

ELABORACIÓN DE BIO POLÍMEROS A BASE DE RESIDUOS AGROFORESTALES CON BASE A EXTRACCIONES DE LIGNINAS POLIMERIZADAS Y REFORZADAS CON AGENTES ANTIMICROBIANOS RETRASANDO LA ACTIVIDAD BACTERIANA Y FUNGICA AUMENTANDO EL PERIODO DE VIDA DE UN ALIMENTO EN EL ANAQUEL.

(González Granados Luis Eduardo, Anchondo Diaz Oscar Isaac, Domínguez García Aldo Iván, Arguelles De La Cruz Brayan Alexis.)

En el proyecto a tratar se identificaron y se valoraron una serie de características y cualidades de un nuevo material, elaborado de Lignina en diferentes pesos moleculares (alto, medio y bajo peso molecular), este fue creado a base de películas de Lignina incorporándole aceites esenciales y extractos funcionales previamente analizados, menta (*Mentha Piperita*), orégano (*Oreganum Vulgare L.*), ajo (*Allium Sativum*) y canela (*Cinnamomun Zeylanicum*) como agentes antimicrobianos.

Nuestro principal objetivo es limitar la producción de polímeros a base de hidrocarburos en nuestro país, para disminuir la sobreexplotación de estos y así mismo aprovechar los residuos agroforestales como principal fuente de extracción de la materia prima Lignina: lirio acuático, trigo, maíz, cascara de nuez, fibra de coco, madera (aserrín) de álamo donde se demostró que poseen de un 20% hasta un 45% de Lignina, además se cree que dicho recurso a futuro se podrá extraer de cualquier residuo tanto forestal como industrial. La actividad antimicrobiana de los aceites esenciales y extractos funcionales se evaluó mediante la determinación de las concentraciones mínimas inhibitorias y concentraciones mínimas bactericidas (CMB) contra: *Escherichia coli* O157:H7 (ATCC 43888), *Salmonella typhimurium* (ATCC 14028), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923). Los aceites esenciales y extractos funcionales seleccionados con base a los resultados microbiológicos, fueron incorporados en una matriz polimérica de Lignina a diferentes pesos moleculares, y la actividad antimicrobiana de las películas fue evaluada por la técnica de difusión en agar Mueller-Hinton y agar Sangre. Los pesos moleculares fueron caracterizados por infrarrojo mediante diferentes procesos de extracción de Lignina siendo así se obtuvieron varios tipos de Lignina, sin embargo la metodología siendo poco ortodoxa mediante procesos organosolv de arrastre en fracciones y retención de gases oxidantes. Así mismo se desarrolló un material con dichas características que tiene una alta temperatura de degradación que se determinó mediante un análisis termogravimétrico (TGA), con agentes antimicrobianos y antifúngicos que retrasa dicho crecimiento y alarga el tiempo de vida de los alimentos, demostrando que este material puede prolongar el periodo de utilidad de los alimentos en el anaquel hasta 10 días más del pronosticado en promedio sin algún tipo de refrigeración o bajo condiciones de conserva, también se demostró la posible utilización de este material como refractario hogareño ya que la demanda del mercado para productos de conserva de alimentos es bastante alta, aparte el desperdicio de alimento sería mucho menor y se podría adquirir este material a bajo costo.

XXXI Congreso Argentino de Química

25 al 28 de Octubre de 2016 Asociación Química Argentina

Sánchez de Bustamante 1749 – Ciudad de Buenos Aires – Argentina

The Journal of The Argentine Chemical Society Vol. 103 (1-2) January – December 2016 ISSN: 1852 -1207

Anales de la Asociación Química Argentina AAQAE 095 - 196

Circuito Vial Universitario, Nuevo Campus Universitario. Código Postal 31125, 669
Chihuahua, Chih. México.

Universidad Autónoma De Chihuahua, Facultad De Ciencias Químicas. UACH

luis.cimav@gmail.com