

---

## **CONTROL DE REFRIGERACIÓN PARA USO INDUSTRIAL - COMERCIAL**

**MAURICIO ALBERTO VEGA DÍAZ  
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

### **RESUMEN**

El objetivo del proyecto es desarrollar una estrategia de control moderna de una unidad de refrigeración, que considere mejorar la eficiencia del equipo, así como también el cómo integrar varias unidades de refrigeración y supervisarlas con un equipo (independiente) que cumpla con este fin, teniendo en cuenta herramientas actuales para realizar dicha función. Por ello se implementará una estrategia de control para un banco didáctico de refrigeración como plataforma física para el desarrollo. Esto significa que se le podrán incorporar modificaciones (en trabajos futuros) a la unidad en cuestión, para implementar las funciones necesarias para que el equipo “ejemplifique” la forma en que ocurren los procesos termodinámicos que le son propios. Se puede considerar como objetivo indirecto el hecho de conseguir una mejor comprensión de parte de los alumnos acerca del proceso de refrigeración que se realiza en dicho equipo. El banco disponible previo a la realización de este trabajo posee una instrumentación básica que permite la toma de datos en forma manual, así como también un funcionamiento que no optimiza el gasto energético de la unidad de refrigeración. Por otro lado, la disposición de los componentes hace que carezca de la precisión necesaria. Es por ello que la intervención se enfoca en el control. Con esto se solucionarán los problemas de optimización referidos, además de mejorar la adquisición de datos, consiguiendo una mejor precisión de los mismos en distintos puntos del sistema, para lograr una modernización del funcionamiento del equipo en cuestión, así como favorecer el aprendizaje acerca de los fenómenos físicos asociados. En el banco mantendrá la configuración actual, atendiendo una ventaja importante que determina su utilización, en cuanto a la modularización de su construcción, que permite trabajar en él cómodamente y además implementar su control automático con estrategias más complejas que la termostática empleada actualmente. Con respecto a la estrategia de control, se realizará una del tipo PID, así como también se analiza el sistema de configuración y comunicación para el traspaso de información entre las partes asociadas.