



Plan de Gestión de Datos

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. – Datos del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Bioprocesos consolidados para la valorización de efluentes agroindustriales: 50620190100054LI
factibilidad técnica, viabilidad económica e impacto ambiental

- Título del Proyecto (en inglés)

Consolidated bioprocesses for the valorization of agro-industrial wastewaters: technical feasibility, economic viability and environmental impact

- Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

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.

- Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

The project aims at the development and optimization of biological processes for the production of value-added products using wastewaters and agro-industrial byproducts as renewable and low cost raw materials. The involved wastewaters exhibit a high organic load, with a Chemical Oxygen Demand (COD) as high as 180000 mg O₂ / L. So, a treatment is required prior to their final disposal in the (e.g., Anaerobic Digestion). These processes usually demand high residence times, involving high equipment volume and operating costs. Moreover, these processes often have operational complications and generate odors offensive to the environment (e.g., H₂S). The proposed processes could reduce and even eliminate the costs of the wastewaters treatment, by replacing it by cost-effective production processes. The wastewaters and the byproducts selected include a) yeast surplus of fermentative industrial processes, b) glycerol from biodiesel industry, c) corn-steep liquor from starch refining industries, d) wastewaters from beverage industries (beer and sugar-sweetened drinks) and e) lignocellulosic feedstocks (soybean and corn hulls, brewery spent grain and citric peels). The project focuses on a) alcoholic fermentation mediated by yeast, b) lactic fermentation mediated by *Lactobacillus* and c)



propionic and acetic fermentations. Currently, the bioethanol is the main biofuel while the L(+) isomer of lactic acid is used in the biomedical industry (e.g., monomer for biodegradable polymers in small prostheses and dental implants, dialysis solutions, surgical sutures and controlled drug systems release). The propionic and acetic acids are used as nutritive supplements in animal feed. The project also aim study the production of antimicrobial compounds in order to optimize growth conditions that maximize the biocontrol activity of cultures against food-spoilage fungus. The selected by-products and wastewaters would be used as cheap source of carbon and nutrients.

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)

Efluentes agroindustriales Procesos biológicos Fermentaciones

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)

Agro-industrial wastewaters Biological processes Fermentation

2 – Datos del Director del Proyecto

- Nombre y Apellido

COMELLI, Raúl Nicolás

- Unidad Académica

FICH

- Teléfono oficial de contacto

+54 342 4575239 int 210

-Teléfono móvil de contacto

+54 342 5355084

-E-mail del Director del Proyecto

rcomelli@fich.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

Los datos corresponden a variables fisicoquímicas y biológicas que se miden durante las fermentaciones, incluyendo pH, temperatura, oxígeno disuelto, velocidad de agitación y concentraciones de biomasa (microorganismos), sustratos (principalmente azúcares) y productos (etanol, ácidos orgánicos, etc.). Estos datos se registran en planillas tipo Excel.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? (marque X)

X	NO
	SI. Elija una de las opciones:
	a) Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes
	b) No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible
	c) Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación
	d) Otro. Justifique.



– **Período de Confidencialidad:** Es el período durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El período máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que consideran necesarios. Marque su opción con “X”.

	1 (UN) año
	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
X	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos:

100 2019 ·
Año del Centenario
de la Universidad
Nacional del Litoral

