

XXII CONGRESO ARGENTINO DE FISICOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA LA PLATA 2021

MOLIENDA REACTIVA Y CARACTERIZACIÓN DE GRANOS DE CAFÉ AGOTADOS PARA SU REVALORIZACIÓN

Young Javier Gonzalo¹, Suñol-Martinez Juan José²

¹ INFAP-CONICET-UNSL, Almirante Brown 869, San Luis, Argentina.

² Departamento de Física, Politécnica II, Universitat de Girona, Girona, España.
ing.jgyoung@gmail.com

INTRODUCCIÓN



El café es una de las bebidas más populares del mundo, y una de las más importantes *commodities* después del petróleo.



Los residuos generados provocan lixiviados que son perjudiciales para el medioambiente.



Es importante el estudio de revalorización de los residuos
“**economía circular**”

OBJETIVO DE ESTUDIO

- Molienda reactiva de granos de café molido, con la incorporación de urea (aportante de nitrógeno) y carbonato de potasio (solvente sólido).
- Caracterización de los materiales post-molienda por difracción de rayos X (DRX).

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales se molieron en un molino Fritsch Pulverisette 7, por 60' a 800 rpm, usando 7 bolas de 0,1 cm de acero inoxidable endurecido en un vial de 45 ml.

MUES-TRA	Relación másica café:urea:K ₂ CO ₃	Energía de impacto de bola (mJ/golpe)	Frecuencia de impacto (1/s)	Energía cinética acumulada (mJ/g)	Potencia de impacto (W)
0	1:1:0				
1	1:1:1	114,11	420,00	5,75E+07	47,92
2	1:1:2			4,31E+07	

En la Fig. 1, se aprecia la aparición de líneas espectrales correspondientes al ácido benzoico (y otros compuestos) cuando se realiza un agregado de carbonato de potasio. Cuando los granos de café son molidos sólo con urea, no hay evidencia de aparición de otros compuestos cristalinos.

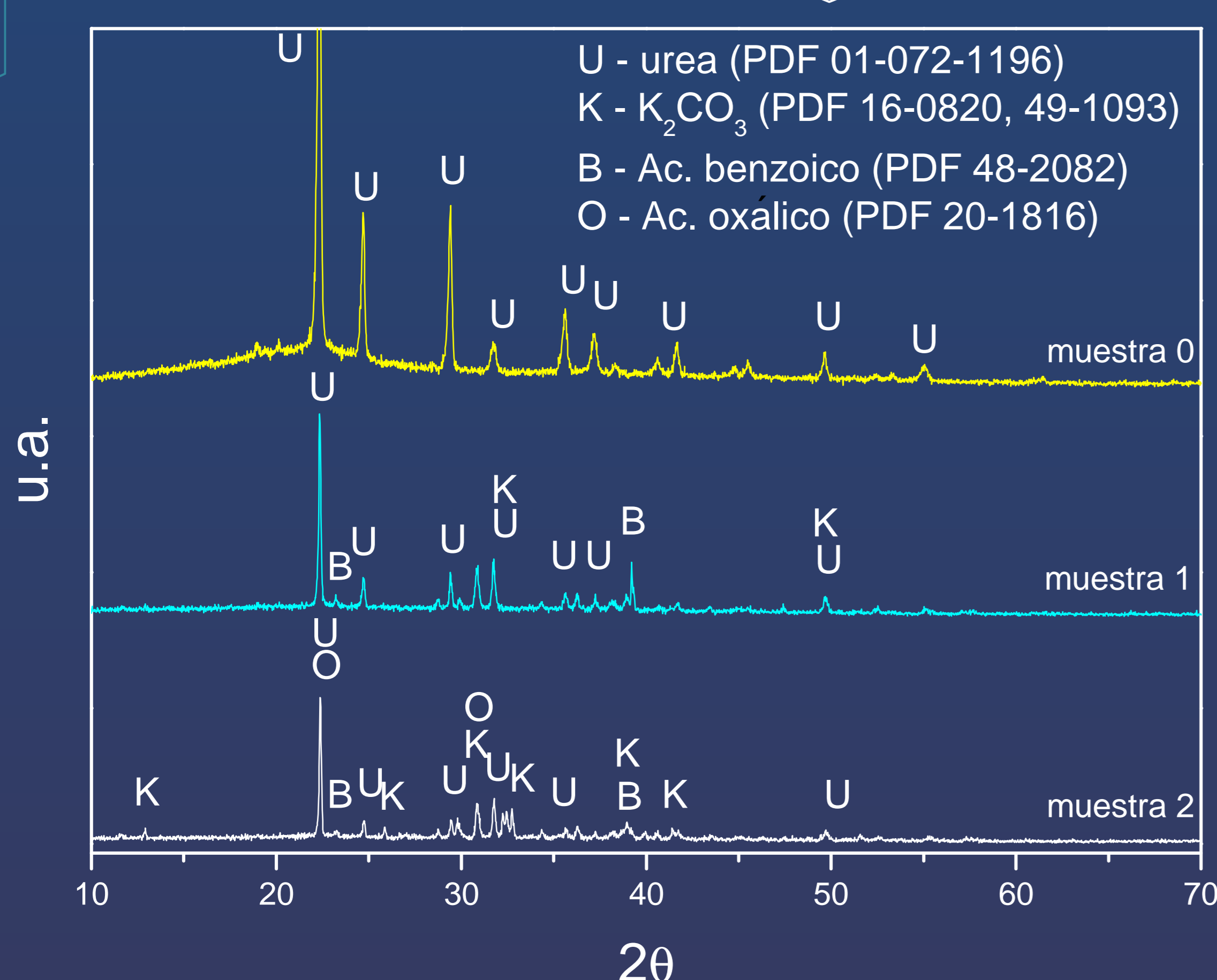


Fig. 1. Difractogramas de las muestras

CONCLUSIONES: Las líneas de difracción de ácido benzoico y polisacáridos post-molienda indicarían que el agregado de K₂CO₃ propicia su formación, aumentando el valor agregado del residuo. Estos resultados muestran la necesidad de continuar investigando los parámetros de molienda

Referencias

- 1) Tun, M. M., Raclavská, H., Juchelková, D., Růžičková, J., Šafář, M., Štrbová, K., & Gikas, P. J. Environ. Manage., 2020, 275, 111204.
- 2) Pujol, D., Liu, C., Gominho, J., Olivella, M. À., Fiol, N., Villaescusa, I., & Pereira, H. Ind. Crops Prod., 2013, 50, 423-429..