

XXIII SINAQO

LIBRO DE RESUMENES



*Simposio Nacional de
Química Orgánica
Córdoba, 2021*



**SOCIEDAD ARGENTINA DE INVESTIGACIÓN
EN QUÍMICA ORGÁNICA**



**SIMPOSIO NACIONAL DE QUÍMICA ORGÁNICA
CÓRDOBA - ARGENTINA 2021**

XXIII SIMPOSIO NACIONAL DE QUÍMICA

Libro de Resúmenes del XXIII Simposio Nacional de Química Orgánica

Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica

Córdoba, Argentina, Noviembre de 2021

Diseño, compilación, diagramación, compaginación y edición: Silvia Soria Castro, Natalia Pacioni, Juan Pablo Colomer y Liliana B. Jimenez.

Sociedad Argentina de Investigación en Química Orgánica-SAIQO
XXIII Simposio Nacional de Química Orgánica / compilación - 1a ed. - Córdoba, 2021.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-88-2352-2

1. Química Orgánica. I. Colomer, Juan Pablo, comp. II. Título.
CDD 547.001

ISBN 978-987-88-2352-2



IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES EN LA FRACCIÓN GASEOSA DE LA PIRÓLISIS DE CÁSCARA DE SOJA.

Gabriel Imwinkelried,¹ Carla. S. Fermanelli,² Clara Saux,² Mariano A. Teruel¹ y María B. Blanco¹

¹(LUQCA), Laboratorio Universitario de Química y Contaminación del Aire. Instituto de Investigaciones en Físicoquímica de Córdoba (INFIQC), Dpto. de Físicoquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Ciudad de Córdoba, CP X5000HUA, Argentina.

²CITeQ, Centro de Investigación y Tecnología Química, CONICET–Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, Ciudad de Córdoba, (5016), X5016ZAA, Argentina. gimwinkelried@unc.edu.ar

palabras claves: Residuo Agroindustrial, Pirólisis, COVs

El agotamiento de las materias primas no renovables ha motivado la valorización de la biomasa para la producción de energía. Ciertos residuos agroindustriales, como la cáscara de soja, se someten a un proceso de transformación termoquímica a elevadas temperaturas y atmósfera inerte conocido como pirólisis, obteniendo como subproductos: biocarbón, bio líquido y syngas^a. La identificación de los compuestos orgánicos volátiles (COVs) presentes en la fracción gaseosa es crucial para predecir su impacto en la calidad del aire a través del estudio de sus reacciones en fase gaseosa con oxidantes atmosféricos. En este trabajo, los experimentos se realizaron por triplicado a 400, 450, 500, 550 y 600 °C durante 10 minutos con un flujo de 60 ml/min de N₂ introduciendo un reactor tubular de vidrio de lecho fijo en un horno. Los gases se capturaron en una cámara colapsable de Tedlar de 5 litros de capacidad para luego capturar y pre-concentrar la muestra a través de la técnica de microextracción en fase sólida (SPME) para finalmente ser desorbida en un GC-MS. De la Figura 1, se observan los grupos de compuestos químicos comunes identificados a cada temperatura: alcanos (heptano y octano), aldehídos ramificados (2-metilbutanal y 3-metilbutanal), heterociclos aromáticos (2-metilfurano y 2,5-dimetilfurano) e hidrocarburos aromáticos (metilbenceno). Los alquenos (hepteno, octeno y 2-octeno) se encontraron a 400 °C y 500 °C, mientras que el alcohol secundario 1-proponel-2-ol a 450 °C únicamente. El grupo químico común que ocupa una mayor proporción de área relativa es el de los hidrocarburos aromáticos, con el metilbenceno como compuesto prioritario, con un porcentaje del 22% a 500 °C. En la Figura 2, se observa el rendimiento de los tres productos de reacción de la pirólisis, donde a 600 °C se obtiene la máxima producción de bio líquido (44%) y de syngas (34%), mientras que a 400 °C la producción de biocarbón es máxima (62%), en detrimento de las otras dos fracciones. Se ha evidenciado anteriormente este comportamiento ante la pirólisis de cáscara de soja^b.

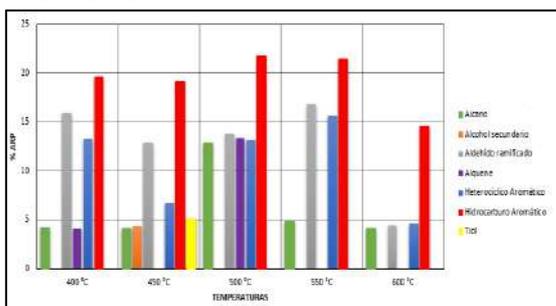


Figura 1. SEQ Figura * ARABIC 2. Gráfico de distribución de compuestos a distintas temperaturas de pirólisis de cáscara de soja

Se concluye que la pirólisis de este bioresiduo genera una gran diversidad de compuestos químicos, donde la especie identificada como preponderante en todas las temperaturas fue el metilbenceno, hidrocarburo aromático de gran relevancia por su peligro a la salud humana y al ambiente. Por otra parte, el aumento de la temperatura de pirólisis es directamente proporcional a la generación de las fracciones de bio líquido y syngas.

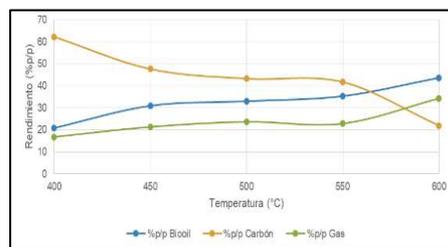


Figura 2. Rendimiento a productos de reacción en pirólisis térmica de cáscara de soja