

Título: Enzimas microbianas para la revalorización y/o remediación de residuos agroindustriales.

Tipo: Proyecto I+D

Fecha de inicio: 02/05/2019

Finalización: 30/04/2021

Directora: Rojas, Natalia L.

Integrantes: Baruque, Diego; Frescura, Julieta M.; Ghiringhelli, Pablo Daniel; Mazzone, Virginia; Muñoz, Pablo; Peria, Mara; Roldan, Micaela; Santillan, Julia Yamila; Stephan, Betina; Suarez, Mariana A.; Wagner Evelyn.

Resumen:

La tecnología de procesos enzimáticos es un campo que implica el uso de enzimas para la generación de productos que tienen aplicación en la industria energética, de materiales, farmacéutica, química y alimentaria. Un limitante para la aplicación de enzimas en procesos industriales es el costo asociado a su producción, por lo que se requiere la creación y el desarrollo de nuevos procesos económicamente viables. La producción de enzimas puede mejorarse mediante el estudio de las condiciones de fermentación, debido a que hasta el 30% del costo total de este proceso se atribuye a los costos de las materias primas. Dado que la agroindustria local descarta anualmente grandes cantidades de desechos de procesamiento, que en su mayoría son de naturaleza lignocelulósica o bien con alto contenido de carbono, se propone que, mediante un tratamiento adecuado, estos residuos reemplacen las fuentes de carbono convencionales en procesos de producción o aplicación de enzimas. Por otro lado, generalmente, las cepas silvestres de microorganismos que producen enzimas de importancia industrial muestran bajos rendimientos y productividades, con altos requerimientos nutricionales, haciendo necesario desarrollar cepas superiores que puedan soportar las condiciones ambientales dentro de un biorreactor. A pesar de la gran cantidad de innovaciones en este campo, todavía es necesario el desarrollo de este tipo de procesos, por lo que este proyecto intenta combinar la generación de microorganismos productores de enzimas con la revalorización y/o remediación de desechos del procesamiento industrial como una solución económicamente viable y amigable con el medio ambiente. El mismo está conformado por tres líneas de investigación estrechamente vinculadas, en las que se plantea la producción y aplicación de enzimas microbianas de interés industrial:

1-Desarrollo de una plataforma enzimática para el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos agroindustriales

2-Generación de un sistema de producción de bioplásticos a partir de residuos agroindustriales

3-Desarrollo de un sistema para la remediación de aguas contaminadas con pesticidas.

Este desarrollo conlleva un potencial de transferencia de conocimientos específicos en el tema de producción de enzimas, y además la posibilidad de formar recursos humanos especializados en los distintos campos de esta área. Se espera que, mediante la ejecución de este proyecto, se contribuya con una solución biotecnológica de aplicación en el sector productivo local.

Unidad Académica: Departamento de Ciencia y Tecnología.