

TEMA: “Diseño y Construcción de una Leva Electrónica de movimientos reprogramables para el laboratorio de Mecanismos y Vibraciones del DECEM de la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE”

RESUMEN

Las levas son elementos importantes en algunas máquinas en donde se requiere realizar movimientos verticales con curvas suaves, esto es para evitar el desgaste de los elementos mecánicos producido por vibraciones y golpeteos que disminuyan la vida útil de las máquinas. Uno de los inconvenientes que poseen los mecanismos leva-seguidor es el costo elevado de fabricación que se requiere para las levas por lo que es conveniente elaborar un sistema en el que se pueda configurar los movimientos verticales. La leva electrónica permite realizar movimientos reprogramables, lo cual significa que se pueden elaborar un número infinito de levas con un mismo mecanismo y que además permite realizar movimientos combinados que muy difícilmente se puede conseguir con la leva tradicional. El mecanismo de la leva electrónica consta de una cremallera movida por un piñón el cual está adaptado a un motor al que se le controla su posición angular mediante programación y el uso de software en el que el usuario pueda reconfigurar los movimientos. El módulo construido será utilizado en el laboratorio de Mecanismos y Vibraciones para las diferentes prácticas, el mecanismo posee una caja de engranes en el que se aumenta la velocidad lineal de la cremallera y que está adaptado al motor Dynamixel el cual es controlado mediante la placa OPENCM 9.04-b y los datos son transmitidos mediante la señal PWM del Arduino Mega 2560 hacia el controlador; el usuario interactúa con el HMI elaborado en MATLAB por lo que el presente proyecto es para fines didácticos.

PALABRAS CLAVE:

- **LEVA ELECTRÓNICA**
- **MOVIMIENTOS REPROGRAMABLES**
- **MECANISMO LEVA-SEGUIDOR**
- **MECANISMO MOTOR-CREMALLERA**
- **CONTROL DE POSICIÓN**