



## **EFFECTO DE LA LUBRICACIÓN POR SISTEMA DE CIRCULACIÓN EN EL ACABADO SUPERFICIAL DE ACEROS DE BAJO CARBONO.**

Adriana Elizabeth Mata Medina<sup>1</sup>, Armando Irvin Martínez Perez<sup>1</sup>, Juan Manuel González Carmona<sup>2</sup> y Marisa Moreno Rios<sup>1</sup>

1 TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA, 2 CIDESI, Querétaro.  
m13200679@pachuca.tecnm.mx

Los fluidos usados tradicionalmente para corte de material son elaborados a partir de productos minerales no renovables, lo que ha generado varios problemas de contaminación, salud y económicos. Por ello la importancia de encontrar sustitutos de los lubricantes tradicionales por biolubricantes así como aplicar sistemas de lubricación que promuevan el uso eficiente, ecológico y sostenible que puedan sustituir los sistemas de enfriamiento por inundación tradicionales [1]. En cuanto al uso de biolubricantes éstos presentan buenas características como son biodegradabilidad, baja toxicidad, provienen de fuentes renovables, así como presentan altos índices de viscosidad, bajo punto de inflamación, y en cuanto a sus propiedades tribológicas presentan un bajo COF derivado de los ácidos grasos que contienen y que se adhieren a las superficies metálicas y son altamente efectivos en el régimen de lubricación al límite. En cuanto a los aditivos desde hace unos años, se han estudiado las nanopartículas, las recientes investigaciones señalan la versatilidad de las nanopartículas como aditivos y demuestran que éstas se pueden aplicar para múltiples propósitos, tal como aditivos antidesgaste, para capacidad de carga y como modificadores de fricción [2]. Para la aplicación del lubricante se tienen diversos sistemas, los convencionales tal como; lubricación por inundación y el sistema de lubricación mínima, teniendo en cuenta el costo elevado y la falta de cuidado del medio ambiente [3]. En el siguiente trabajo se presenta la aplicación de un sistema de lubricación por goteo para maquinado de acero dulce con herramientas de corte de carburo de tungsteno, los parámetros de corte son: velocidad de corte son 640 y 2100 RPM (4,021.24 y 13,194.69 rad/min), alimentación de corte de 0.02 mm. La rugosidad obtenida en las pruebas es: 3.029 para Ra y que de acuerdo con la norma ISO 1302, esta acorde a la operación de torneado. Los principales mecanismos de desgaste presentes en la herramienta de corte son desgaste progresivo y fallas por fractura.