

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO	
1. – Título del Proyecto	
- Título del Proyecto (en castellano)	
BIORREFINERÍAS: OBTENCIÓN DE COMPUESTOS DE ALTO VALOR AGREGADO, MEDIANTE REACCIONES DE ESTERIFICACIÓN E INTERESTERIFICACIÓN, USANDO CATALIZADORES ÁCIDOS/BÁSICOS ANFIFÍLICOS. (CODIGO 85520240100140LI)	
- Título del Proyecto (en inglés)	
BIOREFINERIES: OBTAINING HIGH VALUE-ADDED COMPOUNDS THROUGH ESTERIFICATION AND INTERESTERIFICATION REACTIONS, USING AMPHIPHILIC ACID/BASIC CATALYSTS.	
-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen	
<p>Este proyecto busca aportar a las investigaciones en el diseño de alternativas tecnológicas y de procesos para la generación de biocombustibles y síntesis de productos de alto valor agregado a partir de materias primas renovables. Se plantea estudiar rutas de reacción para el aprovechamiento de corrientes de proceso en un complejo industrial planta extracción de aceite + planta producción de biodiesel. El objetivo general está orientado a mejorar la eficiencia global de ese tipo de biorrefinerías, aprovechando subproductos o residuos de esa industria, obteniendo compuestos con interesantes aplicaciones. Las reacciones a investigar fueron seleccionadas teniendo en cuenta la factibilidad de su implementación en la misma biorrefinería, y se mencionan a continuación.</p> <p>Por un lado, la glicerina, subproducto en la planta de biodiesel, puede ser convertida en acetinas (aditivos para biocombustibles) por reacción de esterificación con ácido acético. Si la esterificación se realiza en cambio con ácido butírico, se obtiene tri-butirina. Esta última tiene aplicaciones como plastificante en biopolímeros, o también puede usarse como suplemento en la formulación de alimentos para animales (pienso), en conjunto con el expeller disponible en el mismo complejo industrial. Por otro lado, la glicerina también puede ser esterificada con ácidos grasos (disponibles en la planta), para obtener aceite de segunda generación que podría posteriormente transformarse en biodiesel. Otra reacción que se plantea estudiar es la interesterificación de triglicéridos (aceite) con acetato de etilo o metilo, obteniéndose en forma simultánea el biodiesel y las acetinas como productos.</p> <p>Las reacciones descritas anteriormente pueden realizarse con catálisis heterogénea ácido o base, e involucran reactivos de diferente peso molecular y polaridad, motivando el estudio de nuevos materiales con diferentes estructuras porosas, acidez/basicidad, e hidrofobicidad/hidrofilicidad (anfifilicidad) superficial. Este diseño y síntesis de los catalizadores es por lo tanto la otra pata importante de este proyecto. Por el tamaño de las moléculas involucradas, se propone sintetizar catalizadores basados en sílices mesoporosas ordenadas y redes metalo-orgánicas. Luego, se buscarán diferentes grados de acidez o basicidad, y características hidrofóbicas o anfifílicas, para ensayarlos en las reacciones mencionadas.</p>	
-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen	
<p>This project aims to contribute to research in the design of technological alternatives and processes for the generation of biofuels and the synthesis of high-value-added products from renewable raw materials. The study proposes reaction pathways for the utilization of process streams in an industrial complex comprising an oil extraction plant and a biodiesel production plant. The general objective is to improve the overall efficiency of such biorefineries by utilizing by-products or waste from the industry to obtain compounds with interesting applications. The reactions to be investigated were selected based on the feasibility of their implementation within the same biorefinery, as mentioned below.</p> <p>On one hand, glycerol, a by-product in the biodiesel plant, can be converted into acetins (biofuel additives) through esterification with acetic acid. If esterification is instead carried out with butyric acid, tri-butyrin</p>	

is obtained. The latter has applications as a plasticizer in biopolymers, or it can also be used as a supplement in animal feed formulations, in conjunction with the expeller available in the same industrial complex. On the other hand, glycerol can also be esterified with fatty acids (available in the plant) to obtain second-generation oil that could subsequently be transformed into biodiesel. Another reaction proposed for study is the interesterification of triglycerides (oil) with ethyl or methyl acetate, simultaneously producing biodiesel and acetins as products.

The above-mentioned reactions can be carried out with heterogeneous acid or base catalysis, involving reactants of different molecular weights and polarities, thus motivating the study of new materials with various porous structures, acidity/basicity, and hydrophobic/hydrophilic (amphiphilic) surface properties. Therefore, the design and synthesis of the catalysts is another crucial aspect of this project. Due to the size of the molecules involved, it is proposed to synthesize catalysts based on ordered mesoporous silicas and metal-organic frameworks. Subsequently, various degrees of acidity or basicity, and hydrophobic or amphiphilic characteristics will be sought to test them in the mentioned reactions.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

GLICEROL, ESTERIFICACIÓN, CATALIZADORES

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)

GLYCEROL, ESTERIFICATION, CATALYSTS

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

BRUNO OSCAR DALLA COSTA

- Unidad Académica

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

- Teléfono oficial de contacto

+54 (342) 4511370 interno 6033

-Teléfono movil de contacto

+54 9 342 4402230

-E-mail del Director/a del Proyecto

bdallacosta@fiq.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

El proyecto comprende trabajo experimental, a realizarse en distintos dispositivos de reacción, caracterización, etc. La toma de muestra depende de cada uno de ellos. En los sistemas de reacción se tomarán muestras en intervalos de tiempos con sistemas de muestro batch (muestreo con pipetas o jeringas) o continuos en línea (válvulas de muestreo multiloop). La muestra luego es analizada por cromatografía gaseosa, con el correspondiente equipo informático acoplado, por lo que los resultados de análisis quedan guardados en forma digital en el CPU asociado a cada equipo. Estas máquinas poseen contraseñas de acceso, y las carpetas de datos son compartidas internamente entre las computadoras del grupo de trabajo por conexión de red local. Además, cada equipo tiene asociado un cuaderno donde todos los usuarios anotan las experiencias realizadas con la nomenclatura establecida.

En el caso de los equipos de caracterización propios, el procedimiento es el mismo al descripto anteriormente. Cuando se utilizan equipos ubicados en otra dependencia (CENACA), los resultados digitales son copiados desde las respectivas computadoras y transportados por pendrive. O enviados por mail en su defecto.

En el caso que se pida algún servicio de análisis en otro centro, los resultados de datos son recibidos por mail.

Los datos obtenidos van a ser resultados de actividad y selectividad de catalizadores en distintas reacciones químicas, y la correspondiente batería de resultados de caracterización de los catalizadores sólidos. Esos son los datos primarios. Luego, los mismos son procesados, comparados, analizados, de acuerdo con la metodología de trabajo propuesta en el proyecto para lograr los objetivos planteados.

– 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:
	<ul style="list-style-type: none"> 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 periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo 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 considera necesarios. Marque su opción con “X”.	
	1 (UN) año
	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
X	4 (CUATRO) año
	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos: Escritura de publicaciones en revistas científicas con los resultados obtenidos. Posible transferencia de resultados al sector privado.