

## Síntesis y caracterización de catalizadores para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> mediante su transformación a gas natural sintético

- David Córdova,<sup>1</sup> Fabiana Gennari,<sup>1,2,3</sup> Gabriel De Piano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Balseiro - Universidad Nacional de Cuyo*

<sup>2</sup>*Centro Atómico Bariloche - CONICET, Comisión Nacional de Energía Atómica*

<sup>3</sup>*Departamento Fisicoquímica de Materiales*

Uno de los grandes desafíos que enfrenta la comunidad científica en la actualidad es reducir la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> para frenar el calentamiento global. Parte de estos esfuerzos se enfocan en la implementación de energías renovables que se pueden almacenar mediante la producción de hidrógeno; el cual, aparte de ser un combustible libre de emisiones, sirve para reutilizar el dióxido de carbono transformándolo en gas metano. Esto se puede lograr empleando un catalizador que promueva la reacción de metanación. En investigaciones anteriores se ha sintetizado un catalizador de níquel sobre un soporte de ceria con una conversión de CO<sub>2</sub> de hasta 70%. El objetivo de esta investigación es sintetizar, caracterizar y medir la conversión de un catalizador conformado por un soporte de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y un 10% de CeO<sub>2</sub> para bajar los costos de la síntesis del mismo. Se sintetizaron catalizadores de dos maneras, mediante impregnación simultánea e impregnación sucesiva ceria y el níquel sobre Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Se determinó el área específica de 149 m<sup>2</sup>/g y 186 m<sup>2</sup>/g para los catalizadores sintetizados mediante impregnaciones sucesivas y simultáneas, correspondientemente. Se determinó que ambos catalizadores tienen una estructura mesoporosa. Se estudió la estructura de las muestras con difracción de rayos X, y se midió la conversión de CO<sub>2</sub> utilizando cromatografía obteniendo como resultado una conversión de hasta 60% a 400 °C para el catalizador sintetizado mediante impregnaciones simultáneas. Se analizará los factores que promueven la conversión en el catalizador que dio una más alta conversión respecto del otro.