

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA

— IA —

Dr. Yair Emmanuel Krongold Herrera

Director – desde febrero de 2024

- Estructura académica** Ciudad Universitaria. Departamentos: Estrellas y medio interestelar | Astronomía galáctica y planetaria | Astrofísica extragaláctica y cosmología | Astrofísica teórica | Instrumentación
Sede académica Ensenada, Baja California
Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir, Baja California
Observatorio Astronómico Nacional Tonantzintla, Puebla
- Laboratorio nacional** Laboratorio Nacional de Astrofísica en San Pedro Mártir
Laboratorio Nacional de Rayos Gamma (High Altitude Water Cherenkov, HAWC)
- Campus** Ciudad Universitaria, Ciudad de México | Ensenada y San Pedro Mártir, Baja California | Tonantzintla, Puebla
- Cronología institucional** Observatorio Astronómico Nacional, inaugurado en 1878, incorporado a la UNAM en 1929
Instituto de Astronomía, 1967
- Sitio web** www.astroscu.unam.mx
- Área** Ciencias Fisicomatemáticas

El Instituto de Astronomía (IA) genera conocimiento en todos los campos de la astronomía y la astrofísica, impulsa el desarrollo tecnológico de la instrumentación astronómica, forma profesionales y científicos de calidad en los niveles de licenciatura y posgrado, incorporando a los estudiantes en proyectos de investigación, y realiza la difusión y divulgación de temas astronómicos y de la ciencia en general. Cuenta con dos sedes académicas y opera, desarrolla y mantiene en óptimas condiciones el Observatorio Astronómico Nacional, con instalaciones en San Pedro Mártir, Baja California (OAN-SPM) y en Tonantzintla, Puebla (OAN-T). Promueve y sustenta convenios con instituciones y observatorios astronómicos nacionales y del extranjero.

En 2025 el IA, de acuerdo con su plan de desarrollo se enfocó en una intensa dinámica de investigación de frontera y de instrumentación astronómica, obteniendo excelentes colaboraciones y resultados visibles con impacto nacional e internacional. Extendió la formación de recursos humanos competitivos nacional e internacionalmente, estableció nuevos vínculos con diversos sectores sociales e impulsó múltiples eventos de difusión y divulgación científica para la población en general.

PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica estuvo integrada por 148 personas: 80 investigadores (cuatro eméritos, 66 titulares y 10 asociados) y 68 técnicos académicos (52 titulares y 16 asociados); seis investigadoras e investigadores por México de la SECIHTI y 31 becarios posdoctorales, ocho apoyados por la UNAM y 23 por otras instituciones.

La distribución del personal académico fue de 77 miembros en Ciudad Universitaria, 70 en Baja California y uno en Puebla. Considerando las prioridades para fortalecer la planta académica, se incorporaron siete nuevos miembros: cinco personas investigadoras y dos técnicas académicas (cinco de ellas del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera); de conformidad con el programa de superación académica, se llevaron a cabo 13 promociones y nueve académicos obtuvieron su definitividad. De igual forma, se realizaron 31 recontrataciones y se jubilaron dos investigadores.

La mayor parte del personal académico participó en el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo, 82% ubicado en los niveles C y D. Pertenecieron al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, 77 académicos (72 investigadores y cinco técnicos), 78% de ellos en los niveles II y III. Lamentablemente, este año se suscitó el deceso de la Dra. Julieta Norma Fierro Gossman, gran investigadora, universitaria reconocida nacional e internacionalmente.

GÉNERO

De acuerdo con su programa de trabajo, la Comisión interna para la Igualdad de Género realizó diversos eventos y continuó promoviendo una cultura de igualdad en toda la comunidad. Los empeños realizados permearon de manera destacada en diversas acciones de contratación y organización del IA. Con relación a la producción científica, las investigadoras del Instituto participaron con 27.3% del total de artículos indizados, mientras que su proporción en ese tipo de plaza fue de 26.3%.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El personal académico obtuvo los siguientes premios: la Dra. Yilen Gómez Maqueo Chew recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz; los doctores Vladimir Antón Ávila Reese y Aldo Armando Ramírez Puebla fueron distinguidos por el Instituto de Física con la Medalla Marcos Moshinsky y con la Cátedra Marcos Moshinsky de Investigación para jóvenes científicos, respectivamente; la Dra. Ilse Plauchu Frayn fue galardonada con la primera prórroga del estímulo especial para técnicos académicos “Guillermo Haro Barraza”; la M. I. Erika Esther Lugo Ibarra le fue concedido el Reconocimiento Mujeres Líderes UABC otorgado por la Universidad Autónoma de Baja California. Finalmente, el Instituto Mexicano de Mejores Prácticas Empresariales entregó el reconocimiento póstumo “Galardón a la Trayectoria Inspiradora” a la Dra. Julieta Norma Fierro Gossman (QPD).

Por otra parte, el Ing. Julio César Clemente González, el M en C Edilberto Sánchez Moreno, Dr. Benjamín Hernández Valencia y el M. en C. Francisco Ruiz Sala, obtuvieron el “Reconocimiento a los Proyectos Relevantes en Cómputo de Alto Desempeño en México” por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

Se desarrollaron 101 proyectos de investigación, 20 de ellos financiados por organismos externos y 81 con recursos de la UNAM. Los resultados de las investigaciones se publicaron en 226 artículos en revistas indizadas con arbitraje cuya característica predominante es que más de 90% se ubican en el cuartil uno (Q1); el promedio anual de artículos publicados por investigador fue de tres; además, se publicaron 41 artículos en memorias de congresos de carácter internacional.

Las investigaciones presentaron novedosas colaboraciones internacionales en temas de astronomía y astrofísica, así como importantes avances en el desarrollo de técnicas computacionales innovadoras, como el manejo de grandes volúmenes de datos, y en la instrumentación astronómica de frontera.

Como parte del proyecto Sloan Digital Sky Survey (SDSS), se realizó el mapa más preciso hasta ahora de la región interestelar de la Vía Láctea, para lo cual se creó el software Data Analysis Pipeline, esencial para el procesamiento de las imágenes. También se tuvieron importantes avances en el catastro Legacy Survey of Space and Time del telescopio Vera C. Rubin. Dentro de los diversos hallazgos realizados resaltan: el primer mapa espectral integral de la Nebulosa Roseta; observaciones interferométricas con detalle inédito del entorno del agujero negro de la galaxia Circinus; y la implementación de un nuevo modelo analítico sobre formación de nubes moleculares.

Se cumplieron 10 años de observaciones ininterrumpidas del Observatorio de Rayos Gamma HAWC en Sierra Negra, Puebla. Se continuó con las pruebas técnicas del in-
FRared Imager and Dissector for Adaptive optics (FRIDA), instrumento científico de
frontera para el Gran Telescopio Canarias. También continuó el proyecto GRAVITY+,
para la modernización del Very Large Telescope Interferometer (VLT); y en colabora-
ción con Taiwán, la construcción del nuevo telescopio de dos metros en el OAN-SPM.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Se llevaron a cabo labores de articulación interinstitucional para fortalecer la colabo-
ración del IA con dependencias gubernamentales, sector productivo, organismos in-
ternacionales y sociedad civil. Este año, se firmaron tres nuevos convenios con institu-
ciones nacionales y extranjeras. Se desarrolló un modelo de vinculación del Instituto,
presentado en diversos foros. También se llevó a cabo la creación del nuevo curso de
astrofotografía, impartido con gran éxito en el OAN-SPM. En materia de preservación
de los cielos oscuros, este año se analizaron diversas acciones para evitar la contami-
nación lumínica.

La *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, indizada y con impacto internacional,
celebró 50 años. Se modernizó con una edición 100% digital, nueva plataforma y el in-
cremento en la frecuencia de sus publicaciones a tres números anuales. Este año publi-
có el volumen 61, números 1, 2 y 3 así como el volumen 59 de la Serie de Conferencias.

SERVICIOS

El OAN-SPM y el OAN-T proporcionaron servicios a la comunidad astronómica univer-
sitaria y nacional de conformidad con las temporadas de observación aprobadas por
la Comisión de Tiempo de Telescopio. Asimismo, las instalaciones se mantuvieron en
óptimas condiciones para la realización de sus operaciones.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

En 2025, el desarrollo y los resultados de las investigaciones se presentaron en foros
académicos tanto en México como en el extranjero.

En el país destacaron: Astrodynamics: From the Classroom to the Cosmos; IAU Sympo-
sium 402: Massive Stars Across Redshifts in the Era of JWST and Large-Scale Surveys; El

Supercómputo en los tiempos de la Inteligencia Artificial; Science with the Transneptunian Automated Occultation Survey; Second LSST Latin American Meeting (LSST@LATAM): The Dawn of Discovery; Taller Científico de Instrumentación Óptica e Instrumentación Astronómica; ZIHUAGN Redemption: central kpc región; Escuela de otoño de Astrofísica Avanzada 2025, EOAA2025: "Ciencia con GTC"; 25th edition of the Guillermo Haro Workshop Cosmic Evolution; LXVIII Congreso Nacional de Física y XXX Congreso Nacional de Astronomía; XXXIV Verano científico en el Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir; Segundo Verano científico en el OAN-Tonantzintla Puebla y la XVII Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos, en el Observatorio Astronómico Nacional Tonantzintla.

En el extranjero: Dancing in the Dark: When Galaxies Shape Galaxies (Italia); MOND: alternative paths in the dark matter problem (Holanda); 3rd Workshop in Observational Cosmology: Exploring the Dark Universe through Gravitational Lensing (Chile); 8th Workshop on Robotic Autonomous Observatories (AstroRob2025) (España).

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Se recibieron 29 académicos visitantes, provenientes de otras instituciones nacionales y del extranjero; por su parte, los académicos del IA realizaron 156 salidas a centros de investigación 78 en el extranjero y 78 en territorio mexicano. Cuatro integrantes realizaron sus estancias sabáticas fuera del país.

DOCENCIA

El personal académico del IA impartió cursos de licenciatura y posgrado en facultades y escuelas de la UNAM, así como de otras instituciones de educación superior, tanto en la Ciudad de México como en los estados de Baja California y Puebla. Se graduó a un total de 48 alumnos: 12 de licenciatura, 29 de maestría y siete de doctorado. Respecto al posgrado en Astrofísica, siguió vigente el programa de apoyo a los alumnos en todos los procesos académicos.

DIVULGACIÓN

Para acercar la astronomía a la sociedad, fomentar vocaciones científicas y llevar el conocimiento a todos los niveles de la sociedad, se realizaron diversos eventos de divulgación que promovieron el interés científico en la población. Entre estos destacan: Los ciclos de conferencias de divulgación dirigidos a la población general, realizados en sus distintas sedes; la 17^a edición de la Noche de las Estrellas, dedicada al Año Interna-

cional de la Ciencia y la Tecnología Cuánticas y el Homenaje póstumo a la astrónoma Julieta Fierro, evento nacional de divulgación masiva, celebrado en las Islas de Ciudad Universitaria, en la ciudad de Ensenada, B.C., y en 112 sedes más del país y el extranjero.

Finalmente, el instituto mantuvo su presencia e impacto en redes sociales, alcanzando 600 mil seguidores en Facebook, 8,500 en Instagram y 11,900 suscriptores en YouTube.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

El IA impulsa el desarrollo de la ciencia en las entidades donde tiene presencia y establece vínculos con organismos locales en el ámbito de la investigación, la instrumentación, así como en el campo de la divulgación para concientizar a la población sobre la importancia de las ciencias para la sociedad y atraer a los jóvenes en la etapa de decisión de sus estudios profesionales.

INFRAESTRUCTURA

Se llevaron a cabo importantes acciones para mejorar la infraestructura de las sedes y de los observatorios que integran este Instituto, atendiendo las necesidades prioritarias para su conservación y sustentabilidad.

SEGURIDAD

Las comisiones locales de seguridad y los responsables sanitarios del Instituto establecieron lineamientos para la protección y seguridad del personal y de sus instalaciones. Asimismo, se mantuvo la atención a los protocolos de seguridad presentados por la SPASU de la UNAM.

COMITÉ DE ÉTICA

El Comité de Ética e Integridad Científico-Académico continuó impulsando los principios y valores enfocados a propiciar la convivencia pacífica, respetuosa, tolerante y de justicia; actualizó su reglamento y llevó a cabo diversas conferencias.

