



Plan de Gestión de Datos

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. – Datos del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Nuevos materiales iónicos sobre la base estructural de Líquidos ionios. Síntesis y caracterización. Aplicación a diversos procesos fisicoquímicos.
50620190100106LI

- Título del Proyecto (en inglés)

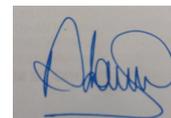
New ionic materials structurally based on ionic liquids. Synthesis and characterization. Application to different physicochemical processes.

- Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

La demanda mundial de procesos y productos químicos ecológicamente aceptables requiere de un enfoque multidisciplinario, innovador, y económicamente aceptable. En este sentido, la química verde es uno de los conceptos más atractivos que permite asegurar la sustentabilidad. Y es en este punto donde el rol de la química es esencial para asegurar el perfeccionamiento y/o desarrollo de 'nuevos materiales' que garanticen un equilibrio entre el crecimiento y la competitividad de la industria sin perder de vista la preservación del medio ambiente. Los líquidos iónicos (LIs) surgen en primera instancia como una alternativa a los solventes orgánicos moleculares. Conforme avanza la investigación en este tópico es posible encontrarlos cumpliendo diferentes roles dentro de un proceso, siendo el de 'solvente' solo un aspecto de todas sus potencialidades. En este proyecto se pretende avanzar en la investigación y entendimiento acerca de la composición de los mismos obteniendo respuesta al interrogante de ¿qué tan iónicos son?, además de considerar su estructura para el diseño de nuevos materiales con propiedades especiales. Con este aporte se intenta relacionar las '**estructuras**' de estos LIs con sus '**propiedades**' y estas últimas con su **aplicación**, o comportamiento en sistemas reactivos, o como modificadores de otros compuestos de interés. El objetivo general de este proyecto es dejar de lado la clásica etiqueta de 'solvente verde' que estas sales presentan, para analizarlo como un material con propiedades resaltadas y dirigidas. Para ello se pretende diseñar nuevos 'materiales' sobre la base estructural de LIs para ser aplicados en sistemas reactivos de interés en química fina u otros procesos fisicoquímicos. Se trabajará con técnicas de voltametría cíclica entre otras para la caracterización de dos familias diferentes de LIs, con un grupo alquilo en la estructura base imidazolica (C₈₋₁₆Him) y otro con un grupo sulfónico del tipo TSILs. Además, se modificará la estructura de la ciclodextrina con C₈₋₁₆Him obteniendo ciclodextrinas con carácter catiónico y contraiones tosilato y yoduro. Es nuestra premisa realizar un estudio sistemático para entender como pequeñas modificaciones en la estructura de LIs influye en su comportamiento para así inferir el diseño de '**Nuevos Materiales iónicos**' con propiedades resaltadas o magnificadas con respecto a sus precursores.

- Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

The global demand for ecologically acceptable chemical processes and products requires a multidisciplinary, innovative, and economically acceptable approach. In this direction, green chemistry is one of the most attractive concepts allowing sustainability. In this regard, the role of chemistry is essential for the improvement and / or



development of 'new materials' that guarantee a balance between the growth and competitiveness of the industry, taking to account the preservation of the environment at the same time. Ionic liquids (LIs) emerge, at first instance, as an alternative to molecular organic solvents. As research on this topic advances, it is possible to find them playing different roles in a process, being the one of 'solvent' only one aspect of all its potentialities. This project aims to progress at the research and understanding about their composition, answering to the question of how ionic are ionic liquids? Furthermore, the aim is to examine their structure for the design of new materials with special properties. This contribution pretends to relate the LIs 'structures' with its 'properties' and the latter ones with their applications, in particular, with its behavior not only in reactive systems but also as modifiers of other relevant compounds. The general purpose of this project is to put apart the classic label of "green solvent" that these salts exhibits, in order to analyze them as a material with highlighted and designed properties. We plan to achieve this, by the design of "new 'materials'" structurally based on LIs, suitable for applying them, for example, in relevance chemical reactions for fine chemistry or in other physicochemical processes. Cyclic voltammetry techniques will be applied, among others, for the characterization of two imidazolium-type ILs series bearing, respectively, an alkyl chain (C₈₋₁₆ Him) and a sulfonic group in the imidazolic cation (TSILs). In addition, beta-cyclodextrin structure will be modified with an alkyl imidazolium substituent (C₈/C₁₆im) in order to prepare cationic cyclodextrins with two counterions such as, tosylate and iodide. Our focus is to carry out a systematic study to understand how, small modifications in the IL structure affect its behavior and, in this way, to accomplish the design of 'New Ionic Materials' with highlighted or magnified properties with reference to its corresponding precursors.

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)

Materiales iónicos Líquidos iónicos Voltametría cíclica

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)

Ionic material Ionic liquid cyclic voltammetry

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Claudia G. Adam

- Unidad Académica

Facultad de Ingeniería Química (FIQ)

- Teléfono oficial de contacto

0342-4571164 int 2539

-Teléfono móvil de contacto

+5493424476715

-E-mail del Director/a del Proyecto

cadam@fiq.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

La toma de datos de densidad de corriente en función del potencial y del tiempo, serán obtenidos empleando variadas técnicas electroquímicas mediante el uso de potencióstatos e instrumentos electroquímicos relacionados. Serán obtenidos en el laboratorio de Electroquímica del IQAL-FIQ-UNL. Además, este laboratorio dispone de microscopio de barrido de sondas que permite realizar STM y AFM marca Agilent modelo 1400, un microscopio SEM marca Phenomworld modelo ProX de mesada con



analizador EDS.

Los datos de conductividad serán colectados por un conductímetro marca HORIBA, para los de Uv-vis se usará un espectrofotómetro marca UV-1800 Shimadzu ambos disponibles en el Laboratorio de Físicoquímica Orgánica del IQAL-FIQ-UNL.

La síntesis de llevaran a cabo en los laboratorios de fisicoquímica orgánica (IQAL-FIQ-UNL). Los productos serán analizados por técnicas de resonancia por lo que los datos de H1RMN y C13RMN serán recolectados en el equipo BRUKER, Avance 300 MHz que dispone el INTEC.

En cuanto al análisis de los nuevos materiales se recolectarán datos del Microscopio Electrónico de Transmisión (JEOL modelo JEM-2100 plus) de alta resolución disponible en INTEC. Además, los datos de TGA, DSC, y FT-IR serán colectados de equipos disponibles en el CENACA: TGA Mettler Toledo TGA/SDTA 851,- DSC Mettler Toledo DSC 821a y FT-IR Shimadzu Prestige-21 respectivamente

Los datos de DLS serán colectados desde un Malvern Zetaziser nano ZS s mediante la dispersión de luz dinámica para medida de tamaño de partícula entre 0,5 nm – 3 µm. Los correspondientes a medidas de fluorometría se obtendrán de un espectrofotómetro Perkin Elmer LS55 estos equipos se encuentran en el Laboratorio Modelo de la FIQ. (LAMoFiq)

- 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 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:

PERSONA FÍSICA