



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

**ÁREA ACADÉMICA DE COMPUTACIÓN Y
ELECTRÓNICA**

Autómatas y Compiladores

Licenciatura en Ciencias Computacionales

LOZADA CASTELÁN LUIS ALONSO

“ELEVADOR HIDRÁULICO AUTOMATIZADO”

por: Apodaca Menendez y Arreola Meneses

Problemática:

En la industria moderna, el control preciso de sistemas hidráulicos es fundamental para garantizar la eficiencia, seguridad y repetibilidad en procesos automatizados. Sin embargo, muchos sistemas de elevación o prensas hidráulicas carecen de mecanismos de regulación automática que mantengan un desplazamiento estable y preciso, lo cual limita su desempeño en tareas que requieren exactitud en la posición o velocidad de movimiento.

Propuesta para solución:

Para resolver este problema, se propone el desarrollo de un elevador hidráulico automatizado controlado mediante Arduino UNO y LabVIEW, utilizando un control PID. Este sistema permite regular con precisión el desplazamiento vertical del elevador a través del monitoreo de sensores infrarrojos que miden la posición y envían los datos a LabVIEW para su procesamiento en tiempo real. Con ello, el sistema puede ajustar automáticamente la presión del fluido y la velocidad del motor para alcanzar la posición deseada con alta precisión.

Possible uso y/o implementación de autómatas y compiladores:

El análisis léxico y sintáctico, se relacionan con la interpretación de señales y comandos enviados desde LabVIEW. Aplicar estos conceptos permite estructurar un sistema capaz de interpretar y ejecutar órdenes de manera modular, facilitando la comunicación entre software y hardware.

Las gramáticas formales pueden apoyar la creación de algoritmos eficientes para ajustar dinámicamente los parámetros del control PID, reduciendo el tiempo de respuesta del sistema ante cambios en la posición o carga del elevador.

