



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Los Valles

Secretaría Académica

Licenciatura en Tecnologías de la Información

## Propuesta de Proyecto para Titulación

<b><u>Título del proyecto:</u></b> Sistema para la identificación de zonas de caña de azúcar afectadas por estrés hídrico usando imágenes aéreas	
<b><u>Tipo de proyecto:</u></b> Desarrollo de aplicaciones	<b><u>Financiamiento:</u></b> Posible
<b><u>Proyecto propuesto por:</u></b> Dr. Himer Avila George Dr. Miguel Ángel de la Torre Gómora	
<b><u>Número de estudiantes que pueden participar en el proyecto:</u></b> 1-2	
<b><u>Descripción del proyecto:</u></b> <p>El objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema de soporte a la toma de decisiones para los agricultores de cultivos de caña de azúcar. El sistema deba identificar zonas de calor en cultivos de caña de azúcar, esas zonas de calor suelen estar relacionadas con el estrés hídrico (sequía) de las plantas. La identificación precisa de las zonas afectadas por estrés hídrico permitirá desarrollar herramientas relacionadas con la agricultura de precisión y poder hidratar sólo aquellas zonas afectadas haciendo un uso eficiente del agua.</p> <p>Para la identificación de las zonas afectadas por estrés hídrico, se propone el uso de la termografía, para ello se deben crear mapas de calor a partir de imágenes aéreas tomadas desde un vehículo aéreo no tripulado mejor conocido como dron.</p> <p>En resumen, se propone el desarrollo de un sistema de software que basado en imágenes de calor, tomadas con una cámara térmica montada en un dron, genere mapas de calor con información geográfica, en el cual se identifique las zonas afectadas por estrés hídrico. Con los mapas resultantes, los agricultores podrán tomar decisiones sobre las estrategias a realizar para atender las afectaciones detectadas en los cultivos de caña. Como caso de estudio se propone estudiar los cultivos de caña en la zona de los valles, Jalisco.</p>	
<b><u>Requerimientos de software y hardware:</u></b> Hardware: dron, cámara térmica Software: se requieren conocimientos básicos de Python.	
<b><u>Resultados y productos esperados:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Software para la inspección de plantíos de caña, basado en imágenes térmicas tomadas desde un dron.</li><li>○ Tesis de licenciatura.</li><li>○ Artículo en conferencia internacional.</li></ul>	
<b><u>Tiempo estimado de duración:</u></b> De 6 a 12 meses de trabajo a tiempo parcial (entre 10 y 15 horas por semana por estudiante)	