

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

DISEÑO DE NUEVOS CATALIZADORES HETEROGÉNEOS PARA LA OBTENCIÓN SELECTIVA Y ECOCOMPATIBLE DE GLICÓSIDOS BIOACTIVOS Y PRECURSORES DE SÍNTESIS

Colombo Migliorero, María Belén

Vázquez, Patricia (Dir.), Ponzinibbio, Agustín. (Codir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco" (CINDECA).

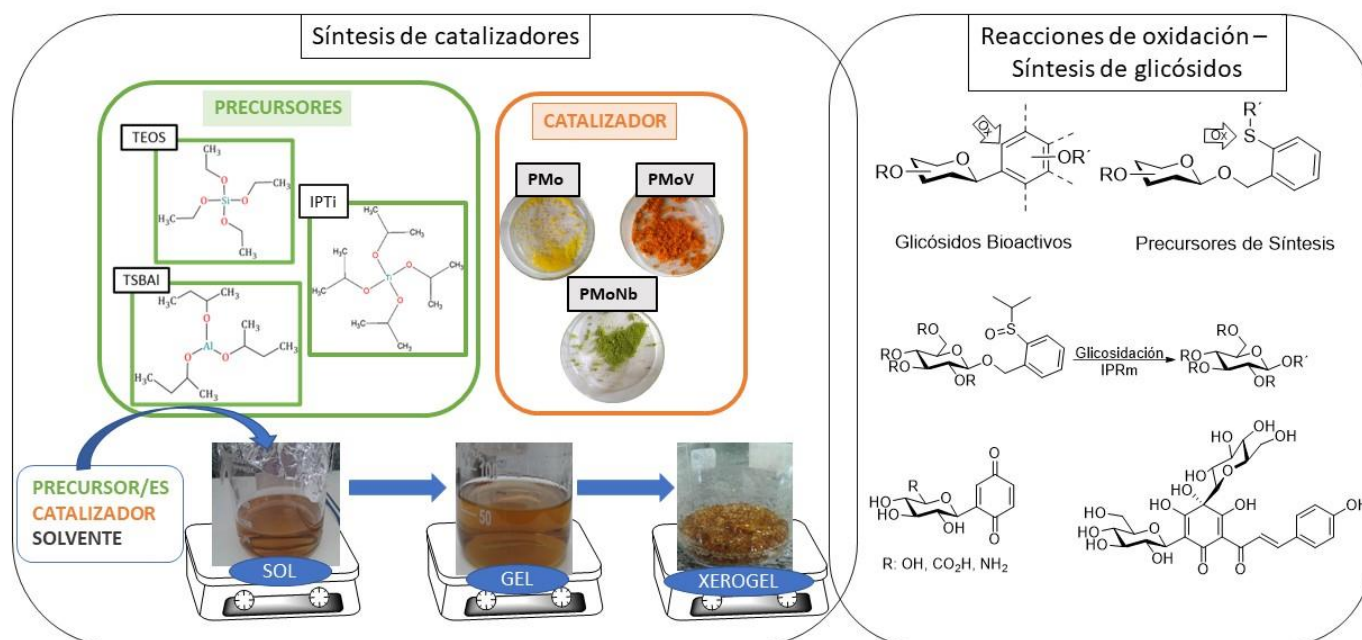
mbmigliorero@quimica.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: catalizadores heterogéneos, sílice, alúmina, titanía, glicósidos bioactivos

DESIGN OF NEW HETEROGENEOUS CATALYSTS FOR THE SELECTIVE AND ECOCOMPATIBLE PRODUCTION OF BIOACTIVE GLYCOSIDES AND SYNTHESIS PRECURSORS

KEYWORDS: heterogeneous catalysts, silica, alumina, titania, bioactive glycosides

Resumen gráfico





Resumen

Actualmente, durante mi posdoctorado estoy continuando y expandiendo la línea de investigación de mi tesis doctoral. El objetivo de la investigación propuesta es diseñar nuevos catalizadores heterogéneos, estudiar su estructura e investigar su actividad en reacciones de oxidación de azúcares de relevancia bioquímica o precursores de síntesis. Esto comprende el estudio de la catálisis heterogénea con heteropoliácidos tipo Keggin dopados e incluidos en reacciones de oxidación selectiva de derivados de azúcares. En particular, se planea estudiar las reacciones de oxidación que permitan obtener selectivamente y con buenos rendimientos los correspondientes C-, O- y S-glicósidos.

Los objetivos específicos a desarrollar en el presente plan de trabajo son:

-Diseño de materiales híbridos, a base de sílice, alúmina, titanía y compuestos mixtos de estos materiales. Investigar la influencia de la variación del pH y relaciones molares de los precursores durante la etapa de hidrólisis de formación del gel en las principales características estructurales de los nuevos materiales.

-Preparar catalizadores mediante la inclusión de heteropoliácidos, con estructura primaria tipo Keggin que presentan propiedades redox, en la etapa de síntesis del gel.

-Caracterizar estructuralmente en todas sus variables los nuevos catalizadores sintetizados mediante diferentes técnicas fisicoquímicas, espectroscópicas y microscópicas. Interpretar y estudiar los resultados obtenidos del análisis de NMR de distintos elementos, FT-IR, XDR, TGA-

DSC, propiedades texturales, titulación potenciométrica, SEM-EDS, HDTEM.

-Investigar la reacción de oxidación de diversos derivados de azúcares empleando los nuevos catalizadores sintetizados.

-Estudiar estas reacciones en términos de regioselectividad, conversión, rendimiento, impacto ambiental y recuperación y reuso del catalizador.

Si bien existen una gran cantidad de métodos para llevar a cabo las oxidaciones necesarias, no todos son aplicables a los particulares sustratos que son los glicósidos y sus derivados. El desarrollo de métodos con alta selectividad es un requisito fundamental en la química de derivados de hidratos de carbono, ya que ellos poseen diversos grupos funcionales plausibles de reaccionar. Desde una perspectiva ambiental muchos métodos generan contaminantes y es un desafío actual la implementación de Química Verde para sustratos de mayor complejidad estructural y de alto valor agregado como los propuestos en este plan.

En particular, se planea trabajar en pos de:

- desarrollar una nueva metodología de síntesis de O-2-(2-propiltio)encil glicósidos que servirán como sustrato en glicosidaciones IPRm (Interrupted Pummerer reaction mediated glycosilation;
- preparar C glicósidos con un grupo 1,4-benzoquinona como sustituyente anomérico debido a compuestos bioactivos reportados.