producción de bioetanol combustible. En este sentido, alrededor del 20% de la producción de arroz es cascarilla. En el marco de poner a punto diferentes protocolos para la materia optativa Producción de Alcohol de la Carrera de Ingeniería Industrial, el objetivo del presente trabajo fue obtener bioetanol de 1^a y 2^a generación a partir de diferentes materias primas. Para ello se utilizó caña de azúcar (azucarado), maíz (amiláceo) y cascarilla de arroz como material lignocelulósico. Éstas se sometieron a diversos tratamientos físico-mecánicos y químicos, que incluyeron trituración y extracción de los jugos azucarados, hidrolisis ácida y eliminación de lignina e hidrolisis ácida conjunta, respectivamente. Se midió el % Brix de los jarabes glucosados obtenidos con refractómetro manual. Se utilizó un aislamiento de *Saccharomyces cerevisiae* en medio de cultivo agar papa glucosado y posteriormente en caldo papa glucosado para realizar las inoculaciones. El proceso de fermentación se llevó a cabo durante 7 a 10 días. Se realizó una destilación simple, ésta es una de las operaciones unitarias más importantes para la obtención de bioetanol. Por último, se realizó la caracterización de los destilados obtenidos, mediante diferentes técnicas físico-químicas con las que se determinó densidad, viscosidad, tensión superficial, inflamabilidad, entre otras. Los resultados obtenidos de los diferentes tratamientos arrojaron; Brix de los jarabes glucosados: 25 para azucarado, 8 para amiláceo y 13 para lignocelulósico. El destilado de caña fue el que tuvo valores más destacados con una densidad 0,97 g/cm³, viscosidad 1,13 cP y tensión superficial 37,35 dyn/cm. Todos los destilados presentaron un olor característico y penetrante mientras que inflamabilidad solo presentaron los destilados azucarado y amiláceo. En función de los resultados obtenidos se puede concluir que es posible obtener etanol a partir de estas 3 materias primas, se pretende seguir ajustando los protocolos para obtener un producto final de mayor calidad.

¹Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)