



## **REDISEÑO Y MANUFACTURA DE UN SUJETADOR MECÁNICO DE BAJO PERFIL PARA PRODUCIR EN SERIE EN EL CENTRO DE MAQUINADO VF1**

Alfredo Carbajal López<sup>1</sup>, Guillermo Urriolagoitia Sosa<sup>1</sup>, Beatriz Romero Ángeles<sup>2</sup>, David Esau Carbajal López<sup>2</sup>, María de la Luz Suarez Hernandez<sup>1</sup>, Daniel Maya Anaya<sup>1</sup> y Esteban Nava Olayo<sup>1</sup>  
1 Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco, 2 Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco.  
alfredo\_carbajal\_@hotmail.com

Las máquinas de control numérico computarizado (CNC) han brindado a la industria procesos de maquinado más precisos y en menor tiempo en comparación con las máquinas herramientas convencionales. Sin embargo, muchos de los productos manufacturados se obtienen del mercado extranjero y se venden a un precio elevado, como lo son los sujetadores mecánicos. Este trabajo de investigación ofrece una alternativa rentable a la industria en el área de la manufactura en México, presentando los montajes requeridos para fabricarlo en serie en un centro de maquinado VF1. La metodología consistió en rediseñar este sujetador mecánico con la finalidad de agilizar las operaciones de maquinado y que a su vez conserve su buen funcionamiento, el segundo paso consistió en diseñar la manufactura de este rediseño que está conformado por 2 piezas y un opresor de ½ pulgada-13 hilos., Se realizaron 2 diagramas de operación (uno para cada pieza), cada diagrama de operación constó de 4 fases de maquinado, para cada fase se diseñó la simbología de sujeción y con base en la simbología de sujeción se diseñaron 5 montajes, los dibujos de ensamble y definición se hicieron en un programa computacional y finalmente se calcularon los costos de fabricación y mano de obra con la finalidad de evaluar la factibilidad de fabricación. Los resultados de diseñar 5 montajes es que permiten sujetar 15 veces más piezas en el centro de maquinado VF1 en comparación con una máquina herramienta convencional, la cual sujeta una pieza por fase de maquinado, por otro lado, este rediseño ocupa 2.06% del espacio total de la mesa de trabajo, esto resulta útil para tener mayor espacio en la mesa de trabajo. En este trabajo de investigación se concluyó que el diseño de montajes son una herramienta útil para el maquinado de piezas en serie, los cual proporciona menos tiempo de maquinado y ahorro de costos de mano de obra, por otro lado, el rediseño de este sujetador mecánico facilitó el diseño de los montajes y ofrece una alternativa rentable a la industria de la manufactura en México.