

Caracterización química de DDGS utilizando RMN

Autor:

Bioq. Gonzalo Galaburri

Área

Química de materiales

Introducción

Los granos secos de destilería con solubles (**DDGS**), comúnmente denominados como “burlanda”, son un producto rico en nutrientes que resulta de la molienda seca del procesamiento del maíz para la producción de biodiesel.

1 Tol de Maiz ** 378 L bioetanol **309 kg of DDGS



Objetivos

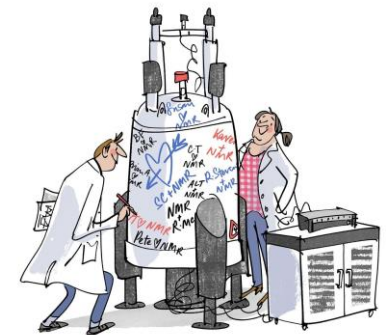
- Caracterización química del DDGS para la síntesis de nuevos biomateriales.
- Obtención de nuevos materiales a partir de DDGS.

Metodología

- Espectroscopia de resonancia magnética nuclear (RMN).



LÁZAROLAB



Primer acercamiento

Tratamiento del material

1. Molienda y tamizado.
2. Lavado con agua y secado.
3. Lavado con acetato de etilo y secado.

Fig. 1: ^{13}C -RMN del primer lavado con acetato de etilo. Sv.: Cl_3CD

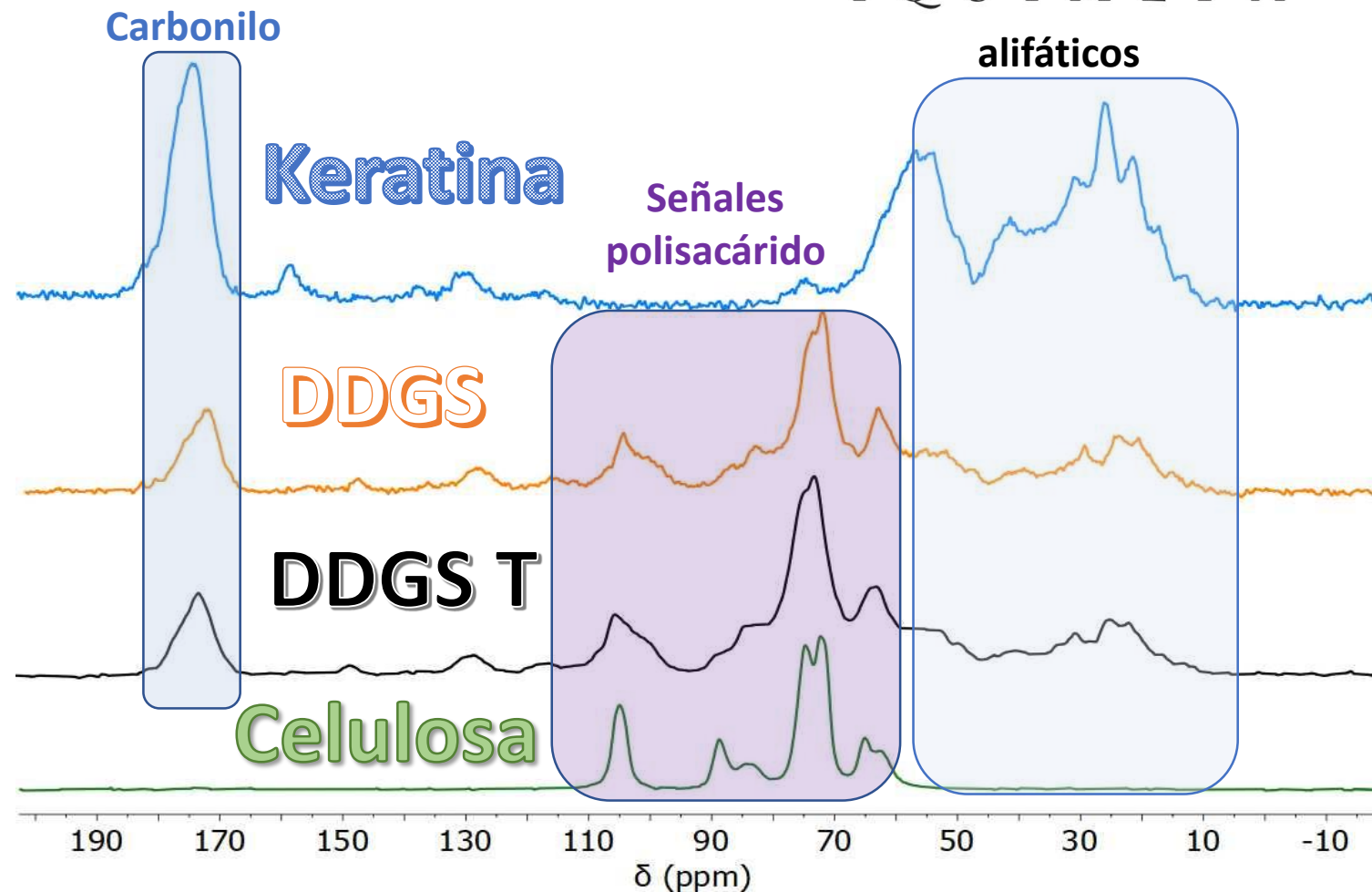
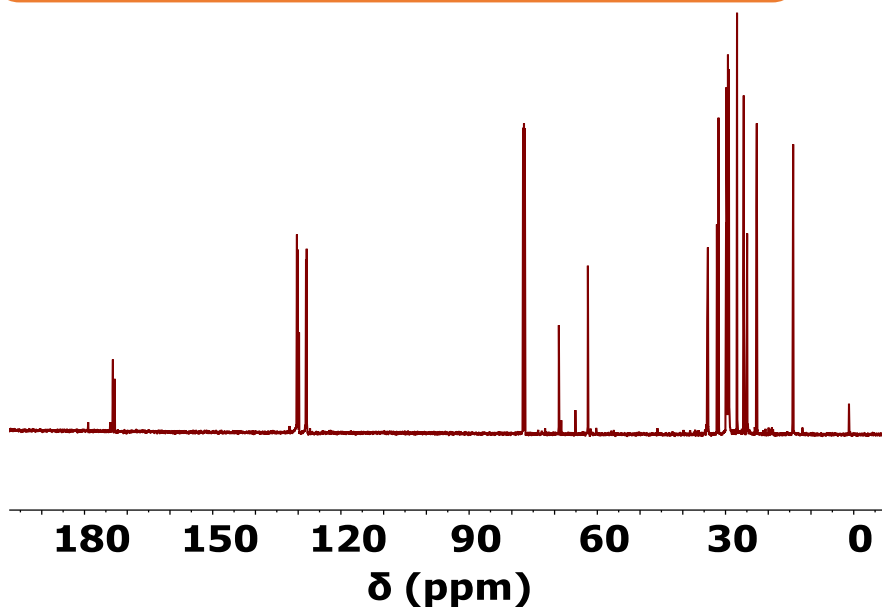


Fig. N°2: ^{13}C CP-MRMN del DDGS con tratamiento y sin tratamiento. Utilizando la Keratina como patrón de proteína y la Celulosa de polisacáridos.

Proceso de síntesis para la obtención de hidrogel biodegradable



Fig 4 : Esquema del proceso de gelificación del síntesis.

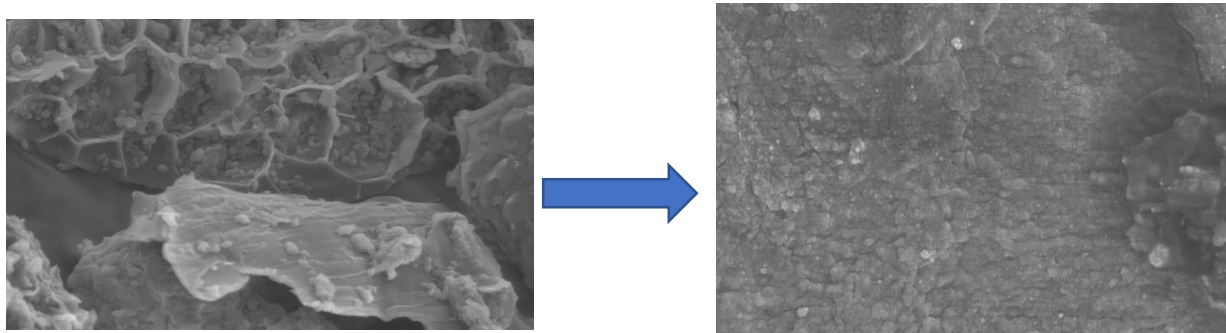


Fig 5: Imágenes de SEM de la DDGS antes y después del gelificación.

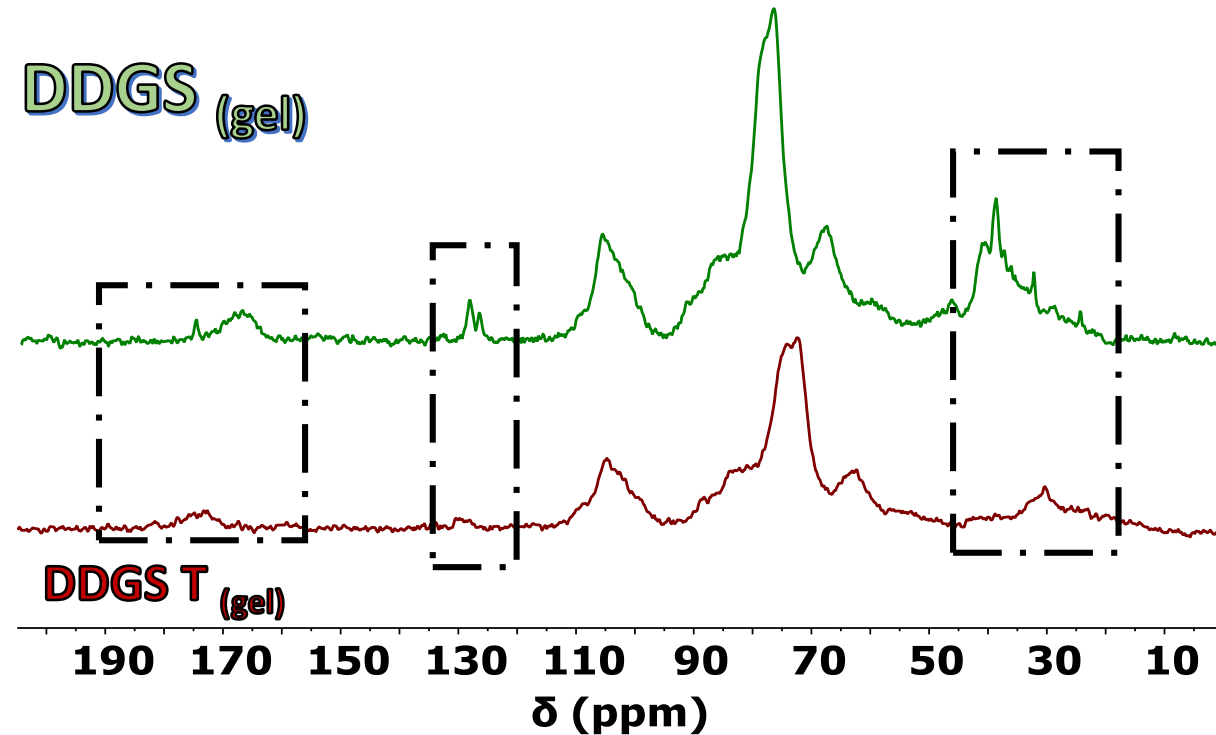


Fig 6 : Espectro de ^{13}C CP-MAS del DDGS T y DDGS post el proceso de gelificación.

DDGS NP obtenidas de biomasa

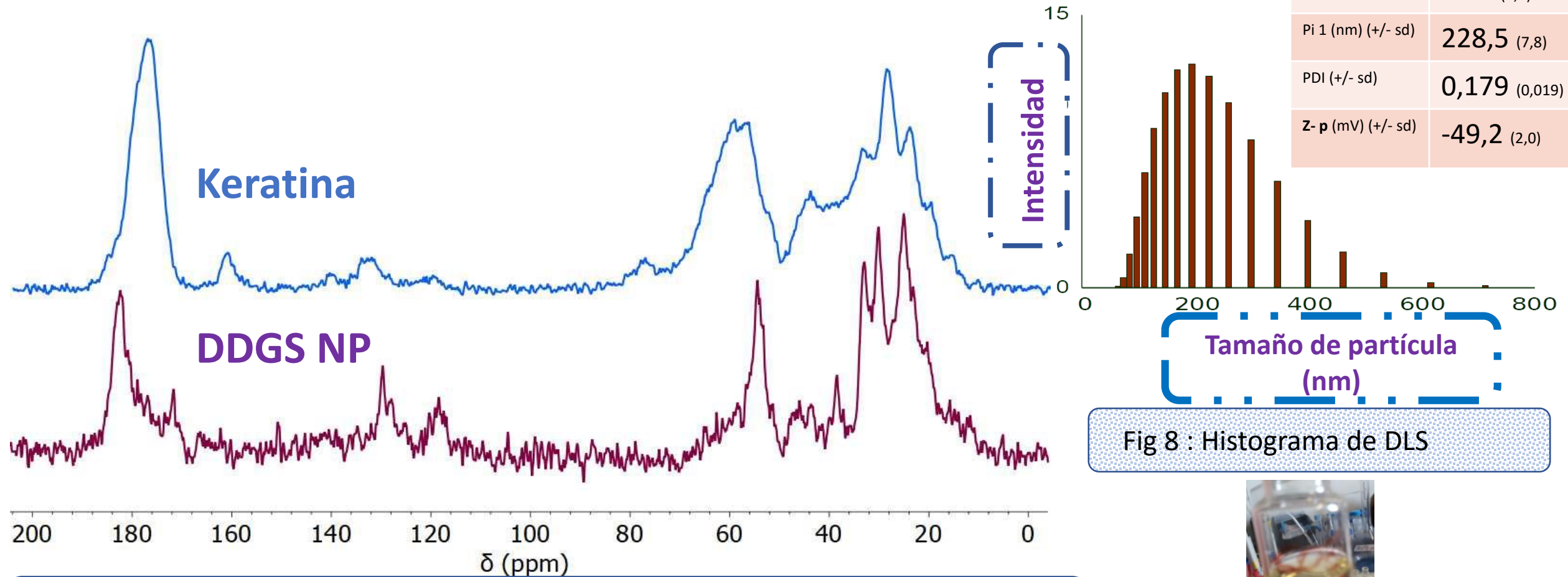


Fig 8 : Histograma de DLS

Fig 9 : Espectro de ^{13}C HRMAS RMN en D_2O (fase gel) las nanopartículas obtenidas del DDGS.



Conclusiones

- Se logró la caracterización química del DDGS a través de RMN.
- Se logró obtener un hidrogel y nanopartículas a partir de DDGS

Agradecimientos

Dir. Juan Manuel Lázaro Martínez

UBA

IQUIMEFA

Bibliografía

- Luthria, D. L., Memon, A. A., & Liu, K. *Changes in phenolic acid content during dry-grind processing of corn into ethanol and DDGS. Journal of the Science of Food and Agriculture*(2013), 94(9), 1723–1728.
- Thoss, V., Murphy, P. J., Marriott, R., & Wilson, T. *Triacylglycerol composition of British bluebell (Hyacinthoides non-scripta) seed oil. RSC Advances*(2012). , 2(12), 5314.