

## **RESUMEN**

La constante innovación en procesos de mecanizado, para reducir tiempos operativos con gran calidad en los productos, alargando la vida útil de la herramienta es de gran interés en la industria. Sin embargo, existe información limitada relacionado a los parámetros de mecanizado en aluminio 7075-T6 el cual tiene excelentes propiedades mecánicas y de costo accesible, por su aplicación en moldes y matrices frente a otros materiales. En el presente proyecto, se estudia la forma de mejorar los tiempos de mecanizado, a través de la comparación entre estrategias convencionales de desbaste y estrategias adaptativas que se encuentra ya en algunas versiones de software CAM. Los experimentos se realizaron en un centro de mecanizado de 4 ejes (VMC 3016 Fadal), con un control Fanuc 18iMB. Se empleó la metodología experimental Taguchi  $L_{32}(2^1 4^2)$  para la combinación de los parámetros de mecanizado y las estrategias de desbaste, por lo tanto, se realizaron 16 ensayos para cada estrategia. El mecanizado se realizó sin refrigerante. Los ensayos se realizaron con distintos parámetros de mecanizado en base a 4 niveles, conforme a la curva planteada por el Dr. Salomon para HSM, los ensayos están en el rango de 400 a 700 m/min, con avance por diente entre 0.05 a 0.2 mm/diente. Se analizó los tiempos de desbaste en las dos estrategias empleando un análisis estadístico ANOVA que determinó que la estrategia adaptive milling presenta un menor tiempo de desbaste frente a la estrategia convencional con una reducción del 82.3% el tiempo de desbaste entre ambas estrategias.

### **Palabras claves:**

- **ESTRATEGIA ADATATIVA**
- **ESTRATEGIA CONVENCIONAL**
- **MECANIZADO A ALTA VELOCIDAD HSM**

## **ABSTRACT**

The constant innovation in the processes of mechanized, to reduce the times of operation with big quality in the products, lengthening the useful life of the tool is of big interest in the industry. However, there is limited information on the parameters of machining in aluminum 7075-T6 which has excellent mechanical properties and affordable cost compared to other materials and is applied in molds and dies. In the present project, the way to improve the machining times has been studied, through the comparison between the strategies of game strategies and the adaptive strategies found in some versions of CAM software. The experiments were carried out in a 4-axis machining center (VMC 3016 fadal), with a Fanuc 18iMB control. The experimental methodology Taguchi L32( $2^{14^2}$ ) was used for the combination of machining parameters and roughing strategies, therefore, 16 trials were carried out for each strategy. The machining was done without refrigerant. They were made with machining parameters with four cutting speeds according to the curve proposed by Dr. Salomon for HSM, the tests are in the range of 400 to 700 m/min, with advance per tooth between 0.05 to 0.2 mm / tooth. Analyze the analysis times in the two strategies that use an ANOVA statistical analysis that determined that the adaptive strategy has a shorter grinding time compared to a conventional pocket strategy with a 82.3% reduction in the grinding time between both strategies.

### **KEYWORDS:**

- **ADATATIVE STRATEGY**
- **CONVENTIONAL STRATEGY**
- **HIGH SPEED MACHINING (HSM)**