



Comunicado
Guanajuato, Gto., a 20 de junio de 2026

Cimat participa en la creación del Clúster Nacional de Cómputo de Alto Rendimiento e Inteligencia Artificial

- El Director General del Cimat, Dr. Rafael Herrera Guzmán, participó en la firma de la Carta de Intención encabezada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti).
- Este esfuerzo nacional busca consolidar un ecosistema nacional robusto de Supercómputo e Inteligencia Artificial para atender problemáticas prioritarias del país.
- La titular de la Secihti destacó que las universidades y centros públicos de investigación han sido históricamente los principales impulsores del Supercómputo en México, por lo que su participación en este Clúster será fundamental para el desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país.



El Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (Cimat), representado por su Director General, el Dr. Rafael Herrera Guzmán, participó el pasado 18 de junio de 2026 en la firma de la **Carta de Intención para la creación del Clúster Nacional de Cómputo de Alto Rendimiento e Inteligencia Artificial**, una iniciativa estratégica encabezada por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti).





El proyecto busca fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de México mediante la colaboración entre centros públicos de investigación e instituciones de educación superior. A la firma asistieron representantes de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones (ATDT); la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (Ipcyt); el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (Cicese); el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav); la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP); la Universidad de Guadalajara (UdeG); la Universidad de Sonora (Unison), y el Cimat.

Durante el evento, la Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez, titular de la Secihti, destacó que el Clúster Nacional de Cómputo de Alto Rendimiento e Inteligencia Artificial permitirá consolidar una infraestructura nacional de altas prestaciones a partir de la colaboración entre instituciones que ya cuentan con capacidades avanzadas en estas áreas.

Asimismo, señaló que el proyecto Coatlicue impulsado por la ATDT representará un avance histórico para México al incrementar significativamente la capacidad nacional de procesamiento de datos. Actualmente, las instituciones participantes suman aproximadamente 5.5 PetaFLOPS de capacidad de Supercómputo; con la incorporación de la supercomputadora Coatlicue se estima alcanzar cerca de 314 PetaFLOPS. Este salto tecnológico permitirá abordar problemas científicos y tecnológicos de gran complejidad, entre ellos los relacionados con el cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos y otros desafíos estratégicos y de alto impacto para el país.

La titular de la Secihti subrayó también la importancia de formar más especialistas, así como de reflexionar sobre las implicaciones sociales, científicas y éticas de la inteligencia artificial y las tecnologías de alto rendimiento, procurando siempre su uso en beneficio de la sociedad.





Una trayectoria de dos décadas en Supercómputo

La participación del Cimat en esta iniciativa nacional se sustenta en una trayectoria de casi veinte años en el desarrollo, operación y aprovechamiento de infraestructura de Supercómputo.

Los primeros esfuerzos comenzaron en 2006, cuando se construyó un clúster experimental. Gracias al trabajo conjunto de técnicos, estudiantes e investigadores, fue posible ejecutar problemas de optimización y demostrar reducciones significativas en los tiempos de procesamiento de cómputo.

En 2008 se adquirieron los primeros equipos dedicados de Supercómputo basados en tecnología Blade, acompañados por sistemas básicos de climatización y respaldo de energía. En 2010, mediante proyectos financiados por Conacyt, la infraestructura creció hasta superar las 300 unidades de procesamiento. Este sistema recibió el nombre de El Insurgente, en conmemoración del Bicentenario de la Independencia de México.

En 2012 se incorporó el primer sistema profesional de Supercómputo autocontenido, diseñado para mejorar la eficiencia energética y las condiciones de operación. Un año después inició el proyecto Puerto Interior en colaboración con el Estado de Guanajuato, concluido en 2016, que permitió instalar una nueva supercomputadora en el Bajío.

La infraestructura continuó fortaleciéndose con la incorporación de 24 GPU de alto desempeño en 2019 mediante el proyecto Supercómputo del Bajío, así como con la adquisición de nuevos nodos de procesamiento en 2022.

Actualmente, esta infraestructura constituye una plataforma estratégica para el desarrollo de proyectos de investigación científica e innovación tecnológica, consolidando a Cimat como un referente nacional en la materia.

A lo largo de los años, el clúster de Supercómputo del Cimat ha sido utilizado en proyectos de muy diversa índole, entre ellos:





- Simulación de procesos de extracción de componentes presentes en mezclas provenientes de pozos petroleros a grandes profundidades y altas temperaturas.
- Aplicaciones de optimización mono y multiobjetivo en problemas de:
 - Optimización de forma en mecánica de sólidos.
 - Interacción fluido-estructura.
 - Diseño de parques eólicos.
- Solución de problemas termo-mecánicos transitorios acoplados.
- Diseño óptimo de trayectorias para mecanismos robóticos.
- Determinación de propiedades mecánicas de materiales mediante optimización.
- Modelado numérico de fracturas en sólidos.
- Estudios de funcionamiento y optimización de celdas de combustible.
- Simulación numérica de inundaciones en zonas urbanas.
- Determinación de disponibilidad hospitalaria durante la pandemia de COVID-19.
- Identificación de zonas de riesgo y accidentes carreteros en el Estado de Guanajuato.
- Análisis de imágenes satelitales para agricultura de precisión, monitoreo ambiental y detección temprana de desastres.

Trayectoria en Inteligencia Artificial

Desde sus orígenes, el Cimati ha contribuido al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA) en México mediante la generación de conocimiento, la formación de recursos humanos especializados y transferencia de tecnología hacia diversos sectores.

Esta evolución se refleja en una oferta académica sólida en ciencias matemáticas y computacionales que abarca desde áreas fundamentales como Aprendizaje de Máquina, Reconocimiento de Patrones, Visión por Computadora y Robótica, hasta temas de frontera como Procesamiento de Lenguaje Natural, Transformers, Modelos Generativos y Modelos Multimodales de Gran Escala (MLLMs).



2026
año de
**Margarita
Maza**



El Cimat fue sede en 2025 de la *Mexican Conference on Pattern Recognition (MCPR)* y de la *Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI)*, mientras que en 2023 albergó el Encuentro Nacional de Computación de la Sociedad Mexicana de Ciencias de la Computación y la Escuela Nacional en Aprendizaje e Inteligencia Computacional (SENAIC).

Entre los proyectos recientes desarrollados en Inteligencia Artificial destacan:

- Procesamiento y análisis de imágenes médicas mediante aprendizaje profundo para apoyo al diagnóstico en mastografía, cáncer, enfermedades pulmonares y otras aplicaciones clínicas.
- Visión por computadora para reconocimiento de objetos, segmentación de imágenes, análisis de video y monitoreo automatizado.
- Desarrollo de modelos generativos para creación de texto, imágenes, datos sintéticos y asistentes inteligentes especializados.
- Entrenamiento y ajuste fino de modelos fundacionales para aplicaciones científicas, industriales y gubernamentales.
- Detección automática de ciberacoso, violencia digital y discurso ofensivo en redes sociales mediante aprendizaje profundo.
- Desarrollo de sistemas de IA para el análisis de trastornos de salud mental a partir del lenguaje escrito y las conversaciones humanas.

Cabe resaltar que, a lo largo de los años, el Cimat ha contribuido a la promoción y formación de talento en el uso de estas tecnologías a través de cursos de inducción y acompañamiento técnico.

-oo0oo-

cimat-comunicacion@ciamat.mx

<https://www.cimat.mx/>

Síguenos en:

X: **@Cimatoficial**

Facebook: **@CIMAT**

Instagram: **@Cimatoficial**

YouTube: **CIMAT**



2026
año de
Margarita
Maza





Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.



2026
año de
Margarita
Maza

Jalisco S/N, Col. Valenciana, CP. 36023, Guanajuato, Guanajuato, México. Apartado Postal 402, CP 36000.
Tel: +52 473 732 7155 www.Cimat.mx



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



Centro de
Investigación en
Matemáticas, A.C.



2026
año de
Margarita
Maza
