



XXVIII Congreso
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

28 DE JUNIO AL 2 DE JULIO DE 2021

**Libro de
Resúmenes**

Variante glucosintasa de una β -glucosidasa fúngica para la síntesis de glucósidos de moléculas fenólicas.

Lara Bejarano-Muñoz¹, Juan A. Méndez-Líter¹, Laura I. de Eugenio Martínez¹, Alicia Prieto¹, María Jesús Martínez Hernández¹

(1) Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas, Biotecnología Microbiana y de Plantas, Calle Ramiro de Maeztu 9, Madrid, España

El hongo *Talaromyces amestolkiae* es un ascomiceto en proceso de estudio como fuente de glicosil hidrolasas (GH) para la valorización de biomasa vegetal, especialmente de residuos agroindustriales. Este hongo, entre otras GH, secreta altos niveles de β -glucosidasas. Estas enzimas son esenciales para completar la hidrólisis de la celulosa en procesos de sacarificación de la biomasa vegetal pero también, dependiendo de las condiciones de reacción, puede generar nuevos glicósidos mediante reacciones de transglicosilación. Para conseguir anular la capacidad de hidrólisis de estas enzimas, dirigiendo toda su actividad hacia la síntesis, se pueden obtener mutantes, por mutagénesis dirigida, cambiando el aminoácido nucleófilo o el residuo ácido/base del centro catalítico, dando lugar a variantes glucosintasas o tioglicoligasas, respectivamente. En este trabajo se estudió la variante glucosintasa E521G de la β -glucosidasa 1 de *T. amestolkiae*, se expresó en la levadura *Pichia pastoris*, se purificó y caracterizó, demostrando que es capaz de llevar a cabo reacciones de transglicosilación utilizando como aceptores compuestos fenólicos con interés en el sector alimentario y farmacológico. Los resultados obtenidos indican que esta enzima es capaz transglicosilar galato de epigallocatequina (EGCG), derivado antioxidante del té verde, vainillina, uno de los principales antioxidantes de la vainilla, y el ácido rosmarínico, otro potente antioxidante derivado del romero, aunque con diferente eficacia. Los mejores resultados se obtuvieron con EGCG, corroborando la formación de su glucósido mediante técnicas de espectrometría de masas. Los resultados sugieren que esta enzima puede ser una potente herramienta biotecnológica para la síntesis de nuevos glicósidos.

Financing: El trabajo está financiado por los proyectos GLYSUS RTI2018-093683-B-I00 (MCIU/AEI/FEDER) y RETOPROSOST2 S2018/EMT-4459 (Comunidad de Madrid)