**Las 3R+1R (RE-ducir/-ciclar/-utilizar y Recuperar) para co-productos de la industria olivícola**

Gerbaldo MV (1) Santos K (1), Revol J (1), Bálsamo N (1), Mendieta S (1), Crivello M (1), Álvarez ME (1), Labuckas D (2,3)

(1) UTN- FRC-CITeQ, Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba Capital, Argentina.

(2) UNC-FCEFyN-ICTA, Av. Vz. Sarsfield 1611, Córdoba Capital, Argentina.

(3) IMBIV-CONICET-UNC, Av. Vz. Sarsfield 1611, Córdoba Capital, Argentina.

[dilabuckas@unc.edu.ar](mailto:dilabuckas@unc.edu.ar)

En Argentina, la producción de aceitunas de mesa (y de aceite de oliva) generan una gran masa de co-productos que, en la actualidad, se consideran desechos y que contribuyen a incrementar la contaminación ambiental/sanitaria (por ejemplo, atraen roedores). Estos co-productos son, por un lado, la biomasa sólida (carozos principalmente procedentes del descarozado de aceitunas de conserva); la de orujo o alpechín (procedente del prensado de aceitunas) y por el efluente líquido (correspondiente a las etapas de cocido y de lavado de aceitunas). En Córdoba, una empresa puede generar 30 Tn anuales de carozos y utilizar 2450 m3 de agua para los procesos de cocido y de lavado, generando las consiguientes corrientes industriales. El presente trabajo forma parte de una tríada que tiene el objetivo de proponer las siguientes alternativas: a) Reciclar carozos (como materia prima para utilizar como ingrediente en alimentos); b) Reducir carozos (convertirlos en biocarbón con propiedades adsorbentes; o en portadores de biocomponentes con diversas propiedades, entre ellas las antioxidantes) y c) Reutilizar efluentes de los procesos ( desarmarizado y lavado, D y L, respectivamente) para tratar/recuperar el agua y, al mismo tiempo, obtener los componentes allí presentes para su posterior reutilización. La parte final de esta tríada es llevar a cabo el objetivo c) y conocer su composición. Por un lado, se analizó el efluente proveniente del Lavado, mediante cromatografía líquida (HPLC-Masa) y se procedió a liofilizar los efluentes (D y L). El efluente L, cualitativamente está constituido por componentes fenólicos, fosforados, nitrogenados y glucosa; que luego del proceso de liofilizado, los sólidos resultantes contienen Nitrógeno (L: 1,6 ± 0,2%, sbs y Q: 0,60 ± 0,07%, sbs), Fenoles Totales (expresados como ácido gálico L: 10 ± 1 mg/gM, sbs y Q: 9 ± 2 mg/gM, sbs) y Azúcares Reductores (expresados como glucosa; L: 41 ± 6 mg/gM, sbs y Q: 0mg/gM). En conclusión, los residuos líquidos y sólidos provenientes de la industria de aceituna en conserva son aptos para las 3R+1R, ya que del efluente es posible extraer fenoles con capacidad nutricional o antioxidante. Además, de los carozos se pueden extraer biocomponentes y/o convertirlos en biocarbón capaces de retener y transportar dicho biocomponentes, objetivos presentados en los otros trabajos.

Agradecimientos: SECyT-UNC (Proyecto CONSOLIDAR 2018-2021), a la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional y al Ministerio de Ciencia y Tecnología – Programa de Generación de Conocimientos 2020- Proyectos de Investigación Orientados (PIO).

Palabras Clave: carozos de aceitunas, biocomponentes, recuperar agua de efluentes, economía circular.