



**Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional**  
**Subcoordinación de Posgrado**

Formato para Tutores

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)  
(Programas Presenciales)

Nombre del Académico:	Alberto González Sánchez						Nivel SNI:	1			
Tutor en el Programa Académico de:											
Maestría	MCTA-HM		MCTA-SA		MCTA-ISH	X	M-GIRH		MICH		MIAA
Doctorado en Hídrica	Seguridad ( )										
Coordinación:	Riego y Drenaje										
Subcoordinación:	Operación y Mantenimiento de la Infraestructura Hidroagrícola										

Instrucciones: Con el fin de que los aspirantes al posgrado IMTA puedan realizar su propuesta de investigación (requisito de ingreso al programa), le solicitamos redacte las generalidades de los temas que se desarrollen en su línea de investigación, en la que se preparará el estudiante bajo su tutela durante el proceso de formación en el programa de posgrado. De ser posible, mencionar antecedentes y la metodología propuesta.

<b>Nombre del Proyecto de Investigación:</b>	
<b>Uso de modelos de ciencia de datos para la optimización del proceso de producción agrícola</b>	
1	Objetivo: Construir y evaluar modelos de ciencia de datos para optimizar el proceso de diseño del patrón de cultivos agrícolas.
	Actividades: Construcción de marco teórico, selección de algoritmos de minería de datos, integración de base de datos con información de procesos de siembras de zonas de riego, integración de información climatológica, diseño de método de evaluación de algoritmos de minería de datos, evaluación de algoritmos, presentación de resultados.
	Perfil del estudiante idóneo: Ingeniero Agrícola/especialidad en Irrigación, Licenciatura en Matemáticas.

<b>Nombre del Proyecto de Investigación:</b>	
<b>Uso de tecnología de internet de las cosas para el monitoreo de infraestructura hidroagrícola</b>	
2	Objetivo: Diseñar una red inteligente para el monitoreo del funcionamiento de compuertas de canales de riego o sistemas de bombeo por medio de dispositivos de internet de las cosas
	Actividades: Construcción de marco teórico, evaluación y selección de dispositivos IoT, diseño algorítmico para la configuración inteligente de dispositivos IoT, programación de dispositivos IoT para creación automatizada de red ad-hoc para transmisión de datos en canales de riego, selección de la zona de estudio, implementación de la tecnología desarrollada, evaluación de la tecnología, reporte de resultados.
	Perfil del estudiante idóneo: Ingeniero civil/hidráulico. Ingeniero en sistemas, Ingeniero en mecatrónica.





**Nombre del Proyecto de Investigación:**

**Clasificación automatizada de superficie de uso agrícola en zonas de riego**

3	<p><b>Objetivo:</b> Diseñar un macro-sistema de información que realice el seguimiento de la superficie sembrada en zonas de riego de manera automatizada en un año agrícola, utilizando imágenes de satélite o drones e índices espectrales</p>
	<p><b>Actividades:</b> Construcción de marco teórico, selección de zona de estudio, obtención de imágenes multiespectrales, selección y evaluación de índices espectrales, diseño de macro-sistema, implementación, realización de pruebas, evaluación de sistema, reporte de resultados.</p>
	<p><b>Perfil del estudiante idóneo:</b> Ingeniero Agrícola/especialidad en Irrigación, Ingeniero civil.</p>

**Nomenclatura:**

MCTA-HM: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Hidro-meteorología (IMTA)

MCTA-SA: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Sistemas Ambientales (IMTA)

MCTA-ISH: Maestría en Ciencias y Tecnología del Agua / Ingeniería en sistemas Hidráulicos (IMTA)

M-GIRH: Maestría Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (IMTA)

MICH: Maestría en Ingeniería Civil / Hidráulica (IMTA-UNAM)

MIAA: Maestría en Ingeniería Ambiental / Agua (IMTA-UNAM)

