



## **METODOLOGÍA DE DISEÑO DE PLATAFORMA EXPERIMENTAL PARA PRUEBAS DE DESGASTE EROSIVO POR PARTÍCULAS SÓLIDAS Y LIQUIDAS**

Hugo Alejandro Martínez Castañeda<sup>1</sup>, Edgar Ernesto Vera Cárdenas<sup>1</sup>, Marisa Moreno Ríos<sup>1</sup>, Erika Osiris Ávila Dávila<sup>1</sup> y Saúl Ledesma Ledesma<sup>2</sup>

1 Tecnológico Nacional de México/I.T.Pachuca, 2 Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial..  
hugo\_mc.10@hotmail.com

El incremento de la vida útil en las piezas, equipos o elementos de maquinaria es una de las actividades fundamentales de la ingeniería mecánica en la actualidad, ya que esta se ve reducida por diversos factores, tales como el medio ambiente, condiciones de operación, desgaste, etc. El desgaste erosivo por partículas sólidas y/o líquidas genera la pérdida de material en superficies expuestas, tales como el borde de ataque en el ala de un avión, alabes de turbinas o aerogeneradores, calderas, palas de helicóptero, tuberías, etc. Actualmente las máquinas comerciales que efectúan pruebas de desgaste tienen un costo demasiado elevado, convirtiéndose en un impedimento para la adquisición del equipo, dificultando el estudio experimental del desgaste. De acuerdo a la investigación bibliográfica realizada, no se ha encontrado una máquina que cumpla con las características que permitan hacer pruebas de desgaste erosivo ya sea con partículas sólidas y líquidas. En este trabajo se propone una metodología de diseño de una plataforma experimental para pruebas de desgaste erosivo a través del impacto de partículas sólidas, líquidas y con temperatura controlada, para lo cual se basó en la norma ASTM G-76. El diseño consta de una cámara transparente de pruebas, una base porta probetas con ángulo de impacto variable, un sistema de control de temperatura para la probeta, una tolva para suministrar las partículas sólidas, un sistema de conexión a la red de aire o agua, un sistema de recolección para las partículas usadas en las pruebas. Con esta metodología de diseño se logró obtener un concepto de una plataforma experimental para realizar pruebas de desgaste erosivo con partículas sólidas y líquidas. Con el estudio y experimentación de la erosión se pueden realizar cambios y/o modificaciones en los materiales y/o en la geometría, con el objetivo de tomar decisiones que logren alargar su vida útil.