

## MODELADO DE LA INFLUENCIA DE LA MICROESTRUCTURA EN LA MICRODUREZA DE MATERIALES CON RECUBRIMIENTO

Jorge O. Manzur<sup>(2)</sup>, Alejandro D. Moreno<sup>(1,2)</sup> y Mario R. Rosenberger<sup>(1,2)</sup>

<sup>(1)</sup>*Instituto de Materiales de Misiones, CONICET - Universidad Nacional de Misiones, Posadas, Misiones, Argentina. <http://www.imam-conicet.gob.ar/>*

<sup>(2)</sup>*Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Posadas, Misiones, Argentina. <http://www.fceqyn.unam.edu.ar/>*

*\*Correo Electrónico: [jorge.o.manzur@gmail.com](mailto:jorge.o.manzur@gmail.com)*

**Palabras clave:** Recubrimientos, Dureza, Indentación, MEF.

**Resumen.** Mediante simulación numérica se estudió la microdureza en un material metálico recubierto con óxido metálico. La simulación consiste de un contacto bidimensional axisimétrico entre un indentador esférico y un sistema sustrato-recubrimiento. Se consideró un sustrato formado por titanio recubierto con otro material más duro a diferentes cargas de indentación y espesores del recubrimiento, considerando dos casos: ambos materiales perfectamente adheridos o los dos materiales interactuando a través de una interfaz cohesiva. Se analizaron los efectos de las propiedades mecánicas de cada material sobre el comportamiento global del sistema, la relación entre dureza y espesor del recubrimiento, la influencia de fallas locales en la interfaz y de la estructura de granos en sustrato y recubrimiento. Los resultados permitieron obtener correlaciones entre la dureza y las propiedades mecánicas y geométricas del sistema. Se destaca que cuando el recubrimiento es delgado es posible explicar la dispersión en resultados de microdureza en un material recubierto si se tienen en cuenta fallas de adhesión en la interfaz y la estructura de granos en el sustrato.