



Plan de Gestión de Datos

**INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**1. – Datos del Proyecto**

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

**SINTESIS DE POLÍMEROS ORGÁNICOS Y OXIDOS MASIVOS INORGÁNICOS MODIFICADOS PARA LA ADSORCIÓN Y ELIMINACION CATALÍTICA DE CONTAMINANTES PRESENTES EN EFLUENTES LIQUIDOS Y GASEOSOS**

**- Título del Proyecto (en inglés)**

Organic and Inorganic materials modification with nanoparticles metallics and for adsorption and abatement of pollutants present in gaseous and liquid effluents.

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

La síntesis de materiales es un campo en constante actualización y crecimiento tendientes alcanzar rutas económicas que no perjudiquen el ambiente. Un sistema catalítico es un material compuesto formado por un soporte inerte y una fase activa que en general tiene tamaño nanométrico. Dentro de las aplicaciones de estos materiales es conocido que las nanopartículas de diversos elementos tales como Cu, Co, Mn, Zn Mg, Ca, Pd, Li que resultan tener muy buena respuesta para el tratamiento de contaminantes presentes en efluentes gaseosos (GEI) y líquidos (por ejemplo, fenol, atrazina, diclofenac). Para mejorar la eficiencia de estos materiales es necesario el empleo de un material inerte inorgánico (tales como óxidos masivos) y orgánicos tales como un biopolímero de amplia abundancia, biodegradable y que sea capaz de inmovilizar las nanopartículas. Esta propuesta vincula dos grupos de investigación con experiencia en diferentes áreas de la síntesis de materiales para distintas aplicaciones tecnológicas, uno es el Instituto de Tecnología Celulósica (ITC) y otro el Instituto de Catálisis y Petroquímica (INCAPE). En este marco se propone la síntesis de materiales novedosos que puedan tener distintas aplicaciones, como es el caso de sistemas compuestos en los que se vincule un soporte económico, renovable y amigable con el ambiente como es la celulosa el cual puede ser modificado superficialmente de modo que permita un anclado estable de nanopartículas de Cu y Pd, para fines catalíticos y adsorbentes. Se plantea la prepararán hidrogeles de celulosa nanoporosos, en forma de films y micro-esferas y de catalizadores sobre soportes inorgánicos. El rendimiento catalítico de estos sólidos se analizará sobre la eliminación de contaminantes en agua (contaminantes emergentes) y en efluentes gaseosos buscando la mitigación de los GEI. El principal desafío de este proyecto es por un lado la optimización de los métodos de preparación de estos materiales compuestos, de tal manera que confluya a la selección del material más adecuado para las aplicaciones propuestas. Por otro, la determinación de la ruta de síntesis más conveniente con un balance general positivo en el que participan costos, tiempo, calidad del producto, rendimiento catalítico y efectos sobre el ambiente. El mismo posibilitaría desarrollos posteriores para futuros escalamiento de los procesos estudiados y la posibilidad de la mitigación de contaminantes presentes en nuestra región.

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

Material synthesis is an ever-evolving and growing field aimed at achieving protocols that conform to the principles of Green Chemistry. That is, to reach economic routes that do not harm the environment. The need to address new technologies for the mitigation of pollutants in consumer water has made the use of new catalysts relevant. A catalytic system is a composite material consisting of an inert support and an active phase that is generally nano-sized. Within the applications of these materials it is known that nanoparticles of various elements such as Cu, Co, Mn, Zn Mg, Ca, Pd Li that turn out to have very good response for the treatment of contaminants present in gaseous effluents (GHGs) and liquids (phenol, atrazine, diclofenac). But to improve the efficiency of these materials it is necessary to use an inert inert material (such as massive oxides) and organic such as a biopolymer of broad abundance, biodegradable and capable of immobilizing the nanoparticles. This proposal links two research groups with experience in different areas of material synthesis for different technological applications, one is the Institute of Cellulose Technology (ITC) and another the Institute of Catalysis and Petrochemistry (INCAPE). In this framework it is proposed the synthesis of novel materials that may have different applications, such as compound systems in which an economic, renewable and environmentally friendly support is linked such as cellulose which can be





modified superficially so as to allow stable anchoring of Cu and Pd nanoparticles, for catalytic and adsorbent purposes. It is proposed to prepare nanoporous cellulose hydrogels, in the form of films and micro-spheres, from aqueous solutions as a support of nanoparticles of different elements depending on the reaction under study. The catalytic performance of these solids will be analysed on the removal of contaminants in water (emerging contaminants) and in gaseous effluents seeking GHG mitigation. The main challenge of this project is on the one hand the optimization of the preparation methods of these composite materials, in such a way that it converges to the selection of the most suitable material for the proposed applications. On the other hand, the determination of the most convenient synthesis route with a positive balance involving costs, time, product quality, catalytic performance and effects on the environment. It would enable further developments for future escalation of the processes studied.

<b>- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)</b>		
Nanoparticulas y oxido metálicas	Celulosa y soportes inorgánicos	Tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos
<b>- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)</b>		
Metallic Nanoparticles	Cellulose and inorganic supports	Gaseous and liquids effluents treatment
<b>2 – Datos del Director/ar del Proyecto</b>		
<b>- Nombre y Apellido</b>		
Fernanda Albana Marchesini		
<b>- Unidad Académica</b>		
Facultad de ingeniería química. Universidad nacional del litoral.		
<b>- Teléfono oficial de contacto</b>		
4536861		
<b>-Teléfono móvil de contacto</b>		
+54 9 342 5 080804		
<b>-E-mail del Director/a del Proyecto</b>		
albana@fiq.unl.edu.ar		
albana.marchesini@gmail.com		

<b>DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
<b>-Describa la toma de muestras / datos a realizar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Inicialmente se prepararán solidos adsorbentes y catalíticos que serán caracterizados y evaluados en reacción.</li> <li>. durante estas evaluaciones se tomarán muestras de efluentes líquidos y gaseosos sintéticos.</li> <li>. Se medirá en ellos la concentración de los contaminantes</li> <li>. Se los someterá a diversos tratamientos y luego se medirá la variación de la concentración de los contaminantes.</li> </ul>	

<b>- 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)</b>	
	<b>SI</b>
<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 X
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 período, 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".

<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:

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

Email: investigacion@unl.edu.ar





## INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PLAN DE GESTIÓN (PGD)

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

### INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

#### 1 – Datos del Proyecto

##### **Título del Proyecto (en castellano):**

**SINTESIS DE POLÍMEROS ORGÁNICOS Y OXIDOS MASIVOS INORGÁNICOS MODIFICADOS PARA LA ADSORCIÓN Y ELIMINACION CATALÍTICA DE CONTAMINANTES PRESENTES EN EFLUENTES LIQUIDOS Y GASEOSOS**

##### **Título del Proyecto (en inglés):**

Organic and Inorganic materials modification with nanoparticles metallic and for adsorption and abatement of pollutants present in gaseous and liquid effluents.

##### **Descripción del Proyecto (en castellano):** Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

La síntesis de materiales es un campo en constante actualización y crecimiento tendientes alcanzar rutas económicas que no perjudiquen el ambiente. Un sistema catalítico es un material compuesto formado por un soporte inerte y una fase activa que en general tiene tamaño nanométrico. Dentro de las aplicaciones de estos materiales es conocido que las nanopartículas de diversos elementos tales como Cu, Co, Mn, Zn Mg, Ca, Pd, Li que resultan tener muy buena respuesta para el tratamiento de contaminantes presentes en efluentes gaseosos (GEI) y líquidos (por ejemplo, fenol, atrazina, diclofenac). Para mejorar la eficiencia de estos materiales es necesario el empleo de un material inerte inorgánico (tales como óxidos masivos) y orgánicos tales como un biopolímero de amplia abundancia, biodegradable y que sea capaz de inmovilizar las nanopartículas. Esta propuesta vincula dos grupos de investigación con experiencia en diferentes áreas de la síntesis de materiales para distintas aplicaciones tecnológicas, uno es el Instituto de Tecnología Celulósica (ITC) y otro el Instituto de Catálisis y Petroquímica (INCAPE). En este marco se propone la síntesis de materiales novedosos que puedan tener distintas aplicaciones, como es el caso de sistemas compuestos en los que se vincule un soporte económico, renovable y amigable con el ambiente como es la celulosa el cual puede ser modificado superficialmente de modo que permita un anclado estable de nanopartículas de Cu y Pd, para fines catalíticos y adsorbentes. Se plantea la preparación de hidrogeles de celulosa nanoporosos, en forma de films y microesferas y de catalizadores sobre soportes inorgánicos. El rendimiento catalítico de estos sólidos se analizará sobre la eliminación de contaminantes en agua (contaminantes emergentes) y en efluentes gaseosos buscando la mitigación de los GEI. El principal desafío de este proyecto es por un lado la optimización de los métodos de preparación de estos materiales compuestos, de tal manera que confluya a la selección del material más adecuado para las aplicaciones propuestas. Por otro, la determinación de la ruta de síntesis más conveniente con un balance general positivo en el que participan costos, tiempo, calidad del producto, rendimiento catalítico y efectos sobre el ambiente. El mismo posibilitaría desarrollos posteriores para futuros escalamiento de los procesos estudiados y la posibilidad de la mitigación de contaminantes presentes en nuestra región.

##### **Descripción del Proyecto (en inglés):**

Material synthesis is an ever-evolving and growing field aimed at achieving protocols that conform to the principles of Green Chemistry. That is, to reach economic routes that do not harm the environment. The need to address new technologies for the mitigation of pollutants in consumer water has made the use of new catalysts relevant. A catalytic system is a composite material consisting of an inert support and an active phase that is generally nano-sized. Within the applications of these materials it is known that nanoparticles of various elements such as Cu, Co, Mn, Zn Mg, Ca, Pd Li that turn out to have very good response for the treatment of contaminants present in gaseous effluents (GHGs) and liquids (phenol, atrazine, diclofenac). But to improve the efficiency of these materials it is necessary to use an inert material (such as massive oxides) and organic such as a biopolymer of broad abundance, biodegradable and capable of immobilizing the nanoparticles. This proposal links two research groups with experience in





different areas of material synthesis for different technological applications, one is the Institute of Cellulose Technology (ITC) and another the Institute of Catalysis and Petrochemistry (INCAPE). In this framework it is proposed the synthesis of novel materials that may have different applications, such as compound systems in which an economic, renewable and environmentally friendly support is linked such as cellulose which can be modified superficially so as to allow stable anchoring of Cu and Pd nanoparticles, for catalytic and adsorbent purposes. It is proposed to prepare nanoporous cellulose hydrogels, in the form of films and micro-spheres, from aqueous solutions as a support of nanoparticles of different elements depending on the reaction under study. The catalytic performance of these solids will be analysed on the removal of contaminants in water (emerging contaminants) and in gaseous effluents seeking GHG mitigation. The main challenge of this project is on the one hand the optimization of the preparation methods of these composite materials, in such a way that it converges to the selection of the most suitable material for the proposed applications. On the other hand, the determination of the most convenient synthesis route with a positive balance involving costs, time, product quality, catalytic performance and effects on the environment. It would enable further developments for future escalation of the processes studied.

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

Nanoparticulas y oxido metálicas      Celulosa y soportes inorgánicos      Tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos

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

Metallic Nanoparticles      Cellulose and inorganic supports      Gaseous and liquids effluents treatment

**2- Datos del Director/a del Proyecto**

**Nombre y Apellido del Titular del Proyecto:** Fernanda Albana Marchesini.

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral.

**Teléfono oficial de contacto:** Número de teléfono de la oficina/laboratorio/Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país  
0342 45368631

**Teléfono móvil de contacto:** Número de teléfono móvil del director/ar del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país.  
+54 9 342 5 080805

**E-mail del Director/a del Proyecto:** Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

[albana@fig.unl.edu.ar](mailto:albana@fig.unl.edu.ar)

[albana.marchesini@gmail.com](mailto:albana.marchesini@gmail.com)

**DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**Describa la toma de muestras/datos a realizar:** Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultarán en datos/conjuntos de datos. La descripción deberá incluir información de contexto (lugar de toma de los datos; instrumentos, etc.)

- . Inicialmente se prepararán sólidos adsorbentes y catalíticos que serán caracterizados y evaluados en reacción.
- . durante estas evaluaciones se tomarán muestras de efluentes líquidos y gaseosos sintéticos.
- . Se medirá en ellos la concentración de los contaminantes
- . Se los someterá a diversos tratamientos y luego se medirá la variación de la concentración de los contaminantes.

**Datos:** ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición





de la comunidad/ser de acceso público? Deberá marcar con una "X" la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que sólo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable/aceptable.

**Periodo 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 periodo de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios.

Deberá indicar los años que considera necesario prorrogar el periodo de confidencialidad y explicar los motivos.

No aplica.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.