



DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES

POTOSÍ
sin límites
COMISIÓN DEL ESTADO 2021 • 2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



ESCUELA NACIONAL DE SUPERCÓMPUTO

APLICACIONES AL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

22 JUNIO - 26 JUNIO 2026

ESCUELA SIN COSTO

ens-cambioclimatico-dga@ipicyt.edu.mx



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



ADEMÁS...

CONTAMOS CON BECAS
DE TRANSPORTE PARA
LLEGAR A SAN LUIS
POTOSÍ, Y BECAS DE
ALIMENTACIÓN Y
HOSPEDAJE



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



ESCUELA NACIONAL DE SUPERCÓMPUTO, APLICACIONES AL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. (IPICYT), a través del Grupo de Ciencia e Ingeniería Computacionales (GCIC) del Centro Nacional de Supercómputo (CNS) y la División de Geociencias Aplicadas invitan a las y los estudiantes de licenciatura y posgrado que tengan interés en familiarizarse el uso de herramientas de supercómputo e inteligencia artificial, a participar en la Escuela Nacional de Supercómputo, Aplicaciones al Estudio del Cambio Climático.

Contacto: ens-cambioclimatico-dga@ipicyt.edu.mx

A quien va dirigido:

- Estudiantes de carreras STEM, que se encuentren cursando los últimos semestres y que tengan promedio mayor o igual 8.5
- Estudiantes de posgrado STEM
- Profesionales en las áreas STEM

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Objetivo de la escuela:

Fomentar el uso del supercómputo y la integración de datos multi-fuente para el estudio, análisis y pronóstico de variables asociadas al cambio climático, mediante el desarrollo de competencias teóricas y prácticas en ciencia de datos e inteligencia artificial aplicada. La escuela tiene como propósito introducir a los participantes en los fundamentos del análisis de datos ambientales y climáticos, abordando desde técnicas clásicas de aprendizaje automático hasta metodologías avanzadas de aprendizaje profundo, con énfasis en el procesamiento de grandes volúmenes de información provenientes de sensores remotos, estaciones meteorológicas, modelos numéricos y bases de datos geoespaciales.

Asimismo, se busca que los asistentes comprendan el potencial del cómputo de alto rendimiento (HPC, por sus siglas en inglés) para la ejecución de modelos complejos, el entrenamiento de algoritmos de inteligencia artificial y el análisis de fenómenos ambientales multivariados. A través de actividades prácticas, los participantes adquirirán herramientas para la integración, limpieza, visualización y modelado de datos climáticos, fortaleciendo capacidades para la generación de pronósticos, identificación de patrones y apoyo a la toma de decisiones en contextos relacionados con cambio climático, calidad del aire, recursos hídricos y sostenibilidad ambiental.



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Modalidad:

Presencial

Ubicación:

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.

Duración:

Del 22 al 26 de junio 2026

Deberás traer:

Laptop



Fecha límite para inscribirse: 15 de junio de 2026



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



TEMARIO DE CURSOS

Introducción a python y ML para datos de cambio climático

1. Introducción a Python.
2. Conceptos básicos de análisis y visualización de datos.
3. Introducción teórica y práctica al uso de algoritmos de aprendizaje automático.

Uso del motor de flujo de trabajo DAGonStar para pronósticos operativos meteorológicos, marítimos y de contaminación

El taller se desarrolla en dos sesiones.

La primera sesión presenta los fundamentos conceptuales de la ciencia computacional basada en flujos de trabajo: grafos acíclicos dirigidos, dependencias entre tareas, movimiento de datos, reproducibilidad, portabilidad y el papel de la orquestación en las aplicaciones modernas de IA-HPC.

Los participantes aprenderán cómo DAGonStar facilita la transición de scripts aislados y cadenas de simulación a flujos de trabajo científicos estructurados, reutilizables y escalables.

La segunda sesión se centra en el uso práctico y las aplicaciones en ciencias ambientales. Mediante ejemplos inspirados en la modelización ambiental

computacional, los participantes explorarán cómo DAGonStar puede coordinar modelos numéricos, preprocesamiento y posprocesamiento de datos, componentes basados en IA y recursos informáticos heterogéneos en flujos de trabajo integrales y prácticos.

Se prestará especial atención al uso de DAGonStar como tecnología facilitadora para experimentos reproducibles, cadenas de predicción operativas e integración de flujos de trabajo de IA-HPC.

Modelado GeoInteligente con Google Earth Engine

1. Introducción a Google Earth Engine y análisis geoespacial.
Fundamentos de la plataforma y manejo de datos satelitales.
2. Procesamiento y visualización de información geoespacial.
Análisis de imágenes, índices y variables ambientales.
3. Modelado geo-inteligente aplicado al cambio climático.
Uso de técnicas de análisis espacial y aprendizaje automático.
4. Generación de mapas y monitoreo ambiental.
Desarrollo de productos geoespaciales para análisis y toma de decisiones.





**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



TEMARIO DE CURSOS

De lo Global a lo Local: Integración de Modelos de Circulación General (GCM) en la Modelación y Análisis de Nicho Climático

1. Fundamentos de los Modelos de Circulación General (GCM).
2. Principios básicos y escenarios climáticos globales.
3. Métodos de regionalización y adaptación de datos climáticos.
4. Modelación y análisis de nicho climático.
5. Integración de variables ambientales y distribución potencial.
6. Aplicaciones en cambio climático y biodiversidad.
7. Evaluación de impactos y escenarios futuros.

Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático

1. Introducción al aprendizaje profundo para datos climáticos
 - a. Fundamentos de redes neuronales aplicadas al análisis ambiental.
2. Modelos MLP y CNN para análisis de datos climáticos
 - a. Aplicaciones en clasificación, regresión y procesamiento espacial.
3. Redes RNN y LSTM para series temporales climáticas
 - a. Predicción y modelado de variables meteorológicas.
4. Implementación de ConvLSTM en pronóstico ambiental
 - a. Integración de información espacial y temporal en datos climáticos.



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



INSTRUCTORES

Ph.D. Raffaele Montella

Departamento de Ciencias de la Computación y Tecnología.
Universidad de Nápoles Parthenope. Nápoles, Italia.

Raffaele Montella es profesor asociado de Informática en la Universidad de Nápoles "Parthenope" (Italia), especializado en computación de alto rendimiento (HPC), computación en la nube, GPU e inteligencia artificial aplicadas a las ciencias ambientales y marinas. Se graduó con honores en Ciencias Ambientales Marinas en 1998 y posteriormente obtuvo un doctorado en Ciencias e Ingeniería Marina en la Universidad de Nápoles "Federico II", enfocándose en modelado ambiental y técnicas de computación distribuida. Su investigación se centra en el procesamiento de macrodatos georreferenciados, modelado científico, IoT y sistemas avanzados de computación para aplicaciones ambientales y oceanográficas. Ha participado y dirigido diversos proyectos internacionales y europeos. Entre ellos destaca RAPID, orientado a la aceleración remota para sistemas embebidos, donde lideró el desarrollo de GVirtuS, una tecnología que permite ejecutar kernels CUDA en dispositivos móviles y embebidos. También ha encabezado proyectos como MytiluSE y MytiluAI, enfocados en el modelado del cultivo de mejillones mediante HPC e inteligencia artificial para predecir contaminación y riesgos sanitarios. Asimismo, dirige el proyecto DYNAMO, dedicado a la recopilación colaborativa de datos atmosféricos y marinos mediante sensores distribuidos en embarcaciones recreativas. En el ámbito educativo, ha participado en iniciativas Erasmus+ sobre enseñanza gamificada de programación, como FGPE y FGPE Plus. Actualmente dirige el Laboratorio de Computación Científica de Alto Rendimiento (HPSC) y la infraestructura informática del Centro de Monitoreo y Modelado Marino y Atmosférico de la Universidad de Nápoles "Parthenope". Desde 2022 también coordina la AWS Academy de la universidad y, en 2023, obtuvo la acreditación nacional italiana como catedrático de informática.

Dr. Sócrates Figueroa Miranda

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

Es Ingeniero Civil y Maestro en Geociencias y Planificación del Territorio por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Realizó sus estudios de doctorado en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Realizó dos estancias postdoctorales de un año, una por proyecto FORDECYT y otra por CONAHCYT. Tiene varios años de experiencia en la modelación numérica de inundaciones, la detección y monitoreo de la subsidencia y fallas del terreno, y la evaluación del peligro por fenómenos hidrogeológicos. Actualmente, es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel I y Tecnólogo del Agua "titular A" en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) donde se encuentra desarrollando la línea de investigación: Inteligencia artificial aplicada a los riesgos hidrogeológicos. Además, ha participado en diversos proyectos de Atlas de Riesgos Municipales. Ha sido profesor en el Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro y en la Universidad Cuauhtémoc.



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



También se desempeñó como Enlace Supervisor en el Departamento de Planeación Geodésica del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). Ha participado en varios congresos nacionales y es miembro fundador de la Asociación Mexicana de Riesgos Hidrogeológicos (AMERHID). También, ha formado recursos humanos de licenciatura y maestría en temas relacionados con los peligros hidrogeológicos. Tiene publicaciones como autor y co-autor en revistas internacionales de alto impacto como Landslides, Engineering Geology e International Journal Of Disaster Risk Reduction.

Dr. Oscar Guadalupe Almanza Tovar

División de Geociencias Aplicadas

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Egresado del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Actualmente se encuentra en su estancia posdoctoral. Es Candidato en el Sistema Nacional de Investigadores, es miembro del Sistema Estatal de Investigadores de San Luis Potosí, forma parte de la Red de Monitoreo de Reservas de Agua (REDMORA) y es Investigador invitado en el Grupo Universitario del Agua de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (GUA-UASLP). Es egresado de la carrera de Ing. Civil en la Facultad de Ingeniería de la UASLP, la Maestría y el Doctorado en Geociencias Aplicadas fueron cursados en el IPICYT. El proyecto de investigación de la estancia posdoctoral tiene por título "Evaluación del riesgo, peligro y vulnerabilidad de los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos en el Estado de San Luis Potosí" desarrollándolo en el IPICYT. Sus líneas de investigación son hidrogeología con orientación hacia el manejo integral del agua, vulnerabilidad acuífera, modelación numérica de aguas superficiales y subterráneas y riesgos de fenómenos geológicos e hidrometeorológicos. Además de la línea de investigación de integración de geosistemas con orientación hacia la geomática. Cuenta con una producción científica de 10 artículos de investigación, capítulos de libro, informes técnicos y divulgación científica. En el desarrollo de la investigación denota su objetivo de generar a través de la ciencia información y conocimiento que permitan tomar acciones ante problemáticas hídricas y/o geológicas. Está desarrollando dos proyectos de investigación el primero es "Impacto socioambiental por la explotación de acuíferos: un análisis piezométrico" (2024-2026) responsable de la caracterización del flujo de Agua Subterránea. El segundo proyecto de investigación es "Analysis of aquifer vulnerability and water quality through the updating of the water use monitoring network in the San Luis Potosí Valley" (2026) como corresponsable del proyecto.



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



Dr. José Luis González Compean

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN,
Unidad Tamaulipas (Cinvestav).

Investigador especializado en computación distribuida, ciencia de datos, arquitecturas de software y sistemas de cómputo de alto desempeño. Obtuvo el doctorado en Arquitectura de Computadores por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), en Barcelona, España, y realizó una estancia como profesor visitante en la Universidad Carlos III de Madrid. Actualmente es profesor-investigador en el Cinvestav Unidad Tamaulipas, además de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel II. Su investigación se centra en convergencia entre computación en la nube, big data y ciencia de datos, así como en arquitecturas de software, ingeniería de datos, sistemas distribuidos y modelos de programación paralela. Sus líneas de trabajo incluyen gestión de datos para observación de la Tierra, salud digital, cadenas de suministro y aplicaciones basadas en blockchain. Ha participado y dirigido proyectos enfocados en infraestructura tecnológica para el manejo y preservación de grandes volúmenes de datos en salud, destacando el proyecto Muyal-Ilal, orientado a construir plataformas nacionales para servicios de análisis de datos biomédicos y e-salud mediante inteligencia artificial y sistemas distribuidos. También ha colaborado en el desarrollo de plataformas de microservicios, computación serverless y sistemas adaptativos para aplicaciones de salud y ciencia de datos. Cuenta con publicaciones científicas en áreas como computación distribuida, arquitecturas cloud-native, big data, sistemas adaptativos y plataformas de análisis de datos. Su trabajo integra herramientas avanzadas de cómputo paralelo, microservicios y ciencia de datos para resolver problemáticas relacionadas con salud digital, observación de la Tierra y procesamiento masivo de información.

Dr. Miguel Andrés Pérez Carreón

División de Ciencias Ambientales.

Licenciado en Física por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), con maestría y doctorado en Ciencias Ambientales por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Su trabajo de investigación se enfoca en la entomología y el cambio climático, particularmente en el estudio de fauna edáfica, termorregulación de insectos y modelación de distribución bioclimática. Durante su formación académica participó en proyectos relacionados con el monitoreo y modelación de escarabajos coprófagos y otras especies de fauna edáfica, evaluando cómo el cambio climático puede modificar su distribución geográfica y sus funciones ecosistémicas. Su experiencia incluye muestreos y monitoreo en distintas regiones de San Luis Potosí, así como experimentos de simulación de cambio climático en campo y laboratorio para analizar tolerancia térmica, desecación y procesos de termorregulación en insectos. También ha trabajado en el análisis funcional de escarabajos coprófagos, estudiando procesos como la dispersión de semillas, además del desarrollo de índices matemáticos para relacionar rasgos morfológicos con funciones ecosistémicas. Cuenta con publicaciones científicas en revistas indexadas internacionales sobre cambio climático, distribución espacial y funcionalidad ecológica de escarabajos. Asimismo, ha participado en congresos nacionales y en actividades de divulgación científica y educación ambiental dirigidas a estudiantes de nivel básico y medio superior.



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



Actualmente realiza un posdoctorado en el IPICYT dentro del proyecto “Estudio Técnico Justificativo para la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas en San Luis Potosí”, donde participa en la elaboración de estudios técnicos, monitoreo de fauna edáfica, cartografía participativa y análisis geoespacial para la gestión y conservación ambiental.

Dra. Erandi Monterrubio Martínez

División de Ciencias Ambientales

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Bióloga egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, con especialidad en Geomática por el Centro GEO, además de contar con un Diplomado en Inteligencia Artificial, Maestría en Ciencias Ambientales y Doctorado en Geociencias Aplicadas por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Su formación multidisciplinaria le ha permitido integrar herramientas de análisis geoespacial, teledetección e inteligencia artificial en la investigación ambiental y la sostenibilidad. Durante su trayectoria profesional colaboró en Petróleos Mexicanos (PEMEX), participando en proyectos de impacto social, desarrollo sustentable y evaluación ambiental. También formó parte de la elaboración del plan de manejo integral de la zona lacustre de Xochimilco y colaboró en el Estudio Técnico de Factibilidad para la creación del Área Natural Protegida Sierra de San Miguelito, en San Luis Potosí. Su experiencia incluye el análisis de sistemas socioecológicos, percepción remota, modelación ambiental y aplicación de inteligencia artificial para la toma de decisiones ambientales. Ha participado en proyectos PRONACES y PRONAII relacionados con soberanía alimentaria y gestión del agua, además de formar parte de la Red Nacional para el Monitoreo de Reservas de Agua en México (REDMORA). Ha desarrollado investigaciones sobre monitoreo de la superficie terrestre mediante inteligencia artificial, particularmente aplicadas al monitoreo de manglares y al análisis de la función hidrológica de Mancha Veracruz. Actualmente es posdoctorante en la División de Ciencias Ambientales del IPICYT, donde trabaja en la aplicación de IA para el monitoreo ambiental y aspectos ecológicos, integrando ecología, sociedad, teledetección, geocomputación e inteligencia artificial. Además, es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en el nivel Candidata.

Dr. Hugo René Larraga Altamirano

Tecnológico Nacional de México – Campus Ciudad Valles.

Investigador y académico especializado en percepción remota, procesamiento digital de imágenes y análisis geoespacial aplicado a problemáticas ambientales y agroindustriales. Ha desarrollado su trabajo en el Tecnológico Nacional de México, Campus Ciudad Valles, participando en proyectos relacionados con monitoreo ambiental, sistemas de visión artificial y análisis de imágenes multispectrales. Su investigación se centra en el uso de herramientas de percepción remota, sistemas de información geográfica (SIG), drones y técnicas de procesamiento digital de imágenes para el análisis y monitoreo de la superficie terrestre. Entre sus líneas de trabajo destacan la clasificación de coberturas terrestres, análisis de índices de vegetación (NDVI), monitoreo hidrológico y aplicaciones de visión artificial para control de calidad agroindustrial. Ha participado en investigaciones relacionadas con agricultura de precisión y monitoreo ambiental mediante imágenes RGB.



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2017 - 2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



y multiespectrales obtenidas por vehículos aéreos no tripulados (VANT). Asimismo, ha colaborado en el desarrollo de sistemas de monitoreo de cauces y alertamiento hidrológico, así como en proyectos de análisis digital de color y textura aplicados al control de calidad del piloncillo de la Huasteca Potosina mediante algoritmos de segmentación, clustering y visión computacional. Cuenta con publicaciones científicas y participación en congresos nacionales e internacionales en áreas relacionadas con teledetección, SIG, monitoreo ambiental, visión artificial y procesamiento de imágenes. Su trabajo integra herramientas computacionales avanzadas y análisis espacial para generar soluciones aplicadas al monitoreo de recursos naturales, gestión ambiental y optimización de procesos agroindustriales.

Ing. Ángel de Jesús Quiroz Gaspar

Ingeniero en Geomática con experiencia en ciencias geoespaciales aplicadas a la fitosanidad, la vigilancia epidemiológica fitosanitaria, el monitoreo ambiental y el análisis territorial en sistemas agroambientales. Experto en Sistemas de Información Geográfica (SIG), percepción remota, modelado y análisis geoespacial fitosanitario en sistemas agrícolas, así como en el monitoreo de cultivos y emisiones de contaminantes atmosféricos. Ha participado en proyectos de investigación orientados a la vigilancia fitosanitaria, geointeligencia digital, agricultura de precisión, transición agroecológica, calidad del aire, análisis de incendios y variables climáticas, integrando imágenes satelitales, drones, inteligencia artificial y plataformas de procesamiento geoespacial. Asimismo, cuenta con experiencia en capacitación y docencia, así como en el desarrollo de aplicaciones, automatización de procesos, análisis de datos, visualización de información y soluciones tecnológicas multidisciplinarias para la gestión y toma de decisiones.

Dr. Melesio Crespo Sánchez

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN,
Unidad Tamaulipas (Cinvestav).

Investigador especializado en inteligencia artificial, procesamiento de lenguaje natural, minería de datos y aprendizaje automático, con aplicaciones en salud, análisis semántico y ciencia de datos. Ha desarrollado investigaciones orientadas al análisis computacional de información textual, representación semántica y desarrollo de modelos de machine learning aplicados a problemas complejos de diagnóstico y análisis de datos. Su trabajo científico ha abordado temas relacionados con modelos probabilísticos de tópicos, cadenas de Markov, análisis semántico y procesamiento de lenguaje natural, particularmente en aplicaciones orientadas al análisis de trastornos del lenguaje y apoyo computacional para diagnóstico diferencial en salud mental. Asimismo, ha participado en investigaciones relacionadas con inteligencia artificial aplicada al análisis de imágenes y clasificación automática mediante aprendizaje profundo. Entre sus trabajos recientes destacan aplicaciones de deep learning para detección de enfermedades en cultivos agrícolas y el desarrollo de plataformas de big data para aplicaciones biomédicas y de salud. También ha colaborado en proyectos multidisciplinarios relacionados con representación espectral de texto, análisis de autoría, procesamiento digital de



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA A.C.**



información y desarrollo de herramientas computacionales para análisis masivo de datos. Su investigación integra técnicas de IA, ciencia de datos y cómputo avanzado para generar soluciones aplicadas en salud, agricultura y análisis de información compleja.

Dr. José Tuxpan Vargas

División de Geociencias Aplicadas

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.

Ingeniero en Electrónica con especialidad en Robótica en el Instituto Tecnológico de Puebla (ITP). Posteriormente realizó la maestría y el doctorado en Ciencias en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), Unidad Guadalajara, especializándose en Telecomunicaciones con orientación a sistemas de percepción remota y procesamiento digital de señales. Actualmente es profesor-investigador del programa Investigadoras e Investigadores por México de la SECIHTI, adscrito desde 2014 a la División de Geociencias Aplicadas del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Además, pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel II. Su trabajo de investigación se enfoca en percepción remota, inteligencia artificial, procesamiento digital de señales, formación de imágenes y modelación numérica de fenómenos geofísicos. Sus líneas de investigación incluyen sistemas de observación y monitoreo de la Tierra mediante técnicas de percepción remota, desarrollo de algoritmos para estimación y reconstrucción de señales e imágenes, cómputo paralelo y análisis geoespacial aplicado a problemáticas ambientales, atmosféricas e hidrológicas. Ha desarrollado investigaciones relacionadas con monitoreo hidrológico, análisis de subsidencia e inundaciones, detección de derrames de petróleo mediante aprendizaje profundo, climatología de nubes convectivas y aplicaciones de machine learning en geociencias. Asimismo, ha colaborado en proyectos vinculados al procesamiento de imágenes satelitales, agricultura de precisión y sistemas de monitoreo ambiental mediante drones y sensores espectrales avanzados. Cuenta con más de 30 artículos publicados en revistas científicas indexadas y ha participado en numerosos congresos nacionales e internacionales. Además, ha dirigido tesis de licenciatura, maestría y doctorado relacionadas con percepción remota, monitoreo climático, inteligencia artificial y modelación ambiental, contribuyendo a la formación de recursos humanos especializados en geotecnologías y ciencias ambientales.

Dr. Rubicel Trujillo Acatitla

Grupo de Ciencia e Ingeniería Computacionales

Instituto Potosino de Investigación Científica Y Tecnológica A.C.

Biólogo por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, con especialidad en Geomática por el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (Centro GEO). Cuenta con una maestría en Ciencias Ambientales y un doctorado en Geociencias Aplicadas por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Su trayectoria integra análisis espacial, teledetección e inteligencia artificial para abordar problemáticas ambientales y de salud pública. Además, es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel I. Participó en la actualización del plan de manejo de la zona lacustre de Xochimilco mediante herramientas de geomática



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021 - 2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA, A.C.



orientadas a su conservación y gestión ambiental. Asimismo, colaboró en Petróleos Mexicanos en proyectos relacionados con evaluación de impacto ambiental y social de actividades petroleras en la costa mexicana, incorporando análisis geoespacial para la toma de decisiones. También formó parte, junto con la División de Ciencias Ambientales del IPICYT y la SEGAM, del informe técnico justificativo que contribuyó a la declaratoria de la Sierra de San Miguelito como Área Natural Protegida, realizando estudios de análisis espacial y evaluación ecológica. Actualmente es integrante del Grupo de Ciencia e Ingeniería Computacionales (GCIC) del Centro Nacional de Supercómputo del IPICYT, donde desarrolla investigación enfocada en la aplicación de inteligencia artificial para el análisis de imágenes en salud pública y geoinformática. Su trabajo ha contribuido al monitoreo de contaminantes marinos, diagnóstico médico mediante imágenes, vigilancia epidemiológica y modelación asociada al cambio climático. Asimismo, ha participado en proyectos multidisciplinarios relacionados con la detección de cardiopatías congénitas mediante herramientas de inteligencia artificial y análisis avanzado de imágenes médicas. Ha participado e impartido diversos cursos, talleres y diplomados relacionados con inteligencia artificial, geomática y procesamiento digital de imágenes, contribuyendo a la formación de recursos humanos especializados en el uso de herramientas de IA aplicadas a ciencias ambientales, salud y análisis geoespacial. Su investigación integra tecnologías avanzadas de teledetección, supercómputo y aprendizaje automático para el monitoreo ambiental y la generación de soluciones innovadoras basadas en datos.



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2023 - 2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



CALENDARIO

DÍA 1: 22 Junio 2026			
Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
07:00 horas	09:00 horas	Desayuno en hotel	
09:00 horas	09:30 horas	Transporte a IPICYT	
09:30 horas	10:00 horas	Inauguración del evento. Palabras de bienvenida	Autoridades del IPICYT
10:00 horas	11:00 horas	Conferencia magistral: From Environmental Modeling to AI-HPC Actionable Workflows: orchestrating computational environmental science for forecasting, food safety, and climate-aware decision support.	Dr. Raffaele Montella
11:00 horas	11:10 horas	Coffee break	
11:10 horas	14:00 horas	Taller: Introducción a python y ML para datos de cambio climático.	Dr. Melesio Crespo-Sánchez / Dr. José Luis González Compean
14:00 horas	15:00 horas	Comida	
15:00 horas	17:00 horas	Taller: Introducción a python y ML para datos de cambio climático.	Dr. Melesio Crespo-Sánchez / Dr. José Luis González Compean
17:00 horas	19:00 horas	Taller: DAGonStar in Practice: Orchestrating AI-HPC Workflows for Computational Environmental Science	Dr. Raffaele Montella
19:10 horas		Transporte a Hotel	

DÍA 2: 23 Junio 2026			
Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
08:00 horas	09:30 horas	Desayuno	
09:30 horas	10:00 horas	Transporte a IPICYT	
10:00 horas	11:00 horas	Taller: DAGonStar in Practice: Orchestrating AI-HPC Workflows for Computational Environmental Science.	Dr. Raffaele Montella
11:00 horas	11:10 horas	Coffee break	
11:10 horas	13:00 horas	Taller: DAGonStar in Practice: Orchestrating AI-HPC Workflows for Computational Environmental Science	Dr. Raffaele Montella
13:00 horas	14:00 horas	Conferencia: La percepción remota y la simulación numérica para la caracterización del riesgo por inundaciones en zonas urbanas semiáridas.	Dr. Oscar Guadalupe Almanza Tovar



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2011-2017



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



DÍA 2: 23 Junio 2026

14:00 horas	15:00 horas	Comida	
15:00 horas	16:00 horas	Modelado GeoInteligente con Google Earth Engine	Ing. Ángel de Jesús Quiroz Gaspar
16:00 horas	16:10 horas	Coffee Break	
16:10 horas	19:00 horas	Modelado GeoInteligente con Google Earth Engine	Ing. Ángel de Jesús Quiroz Gaspar
19:10 horas		Transporte a Hotel	

DÍA 3: 24 Junio 2026

Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
08:00 horas	09:30 horas	Desayuno	
09:30 horas	10:00 horas	Transporte a IPICYT	
10:00 horas	11:00 horas	Taller: De lo Global a lo Local: Integración de Modelos de Circulación General (GCM) en la Modelación y Análisis de Nicho Climático	Dr. Miguel Andrés Pérez Carreón
11:00 horas	11:10 horas	Coffee break	
11:10 horas	14:00 horas	Taller: De lo Global a lo Local: Integración de Modelos de Circulación General (GCM) en la Modelación y Análisis de Nicho Climático	Dr. Miguel Andrés Pérez Carreón
14:00 horas	15:00 horas	Comida	
15:00 horas	16:30 horas	Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Melesio Crespo-Sánchez / Dr. José Luis González Compean
16:30 horas	16:40 horas	Coffe Break	
16:00 horas	19:00 horas	Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Rubicel Trujillo Acatitla / Dra. Erandi Monterrubio Martínez
19:10 horas		Transporte a Hotel	

DÍA 4: 25 Junio 2026

Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
08:00 horas	09:30 horas	Desayuno	
09:30 horas	10:00 horas	Transporte a IPICYT	
10:00 horas	11:00 horas	Conferencia: Cartografía de la susceptibilidad a deslizamientos mediante técnicas de machine learning, caso de estudio: huracán Otis en Acapulco, México	Dr. Sócrates Figueroa Miranda



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



**DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS**



**CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO**



**GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES**

**POTOSÍ
sin límites**
GOBIERNO DEL ESTADO 2017-2027



**COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA**



DÍA 4: 25 Junio 2026

Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
11:00 horas	11:10 horas	Coffee break	
11:10 horas	13:00 horas	Taller: Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Rubicel Trujillo Acatitla / Dra. Erandi Monterrubio Martínez
13:00 horas	14:00 horas	Conferencia: Técnicas de percepción remota e IA aplicadas a la producción sostenible y sustentable de la caña de azúcar	Dr. Hugo Rene Larraga Altamirano
14:00 horas	15:00 horas	Comida	
15:00 horas	16:30 horas	Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Rubicel Trujillo Acatitla / Dra. Erandi Monterrubio Martínez
16:30 horas	16:40 horas	Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Rubicel Trujillo Acatitla / Dra. Erandi Monterrubio Martínez
16:40 horas	19:00 horas	Taller Introducción a las herramientas de aprendizaje profundo para datos de cambio climático	Dr. Rubicel Trujillo Acatitla / Dra. Erandi Monterrubio Martínez
19:10 horas		Transporte a Hotel	

DÍA 5: 26 Junio 2026

Hora inicio	Hora término	Actividad	Ponente/Facilitador
08:00 horas	09:30 horas	Desayuno	
09:30 horas	10:00 horas	Transporte a IPICYT	
10:00 horas	11:00 horas	Visita guiada al Centro Nacional de Supercómputo	Personal del CNS
11:00 horas	14:00 horas	Desarrollo de proyectos	
14:00 horas	15:00 horas	Comida	
15:00 horas	17:00 horas	Desarrollo de proyectos	
17:00 horas	18:00 horas	Exposición de proyectos y Clausura del evento	
18:10 horas		Transporte a Hotel	

DÍA 6: 27 Junio 2026

Partida de estudiantes			
------------------------	--	--	--



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.



DIVISIÓN DE
GEOCIENCIAS
APLICADAS



CNS
CENTRO NACIONAL
DE SUPERCÓMPUTO



GRUPO DE
CIENCIA E INGENIERÍA
COMPUTACIONALES

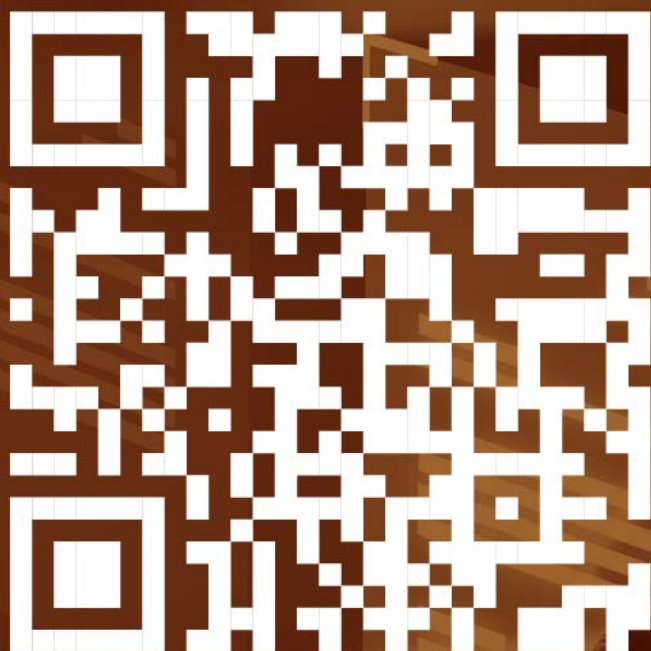
POTOSÍ
sin límites
GOBIERNO DEL ESTADO 2021-2027



COPOCYT
CONSEJO POTOSINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Si estás interesado en participar en la selección
para cursar la Escuela, favor de registrarte
aquí:



Si fuiste seleccionado, se te notificará al correo
electrónico que registraste.



Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



IPICYT
INSTITUTO POTOSINO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y TECNOLÓGICA, A.C.