



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: Estudio de las consecuencias de las modificaciones estructurales y microestructurales, inducidas bajo condiciones de funcionamiento, en la respuesta electroquímica de celdas de óxido sólido</b>

<b>Director: TROIANI, HORACIO ESTEBAN</b>
<b>Codirector: MOGNI, LILIANA</b>
<b>Área: Materiales para aplicaciones en dispositivos generadores de energía y transporte iónico</b>

### Resumen de Proyecto:

Las celdas de combustible de óxido sólido (SOFC) son dispositivos conversores electroquímicos de energía que operan a alta temperatura (>600°C). Constan de un electrolito sólido (óxido con conductividad iónica), un ánodo donde se oxida un combustible gaseoso (H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>+CO, etc) y un cátodo donde se reduce el O<sub>2</sub> del aire. Las condiciones de operación no ambientales pueden inducir cambios en la superficie, variaciones en la concentración local inducida por difusión o segregación de especies, transformaciones de fase cristalina o cambios microestructurales con respecto a los materiales en condiciones ambientales e incluso en función del tiempo afectando la respuesta a largo plazo de los dispositivos. El proyecto propone:- Estudiar una serie de materiales para SOFC en diferentes condiciones de trabajo.-Caracterizar los mismos ya sea en condiciones in-situ/operando o ex situ pre y post test.-Correlacionar las características con las propiedades de interés de acuerdo a su función dentro del dispositivo. El abordaje del proyecto estará basado en una importante parte experimental complementada por modelos.

**Palabras Claves :** 1- SOFC 2- propiedades electroquímicas 3- energías limpias

**Título (Inglés):** Study of the consequences of the structural and microstructural modifications induced during operation conditions on the electrochemical response of solid oxide fuel cells.

### Resumen de Proyecto (inglés):

Solid oxide fuel cells (SOFC) are devices which transform chemical energy into electrical energy with high efficiency and operate at elevated temperatures (>600°C). They are constituted by a solid electrolyte (usually an ionic conductor), an anode where the fuel oxidation reaction takes place and a cathode where the oxygen reduction reaction takes place. The aggressive operation conditions may cause changes in the surface, local composition variations induced by diffusion and/or new phases formation and microstructural changes, this all depending possibly on the operation time and imposing a modification-degradation of the electrochemical response. The main proposals of this project are:-To study different SOFC materials under different operation conditions.-To achieve a full characterization of electrochemical properties both for in-situ/operando conditions and pre/post test.-To correlate and understand the relation between material modifications and the electrochemical property variations.

**Palabras Claves :** 1- SOFC 2- Electrochemical response 3- Clean energies



## EQUIPO DE TRABAJO

TROIANI, HORACIO ESTEBAN

troiani@cab.cnea.gov.ar	Director
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS	

MOGNI, LILIANA

lilianamogni@gmail.com	Codirector
GERENCIA DE INVESTIGACION APLICADA CAB	

TAGARELLI GAETE, VICTOR ERNESTO

ernestotagarelli@hotmail.com	Becario
GERENCIA DE AREA DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA NUCLEAR	

TOSCANI, LUCIA MARIA

luciatoscani@gmail.com	Becario de Posgrado
UNIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO ESTRATEGICO PARA LA DEFENSA	

BAQUE, LAURA

baque.laura@gmail.com	Investigador
UNIDAD EJECUTORA INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA - NODO BARILOCHE	

BASBUS, JUAN FELIPE

juanbasbus@hotmail.com	Investigador
UNIDAD EJECUTORA INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA - NODO BARILOCHE	

MONTENEGRO HERNÁNDEZ, ALEJANDRA

alejandra.montenegro@gmail.com	Investigador
GERENCIA DE AREA DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA NUCLEAR	

SANTAYA, MARIANO

marianosantaya@gmail.com	Becario - Tesista
GERENCIA DE INVESTIGACIONES Y APLICACIONES	

CUELLO LARREGLE, SOFIA DANIELA

scuello1192@gmail.com	Becario
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA	

ASCOLANI YAEL, JULIÁN

julian.ascolani@ib.edu.ar	Becario - Tesista
GERENCIA DE INVESTIGACIONES Y APLICACIONES	

NAPOLITANO, FEDERICO RICARDO

napolitf@gmail.com	Investigador
UNIDAD EJECUTORA INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA - NODO BARILOCHE	

ARCE, MAURICIO DAMIÁN

mauricio.arce@gmail.com	Investigador
UNIDAD EJECUTORA INSTITUTO DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA - NODO BARILOCHE	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [sijp2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://sijp2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .



**UNCUYO | SIIP**

Se ha aportado el día 18/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos  
UNIVERSIDAD SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN,  
NACIONALES de la SIIP 2019-2021 CACIONALES Y POSGRADO