



## INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

### 5.8 PARTICIPACIÓN DEL CENTRO EN LAS ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

El INAOE sigue participando en dos consorcios listados a continuación:

1. Consorcio Gran Telescopio Milimétrico GTM (INAOE, CIO, CIDESI, CICESE),
2. Consorcio de Inteligencia Artificial IA (INAOE, CIO, IPICYT, INFOTEC, CIMAT, CENTROGEO, CICESE, CIDESI).

El Consorcio **GTM** está integrado básicamente para proveer de soporte presupuestal, por tres años (150 millones de pesos distribuidos en tres años), a la operación y mantenimiento del observatorio GTM bajo el proyecto número **297324** denominado “**Operación de la Infraestructura del Consorcio Gran Telescopio Milimétrico para Investigación Avanzada en Astronomía y Tecnología Milimétricas**”, apoyado por el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT). La ministración de las dos últimas fases del GTM ya fue aprobada. Se han tenido dos reuniones con la Universidad de Massachusetts con lo que se ha definido un plan de trabajo que incluye ya la instalación y operación del instrumento científico Toltec. El 12 de mayo del año 2022, el GTM dio, junto con CONACYT, una rueda de prensa nacional e internacional para anunciar su participación dentro del descubrimiento del agujero negro en la vía láctea.

En cuanto al Consorcio de Inteligencia Artificial, actualmente participan los Drs. Eduardo Morales y Enrique Sucar de la Coordinación de Ciencias Computacionales del INAOE. Se participa en el proyecto de carro autónomo. Para lo cual recibimos los miniautos que donó Raúl Rojas, y con él hemos desarrollado algoritmos de navegación y participado en las competencias que se hicieron en el IPN. Más recientemente estamos trabajando en la detección de anomalías en imágenes para autos autónomos. También estamos participando en las aplicaciones médicas de IA, en el desarrollo del sistema de diagnóstico para COVID, basado en imágenes de Rayos X. Los apoyos que se han recibido de este consorcio, que es liderado por el CIMAT, han sido la donación de 3 miniautos autónomos, apoyo para el pago de una publicación en revista de un artículo en colaboración INAOE-CIMAT, así como apoyo para la inscripción a un congreso virtual, y el apoyo para el desarrollo del proyecto de diagnóstico del COVID-19.



## **INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA**

Durante el segundo semestre del año 2021 y primero del 2022, el INAOE organizó puso en marcha, junto con CIMAV, CIDESI, CIATEQ, y COMIMSA, la iniciativa “Plataforma para el desarrollo y fabricación de sensores y actuadores inteligentes en energía, salud, y seguridad iSensMEX”. iSensMEX es una plataforma que integra la investigación básica desde materiales, dispositivos semiconductores, hasta la integración de circuitos, sistemas, y desarrollo de instrumentos aplicados en salud, energía, y seguridad. Participan 77 investigadores en total, y se integran articulan las capacidades complementarias de más de 10 diferentes laboratorios.

iSensMEX [<https://www.inaoep.mx/iSensMEX/>] es parte de la estrategia nacional para generación de tecnología nacional que contribuya a resolver problemas nacionales en salud, energía y seguridad. Con ello se arrancaron ya los procesos de adquisición de equipos que complementaran las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en los 5 CPIs, y con lo cual inicia el desarrollo de cuatro diferentes tipos de sensores semiconductores, a decir:

- 1) sensor de arsénico para detección de contenido de arsénico en agua de consumo humano para la junta municipal de agua y saneamiento de Chihuahua,
- 2) sensor de creatinina para paciente con deficiencia renal para el centro estatal de hemodiálisis de servicios de salud del estado de Querétaro,
- 3) sensor de bacteria e-coli para agua de consumo humano para el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), y
- 4) sensor de vibración mecánica para monitorear el nivel de desgaste de estructuras mecánicas del sistema de transporte colectivo Metro de la ciudad de México.