



## METODOLOGÍA AD HOC PARA LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIES DE DESGASTE

**Maximiliano Zanín<sup>(1,2)\*</sup>, Nicolás Urbano Pintos<sup>(1)</sup> y Nelson Alvarez Villar<sup>(1,2)</sup>**

<sup>(1)</sup>*Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa – CITEDEF.  
San Juan Bautista de la Salle 4233, Villa Martelli, Buenos Aires, Argentina.*

<sup>(2)</sup>*Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Haedo,  
Paris 532, Haedo, Buenos Aires, Argentina.*

\*Correo Electrónico (autor de contacto): [mzanin@citedef.gob.ar](mailto:mzanin@citedef.gob.ar)

### RESUMEN

*La investigación de fallas mecánicas donde el desgaste es la causa primaria, preferiblemente requiere un análisis inicial de la superficie in situ. Durante la inspección visual y con el objetivo de identificar algunos modos de desgaste, es conveniente registrar las evidencias tribológicas para un posterior análisis microscópico en laboratorio. Una caracterización de superficies de desgaste incluye típicamente la evaluación de la rugosidad y la topografía [1].*

*En el presente trabajo se desarrolló un sistema de observación microscópica ad-hoc, que incluye facilidades para el procesamiento de imágenes. El sistema desarrollado es portátil, de bajo costo y permite el posicionamiento de muestras. Además incluye un mecanismo de enfoque-elevación de resolución micrométrica tal que, mediante técnicas fotográficas tipo stitching y stacking, es posible obtener imágenes con la profundidad de campo adecuada.*

*Si bien estas técnicas se utilizaron en trabajos para analizar superficies de desgaste, se hace extensible su uso para análisis de superficies de fractura.*

### ABSTRACT

*In the investigation of mechanical failures where wear is the main origin, a surface analysis in situ is advisable. Besides the visual inspection, and in order to identify wear modes, it is helpful a full recording of tribological evidence for further laboratory analysis. Characterization of wear surfaces typically includes microscopic analysis and an evaluation of roughness and topography [1].*

*In this work, an ad-hoc microscopic observation system was developed, which includes image processing facilities. The developed system is portable and relatively inexpensive. It also includes a focusing mechanism with micrometer resolution such that by photographic techniques, like stitching and stacking, it is possible to get images with a proper field depth.*

*Even though this device was designed to analyze work wear surfaces, it can be also used in fracture surfaces analysis.*

### REFERENCIAS

1. B.J. Roylance, “Wear – Materials, Mechanisms and Practice”; 2005, John Wiley & Sons.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T09

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** P (poster)