



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Los Valles
División de Estudios Científicos y Tecnológicos
Maestría en Ingeniería Mecatrónica

Propuesta de Proyecto para Titulación

<u>Título del proyecto:</u> “Diseño de un sistema virtual para pruebas de control automático en sistema de tres tanques acoplados ”	
<u>Tipo de proyecto:</u> Investigación aplicada	<u>Financiamiento:</u> No Disponible
<u>Proyecto propuesto por:</u> Dr. Jorge Aurelio Brizuela Mendoza (jabriz.cenidet@gmail.com)	
<u>Número de estudiantes que pueden participar en el proyecto:</u> 1 estudiante con capacidad autogestiva	
<u>Descripción del proyecto:</u> Actualmente existen sistemas utilizados en la vida cotidiana que incorporan, para su operación, algoritmos de control (en mayor o menor medida). Dichos controladores corresponden a la temática denominada “Control automático”. En aplicaciones físicas, resulta importante la prueba de algoritmos de control previa implementación en el contexto real, a fin de analizar y evaluar resultados. A este respecto, el uso de aplicaciones de software que permitan realizar pruebas funcionales del algoritmo de control diseñado, corresponde a una herramienta altamente deseable. Como resultado, la presente propuesta corresponde al diseño de un sistema virtual de un sistema de tres tanques acoplados en LABVIEW (NI), con el objetivo de evaluar resultados referidos al diseño de algoritmos de control automático. El objetivo consiste en generar un sistema virtual que presente tres tanques acoplados en la cual, internamente, se incorporen los elementos necesarios para la programación de esquemas de control automático. Lo anterior se acota en términos de un modelo matemático representado en función de transferencia (considerando una entrada y una salida) y variables de estado (sistemas con varias entradas y salidas). Así, a través de dicha interfaz, será posible la incorporación de las ganancias de control resultantes de un diseño previo, cuyo resultado será visible a través de las herramientas gráficas incorporadas en el software. La presente propuesta se justifica en la construcción de una herramienta que permita realizar pruebas de control automático en investigaciones futuras.	
Referencias [1] Lajara Vizcaíno, José Rafael / Pelegrí Sebastián, José, “LABVIEW: ENTORNO GRÁFICO DE PROGRAMACION”, MARCOMBO, S.A. [2] Benjamin Kuo, “SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO”, PRENTICE HALL.	
<u>Requerimientos de software y hardware:</u> Software LABVIEW en un computador.	
<u>Resultados y productos esperados:</u> <ul style="list-style-type: none">○ Artículo (conferencia o revista) que describa los resultados principales de la investigación.○ Software ejecutable del sistema de tanques desarrollado.○ Tesis en español o inglés que describa detalladamente el proceso de investigación así como los resultados obtenidos	
<u>Tiempo estimado de duración:</u> De 6 a 12 meses de trabajo a tiempo parcial (al menos 12 horas por semana)	