



Propuesta de Proyecto para Titulación

<u>Título de proyecto:</u> “Desarrollo de un sistema virtual de producción de biogas”	
<u>Tipo de proyecto:</u> Investigación aplicada	<u>Financiamiento:</u> Ninguno
<u>Proyecto propuesto por:</u> Dr. Felipe de Jesús Sorcia Vázquez (felipe.sorcia@valles.udg.mx)	
<u>Número de estudiantes que pueden participar en el proyecto:</u> 1 estudiante con capacidad autogestiva	
<u>Descripción del proyecto:</u> En la actualidad existe una problemática relacionada con la producción de combustibles fósiles y la contaminación ambiental que estos generan al ser utilizados. Una solución es la producción de biocombustibles provenientes del aceite vegetal utilizado en la cocción de alimentos, de la caña, del saneamiento de aguas residuales, entre otros. En las últimas décadas, diferentes tipos de reactores biológicos han sido utilizados para el tratamiento de residuos industriales provenientes de plantas químicas, farmacéuticas, papeleras y alimenticias, para remover materia orgánica soluble y suspendida en las aguas residuales, así como también para la reducción de nitratos y nitritos (como contaminantes de aguas residuales). Un reactor biológico (en inglés, bioreactor) es un reactor químico en el cual, el producto que se obtiene es generado por múltiples biorreacciones ocasionadas por microorganismos o sustancias derivadas de dichos microorganismos. Los reactores biológicos que son utilizados para el tratamiento de aguas residuales son conocidos como digestores. Bajo este contexto, se busca que como subproducto de la alimentación de las bacterias en el agua residual, se produzca un biogas que se de utilidad y sirva como sustituto de los combustibles fósiles. El proyecto de tesis propone el desarrollo y programación del modelo matemático de un bioreactor que sirva de laboratorio virtual para la aplicación de esquemas de control. Este laboratorio virtual de generación de biogas será programado en el LabView (NI TM) y se diseñarán esquemas básicos de control para ser aplicados a dicho laboratorio.	
<u>Requerimiento de software y hardware:</u> ★ LabView (NI TM) instalado en un computador.	
<u>Resultados y productos esperados:</u> ▷ Artículo (conferencia o revista) que describa los resultados principales de la investigación. ▷ Ejecutable del sistema de producción de biogas en el Software LabView (NI TM). ▷ 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).	