

Información de la Línea de Investigación y Desarrollo:

Bioprocesos consolidados para la valorización de efluentes agroindustriales: factibilidad técnica, viabilidad económica e impacto ambiental.

Detalle:

El proyecto apunta al desarrollo y optimización de procesos biológicos para obtener productos con valor agregado, empleando efluentes líquidos y subproductos agro-industriales como materias primas renovables y de bajo costo. Los efluentes que se pretende aprovechar exhiben una alta carga orgánica, con una Demanda Química de Oxígeno (DQO) que puede alcanzar valores de 180.000 mg O₂/L. Esto hace necesario su tratamiento previo a su volcado a un cuerpo receptor, mediante procesos (p. ej., digestión anaeróbica) que implican un alto tiempo de residencia a la vez de ser costosos y demandar equipos de gran volumen. Por otra parte, estos procesos suelen presentar complicaciones operativas y generar olores ofensivos para el medio ambiente (por ej., H₂S). Los procesos a estudiar permitirían reducir y, en algunos casos, eliminar el costo de tratamiento de los efluentes previo a su volcado a un cuerpo receptor, sustituyendo los procesos convencionales de tratamiento por procesos productivos rentables y amigables con el medio ambiente.

Los subproductos y efluentes seleccionados incluyen a) biomasa de levaduras de la industrias de procesos fermentativos, b) glicerol de la industria del biodiesel, c) licor de maceración de industrias de procesamiento y refinación del maíz, d) efluentes líquidos de las industrias de bebidas (cervecería, fábricas de sidra y de bebidas analcohólicas azucaradas) y e) residuos de base celulósica (cascarilla de soja y maíz, bagazo de cervecería y cáscaras de cítricos).

Los procesos en los que se enfoca el presente proyecto incluyen a) la fermentación alcohólica mediada por levaduras; b) la fermentación láctica mediada por bacterias del género *Lactobacillus* y c) las fermentaciones propiónica y acética. El bioetanol es uno de los principales biocombustible de la actualidad, el isómero L(+) del ácido láctico se emplea en la industria biomédica (monómero de polímeros biodegradables utilizados en pequeñas prótesis e implantes dentarios, soluciones de diálisis, suturas quirúrgicas y sistemas de liberación controlada de drogas), mientras que los ácidos acético y propiónico se emplean en alimentación de ganado. Además, se pretende estudiar la producción de compuestos antimicrobianos con el objeto de optimizar las condiciones de proliferación que maximicen la actividad biocontrol sobre hongos del deterioro de alimentos. De esta forma los subproductos/efluentes serían utilizados como fuente de carbono y/o nutrientes.

Proyecto CAI+D 2020.

Estado:

Financiado

Facultad:

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hidricas

UNL Bio

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica

Programa UNL Bio
Pasaje Martínez 2626 (S3002AAB). Santa Fe. Argentina
+54 (0342) 4551211 - 4571234 - int. 254
unlbio@unl.edu.ar | www.unl.edu.ar/vinculacion