

## Plan de Gestión de Datos

### INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

#### 1. – Datos del Proyecto

##### - Título del Proyecto (en castellano)

Desarrollo de soportes estructurados novedosos para catalizadores metálicos usados para deshidrogenación de alcanos y para reformado seco de gas natural

##### - Título del Proyecto (en inglés)

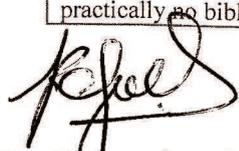
Development of innovative structured supports for metallic catalysts used for dehydrogenation of alkanes and for dry reforming of natural gas

##### - Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

El proyecto tiene como objetivo general el desarrollo y optimización de procedimientos de síntesis de soportes estructurados para ser utilizados en la preparación de catalizadores basados en metales nobles para su aplicación en reacciones industriales de deshidrogenación de n-parafinas (de alto y bajo peso molecular) a mono-olefinas, las cuales son utilizables en la producción de polímeros y detergentes biodegradables, y también para aplicarlos en el proceso de reformado seco de metano con CO<sub>2</sub>. El uso de soportes de alta área específica, baja acidez, buena interacción con los metales y que mejoren los coeficientes de transferencia de calor y masa, es ventajoso en este tipo de reacciones producidas a altas temperaturas (mayores a 400°C) para minimizar reacciones indeseables. En este sentido los soportes estructurados cumplen perfectamente con la idea de evitar los problemas difusionales. Con respecto a los soportes estructurados, el objetivo principal es desarrollar y optimizar las síntesis consistentes en el recubrimiento de capas delgadas de óxidos metálicos o de diferentes tipos de carbones sobre esferas compactas de alfa-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, espumas metálicas y minerales. Este recubrimiento o coating se realizará con películas delgadas de MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> o gamma-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> con o sin dopado con lantánidos, o con diferentes materiales carbonosos, quedando una estructura superficial porosa a las cuales se le depositarán metales activos como Pt, Ir, Ru y Ni acompañados de promotores metálicos, que en combinación adecuada permitan lograr alta actividad, selectividad y estabilidad en las reacciones ya mencionadas. En este tema se debe destacar la originalidad del plan de trabajo ya que prácticamente no hay bibliografía que informe sobre el uso de materiales carbonosos como soportes estructurados de catalizadores para procesos de deshidrogenación que se llevan a cabo a altas temperaturas. Asimismo también es escasa la bibliografía sobre el uso de catalizadores estructurados para reformado seco de metano con CO<sub>2</sub>. De esta manera se pretende obtener nuevos materiales catalíticos activos, selectivos y con un alto grado de estabilidad como así también resistentes a procesos de regeneración, de tal manera que permitan ciclos operativos prolongados con la mayor vida útil y un mínimo de etapas de regeneraciones que no afecten las propiedades del catalizador, lo cual constituiría un verdadero hallazgo tecnológico.

##### - Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

The general objective of the project is the development and optimization of synthesis procedures of structured supports to be used in the preparation of metallic catalysts for application in industrial dehydrogenation reactions of n-paraffins (high and low molecular weight) to mono-olefins, which are usable in the production of biodegradable polymers and detergents, and also to be applied in the process of dry reforming of methane with CO<sub>2</sub>. The use of supports with high specific area, low acidity, good interaction with metals and that improve the heat and mass transfer coefficients, is advantageous in these types of reactions produced at high temperatures (higher than 400°C) to minimize undesirable reactions. In this sense, structured supports allow to avoid diffusion problems. With respect to structured supports, the main objective is to develop and optimize the synthesis consisting of coating thin layers of metallic oxides or different types of carbons on compact alpha-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> spheres, metallic and mineral foams. This coating technique will be carried out with thin films of MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> or gamma-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> with or without doping with lanthanides, or with different carbonaceous materials, leaving a porous surface structure to which active metals such as Pt, Ir, Ru and Ni will be deposited accompanied by promoters. Metallics that in suitable combination allow to achieve high activity, selectivity and stability in the above mentioned reactions. In this topic, the originality of the work plan should be highlighted since there is practically no bibliography that reports on the use of carbonaceous materials as structured supports of

  
Dr. Sergio de Miguel

Universidad Nacional del Litoral  
Secretaría de Ciencia Arte y Tecnología

Bv. Pellegrini 2750 S3000ADQ Santa Fe  
Tel: (0342) 457 1110 int.: 195  
Email: investigacion@unl.edu.ar

catalysts for dehydrogenation processes that are carried out at high temperatures. Likewise, the literature on the use of structured catalysts for dry reforming of methane with CO<sub>2</sub> is also scarce. In this way, it is intended to obtain new active catalytic materials, selective and with a high degree of stability as well as resistant to regeneration processes that do not affect the properties of the catalyst, which would constitute an important technological discovery.

**- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)**

Materiales estructurados  
Carbones  
Deshidrogenación y reformado

**- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)**

Structured materials  
Carbons  
Dehydrogenation and reforming

**2 – Datos del Director/ar del Proyecto**

**- Nombre y Apellido**  
Sergio Rubén de Miguel

**- Unidad Académica**  
Facultad de Ingeniería Química

**- Teléfono oficial de contacto**  
0342-4511370 int 6108

**-Teléfono móvil de contacto**  
0342155054655

**-E-mail del Director/a del Proyecto**  
sdmigu@fiq.unl.edu.ar

**DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**-Describa la toma de muestras / datos a realizar**

Los datos de reacciones se tomarán a través de los registros en interfase computacional de cromatógrafos de gases conectados a los reactores. Además se caracterizarán muestras en distintos equipos de caracterización disponibles en los laboratorios del equipo de investigación, tales como equipo de reducción a temperatura programada y equipo de alto vacío para quimisorción de hidrógeno, extrayéndose los datos por interfase computacional. También se prevé realizar estudios de las muestras catalíticas en centros de análisis externos como CENACA (equipo de espectroscopía fotoelectrónica de rayos-X y difracción de rayos X) y SECEGRIN (microscopía de transmisión electrónica, microscopía de barrido electrónico, sortómetro). En estos casos los datos serán brindados al grupo de investigación en forma de informes. Todos estos datos serán procesados en programas que permitan realizar gráficos y tablas.

**- 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
	<b>SI. Elija una de las opciones:</b>
	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.

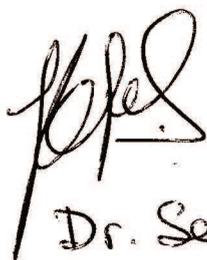


Dr. Sergio de Miguel

Universidad Nacional del Litoral  
Secretaría de Ciencia Arte y Tecnología

Bv. Pellegrini 2750 S3000ADQ Santa Fe  
Tel: (0342) 457 1110 int.: 195  
Email: investigacion@unl.edu.ar

<p>– 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 período, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.</p> <p>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".</p>	
<input type="checkbox"/>	1 (UN) año
<input type="checkbox"/>	2 (DOS) años
<input type="checkbox"/>	3 (TRES) años
<input type="checkbox"/>	4 (CUATRO) año
<input type="checkbox"/>	5 (CINCO) años
<input type="checkbox"/>	Otro.
Motivos:	



Dr. Sergio de Miguel