

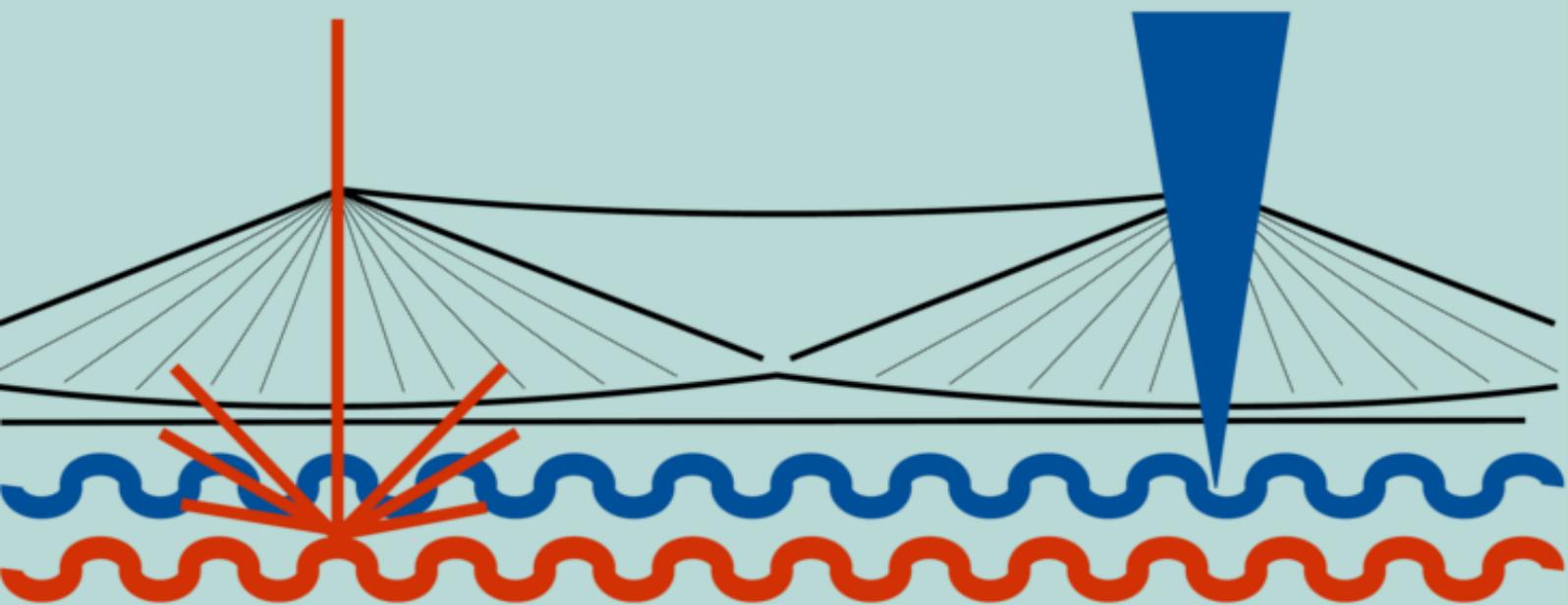


CONICET



IFIS LITORAL

# VII Encuentro de Física y Química de Superficies



26, 27 y 28 de octubre de 2016  
Santa Fe, Argentina

## Comité Científico

*Dr. Celso Aldao, INTEMA, Mar del Plata*  
*Dra. Silvina Bengió, CAB, Bariloche*  
*Dra. Bárbara Blum, INIFTA, La Plata*  
*Dra. Gabriela Cabeza, UNS, Bahía Blanca*  
*Dr. Daniel Linares, UNSL, San Luis*  
*Dra. Alejandra Martínez, IFIR, Rosario*  
*Dr. Luis Otero, UNRC, Río Cuarto*  
*Dra. Patricia Paredes, INFIQC, Córdoba*  
*Dr. Federico Williams, UBA, Buenos Aires*  
*Dr. Mario Passeggi (h), IFIS, Santa Fe*

## Comité Organizador

*Dr. Mario Passeggi (h), IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Ricardo Vidal, IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Gustavo Morales, UNRC, Río Cuarto*  
*Dr. Julio Ferrón, IFIS, Santa Fe*  
*Dra. Evelina García, IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Fernando Bonetto, IFIS, Santa Fe*  
*Dra. Lucila Cristina, IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Gustavo Ruano, IFIS, Santa Fe*  
*Dra. Silvia Montoro, IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Claudio Bonin, IFIS, Santa Fe*  
*Ing. Adriana Candia, IFIS, Santa Fe*  
*Ing. Vanessa Quintero-Riascos, IFIS, Santa Fe*  
*Dr. Sebastián Collins, INTEC, Santa Fe*  
*Dr. José Fernández, PRELINE, Santa Fe*

*Edición del Libro de Resúmenes: Dr. Mario C.G. Passeggi (h)*

## Auspiciantes



## CTP47.- Físicoquímica de aditivos modelo de lubricación límite sobre superficies de cobre

Sebastián Carrera,<sup>1</sup> Marcelo Nazzarro,<sup>1,2</sup> Rolando Belardinelli,<sup>1,2</sup>  
Nélida Peruchena,<sup>3</sup> Octavio Furlong<sup>1,2</sup>

1.- INFAP/CONICET, Ejército de los Andes 950, 5700 San Luis, Argentina

2.- Departamento de Física, Universidad Nacional de San Luis,  
Ejército de los Andes 950, 5700 San Luis, Argentina

3.- IQUIBA-NEA (UNNE-CONICET), Avenida Libertad 5460, 3400 Corrientes, Argentina

Email: [ojfurlong@unsl.edu.ar](mailto:ojfurlong@unsl.edu.ar)

Debido al importante consumo energético involucrado en el funcionamiento de sistemas que involucran contactos deslizantes de cobre, como ser su aplicación directa en motores eléctricos, la optimización de estos sistemas es fundamental para reducir su consumo y prolongar su vida útil, en donde los fenómenos tribológicos juegan un rol principal. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es utilizar estrategias de la ciencia de superficies para explorar a nivel fundamental la química de superficies de potenciales compuestos como aditivos de lubricación sobre contactos deslizantes de cobre. Con esta finalidad se pretende analizar la potencial acción lubricante de aditivos de lubricación modelo a base de azufre [1,2] y la influencia de óxidos superficiales (óxidos de cobre nativos) sobre la misma.

El desarrollo de este trabajo se realiza principalmente en condiciones de ultra alto vacío. El pre- y post-análisis de las superficies es llevado a cabo mediante el uso de la espectroscopia de fotoelectrones de rayos X (XPS, X-Ray Photoelectron Spectroscopy) [3]. La elucidación de los mecanismos de reacción se lleva a cabo mediante experimentos de desorción térmica programada (DTP) y la recolección de espectros XPS en función de la temperatura.

Los resultados obtenidos hasta el momento muestran diferencias en la fisicoquímica de superficies en relación a la presencia o ausencia de óxidos superficiales, diferencias que podrían ser decisivas al momento de seleccionar un lubricante apropiado para este tipo de sistemas. De los resultados obtenidos se espera poder contribuir con el diseño molecular de aditivos de lubricación para este tipo de sistemas mediante el estudio y comprensión de su química de superficie.

[1] O.J. Furlong, B.P. Miller, Z. Li, J. Walker, L. Burkholder, W.T. Tysoe, *Langmuir* 26 (2010) 16375-16380.

[2] H. Adams, B.P. Miller, P.V. Kotvis, O.J. Furlong, A. Martini, W.T. Tysoe, *Tribology Letters* 62 (2016) 12.

[3] S. Carrera, M. Nazzarro, O.J. Furlong, *ALDEQ* (2015) 38.