



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

5. PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN DERIVADO DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL Y CORRESPONDIENTE AL PERIODO ENERO-JUNIO 2023

5.1. CONTENIDO DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Desde la segunda mitad del año 2022, y durante el transcurso del año 2023, INAOE ha venido haciendo un ajuste en las estrategias, acciones, y actividades con relación al Programa Institucional 2023-2024, el cual en este momento está en revisión final por parte de la CONAMER, para su posterior publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Esto se viene haciendo con la encomienda de seguir cumpliendo con las funciones sustanciales para las cuales fue creado el INAOE, y que se refieren a la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la formación de talento humano, y la vinculación para la sociedad. Todo ello enmarcado dentro de las políticas del Gobierno Federal referidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI), la nueva Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI), el Programa Institucional 2020-2024 de Conahcyt, y el propio Programa Institucional 2023-2024 de INAOE.

Uno de los primeros grandes pasos ha sido la consolidación de la articulación entre la ciencia y la tecnología, lo que ha permitido unir los eslabones que históricamente habían estado desconectados. Con ello se ha logrado potenciar las enormes capacidades multidisciplinarias y transversales del INAOE. Con esto no solamente se ha logrado consolidar y mantener la relevancia científica de INAOE, medida a través de la membresía en el SNI, el número de proyectos multidisciplinarios, las publicaciones científicas y los reconocimientos a las y los investigadores. Sino que también se ha logrado, finalmente, conjuntar esfuerzos de investigación de diferentes disciplinas o diferentes niveles de desarrollo, para aterrizarlos en beneficios a los que la población podrá acceder pronto. Ejemplo de ello, son los proyectos en salud, tales como: "Síntesis, desarrollo y caracterización de córneas artificiales con perfil esférico", "Diseño y fabricación de sensores de radiación para la detección de cáncer de mama a través de la imagenología de alta resolución", "Termografía de angiosomas de pie para reducir la amputación en pacientes diabéticos", "Desarrollo de celdas solares para aplicaciones de agricultura fotovoltaica", o "Desarrollo de un sensor de bacteria e-coli", el cual está siendo evaluado para su posible uso por la SENASICA.



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Lo anterior ha sido posible por la participación de investigadores, tecnólogos, y técnicos de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias computacionales.

En cuanto a la formación de personas y fortalecimiento de las comunidades en HCTI, el instituto ha hecho un gran esfuerzo al mantener a sus 14 programas de posgrado dentro del Sistema Nacional de Posgrados (SNP). Esto implica cumplir con algunas regulaciones, tales como tener una plantilla de profesores/investigadores dentro del SNI, con lo cual se vela porque los estudiantes tengan acceso a profesores con conocimientos y habilidades de alto nivel.

Se ha cumplido con seguir educando y formando a personal en disciplinas relacionadas con las ciencias exactas. No obstante, esfuerzos adicionales se han hecho para extender la capacitación y educación a sectores que históricamente han estado relegados, tal es el caso de los diplomados en Geogebra para profesores de preparatoria, o la maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas para profesores de instituciones tecnológicas. Y últimamente con el gran esfuerzo de la Oficina de Innovación Educativa y Formación Docente, que está trabajando en desarrollar "literatura" científica para personas con discapacidad visual o auditiva.

Aparte de mantener y reforzar la vinculación tradicional del INAOE con instituciones científicas o académicas y seguir interactuando con la sociedad a través de la formación de talento humano, se ha buscado y conseguido vincular para la innovación social. Tal es el caso de los convenios y colaboraciones con instituciones médicas como el ISSTEP en Puebla, a donde se busca innovar con instrumentos médicos para la detección temprana de cáncer de mama.

Con el sector público se mantiene colaboración en temas de seguridad con la SEMAR y la SEDENA, con lo cual se coadyuva a la independencia tecnológica de México.

Con el sector privado se tiene un convenio de colaboración con una empresa mexicana que se dedica al desarrollo de luminarias, tal es el caso de RESIRENE, que busca desarrollar nuevas técnicas de caracterización y modelado de elementos ópticos para luminarias. Con esto también se busca incidir en el apoyo al reforzamiento y crecimiento de empresas mexicanas con alto valor tecnológico.

Finalmente es importante enfatizar que INAOE ha estado colaborando cercanamente con la Secretaría de Economía, con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y con la Secretaría



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

de Relaciones Exteriores, en el análisis para lograr que México se convierta en una región de desarrollo para la industria de semiconductores.

No obstante, los grandes logros que se han tenido con la transformación de INAOE en sus funciones sustanciales, todavía persiste el gran reto de modernización y mejora de los procesos de administración de la operación y los recursos financieros institucionales.

FORMACIÓN DE PERSONAS Y FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNIDADES EN HTCI

En el primer semestre de 2023 se atendieron 458 estudiantes, de los cuales 44 se graduaron y 23 fueron baja. El primer motivo de baja es el "bajo promedio", la segunda la deserción. De los 44 graduados 8 fueron de Doctorado y 36 de Maestría.

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica forma recursos humanos mediante catorce programas de Posgrado. La tabla 1 muestra los nombres de los posgrados, su orientación y su pertinencia al Sistema Nacional de Posgrados.

Oferta académica – Posgrados

NO.	POSGRADO	Orientación	Pertenece al SNP
1	Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica	Investigación	Si
2	Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica	Investigación	Si
3	Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica	Investigación	Si
4	Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica	Investigación	Si
5	Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica	Investigación	Si
6	Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica	Investigación	Si
7	Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales	Investigación	Si
8	Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales	Investigación	Si
9	Maestría en Ciencias y Tecnologías de Seguridad	Tecnológico	Si
10	Maestría en Ciencias en Ciencia y Tecnología del Espacio	Investigación	Si
11	Maestría en Ciencias y Tecnologías Biomédicas	Investigación	Si
12	Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio	Investigación	Si
13	Doctorado en Ciencias y Tecnologías Biomédicas	Investigación	Si
14	Maestría en Enseñanza de Ciencias Exactas	Profesionalizante	Si

Tabla 1. Programas de posgrado y su pertinencia al Sistema Nacional de Posgrados.

El Instituto, mediante la oficina de Innovación Educativa y Formación Docente, participa en la formación de recursos humanos con programas no escolarizados. Se enuncian las actividades del primer semestre:





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Formación docente. Capacitación y actualización de profesionales de la educación, de los diferentes niveles educativos que integran el sistema educativo, con el fin de consolidar los saberes conceptuales, procedimentales y pedagógicos para ejercer su práctica con excelencia en el área de las ciencias exactas.

Convocatoria 21 Diplomados
06 de marzo al 09 de junio
245 registrados

Curso de Aritmética con Geogebra
12 de mayo al 12 de julio
25 registrados

Diplomado de Aritmética con Geogebra
10 de agosto al 25 de octubre
8 registrados

Rúbricas para el aula
26 de junio al 07 de julio
16 registrados

Capacitación a la industria. Profesionalización de ingenieros y tecnólogos, cuyo ámbito de desempeño es un área afín a las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC) de los posgrados del Instituto.

Diseño de circuitos integrados para radiofrecuencia
20 de febrero al 28 de abril
SEDENA
11 registrados

Capacitación práctica en instrumentación y mediciones de radiofrecuencia
20 de febrero al 28 de abril
SEDENA
11 registrados

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Radiometría y Fotometría
24 de abril al 20 de mayo
9 registrados

Curso ITC teórico práctico introducción a la teoría del color
29 al 30 de junio
6 registrados

Fortalecimiento académico.

Fomento de actividades complementarias para la formación de los estudiantes de los posgrados del Instituto y otras instituciones de nivel medio superior y superior, para el desarrollo de habilidades transversales, que impacten en su desarrollo académico y profesional.

Las matemáticas te pueden acompañar en tu vida diaria
Bachillerato Digital No. 39
01 de febrero al 01 de abril de 2023
13 registrados

Taller de redacción de textos académicos
24 de marzo al 21 de abril
13 registrados

Simulaciones electromagnéticas con ANSYS
15 de mayo al 30 de junio
6 registrados

Óptica
22 de mayo al 30 de junio
IBERO CDMX
3 registrados

Laboratorio de Óptica
22 de mayo al 30 de junio

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

IBERO CDMX.

3 registrados

Introducción a la Astrofísica profesional

26 de junio al 07 de julio

21 registrados

Taller de redacción de textos académicos

26 de junio al 07 de julio

7 registrados

Ciencia accesible.

Aproximación del conocimiento científico y tecnológico a través de los medios y formatos necesarios, con un lenguaje cotidiano que permita la divulgación y comunicación pública de la ciencia, a través de estrategias que faciliten el acercamiento a la población con discapacidad visual y auditiva.

Experimentos con LIIE, visita a cámara Schmidt y narración de cuento accesible

24 de marzo

25 registrados

Proyección de documental El sembrador y visita a Cámara Schmidt

31 de marzo

35 registrados

Conociendo el Sistema Braille (impartido por instructor con discapacidad visual)

26 de junio al 07 de julio

8 registrados

Taller con Kits de circuitos electrónicos en zócalo de Puebla

29 de junio

5 registrados

Matemáticas para la vida

26 de junio al 07 de julio



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

10 registrados

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE LAS Y LOS INVESTIGADORES(AS) ADSCRITOS(AS) AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI) Y NÚMERO DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES POR MÉXICO

En el ámbito de la evolución del número de las y los investigadores(as) adscritos(as) al Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), a lo largo de los últimos tres años y durante el primer semestre del año en curso, ha ido variando. En la siguiente tabla, podemos observar el número de investigadores reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI), así como el número de investigadores que pertenecen al Programa Investigadoras e Investigadores por México (IxM).

	2020			2021			2022			2023		
	CON SNI	SIN SNI	Total	CON SNI	SIN SNI	Total	CON SNI	SIN SNI	Total	CON SNI	SIN SNI	Total
Investigadores INAOE	107	16	123	108	11	119	116	10	126	119	7	126
Investigadores por México comisionados al INAOE	20	7	27	22	4	26	22	0	22	20	0	20

Una posibilidad para completar y articular el desarrollo tecnológico es a través del programa de Cátedras CONAHCYT para Jóvenes Investigadores y recientemente el programa de Investigadoras e Investigadores por México. Mediante estos programas el INAOE ha podido mejorar el crecimiento de la plantilla de investigadores, logrando un gran potencial transdisciplinario dentro de sus cuatro coordinaciones, a decir, de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales, respectivamente, así como del Centro de Integración Tecnológica. El objetivo planteado en el Programa Institucional vigente consiste en fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor tecnológico y así reforzar la relevancia internacional y la pertinencia social del INAOE y contribuir al bienestar de la población mexicana.

NÚMERO DE PERSONAS QUE DESARROLLAN POSDOCTORADO O ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN, ACCIONES QUE HAN CONTRIBUIDO AL FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE HTCI.





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

El personal que realiza una estancia posdoctoral o una estancia sabática dentro del INAOE, contribuyen al desarrollo de nuevos proyectos y la continuidad de líneas de investigación vigentes conforme a la iniciativa de la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (HCTI). Prueba de ello, es la participación en las diferentes convocatorias de estancias posdoctorales (modalidades iniciales o de continuidad), así como la participación de proyectos de ciencia básica del CONAHCYT.

La siguiente tabla resume la cantidad de investigadores que han realizado una estancia en el INAOE en el marco de sus estancias sabáticas o posdoctorales, o colaborando en los diferentes proyectos, entre los años 2020 – 2022 y durante el primer semestre del año 2023:

	2020	2021	2022	2023
Estancias Sabáticas	0	1	4	3
Estancias Posdoctorales	11	15	40	35

DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En el ámbito del número de proyectos de investigación desarrollados, para lo cual la meta definida en el Programa Institucional 2023-2024 fue de 76 proyectos interinstitucionales durante el año 2023, el INAOE alcanzó la cifra de 73 proyectos interinstitucionales lo que constituye un 96% de avance y una productividad del 0.67% de proyectos por investigador (99/146). Actualmente se tiene un total de 99 proyectos de investigación activos, los cuales son 26 proyectos institucionales y 73 proyectos interinstitucionales, siendo clasificados de acuerdo con los siguientes tres criterios:

1. Por tipo de actividad: Proyectos de investigación científica, contratos o convenios de transferencia de conocimiento e innovación tecnológica, servicios, y cursos y/o capacitaciones por contrato (innovación educativa).
2. Por financiamiento: Interno y Externo.
3. Por origen de los participantes: Interinstitucional e Institucional.

A continuación, se muestra la distribución de los proyectos del INAOE, según los tres criterios antes mencionados.



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

1. POR EL TIPO DE ACTIVIDAD

Tipo de Proyecto:	Son aquellos que:	Evidencia Documental	Número de proyectos
1) Proyectos de investigación Científica:	Persiguen objetivos científicos (Madurez tecnológica entre TRL1 y TRL2).	Convenio de Asignación de Recursos (CAR), convenio específico, contrato, constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional, constancia de participación en proyecto como entidad colaboradora, o equivalentes.	99
2) Contratos o Convenios de transferencia de conocimiento e innovación tecnológica:	Proyectos de desarrollo tecnológico con entregables específicos (Madurez tecnológica entre TRL5 y TRL9).	Convenio específico, contrato, factura, constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional o equivalentes.	10
3) Otros Servicios	Servicios brindados por personal del instituto o sus laboratorios y talleres a instituciones externas y a la sociedad.	Factura, orden de servicio u orden de compra, o equivalentes.	46
4) Cursos y/o capacitaciones por contrato (Innovación educativa)	Cursos de capacitación brindados por personal del instituto a instituciones externas y a la sociedad.	Factura, orden de servicio o equivalentes.	10

2. POR EL TIPO DE SU FINANCIAMIENTO

Tipo de financiamiento:	Son aquellos que:	Evidencia Documental	Número de proyectos
-------------------------	-------------------	----------------------	---------------------



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

1)	Externo	Son Financiados o Co-financiados por instituciones nacionales o extranjeras tales como: CONACYT, CONCYTEP, Instituciones educativas públicas y privadas, empresas, secretarías de estado de los tres niveles de gobierno, organismos no gubernamentales, fundaciones y asociaciones civiles, entre otras.	Convenio de Asignación de Recursos (CAR), convenio específico, contrato, constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional, constancia de participación en proyecto como entidad colaboradora, o equivalentes.	39
2)	Interno	Con fuente de financiamiento interna (puede ser PEF o recursos autogenerados).	Constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional o equivalentes.	60

3. POR EL TIPO DE ORIGEN INSTITUCIONAL

Tipo de origen:	Son aquellos que:	Evidencia Documental	Número de proyectos
1) Interinstitucional	Los miembros del equipo del proyecto provienen de varias instituciones.	Convenio de Asignación de Recursos (CAR), convenio específico, contrato, constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional, constancia de participación en proyecto como entidad colaboradora, o equivalentes.	73
2) Institucional	Los miembros del equipo del proyecto provienen del INAOE exclusivamente.	Constancia de inicio de proyecto institucional (con la firma de del DIDT, y en su caso el visto bueno del coordinador del área), constancia de inicio de proyecto interinstitucional o equivalentes.	26

PROYECTOS VINCULADOS A LOS PROBLEMAS NACIONALES

Se incentivó la participación de investigadores institucionales en foros organizados por el CONACYT para dar a conocer los PRONACES.

Se incentivó la participación del personal HCTI del instituto en diferentes foros de acercamiento con instituciones pertenecientes a la Pentahélice para definir proyectos interdisciplinarios para dar solución a sus problemas específicos alineados con los PRONACES.

Durante el primer semestre del 2023, el personal del HCTI del INAOE participó en 99 proyectos interdisciplinarios alineados con los PRONACES, por mencionar algunos:





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

- "Síntesis, desarrollo y caracterización de córneas artificiales con perfil esférico".
- "Diseño y fabricación de sensores de radiación para la detección de cáncer de mama a través de la imagenología de alta resolución".
- "Termografía de angiosomas de pie para reducir la amputación en pacientes diabéticos".
- "Identificación del grado de diferenciación en cortes histopatológicos de mama".

PROYECTOS DE CONVOCATORIAS CONAHCYT

De los 99 proyectos de investigación, 30 proyectos se derivan de las convocatorias del Conahcyt. La mayor parte de los ingresos obtenidos para el desarrollo de proyectos proviene de los Fondos del CONACYT, tales como: Ciencia Básica (16); Problemas Nacionales (1); Fronteras de la Ciencia (7); FORDECYT (2); Fondo Mixto (1); y otros (3).

Los investigadores del instituto han seguido participando en convocatorias para seguir contribuyendo en la investigación científica y desarrollo tecnológico, así como la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel, esto con la finalidad de contribuir al desarrollo, vinculación y mejoramiento en la calidad de vida del país y de la humanidad.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

		Meta	Resultado meta	Alcanzado	Resultado 2022
Índice de sostenibilidad económica	Monto de ingresos propios (FUENTE 4)	36,082.80	0.08	914.81	0.00467
	Monto de presupuesto total del centro	441,784.90		195,964.53	
Índice de sostenibilidad económica para la investigación	Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos (FUENTE 7)	35,000.00	0.11	6,164.96	0.04310
	Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	332,000.00		143,028.99	

*Miles de pesos.

RESUMEN DE PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

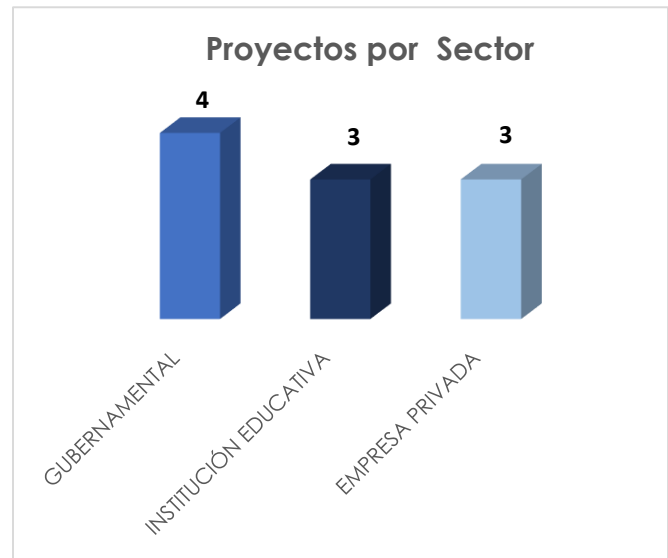
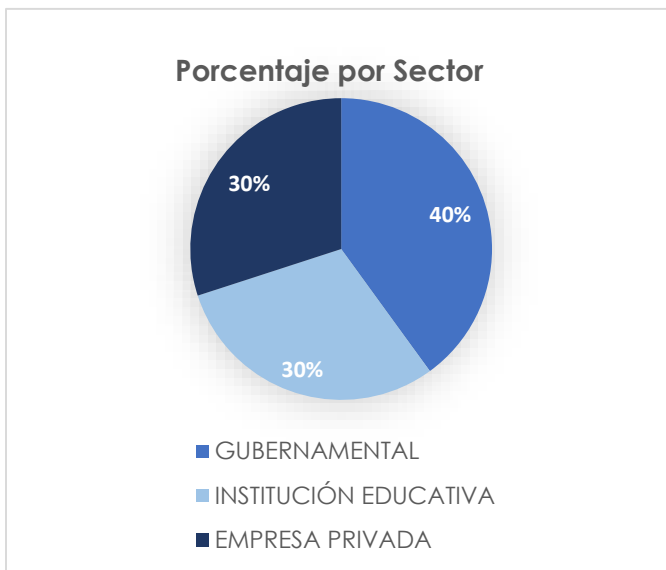
Proyectos	Verde	Amarillo	Rojo
Estatus	10	0	0

Nota Informativa: De los 10 proyectos de desarrollo tecnológico activos, se entregó de manera satisfactoria al cliente 1 proyecto y los demás se están desarrollando de acuerdo al plan acordado.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y LA VINCULACIÓN

En materia de transferencia de conocimiento e innovación tecnológica, al primer trimestre del año 2023, contamos con 10 proyectos. A través de dichos proyectos, se fortalece la vinculación con entidades gubernamentales como, la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA); Instituciones Educativas; así como empresas del capital privado como RESIRENE, Nacional monte de Piedad e INTEL.

A continuación, se muestra el desglose por sector:



DESARROLLO TECNOLÓGICO NACIONAL

En el periodo entre 2020 al 2023 el instituto impulsó el desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento en un total de 25 proyectos en el 2020, 21 proyectos en el 2021, 22 proyectos en el año 2022 y 10 proyectos en el primer semestre del 2023. De éstos, 4 proyectos o el 40% están

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.
Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

dedicados a temas de seguridad humana, 5 proyectos o el 50% están dedicados a temas de educación (capacitaciones y/o instrumentación para ciencia de frontera), un proyecto o el 10% está dedicado a temas socio ecológicos.

Los proyectos de desarrollo tecnológico cuyos entregables planeados superan el nivel de madurez tecnológica de TRL 5 y destacan por su impacto social, son los siguientes:

- Desarrollo (manufactura), instalación y entrega de dos (02) sistemas de control de tiro optoelectrónico de tiro para montajes BOFORS mk3 garfio 3 (arma no incluida), para atenciones de las patrullas oceánica clase Oaxaca, casco 59 Arm "Jalisco" Po-167 Y Casco 60 Arm "Estado de México" Po-168, Astillero de Marina Número "Veinte", a cargo del Dr. Leopoldo Altamirano Robles, TRL 7, usuario final SEMAR.
- 2da fase del sistema electrónico de puntería, a cargo del Dr. Daniel Durini Romero, TRL 7, usuario final SEDENA.
- Creación de un sistema que ayude a incrementar la visibilidad de los artículos exhibidos en su canal de venta por línea, a cargo del Dr. Eduardo Francisco Morales Manzanares, TRL 5, usuario final Nacional Monte de Piedad.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES IMPLEMENTADAS, EN MATERIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, ASÍ COMO DE TRANSFERENCIA, TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN CON LOS CINCO SECTORES DE LA PENTAHÉLICE

Se involucró al personal HCTI del INAOE en las diferentes mesas de trabajo y discusiones que precedieron el establecimiento de colaboraciones y firmas de convenios con diferentes instituciones y dependencias del sector de salud a nivel regional y federal.

Se llevaron a cabo acercamientos y discusiones con diferentes actores del sector salud para ubicar las necesidades prioritarias y discutir soluciones que la comunidad científica y tecnológica del INAOE pudiera generar. Ello derivó en la continuación de proyectos concretos de colaboración con el ISSSTEP (diseño y fabricación de sensores de radiación para la detección de cáncer de mama a través de la imagenología de alta resolución), la Clínica Oftalmológica Universitaria de Puebla S.C. (detección de diabetes mediante espectroscopia



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Raman y biomarcadores lagrimales), el municipio de San Andrés Cholula (agroecología fotovoltaica).

Se promovió la consolidación de los posgrados transversales en el instituto como lo son la maestría y doctorado en "Ciencia y Tecnología Biomédicas", "Ciencia y Tecnología del Espacio" y "Maestría en Seguridad".

Se continuó trabajando en el proyecto "Plataforma para el desarrollo y fabricación de sensores y actuadores inteligentes aplicados en energía, salud y seguridad - iSensMEX", mismo que fue replanteado a lo largo del 2023 para cumplir con un uso más eficiente de recursos invertidos.

Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología

Se continúan con las labores de apoyo, guía y gestión, principalmente en el ámbito de patentes, colaborando con el personal investigador para darle cause a sus desarrollos con potencial técnico. En la siguiente tabla, podemos observar los avances que se tienen en este rubro:

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA												
COORDINACIÓN GENERAL DE ORGANOS DE VIGILANACIA Y CONTROL												
COMISARIATO DEL SECTOR EDUCACIÓN Y CULTURA												
PATENTES												
SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS EN EL PERIODO ENERO-JUNIO		TOTAL DE SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE AL 30 DE JUNIO		PATENTES OBTENIDAS EN EL PERIODO ENERO-JUNIO		TOTAL DE PATENTES VIGENTES AL 30 DE JUNIO		ACTIVOS INTANGIBLES PRODUCTIVOS (TOTAL DE PATENTES EXPLOTADAS) AL 30 DE JUNIO		REGALÍAS RECIBIDAS POR LA EXPLOTACIÓN DE PATENTES EN EL PERIODO ENERO-JUNIO		
México	Extranjero	México	Extranjero	México	Extranjero	México	Extranjero	Directamente	Bajo Licencia	M.N.	USD	OTRA
1	0	21	0	0	0	33	0	0	1	\$	-	

Se lograron identificar diferentes resultados de investigación de ciencia de frontera y de desarrollo tecnológico en el INAOE, que tienen potencial para una futura integración en procesos que incidan en el sector público, social y privado hasta la madurez del desarrollo científico y tecnológico, de los cuales una fue traducida en solicitud de patentes ante el IMPI; igualmente se atendieron los requerimientos de los 23 procesos abiertos de otorgamientos de patentes del INAOE.

PROCESO DE SELECCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DEL INAOE



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

El proceso mediante el cual se toma la decisión de qué conocimiento se debe proteger y cual no en la institución, se describe a continuación:

1. Acercamiento del personal de la oficina de propiedad intelectual al personal científico o tecnológico de la institución/acercamiento del personal científico o tecnológico al personal de la oficina de la propiedad intelectual, con el propósito de identificar si la tecnología desarrollada es susceptible a ser protegida por medio de alguna figura de propiedad intelectual.
2. Análisis de la información presentada por el personal científico o tecnólogo de la tecnología a ser protegida para identificar la figura de propiedad intelectual adecuada con la invención.
3. Análisis preliminar del estado de la tecnología para ser presentado al personal científico o tecnológico de la institución.
4. Presentación al Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico las figuras de propiedad intelectual que se identificaron para seleccionar la más adecuada de acuerdo con el nivel de madurez de la tecnología, novedad y actividad inventiva.
5. Si la tecnología es seleccionada para ser protegida, se inician las actividades de análisis profundo de la tecnología para complementar el estado de la tecnología, reivindicaciones y toda la sección de descripción de la invención.
6. Redacción del documento de propiedad intelectual en colaboración con el personal de la oficina de propiedad intelectual y el personal científico y tecnológico de la institución.
7. Elaboración de trámites administrativos para someter la propiedad intelectual a la institución adecuada a la figura seleccionada.
8. Presentación de la solicitud de propiedad intelectual en la oficina de propiedad intelectual adecuada para la invención.
9. Envío del acuse de recibo y número de expediente asignado a los inventores y al Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE.

ACCESO UNIVERSAL AL CONOCIMIENTO

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Actividades de acceso universal al conocimiento (AUC)

Con el objetivo de cumplir con la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación en materia de acceso universal al conocimiento (AUC), entre enero y junio de 2023 el INAOE desarrolló diversas actividades, proyectos y esfuerzos encaminados a acercar el conocimiento científico a la sociedad y promover las vocaciones científicas y tecnológicas entre niñas, niños y jóvenes. A continuación, se presenta un resumen de lo más destacado en el periodo.

Después de la pandemia el número de actividades virtuales de AUC disminuyó considerablemente en el primer semestre de 2023. En contraste, se incrementó el número de actividades presenciales. En total, durante el primer semestre de 2023 el INAOE atendió a 30 mil 477 personas en actividades en línea y presenciales.

Uno de los programas virtuales que se mantuvo fue el ciclo de conferencias de los Martes de Ciencia. A partir de este año, las charlas se transmiten de forma simultánea por YouTube y por Facebook, lo que asegura tener públicos más amplios. En estos seis meses, 21 mil 289 personas vieron estas conferencias. Todas y todos los ponentes fueron investigadoras, investigadores, estudiantes y técnicos que expusieron temas científicos y tecnológicos de una manera accesible y sencilla. El INAOE mantendrá este programa, que surgió durante la pandemia, porque nos permite llegar a más personas y tiene la ventaja de que el material puede consultarse las veces que se desee.

Como se señaló anteriormente, en 2023 se reanudaron las actividades presenciales de AUC. Tuvimos varios eventos internos, entre los que destacaron:

La celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (10 de febrero), en donde se dio un enfoque de género a todas las actividades. Recibimos a 220 chicas de secundaria, preparatoria y primaria.

El Día Internacional del Niño con Cáncer (15 de febrero), cuando recibimos a un grupo de pacientes de oncología pediátrica. A estos niños y niñas se les impartieron talleres y visitaron la Cámara Schmidt.



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

La Feria de Posgrados (31 de marzo). Investigadoras, investigadores, técnicos y estudiantes de todas las áreas recibieron en sus laboratorios a estudiantes de ingenierías y licenciaturas afines a nuestras líneas de conocimiento, para conocer de primera mano la oferta de posgrados. También se montó una exposición donde se difundieron los posgrados y sus líneas de conocimiento.

Asimismo, en el periodo se organizaron cuatro seminarios institucionales: el 13 de marzo con el doctor Sergio A. Hojman, el 28 de marzo con el doctor Raúl Rojas, el 12 de abril con la doctora Ionana Voiculescu y finalmente el 5 de junio con el doctor Alberto Enríquez Perea.

También se reactivó el programa de visitas guiadas, el cual se fortaleció con nuevas políticas de lenguaje ciudadano y accesible al conocimiento para todos los niveles educativos que nos visitaron. En total, de enero a junio recibimos a mil 566 estudiantes de 45 escuelas.

En cuanto a los eventos externos, se retomó el programa de los Baños de Ciencia, diseñado para niñas y niños, que contó con nueve sedes en las que se atendió a tres mil 933 personas. Los Baños de Ciencia son talleres infantiles acompañados de una breve charla. Investigadoras, investigadores, estudiantes y técnicos de todas las áreas sustantivas impartieron dichos talleres.

Asimismo, se atendieron las solicitudes de eventos externos de siete instituciones educativas, así como de ayuntamientos y colectivos para participar con nuestros telescopios, conferencias y talleres en varios lugares. Para estas acciones se contó con el apoyo de investigadoras, investigadores, técnicas, técnicos y estudiantes de los capítulos estudiantiles de la OSA, SPIE e IEEE, así como del Comité Estudiantil.

En las actividades externas sobresalen tres:

- Ciencia Ambulante, dirigida a comunidades de alta marginación de Atlixco.
- Ingeniería Abierta para la Ciudadanía, que se llevó a cabo en el zócalo de Puebla capital en el marco de la LAEDC, en la que los niños y jóvenes tuvieron talleres de electrónica, acceso al planetario y observaron el sol de manera segura. También hubo mesas de atención especiales para débiles visuales y se imprimieron instructivos del taller de electrónica en Braille para que se llevaran la información del concepto electrónico que aprendieron.



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

- Ciencia en el Bar en el Foro Karuzo. Ciclo de conferencias en la ciudad de Puebla. En el periodo se organizaron seis conferencias. Se atendió a 198 personas en total, en su mayoría jóvenes.

Los datos más relevantes en materia de AUC en el periodo son los siguientes:

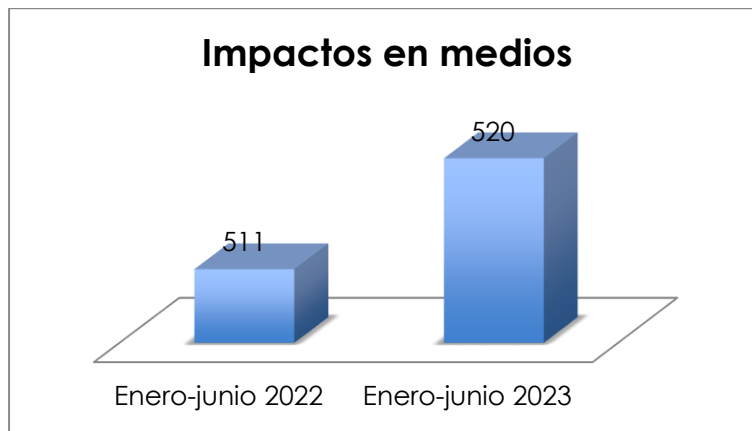
Tipo de evento	Total de personas atendidas
Baños de Ciencia	3933
Foro Karuzo	198
Martes de Ciencia (en línea)	21289
Eventos internos	736
Eventos externos	2755
Visitas al INAOE	1566
Total de personas atendidas	30477

PROMOCIÓN EN MEDIOS INFORMATIVOS

De enero a junio de 2023 el INAOE continuó difundiendo sus actividades sustantivas en medios de comunicación a través de boletines de prensa enviados a medios informativos. En el semestre se enviaron 30 boletines de prensa a la base de datos de medios. Esos materiales también se publicaron en el portal del INAOE y se compartieron en las redes sociales. En el periodo se contabilizaron 520 impactos en medios de comunicación, lo cual representa un incremento del 1.7 por ciento en relación con el primer semestre de 2022. A continuación, se presenta un cuadro comparativo de los impactos en medios en el primer semestre de 2022 y en el mismo periodo de 2023.

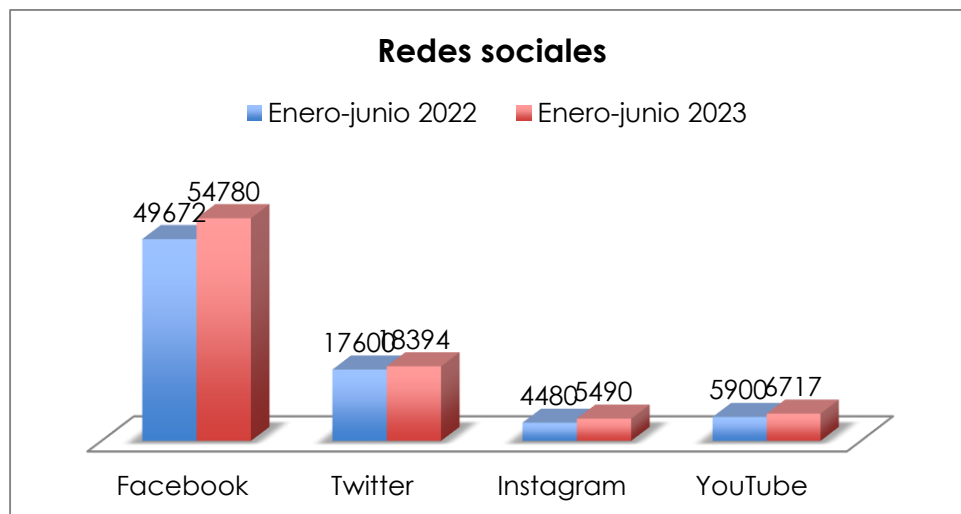


INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA



Entre los temas que más destacaron fueron el Día Internacional de Mujer y la Niña en la Ciencia, la Feria de Posgrados y el evento Ingeniería Abierta para la Ciudadanía. Los medios también publicaron información relacionada con la conferencia LAEDC 2023, así como los eventos astronómicos de cada mes, los reconocimientos a los estudiantes de posgrado, entre otros tópicos.

El INAOE continúa utilizando las redes sociales para difundir el quehacer institucional, así como los eventos, talleres, charlas y noticias. Hacia el cierre del primer semestre del año, la cuenta de Twitter del INAOE contaba con poco más de 18 mil 394 seguidores, la cuenta de Facebook con 54 mil 780, YouTube con seis mil 717 seguidores e Instagram con cinco mil 490 seguidores.





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

DIFICULTADES Y CÓMO SE SUPERARON EN MATERIA DE AUC

Durante el periodo las dos principales dificultades que se enfrentaron en materia de AUC fueron la falta de personal y la falta de presupuesto. La demanda externa de actividades fue muy alta y el área sólo contó con una persona para atender solicitudes y organizar eventos. Para superar estas dificultades, se abrió la invitación a toda la comunidad del INAOE a participar en eventos externos como conferencistas, talleristas u operadores de telescopios. La respuesta fue muy entusiasta, en especial por parte de investigadoras, investigadores y estudiantes. Y, para enfrentar la carencia de presupuesto, se involucró en la parte logística a todas las instituciones que solicitaron al INAOE conferencistas, experimentos, talleres o telescopios. De esta manera, las entidades solicitantes cubrieron las necesidades de transporte de equipo, traslado de personal a sus instalaciones, así como alimentos y hospedaje en el caso de las sedes lejanas.

Finalmente, debido a la disminución de los eventos virtuales, los números de personas alcanzadas se redujeron en el primer semestre de 2023 en comparación con el mismo periodo de 2022. Consideramos que, después de dos años y medio de pandemia, el primer semestre de 2023 fue un periodo de ajuste para las instituciones escolares que en este año desarrollaron menos actividades y menos visitas. Asimismo, con la contingencia ambiental del Popocatepetl en mayo durante tres semanas las escuelas cancelaron visitas al INAOE y diversos eventos en los que participaríamos.

INDICADORES	Enero- junio 2021	%	Enero- junio 2022	%	Enero - junio 2023	%
Artículos medios impresos y digitales	733	100	489	-33	493	0.81
AUC, conferencias de divulgación	59	100	78	32	77	1.2
Programas radiofónicos y televisivos	24	100	22	-8	27	22.7
AUC, visitantes al INAOE	0	100	0	No hubo visitas	1566	100
Público atendido en actividades AUC fuera del INAOE y en línea	89542	100	52294	-41.5	28911	-44.7
Total de público atendido	89542	100	52294	-41.5	30477	-41.7

RELACIÓN DE CONTRATOS O CONVENIOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Se coordinó la firma de convenios con organismo e instituciones tanto públicas como privadas de los cuales: 14 son con instituciones académicas nacionales y 3 con instituciones académicas internacionales, 1 con el gobierno, 3 con medio público, 1 de pertinencia social y 6 privados. Como resultado de estas acciones el INAOE firmó, en el primer semestre del año 2023, 28 convenios de colaboración.

	Institución	Alcance	Tipo	Impacto
1	Factual Services S.C.	Contrato de prestación de servicios	Privado	Nacional
2	Factual Services S.C.	Convenio de confidencialidad	Privado	Nacional
3	Nicro Bolta S.A. de C.V.	Convenio de confidencialidad	Privado	Nacional
4	Resirene S.A. de C.V.	Convenio modificatorio	Privado	Nacional
5	Resirene S.A. de C.V.	Contrato de prestación de servicios	Privado	Nacional
6	Semiconductores Querétaro S.A.P.I.	Convenio Marco	Privado	Nacional
7	C. Moisés García - laboratorio de lo invisible	Convenio Marco	Pertinencia Social	Nacional
8	José Ángel Tomassi Briseño	Convenio para uso de imagen y logo de INAOE	Medios Públicos	Nacional
9	José Ángel Tomassi Briseño	Convenio para uso de imagen y logo de GTM	Medios Públicos	Nacional
10	Servicio de Medios Públicos de la Ciudad de México	Convenio Marco de Colaboración	Medios Públicos	Nacional
11	Sedena Camazot	Convenio modificatorio	Gobierno	Nacional
12	Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de México	Convenio Específico (Diplomado)	Académico	Nacional
13	I.C.E. Instituto de Comunicación Especializada A.C. (cinema)	Convenio Marco	Académico	Nacional
14	I.C.E. Instituto de Comunicación Especializada A.C. (cinema)	Convenio Específico (prácticas)	Académico	Nacional
15	Instituto Tecnológico Superior de Lerdo Durango	Convenio Específico (Diplomado)	Académico	Nacional
16	Instituto Tecnológico de Puebla	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
17	Instituto Tecnológico Superior de Lerdo Durango	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
18	Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca	Convenio de Terminación	Académico	Nacional
19	Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán	Convenio General de Colaboración	Académico	Nacional
20	Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán	Convenio Específico de Colaboración (prácticas)	Académico	Nacional
21	Universidad Angelópolis	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
22	Universidad Autónoma de Sinaloa	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
23	Universidad Autónoma de Sinaloa	Convenio Específico (Olimpiada de la Astronomía)	Académico	Nacional
24	Universidad Interserrana de Ahuacatlán Puebla	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
25	Universidad Politécnica de Puebla	Convenio Marco de Colaboración	Académico	Nacional
26	Universidad San Francisco de Quito USFQ	Convenio Marco de Cooperación	Académico	Internacional
27	KING ABDULLAH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	NON-DISCLOSURE AGREEMENT - Acuerdo de confidencialidad	Académico	Internacional
28	Universidad de Jaén España	Convenio de Cotutela de Tesis	Académico	Internacional

APORTACIONES, LOGROS, IMPACTO E INCIDENCIA DEL CENTRO (2020-2023)

Ciencia Básica y de Frontera

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.
Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx





INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

En el periodo que comprende los años 2020 al 2023, el INAOE participó en:

- 25 proyectos financiados en el marco de la convocatoria de Ciencia Básica y 5 en el marco de la convocatoria de Ciencia de Frontera en el año 2020.
- 21 proyectos financiados en el marco de la convocatoria de Ciencia Básica y 3 en el marco de la convocatoria de Ciencia de Frontera en el año 2021.
- 21 proyectos financiados en el marco de la convocatoria de Ciencia Básica y 7 en el marco de la convocatoria de Ciencia de Frontera en el año 2022.
- 16 proyectos financiados en el marco de la convocatoria de Ciencia Básica y 7 en el marco de la convocatoria de Ciencia de Frontera en el año 2023.

Algunos de los resultados de la participación de la comunidad académica del INAOE en dichos proyectos han sido una totalidad de 824 artículos publicados en revistas JCR:

- 257 en 2020
- 246 en 2021
- 207 en 2022
- 114 en el primer semestre del 2023.

ATENCIÓN A PROBLEMAS NACIONALES

En el primer semestre del 2023 el instituto cuenta con un total de 99 proyectos de desarrollo científico (78 proyectos con nivel de madurez tecnológica TRL-1, 12 con nivel TRL-2, 6 con nivel TRL-3, y 3 con nivel TRL-7):

- 41 proyectos o el 42% a temas de ciencia de frontera
- 9 proyectos o el 9% a temas de educación
- 13 proyectos o el 13% a temas relacionados con salud
- 2 proyectos o el 2% a temas relacionados con seguridad humana
- 1 un proyecto relacionado directamente con el tema de agua potable o el 0.1%
- 4 proyectos o el 4% a temas de ciencias computacionales
- 22 proyectos o el 22% a temas de instrumentación científica
- 5 proyectos o el 5% a temas de semiconductores
- 2 proyectos o el 2% a temas de telecomunicaciones



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Adicionalmente, el instituto está involucrado en el desarrollo tecnológico en 10 proyectos con un nivel de madurez tecnológica entre TRL 1, 2, 4, 5 y TRL 7, de los cuales:

- 4 proyectos o el 40% están dedicados a temas de seguridad humana
- 5 proyectos o el 50% están dedicados a temas de educación (capacitaciones y/o instrumentación para ciencia de frontera)
- 1 proyecto o el 10% está dedicado a temas socio ecológicos

Adicionalmente destaca el primer proyecto financiado por recursos dedicados a desarrollo científico y tecnológico por parte del municipio de San Andrés Cholula "Investigación y desarrollo de tecnología nacional de agricultura fotovoltaica con aplicación en sistemas de producción energéticos-alimentarios agroecológicos sostenibles en comunidades rurales", a cargo del Dr. Ismael Cosme Bolaños de la Coordinación de Óptica.



Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Nombre	Sede/Subsede/Unidad/Oficina/Laboratorio/otro	Entidad Federativa	Municipio
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sede	Puebla	San Andrés Cholula
<p>Líneas de Investigación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Astrofísica Estelar- Astrofísica 2. Astrofísica Extragaláctica-Astrofísica 3. Astrofísica del Medio Interestelar-Astrofísica 4. Instrumentación Astronómica- Astrofísica 5. Radioastronomía-Astrofísica 6. Astronomía Milimétrica-Astrofísica 7. Astrofísica de Altas Energías- Astrofísica <ol style="list-style-type: none"> 1. Biofotónica- Óptica 2. Fotónica-Óptica 3. Instrumentación Óptica y Metrología <ol style="list-style-type: none"> 4. Óptica Cuántica- Óptica 5. Óptica Estadística- Óptica 7. Optoelectrónica- Óptica 8. Procesado de Imágenes- Óptica <ol style="list-style-type: none"> 1. Microelectrónica- Electrónica 2. Diseño de circuitos integrados- Electrónica 3. Instrumentación Electrónica- Electrónica 4. Comunicaciones- Electrónica 1. Aprendizaje Computacional y Reconocimiento de Patrones- Ciencias Computacionales <ol style="list-style-type: none"> 2. Cómputo Reconfigurable y de Alto Rendimiento- Ciencias Computacionales 3. Cómputo y Procesamiento Ubicuo- Ciencias Computacionales 4. Procesamiento de Bioseñales y Computación Médica- Ciencias Computacionales 5. Robótica-Ciencias Computacionales 6. Tecnologías del Lenguaje- Ciencias Computacionales 7. Visión por Computadora- Ciencias Computacionales 1. Ambiente Espacial e Interplanetario (AEI)- Ciencia Y Tecnología del Espacio <ol style="list-style-type: none"> 2. Observación de la Tierra (OT)- Ciencia Y Tecnología del Espacio 3. Sistemas de Posicionamiento, Navegación y Tiempo (SPNT)- Ciencia Y Tecnología del Espacio <ol style="list-style-type: none"> 4. Sistemas Satelitales (SS)- Ciencia Y Tecnología del Espacio 1. Biofotónica y Óptica Biomédica-Ciencias Y Tecnologías Biomédicas 2. Procesamiento de imágenes y señales biomédicas-Ciencias Y Tecnologías Biomédicas 3. Sensores biomédicos-Ciencias Y Tecnologías Biomédicas 4. Instrumentación biomédica-Ciencias Y Tecnologías Biomédicas 1. Ocultamiento y Protección de Datos- Ciencias en Tecnologías de Seguridad <ol style="list-style-type: none"> 2. Seguridad en Sistemas Embebidos- Ciencias en Tecnologías de Seguridad 3. Estrategias de prevención y reacción ante ataques cibernéticos- Ciencias en Tecnologías de Seguridad 4. Sistemas Inteligentes para Aplicaciones de Seguridad, su Normatividad y Políticas Públicas- Ciencias en Tecnologías de Seguridad 			
Servicios			
<p>Contribuir como Centro Público de Investigación a la generación, avance y difusión del conocimiento para el desarrollo del país y de la humanidad, por medio de la identificación y la solución de problemas científicos y tecnológicos y de la formación de especialistas en Astrofísica, Óptica, Electrónica, Computación y áreas afines. Por ello, las constantes que caracterizan el trabajo del Instituto son la consolidación y la creación de grupos de investigación básica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales, la formación de recursos humanos especializados, la vinculación con el sector productivo del país, la difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología.</p>			
Impacto (científico, social, ambiental y/o económico)			
<p>Desarrollo de los proyectos de investigación, publicaciones de las investigaciones en revistas de nivel internacional y nacional, participación en congresos y conferencias, Formación de Recursos Humanos del alto nivel en campos de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales, Generación de nuevo conocimiento, así como contribuir a la solución de problemas regionales, nacionales y locales, vinculación con organizaciones públicas y privadas para responder las demandas de la sociedad.</p>			
**** Participación en Pilas y/o Ecatís			

La participación del INAOE dentro del Sistema PILA atendió la necesidad de planeación y coordinación entre los Institutos de Investigación, como un plan de desarrollo para que los centros CONACYT demostraran una mayor competencia en investigación, formación de recursos humanos y comunicación pública de la ciencia a largo plazo.

Datos Relevantes:

CUADRO 1 A.1 INFRAESTRUCTURA HUMANA	Plazas Ocupadas a junio 2022	Plazas Autorizadas a 2023	Plazas Ocupadas en el periodo ene-junio 2022	Variación
Investigadores sin S.N.I.	31		28	-31
Investigadores en el S.N.I.:	137		143	-137
Eméritos	3		3	-3
Nivel III	18		19	-18
Nivel II	39		40	-39
Nivel I	70		76	-70
Candidatos	7		5	-7
Investigadores pertenecientes a cátedras CONACYT*	27		20	-2
TOTAL DE INVESTIGADORES	168		171	-168
Técnicos Académicos /Asistentes de Investigador	47		49	-47
TOTAL PERSONAL CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	215		220	-215
Repatriaciones CONACYT	0	0	0	0
Investigadores Adjuntos	0	0	0	0
Investigadores Visitantes	0	0	0	0
Técnicos Académicos Visitantes	0	0	0	0
TOTAL PERSONAL ACADÉMICO EXTERNO	0	0	0	0
Personal Directivo (Mandos Medios y Superiores)	14		14	0
Personal Administrativo-Técnicos de Apoyo-Operativo	71		71	0
TOTAL PERSONAL DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO	85			-10
Nivel de Estudios:				
1. Doctorado	8		4	1
2. Maestría	3		4	-2
3. Licenciatura	26		23	-15
4. Otros	52		46	6
TOTAL PERSONAL DE LA SEDE	300	363	306	31
Personal por Honorarios	1	1	1	0



CUADRO 2

B. PRODUCTIVIDAD CIENTIFICA

	ENE-JUN 2022			ENE-JUN 2023			Variación Total
	Nal.	Internal	Total	Nal.	Internal	Total	
Publicaciones con Arbitraje	12	141	153	15	129	144	-9
Revistas indexadas (JRC)	1	122	123	1	113	114	-9
Revistas no indexadas	4	3	7	5	1	6	-1
Capítulos en Libros	0	8	8	0	2	2	-6
Memorias	7	8	15	9	13	22	7
Libros	0	0	0	0	1	1	1
Publicaciones sin Arbitraje	20	6	26	28	14	42	14
Capítulos en libros	0	0	0	0	3	3	3
Memorias	0	3	3	0	9	9	6
Otras publicaciones	22	3	25	28	2	30	5
Conferencias	158	21	179	166	48	214	35
En Congresos	30	15	45	40	39	79	34
En otras Instituciones	128	6	134	126	9	135	1
Proyectos con Financiamiento Externo	60	1	61	26	0	26	-35
Intercambio Académico	0	2	2	0	0	0	0
Invitados	0	0	0	0	0	0	0
Visitas	0	2	2	0	0	0	2



Patentes	ENE-JUN 2022	ENE-JUN 2023	VARIACIÓN
Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI	17	10	-7
Número de solicitudes de patentes	1	1	0
Número de solicitudes de modelos de utilidad	0	0	0
Número de solicitudes de diseños industriales	0	0	0
Número de patentes licenciadas	0	1	1
Número de patentes registradas	0	0	0
Número de derechos de autor	0	0	0

CUADRO 3 C. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS																							TOTAL									
	ENE-JUN 2022												ENE-JUN 2023										ENE-JUN 2022			ENE-JUN 2023			VARIACIÓN			
	L	E	M	D	L	E	M	D	L	E	M	D	L	E	M	D	L	E	M	D	L	E	M	D	L	E	M	D				
Alumnos atendidos	4	0	203	206	2	0	234	224	409	458	49																					
Inscritos en programas convencionales	0	0	203	206	0	0	234	224	409	458	49																					
Tesis dirigidas concluidas	0	0	16	15	0	0	36	8	31	44	13																					
Cursos impartidos en Programas del Centro	0	0	55	15	0	0	121	16	70	137	67																					
	NGPE			NGPM			NGPD			NGPE			NGPM			NGPD																
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL		
Graduados programas PNPC (de la Sede)	4	0	4	0	0	0	14	2	16	11	4	15	2	0	2	0	0	0	26	10	36	7	1	8	29	6	35	33	11	44	4	
L = Licenciatura E = Especialización M = Maestría D = Doctorado																																



**CUADRO 4
D. VINCULACIÓN**

	ENE-JUN 2022	ENE-JUN 2023	VARIACIÓN
Productos de Vinculación	43	146	103
Proyectos de Desarrollo Tecnológico	12	10	-2
Asesorías	2	7	5
Proyectos	5	73	68
Cursos por Contrato	3	10	7
Otros (Servicios de laboratorios)	21	46	25
Clientes Atendidos	43	146	103

SEGUNDA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO 2023

Luis Enrique Erro No. 1, CP. 72840, Tonantzintla, Pue., México.

Tel: (222) 266 3100 Fax: (222) 247 2580 direccion_general@inaoep.mx www.inaoep.mx



2023
POR EL
**Francisco
VILLA**





CUADRO 5							
E. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS							
	ENE-JUN 2022			ENE-JUN 2023			Variación
	Nal.	Internal.	Total	Nal.	Internal.	Total	
Eventos Organizados por el Centro	2	1	3	4	2	6	3
Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general	82	0	82	122	0	122	-40
Total de Participantes	8369	150	8519	30477	1,347	31824	-23305
Conferencias	70	1	71	77	0	77	-6
Cursos	1	0	1	0	0	0	1
Talleres	55	0	55	51	0	51	4



CUADRO 6 GESTIÓN PRESUPUESTAL			
	ENE-JUN 2022	ENE-JUN 2023	VARIACIÓN
Monto de ingresos propios *	3,662.42	936.87	0.26
Monto de presupuesto total del Centro	195,113.23	195,964.53	1.00
Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos *	70,048.42	74,124.76	1.06
Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación*	156,489.78	173,570.11	1.11
*Monto en miles de pesos			



CUADRO 7					
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INSTITUCIONAL	Número de Cursos	Número de personas capacitadas	Horas de capacitación	Presupuesto autorizado (miles)	Presupuesto ejercido (miles)
	6	52	146		17289.3

CUADRO 8				
DONATIVOS RECIBIDOS Y/U OTORGADO POR LA ENTIDAD	Donativos otorgados (miles de pesos)	Institución	Donativos recibidos (miles de pesos)	Institución
	0	0	0	0



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO 5 Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo)
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.1	Articular las actividades de investigación y desarrollo tecnológico internas para complementar y potenciar la capacidad científica-tecnológica.	1.1.1	Analizar y definir, a través de reuniones internas entre el personal involucrado en actividades de desarrollo científico y tecnológico, los temas científicos, académicos, tecnológicos y de innovación, que sean de interés institucional.	DIDT	Continuar con reuniones semanales de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico en las que participan los responsables de las cuatro coordinaciones, cinco áreas de desarrollo tecnológico del Centro de Integración Tecnológica, así como de las cinco oficinas de apoyo.	Continuar con reuniones semanales del cuerpo directivo con la participación del Director General, el Director de la DIDT, el Encargado del Despacho de los asuntos de la DFA y el Director de Administración y Finanzas, en las que se discuten todos los temas relevantes de la institución, incluyendo temas académicos y desarrollo científico y tecnológico.	Continuar con reuniones mensuales del Consejo Científico y Académico (también definido como Consejo Técnico Consultivo Interno), con la participación del cuerpo directivo, los cuatro coordinadores y los representantes de cada coordinación en el Colegio del Personal Académico. En estas reuniones se discuten todos los temas relevantes de la institución, incluyendo temas académicos y desarrollo científico y tecnológico.			PP E003 PP F003 Recursos autogenerados	
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.1	Articular las actividades de investigación y desarrollo tecnológico internas para complementar y potenciar la capacidad científica-tecnológica.	1.1.2	Fomentar hacia el interior la colaboración interdisciplinaria entre investigadores, tecnólogos y técnicos en investigación, que potencie las capacidades de ciencia y tecnología mediante un proceso de evaluación anual.	DIDT	Continuar con la organización mensual de foros de sinergia institucional, que tienen como objetivo presentar las actividades, la infraestructura y los logros de las diferentes áreas del instituto, con el objetivo de fomentar una colaboración interdisciplinaria entre las diferentes áreas.	Continuar con la realización del seminario institucional en el que participan ponentes de gran prestigio internacional, externos a la institución, con temas de interés general para toda la comunidad del INAOE, y que buscan a la vez una mayor interconexión entre sus diferentes áreas a través de proyectos conjuntos.			PP E003 PP F003 Recursos autogenerados		
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.1	Articular las actividades de investigación y desarrollo tecnológico internas para complementar y potenciar la capacidad científica-tecnológica.	1.1.3	Llevar a cabo consultas internas que permitan articular grupos de investigación-tecnología y así fortalecer la cadena ciencia básica-desarrollo tecnológico-innovación.	DIDT	Continuar con las consultas realizadas por parte del cuerpo directivo y la oficina de gestión y planeación institucional realizadas a coordinadores y jefes de área cada vez que se haya recibido una solicitud de colaboración, o se haya impulsado un proyecto multidisciplinario por parte del instituto.	Seguir con la actualización periódica de la información curricular en las páginas personales de investigadores, tecnólogos y/o laboratorios y diferentes áreas del instituto. Esto con el propósito de facilitar la búsqueda de ciertos perfiles requeridos para la articulación de grupos de investigación-tecnología			PP E003 PP F003 Recursos autogenerados		



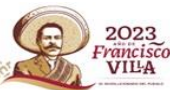
FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024								
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo	
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.2	Vincular la capacidad científica hacia el exterior con otras instituciones de CTI para procurar la innovación abierta.	1.2.1	Impulsar la operación científica y tecnológica del Gran Telescopio Milimétrico para reforzar la relevancia internacional de la ciencia mexicana.	GTM	La Dirección General ha establecido diversas reuniones con David Hughes, responsable técnico del GTM por parte de INAOE, y con Peter Schloerb, representante de UMASS y socio directo del GTM. De estas reuniones se han llegado a varios acuerdos en la forma de administrar y operar los fondos para mantener la operación permanente del GTM.	Con la finalidad de garantizar la calidad en el suministro de energía para el GTM, la Dirección General ha establecido contacto directo con la CFE a nivel local y estatal. Esperamos que con ello la CFE suministre la energía con la calidad requerida, y así se evite el mal funcionamiento de los transformadores que alimentan al GTM.	La dirección general solicitó a los investigadores de la Coordinación de Astrofísica que busquen incrementar los posibles socios del GTM. Esto podría resultar en la atracción de más proyectos y financiamiento al GTM. Aún no se tienen resultados concretos, pero se continúa con la labor de divulgación.	La seguridad física en la región donde se ubica el GTM ha sido impactada negativamente por la presencia de grupos delincuenciales, lo que ha limitado la operación permanente.				
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.2	Vincular la capacidad científica hacia el exterior con otras instituciones de CTI para procurar la innovación abierta.	1.2.2	Fortalecer la operación científica y tecnológica del laboratorio LIMEMS para desarrollar tecnología nacional enfocada al diseño y fabricación de sensores inteligentes que atiendan necesidades en los sectores de salud, energía, seguridad y medio ambiente.	DIDT	Se seguirá articulando alrededor del laboratorio de LIMEMS uno de los paquetes de trabajo del proyecto "Plataforma para el desarrollo y fabricación de sensores y actuadores inteligentes aplicados en energía, salud y seguridad - iSensMEX", que fue reestructurado completamente en la segunda mitad del año 2023.	Continuar con la utilización de la infraestructura del laboratorio LIMEMS en proyectos enfocados hacia la salud y energías renovables, que seguirán abarcando el desarrollo y utilización de una cámara termográfica de fabricación propia en la detección preventiva de cáncer de mamá, o la fabricación de celdas solares para aplicaciones en la agricultura, entre otras. A estas iniciativas se buscarán añadir nuevas en el 2024.	Recientemente se han establecido reuniones con Conahcyt para la puesta en marcha de la reestructuración de iSensMEX. El primer punto de acuerdo es el cambio de responsable técnico de Daniel Durini Romero a Alfonso Torres Jacome. El proyecto ahora tiene 4 grandes entregables: 1.- Sistema de sensado de bacteria e coli, 2.- Proceso de fabricación de circuitos integrados CMOS y sensores, 3.- fotónica integrada, y 4.- Gravímetro MEMS.		PP E003 PP F003 Recursos autogenerados			
1	Fortalecer la cadena investigación científica-desarrollo tecnológico-vinculación para proyectar la innovación de alto valor científico-tecnológico y así reforzar la relevancia internacional e incrementar la pertinencia social nacional orientada a resolver los grandes problemas nacionales	1.2	Vincular la capacidad científica hacia el exterior con otras instituciones de CTI para procurar la innovación abierta.	1.2.3	Promover e incentivar el desarrollo de proyectos de ciencia de frontera que permitan mantener el nivel de reconocimiento científico del Instituto.	DIDT	Continuar, por medio de la Oficina Central de Proyectos de la DIDT, con el seguimiento a la publicación de las diversas convocatorias publicadas por parte del Conahcyt, CONCYTEP, etc., que se difunden inmediatamente hacia la comunidad académica del Instituto, invitándola a participar e indicando los procedimientos internos procedentes en cada caso.	Se continuará con la publicación de logros obtenidos y premios otorgados a miembros de la comunidad del INAOE, en temas de desarrollo científico y tecnológico, en el portal de internet y las redes sociales del Instituto.			PP F003			





FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.1	Implementar estrategias con el fin de conseguir que los posgrados del INAOE mantengan sus registros en el Sistema Nacional de Posgrados.	DFA	Continuar con las gestiones necesarias los investigadores que publiquen y participen en revistas y eventos internacionales	Continuar con las estrategias para mejorar o mantener la eficiencia terminal a través de los núcleos académicos	Si el presupuesto lo permite continuar con el apoyo para que los estudiantes de los posgrados participen en eventos internacionales				
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.2	Realizar actividades permanentes enfocadas a lograr un incremento en el número de estudiantes en los programas de maestría y doctorado, de tal manera que se generen los recursos humanos que el país requiere y se favorezca a un sector social más amplio de la sociedad mexicana.	DFA	Continuar la difusión por medios digitales los programas de posgrados buscando captar estudiantes	Se ha buscado el establecimiento de convenios con otras instituciones de educación como el sistema de Tecnológicos Nacionales de México (TECNM), para apoyar en la capacitación de personal de investigación y de la industria de semiconductores en México					
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.3	Generar y dar seguimiento a un plan para mejorar la eficiencia generacional de los posgrados del Instituto.	DFA	Continuar los trabajos de los Núcleos Académicos en la definición de estrategias para mejorar o conservar la eficiencia terminal						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.4	Fortalecer las actividades académicas virtuales incrementando y mejorando las capacidades tecnológicas de educación a distancia y educación continua y contribuir a la vinculación efectiva con el sector productivo y social.	DFA	Mantener la opción de eventos académicos virtuales y/o híbridos	La creación y promoción de "literatura" para la enseñanza de ciencias para personas con deficiencias auditivas y visuales, ha sido una actividad que se esta realizando para atender a un sector de la población que históricamente ha sido relegado.					
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.5	Impulsar el fortalecimiento de los estudiantes a través de actividades complementarias a su instrucción científica.	DFA	La oficina de Innovación Educativa y Formación Docente continuará ofreciendo cursos para complementar la formación de los estudiantes de los posgrados.						
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.1	Consolidar los posgrados existentes para que contribuyan a la diseminación y aplicación de la ciencia y la tecnología y disminuyan el rezago de la capacidad científico-tecnológica de la sociedad.	2.1.6	Analizar e identificar en los proyectos de tesis de maestría y doctorado el trabajo con potencial para ser registrado como propiedad intelectual.	DFA	El comité docente implementará al menos una estrategia para la identificación de tesis con posibilidad de registro de propiedad intelectual.						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.2	Articular con otros CPI el aprovechamiento complementario de la infraestructura de los posgrados ya existentes para incrementar la generación de talento humano, en las áreas estratégicas definidas en los Pronaces.	2.2.1	Definir en conjunto con CPI afines, el reglamento de operación del posgrado nacional "Materiales y dispositivos semiconductores inteligentes" y "Ciberseguridad", relacionado con el ingreso, graduación, y titulación.	DFA	Continuar en la participación de la codirección de tesis.						
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.2	Articular con otros CPI el aprovechamiento complementario de la infraestructura de los posgrados ya existentes para incrementar la generación de talento humano, en las áreas estratégicas definidas en los Pronaces.	2.2.2	Definir con CPI afines, los cursos de doctorado y laboratorios que se pudieran integrar en el posgrado nacional en "Materiales y Dispositivos Semiconductores Inteligentes" y en el de "Ciberseguridad".	DFA	La oferta de cursos de los posgrados de los CPIs continuará abierta para sus estudiantes						
2	Reforzar y diversificar la generación de profesionales en ciencia y tecnología con una visión transversal de la ciencia y la tecnología para que coadyuven al desarrollo nacional y a la relevancia internacional.	2.2	Articular con otros CPI el aprovechamiento complementario de la infraestructura de los posgrados ya existentes para incrementar la generación de talento humano, en las áreas estratégicas definidas en los Pronaces.	2.2.3	Promover la colaboración con otros CPI con el fin de establecer relaciones de mutuo beneficio para el uso académico de la infraestructura especializada de cada Centro.	DFA	Continuar en la participación de la codirección de tesis.						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica de Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.1	Promover acciones de vinculación y comunicación con el sector público, privado en los ámbitos nacional e internacional, enfocadas a la generación de proyectos y colaboraciones	3.1.1	Ofrecer los servicios de investigación y desarrollo tecnológico enfocados a aumentar el flujo de recursos autogenerados.	OVPI	Continuar impulsando los servicios que ofrecen los laboratorios acreditados	Se han realizado contactos y firma de convenios con diversas instituciones del sector público y privado, entre ellas el ISSTEP e ISSSTE.					
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.1	Promover acciones de vinculación y comunicación con el sector público, privado en los ámbitos nacional e internacional, enfocadas a la generación de proyectos y colaboraciones	3.1.2	Impulsar la colaboración y el establecimiento de convenios con organismos internacionales enfocados a mantener la presencia científica internacional de México.	OVPI	Crear alianzas estratégicas para buscar colaboraciones de valor						
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.1	Promover acciones de vinculación y comunicación con el sector público, privado en los ámbitos nacional e internacional, enfocadas a la generación de proyectos y colaboraciones	3.1.3	Consolidar relaciones intersectoriales con las Secretarías de Economía, de Energía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras secretarías y entidades paraestatales de los Gobiernos Federal, Estatales y Municipales para desarrollar proyectos de colaboración.	OVPI	Impulsar proyectos de colaboración con los 3 entes de gobierno.	Se han logrado convenios de colaboración, o proyectos de colaboración con instituciones, tales como SENASICA, ISSTEP, ISSSTE					



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.1	Promover acciones de vinculación y comunicación con el sector público, privado en los ámbitos nacional e internacional, enfocadas a la generación de proyectos y colaboraciones	3.1.4	Impulsar un mecanismo enfocado a garantizar la protección intelectual y la transferencia de tecnología para reforzar la vinculación con el sector público y privado.	OVPI	Identificar proyectos que pueden ser patentados, garantizar la propiedad intelectual y de transferencia de tecnología						
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.2	Generar un entorno de Acceso Universal al Conocimiento para que la población mexicana ejerza su derecho a gozar los beneficios del desarrollo científico y tecnológico.	3.2.1	Realizar campañas y eventos de divulgación y difusión que promuevan la ciencia y la tecnología, así como las acciones y logros del Instituto ante todos los sectores de la Sociedad.	OVPI	Continuar con campañas y eventos de divulgación						
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.2	Generar un entorno de Acceso Universal al Conocimiento para que la población mexicana ejerza su derecho a gozar los beneficios del desarrollo científico y tecnológico.	3.2.2	Colaborar con instituciones públicas y privadas para favorecer el Acceso Universal al Conocimiento, a través de eventos, visitas guiadas, actividades en línea y otras tareas de divulgación científica.	OVPI	Participar en eventos para favorecer el acceso universal al conocimiento						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo)
3	Incrementar la vinculación institucional con el sector público y privado nacional e internacional para mejorar la transferencia de conocimiento, talento humano, y desarrollo tecnológico, que coadyuven a mejorar el uso de la ciencia y la tecnología tanto en el sector.	3.2	Generar un entorno de Acceso Universal al Conocimiento para que la población mexicana ejerza su derecho a gozar los beneficios del desarrollo científico y tecnológico.	3.2.3	Implementar acciones que permitan acercar el conocimiento a personas con deficiencias auditivas, visuales o motrices que contribuyan a lograr el Acceso Universal al Conocimiento.	DFA	Continuar con las visitas guiadas para personas con discapacidad auditiva y visual	Realizar estrategias de Acceso Universal al Conocimiento					
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.1	Reforzar la infraestructura física de laboratorios, así como de las capacidades humanas que permitan conservar su relevancia a nivel nacional e internacional.	4.1.1	Concluir la instalación y calibración de los equipos adquiridos bajo SensMEX en el laboratorio LIMEMS.	DAF-DIDT	El implantador de iones marco ULVAC será entregado por la compañía manufacturera en el segundo trimestre del año 2024, por lo que su instalación y puesta en marcha se concluirán a lo largo del mismo año.	Excepto el implantador iónico, todos los demás equipos se han instalado en el laboratorio, y los técnicos del laboratorio han sido capacitados por el personal que instaló los equipos.				PP F003	
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.1	Reforzar la infraestructura física de laboratorios, así como de las capacidades humanas que permitan conservar su relevancia a nivel nacional e internacional.	4.1.2	Promover la profesionalización del personal especializado que trabaja en los laboratorios del Instituto con el fin de ofrecer servicios de alta calidad.	DAF	Si bien es una actividad que involucra indirectamente a la DAF, se deberá revisar las acciones realizadas por la DIDT, particularmente en sus necesidades de infraestructura y detección de necesidades de capacitación (especializada).						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	ÁREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.1	Reforzar la infraestructura física de laboratorios, así como de las capacidades humanas que permitan conservar su relevancia a nivel nacional e internacional.	4.1.3	Mantener y modernizar la infraestructura de laboratorios y talleres para posibilitar el trabajo interdisciplinario adecuado para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.	DIDT-DG-DAF	Esta es una actividad donde participan de manera articulada la DIDT, la DG, y la DAF. Para ello, y con apoyo del la OVPI, se han logrado apoyos complementarios de Conahcyt para el mantenimiento de diversos laboratorios.						
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.1	Reforzar la infraestructura física de laboratorios, así como de las capacidades humanas que permitan conservar su relevancia a nivel nacional e internacional.	4.1.4	Promover la reinversión de recursos autogenerados en el mantenimiento y reforzamiento de la infraestructura científica y tecnológica del INAOE.	DIDT-DFA-DAF	Los recursos autogenerados por las labores de educación a distancia de la DFA, y por proyectos de la DIDT, han sido reenfocados para su reinversión en los propios laboratorios, y para reforzar las actividades de educación a distancia. En ello a la DAF le corresponde vigilar que se cumpla con los lineamientos del uso de recursos autogenerados.						
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.2	Vincular socialmente los laboratorios y talleres de manera alineada con el plan institucional para reducir la dependencia científico-tecnológica del país e incrementar la presencia internacional.	4.2.1	Incrementar las capacidades científicas y tecnológicas del Gran Telescopio Milimétrico (GTM) con el objetivo de ampliar el tiempo de observaciones.	GTM	La Dirección General ha establecido diversas reuniones con David Hughes, responsable técnico del GTM por parte de INAOE, y con Peter Schloerb, representante de UMASS y socio directo del GTM. De estas reuniones se han llegado a varios acuerdos en la forma de administrar y operar los fondos para mantener la operación permanente del GTM.						



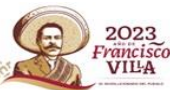
FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica de Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.2	Vincular socialmente los laboratorios y talleres de manera alineada con el plan institucional para reducir la dependencia científico-tecnológica del país e incrementar la presencia internacional.	4.2.2	Impulsar la participación del Gran Telescopio Milimétrico en redes internacionales de colaboración científica para realizar proyectos de gran relevancia internacional.	GTM	Esta es una actividad que David Hughes, UMAS, y la propia Dirección General han realizado a través de diversos canales de comunicación social.						
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.2	Vincular socialmente los laboratorios y talleres de manera alineada con el plan institucional para reducir la dependencia científico-tecnológica del país e incrementar la presencia internacional.	4.2.3	Promover el Gran Telescopio Milimétrico para incrementar la participación de la comunidad científica nacional e internacional en convocatorias de proyectos de observación astronómica	OVPI - GTM	Crear estrategias para incrementar la demanda en convocatorias de proyectos de observaciones astronómicas						
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.2	Vincular socialmente los laboratorios y talleres de manera alineada con el plan institucional para reducir la dependencia científico-tecnológica del país e incrementar la presencia internacional.	4.2.4	Promover permanentemente los laboratorios acreditados de INAOE para incrementar el flujo de recursos económicos autogenerados enfocados al mantenimiento y mejora continua de los laboratorios.	OVPI	Se continuará ofertando los servicios de los laboratorios acreditados						





FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica de Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
4	Consolidar e incrementar la infraestructura científica y de desarrollo tecnológico institucional para mejorar la vinculación con el sector público y privado que redunde en desarrollos científicos-tecnológicos de mayor nivel.	4.2	Vincular socialmente los laboratorios y talleres de manera alineada con el plan institucional para reducir la dependencia científico-tecnológica del país e incrementar la presencia internacional.	4.2.5	Impulsar permanentemente la vinculación de los laboratorios, tanto a nivel nacional como internacional, para atraer proyectos científicos y tecnológicos.	OVPI	Crear estrategias de colaboración para vincular los laboratorios a nivel nacional e internacional						
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.1	Implementar acciones para fortalecer la estructura administrativa y organizacional con el fin de modernizar el funcionamiento operativo del Instituto	5.1.1	Actualizar y en su caso, generar los procesos y manuales institucionales para el manejo de información administrativa, científica, tecnológica, financiera y legal.	DAF	Se dará continuidad a la reprogramación algunos procesos administrativos integrados en el Sistema Integral Administrativo (SIA).						
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.1	Implementar acciones para fortalecer la estructura administrativa y organizacional con el fin de modernizar el funcionamiento operativo del Instituto	5.1.2	Capacitar al personal mediante cursos de manejo de información y comunicación para mejorar la interacción y vinculación intra y extra institucionalmente.	DAF	Se continuará redefiniendo el programa de capacitación y las acciones de integración del personal que integra el INAOE, ajustándose a las necesidades de capacitación para el ejercicio fiscal 2024.						





FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.1	Implementar acciones para fortalecer la estructura administrativa y organizacional con el fin de modernizar el funcionamiento operativo del Instituto	5.1.3	Promover la reestructura orgánica del INAOE para modernizar administrativamente al Instituto.	DAF	Adecuación de la estructura orgánica, considerando los retos del Instituto para el ejercicio fiscal 2024.						
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.1	Implementar acciones para fortalecer la estructura administrativa y organizacional con el fin de modernizar el funcionamiento operativo del Instituto	5.1.4	Actualizar los Estatutos del Personal Académico (EPA), Académico Técnico (EPAT), e impulsar la creación del Estatuto del Personal Académico Tecnológico (EPAT), así como los procedimientos internos de evaluación en cada caso, que permitan una evaluación del personal académico del Instituto.	DIDT	A lo largo de los años 2021 y 2022, se discutió y actualizó el estatuto del personal académico (EPA), mismo que fue avalado en su nueva versión tanto por el Colegio del Personal Académico (CPA), como por la Dirección General del INAOE. Esta versión fue enviada para su revisión al Conahcyt a principios del 2023. Actualmente nos encontramos a la espera del envío por parte del Conahcyt del formato del EPA, que deberá ser aplicado por los 26 Centros Públicos de Investigación.	Desde octubre del año 2020 se inició la discusión y redacción del nuevo estatuto del personal académico tecnológico, con la participación del grupo de trabajo conformado por los representantes de la comunidad de tecnólogos del instituto. Después de revisar el primer borrador del estatuto en el año 2022, se decidió ampliar el grupo de trabajo de discusión de este estatuto, incluyendo esta vez la participación de los cuatro coordinadores, el Encargado de la DFA y del Director de la DIDT. Este nuevo grupo ampliado inició los trabajos en el primer trimestre del año 2023 y continuará			N/A		
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.1	Implementar acciones para fortalecer la estructura administrativa y organizacional con el fin de modernizar el funcionamiento operativo del Instituto	5.1.5	Promover un plan de jubilación y renovación de la planta de investigadoras e investigadores, Tecnólogos y Tecnólogos y técnicas y técnicos académicos.	DAF	Se analizará la estructura operativa del Instituto, para detectar personal en etapa pre jubilatoria.						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.2	Promover el uso de herramientas tecnológicas y administrativas que contribuyan a mejorar el flujo y calidad de la información para un uso racional del gasto	5.2.1	Impulsar, de forma permanente, el desarrollo de una plataforma digital de almacenamiento, procesamiento y disseminación de la información administrativa, científica, y tecnológica que disminuya la influencia del error humano al reducir el procesamiento manual de información.	AGC - DAF	Se dará continuidad a la reprogramación algunos procesos administrativos integrados en el Sistema Integral Administrativo (SIA).						
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.2	Promover el uso de herramientas tecnológicas y administrativas que contribuyan a mejorar el flujo y calidad de la información para un uso racional del gasto	5.2.2	Desarrollar reportes automatizados para la toma de decisiones que integren la información administrativa, financiera, académica, tecnológica, legal y de vinculación que exista digitalmente.	AGC	La Administración General de Cómputo (AGC) ha estado en contacto y reuniones permanentes con personal de la DAF para definir los cambios que el Sistema Integral de Administración (SIA) requiere. Con ello se podrán ir gradualmente mudando las operaciones administrativas del formato manual y en papel al formato automatizado y digital.						
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.2	Promover el uso de herramientas tecnológicas y administrativas que contribuyan a mejorar el flujo y calidad de la información para un uso racional del gasto	5.2.3	Generar un mecanismo de evaluación y seguimiento continuo que garantice el cumplimiento de la normatividad administrativa y legal aplicable.	AGC-DAF	Se continuará actualizando la normativa del Sistema de Administración de Normas de la Administración Pública Federal, en caso de existir instrumentos normativos nuevos o en su caso, modificados.						



FORMATO DE ACCIONES PROGRAMADAS DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL

Programa Institucional 2022-2024 del Instituto Nacional de Astrofísica de Óptica y Electrónica

Actividades PROGRAMADAS 2024

Nombre de la Unidad responsable: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

EN ESTAS COLUMNAS VACIAR LA INFORMACIÓN DE PROGRAMA INSTITUCIONAL DEL CENTRO						ACTIVIDADES PROGRAMADAS 2024							
CLAVE OBJETIVO PRIORITARIO	OBJETIVO PRIORITARIO	CLAVE ESTRATEGIA PRIORITARIA	ESTRATEGIA PRIORITARIA	CLAVE ACCIÓN PUNTUAL	ACCIÓN PUNTUAL	AREA RESPONSABLE DENTRO DEL CENTRO QUE VA A IMPLEMENTAR LA ACCIÓN PUNTUAL	Actividad 1 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 2 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 3 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 4 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Actividad 5 (Máximo 1,000 caracteres incluyendo espacios)	Programa presupuestario	COMENTARIO S Opcional (Puede registrar hasta 1000 caracteres incluyendo
5	Fortalecer la operatividad institucional incluyendo la infraestructura y el talento humano con el fin de mejorar la eficiencia y por ende incrementar los beneficios de la ciencia y tecnología a la sociedad mexicana.	5.2	Promover el uso de herramientas tecnológicas y administrativas que contribuyan a mejorar el flujo y calidad de la información para un uso racional del gasto	5.2.4	Impulsar el uso cotidiano de la herramienta digital automatizada de procesamiento de información a través de capacitación continua del personal del Instituto.	DAF	Se continuará redefiniendo el programa de capacitación y las acciones de integración del personal que integra el INAOE, ajustándose a las necesidades de capacitación para el ejercicio fiscal 2024.						





SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA
COORDINACIÓN GENERAL DE ORGANOS DE VIGILANACIA Y CONTROL
COMISARIATO DEL SECTOR EDUCACIÓN Y CULTURA

PATENTES

SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS EN EL PERIODO ENERO-JUNIO		TOTAL DE SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE AL 30 DE JUNIO		PATENTES OBTENIDAS EN EL PERIODO ENERO-JUNIO		TOTAL DE PATENTES VIGENTES AL 30 DE JUNIO		ACTIVOS INTANGIBLES PRODUCTIVOS (TOTAL DE PATENTES EXPLOTADAS) AL 30 DE JUNIO		REGALÍAS RECIBIDAS I EXPLOTACIÓN DE PATEN PERIODO ENERO-JU	
México	Extranjero	México	Extranjero	México	Extranjero	México	Extranjero	Directamente	Bajo Licencia	M.N.	USD
1	0	21	0	0	0	33	0	0	1	\$ -	



OBSERVATORIO DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
PORTAFOLIO DE TECNOLOGÍAS EN DISPOSICIÓN DE TRANSFERENCIA - PRIMER CORTE

Table with 19 columns: No., Folio, Tecnología, Tipo de desarrollo, Nivel de madurez, Registro de P.I., Figura jurídica, Número de registro, Título/Nombre de la tecnología, Evaluación Jurídica, Situación Transferencia, Sector, Aplicación, Palabras clave, Área de conocimiento de la tecnología, Nivel de novedad e innovación, Incidencia regulatoria, Nivel de comercialización, Potencial comercial, Evaluación final. It contains 5 rows of data and 14 empty rows.





























No.	Centro Público de Investigación	Nombre de la Sede o Unidad a la cual corresponde el proyecto	Nombre del proyecto	Fondos CONACYT (seleccionar fondo)	Otras agencias de financiamiento (indicar nombre)	Vinculado a empresa (indicar nombre de la empresa)	Tipo de proyecto (investigación, desarrollo tecnológico o servicio)	Fecha (mes/año) de inicio según convenio	Fecha de término (mes/año) según convenio	Fondos concurrentes (empresa, agencia)	Porcentaje de avance	Monto autorizado		Financiamiento Externo		Monto ejercido a la fecha Ene-Jun 2023	Responsable Técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
86	INAOE	ELECTRÓNICA	FACEBA INACTIVATION IN WATER SOURCES USING UV LED ILLUMINATION AND TECHNOLOGICAL DEVICES	N/A	NEKISO INC. LTD. JAPAN	NEKISO INC. LTD. JAPAN	INVESTIGACIÓN	2022	2023	\$8,500 USD	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. JUEL MORALES	-	-
87	INAOE	CIENCIAS COMPUTACIONALES	DESARROLLO DE SISTEMAS DE MONITOREO Y CONTROL PARA SISTEMAS DE SUPERFICIES	N/A	N/A	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS (INATEC)	DESARROLLO TECNOLÓGICO	2012	2023	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. LUIS ENRIQUE SICA-BUCCAR	-	-
88	INAOE	ASÍRÓFICA	DESARROLLO DE TECNOLOGÍA, DATOS Y CAPACIDAD TECNOLÓGICA DE VAPOR DE AGUA PARA RADIOASTRONOMÍA	N/A	N/A	KAUNIM (SINGAPORE), IPTA, UNIVERSITY OF MEDICINE	INVESTIGACIÓN	2021	INDIFINIDO	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. MIGUEL VELAZQUEZ DE LA ROSA	-	-
89	INAOE	ÓPTICA	EFECCIÓN DE LA INACTIVACIÓN FOTODINÁMICA EN CÉLULAS LEVADURAS PARA MONITOREO DE NIVELES DE CONTAMINACIÓN	N/A	INAOE-ICJAP-BIAP	N/A	INVESTIGACIÓN	2014	2023	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. WENDY SERRA MAZUCO, DR. ALEJANDRA PALLA ESPINOSA, DR. DE LA ROSA YADIERO, DR. DANIEL DE LA ROSA	-	-
90	INAOE	ASÍRÓFICA	ESTACIÓN METEOROLÓGICA, RADÍOMÉTRICO Y CÁMARA EN EL SÍD DE GIN	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2014	INDIFINIDO	-	80%	-	N/A	-	N/A	-	DR. DANIEL FERRUGA RODRIGUEZ	-	-
91	INAOE	ASÍRÓFICA	ESTUDIO DE LA FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS EN ESPEROSCOPIA BOMBIENAL DE NUEVA GENERACIÓN: OPTICO	N/A	INAOE-UDM-UHAI	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	31/12/2024	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. FERNANDO FABIAN ROSALES OREGA	-	-
92	INAOE	ÓPTICA	EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TEMPERATURA DINÁMICA EN LÍNEAS CELULARES PARA EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE CÁNCER DE MAMA	N/A	INAOE-CIBOR	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	2023	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. WENDY SERRA MAZUCO, M.C. G. VELAZQUEZ DE LA ROSA, M.C. DANIEL FERRUGA RODRIGUEZ	-	-
93	INAOE	ASÍRÓFICA	MONITOREO Y SISTEMAS CROGÉNICOS PARA GEMAS, AZÚCAR, Y MUESTRAS	N/A	INAOE-UAMASS	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	2023	-	80%	-	N/A	-	N/A	-	DR. DANIEL FERRUGA RODRIGUEZ, DR. G. WILSON, DR. MIGUEL VELAZQUEZ, DR. ROSALES OREGA, DR. EDUARDO BARRA, DR. LUIS CARABAZO BARRA	-	-
94	INAOE	ASÍRÓFICA	MONITOREO Y MONITOREO E IDENTIFICACIÓN DE RUBIENES	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2014	31/12/2024	-	80%	-	N/A	-	N/A	-	DR. ABRAHAM LUNA CABALLEROS	-	-
95	INAOE	ASÍRÓFICA	RADIOLAR REINTEGRACIÓN EN INAOE DE LA AVENIDA DE 3M DE DIÁMETRO DE MUMBERN AVE OBSERVATORY	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2014	INDIFINIDO	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. VANHAM CHAYUSIRAN	-	-
96	INAOE	ASÍRÓFICA	DETECTORES MONITOREO OF FERMULAT BLADIAS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2010	31/12/2024	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. SERGIO MAREZ GONZALEZ	-	-
97	INAOE	ASÍRÓFICA	LA FORMACIÓN DE POLVO EN EL ESPACIO	N/A	GRUPO INAOE FUNDACIÓN MOBILTY 001 8972	GRUPO INAOE FUNDACIÓN	INVESTIGACIÓN	2022	2023	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. HARDE PEREIRA BARRETO	-	-
98	INAOE	CIENCIAS COMPUTACIONALES	IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE DIFERENCIACIÓN EN CORRES Y SERPENTOLÓGICOS DE MAMA	N/A	N/A	UNIVERSIDAD DE ALICANTE EN ALICANTE (ESPAÑA), INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANTONEROLOGÍA S.C. GUADALAJARA Y CENTRO DE INGENIERÍA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL (CETI) GUADALAJARA	INVESTIGACIÓN	2020	2023	-	N/A	-	N/A	-	N/A	-	DR. WILFREDO CALZADA ABBAGA	-	-
99	INAOE	ELECTRÓNICA	DESARROLLO DE UN BIOMARCADOR ESPECTRAL PARA LA DIFERENCIACIÓN Y MONITOREO DE LA INTERACCIÓN BIOMOLECULAR EN SISTEMAS DE CÁMARA, METODOS, DIFERENCIACIÓN, TABLAZADO, Y BIOMARCADOR OPT. EN AGUA, OMBIA, SUCOS DE MEXICO Y MEX.	CIENCIA DE FROBERIA 2019-A-18304	CODES	CONACYT	DESARROLLO TECNOLÓGICO	23/04/2021	04/06/2023	-	40%	\$300,000.00	100,000	-	N/A	-	DR. WILFREDO CALZADA ABBAGA	-	-

No	Cve. Proyecto	Área Temática	Sede en la que se registra el proyecto	Nombre del proyecto	Tipo de proyecto (Investigación, desarrollo tecnológico o innovación)	Nivel de Madurez	Estatus	Semáforo del proyecto	Comentarios de interés del proyecto	Si el proyecto concluido, describir logros principales
1	Ciencia Básica CONACYT-CB-2016-288875	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	ANÁLISIS DE LA PROPAGACIÓN DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE MICROONDAS GUIADA EN MATERIALES ANISOTROPICOS	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
2	PROBLEMAS NACIONALES 2017-01-7092	CONECTIVIDAD INFORMÁTICA Y DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, LA COMUNICACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS CONVERGENTES	INAOE	ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS Y PLATAFORMAS DE SEGURIDAD PARA INTERNET DE LAS COSAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
3	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-22784	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	ANULANDO OBJETOS EXTRAGALÁCTICOS EXTREMOS CON GTC, STAY Y HAWC	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
4	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-43346	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	APRENDIZAJE DE MODELOS CASUALES	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
5	Ciencia Básica CONACYT CB-2016-28198	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	CONDICIONES FÍSICAS DE STARS/STARS MÁXIMAS EN GALAXIAS EN FORMACIÓN Y GUÁRDAR	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
6	Ciencia de Frontera 2019-41826	Investigación Multidisciplinaria	INAOE	DESARROLLAR UN BOSENSOR MULTIESPECTRAL PARA LA DETECCIÓN Y POSTERIOR CUANTIFICACIÓN SIMULTÁNEA DE LOS PLACUJOS CASABARI, METICORAB, QUADRON, FERTILIZACION, TUBERNOXIA Y EL BIOMARKADOR YCP, EN AGUA, ORINA, JUGO DE FRUTAS Y MIELE	DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
7	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-45580	FÍSICO-MATEMÁTICAS	INAOE	DESVELANDO LA HISTORIA DE FORMACIÓN ESTELAR OBLICUADA POR PULSO EN UNIBERRO CON EL GRAN TELESCOPIO MULTIMÉTRICO Y LOS EFECTOS DE LENTES GRAVITACIONALES	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
8	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-43214	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	DISEÑO DE REDES DE SENSORES CORPORALES	DESARROLLO	3	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
9	Ciencia Básica CONACYT-CB-2016-287315	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	EFFECTS OF POLARIZATION OF LIGHT IN PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS PULSOS EN LÁSERES DE AMARRE DE MODOS Y PROPAGACIÓN NO LINEAL EN FIBRAS ÓPTICAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
10	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-23070	FÍSICO-MATEMÁTICAS	INAOE	ESTUDIO DE CÚMULOS ESTELARES COMPACTOS EN GALAXIAS CERCANAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
11	Ciencia Básica CONACYT CB-2016-280789	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	ESTUDIO DE LA MAQUINARIA CENTRAL EN GALAXIAS ACTIVAS II	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
12	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-35309	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	ESTUDIO DE LA RESPUESTA FIEZ ELÉCTRICA EN PECULIAS DELGADAS Y HINCAMBIRES DE AN Y SU RELACION CON LAS ANISOTROPÍAS DE FORMA Y CROMATISMO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
13	Ciencia Básica CONACYT-CB-2016-286314	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	ESTUDIO DE VENTOS EN NÚCLEOS GALÁCTICOS ACTIVOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
14	SEP-CONACYT-ANIBES-ECOS NOROCCIDENTAL 2019-299317	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE UN DÍODO LÁSER SOMETIDO A DISPERSIÓN ESTIMULADA BRILLOUIN	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
15	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-8205	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	ESTUDIO DEL FENÓMENO DE CONJUNTAÇÃO RESISTIVA EN NANOCRISTALES DE SILICIO A TRAVÉS DE ESTRUCTURAS MULTICAPA	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
16	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-28428	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	EVOLUCIÓN HIDRODINÁMICA DE CÚMULOS ESTELARES JÓVENES EN UN AMBIENTE EXTREMO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
17	Ciencia Básica CONACYT-CB-2016-285199	FÍSICA Y MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA TIERRA	INAOE	FÍSICA, MODELADO Y CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS PARA COMUNICACIONES INALÁMBRICAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
18	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-26214	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	INTEGRACIÓN DE VISIÓN Y LENGUAJE MEDIANTE REPRESENTACIONES MULTIMODALES APRENDIDAS PARA CLASIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE IMÁGENES Y VIDEOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
19	Ciencia Básica CONACYT CB-2017-2018 AI-S-45628	INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA	INAOE	ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS EN SISTEMAS MODULADOS PERIÓDICAMENTE EN TIEMPO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
20	Ciencia de Frontera 2022-302992	Ingeniería y Desarrollo Tecnológico	INAOE	APRENDIZAJE INCREMENTAL AUTÓNOMO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
21	Ciencia de Frontera 2022-302968	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	IS THE RECENTLY DISCOVERED YOUNG SOLAR ANALOG MULTIPLANET SYSTEM Y208 IN A PARADOXICAL CASE?	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
22	Ciencia de Frontera 2022-302772	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	¿GRAVEDAD O TURBULENCIA CONFRONTANDO DOS PARADIGMAS DE FORMACIÓN ESTELAR	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
23	Ciencia de Frontera 2022-302987	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	STUDY OF ULTRA-COMPACT JETS AND THE INNERMOST REGIONS IN AGN WITH VLBI AND MULTIBAND MONITORING OBSERVATIONS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
24	Ciencia de Frontera 2023-CF-2023-I-896	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	SÍNTESIS, DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE CÓRNICES ARTIFICIALES CON PERIL ABÉRRICO	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
25	UC-MEXUS 2021	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	UC-MEXUS - CONACYT CN-20-114 EL ASCENSO DE LAS GIGANTES FÉNX: EXPLORANDO EL ORIGEN DEL RENACIMIENTO DE ESTRELLAS GIGANTES.	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
26	N/A	Ingeniería y Desarrollo Tecnológico	INAOE	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE SENSORES DE RADIACIÓN PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE CÁNCER DE MAMA A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE IMAGENOLÓGIA DE ALTA RESOLUCIÓN	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
27	FORDECYT-297324	Investigación Multidisciplinaria	INAOE	OPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CONOCIDO GRAN TELESCOPIO MULTIMÉTRICO PARA INVESTIGACIÓN AVANZADA EN ASTRONOMÍA Y TECNOLOGÍA MULTIMÉTRICAS	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
28	Ciencia de Frontera 2019-FORDECYT-FRONACES/2275/2020	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	DESARROLLO DE MÉTODOS COMPUTACIONALES BASADOS EN EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES EN VOCALIZACIONES, MOVIMIENTOS Y POSTURAS PARA EL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PERSONAJES EN ESCENARIOS DE REALIDAD VIRTUAL	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
29	FORDECYT 2018 PY-297497	Ciencias de la Ingeniería	INAOE	GENERACIÓN DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS BASADAS EN MICRODISPOSITIVOS PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DE LOS ESTADOS DE AQUILA, CAMPECHE, GUAYMALATÓN, PUEBLA, QUERÉTARO Y SAN LUIS POTOSÍ	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
30	FONDECYT/01/2016-246648	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	INAOE	SÍNTESIS Y POST-PROCESADO DE MATERIALES ÓPTICOS PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS: INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
31	IEEE DR. ROBERTO MURPHY	N/A	INAOE	"MEXICAN CASS TOUR 2022"	DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
32	IEEE - EDS GUZMÁN VELÁZQUEZ BERTHA PATRICIA	N/A	INAOE	REAL TIME WATER AND NUTRIENTS MONITORING SYSTEM USING LORAWAN IN A GROWING ZONE IN IZAPA, PUEBLA, MÉXICO. (IEEE - EDS)	DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
33	GLOBALFOUNDRIES INC.	N/A	INAOE	"ACCESORIOS PARA LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE ALTAS FRECUENCIAS"	DESARROLLO	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
34	HAWC-UMD	FÍSICO-MATEMÁTICAS	INAOE	OBSERVATORIO HAWC	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
35	RENEDOS MIXTOS EN ADMINISTRACIÓN (MEGARA)	N/A	INAOE	MULTI-SPECTROGRAPY EN GTC DE ALTA RESOLUCIÓN PARA ASTRONOMÍA (MEGARA)	INVESTIGACIÓN	7	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
36	IEEE EDS SUMMER SCHOOL ON SUPERCONDUCTING QUANTUM	N/A	INAOE	DEVELOPMENT OF A SUPERCONDUCTING SOLID-STATE ARCHITECTURE BASED ON JOSEPHSON JUNCTIONS AS A PRELIMINARY STUDY FOR QUANTUM SCIENCE AND TECHNOLOGY. (ESCUELA DE VERANO 2021 IEEE EDS SUMMER SCHOOL ON SUPERCONDUCTING QUANTUM)	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
37	PY-IMPRES_A*STAR DR. JOEL MOLINA	N/A	INAOE	SILICON WAFERS WITH HTR20/2 ON SILICON WERE FULLY PROCESSED AT INAOE, MEXICO AND SENT TO IMRE, SINGAPORE FOR RESEARCH PURPOSES	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
38	PY-INAOE FIRST CRYO-CMOS MEASUREMENT/DR. D. DURIN E.	N/A	INAOE	INAOE FIRST CRYO-CMOS MEASUREMENT	OTROS	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
39	N/A	N/A	INAOE	FAISS	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-

SEMÁFORO DE PROYECTOS 2023

40	N/A	N/A	INACE	WEAVE	INVESTIGACIÓN	7	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
41	N/A	N/A	INACE	CONSOLIDACIÓN DE LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA CINESPA-INACE	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
42	N/A	N/A	INACE	OAGH - THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC OPTICAL NETWORK (ISON)	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
43	N/A	N/A	INACE	MÁSTER PROYECTO DE UN TELESCOPIO ROBÓTICO-OAGH (OBSERVATORIO ASTROFÍSICO GUILLERMO HARO OAGH)	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
44	FORDECYT 297324 (FINANCIAMIENTO PARCIAL COMO PARTE DE LA OPERACIÓN DEL GIM)	N/A	INACE	EVENT HORIZON TELESCOPE	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
45	N/A	N/A	INACE	PROYECTO "REZ-EDS CENTER OF EXCELLENCE"	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
46	N/A	N/A	INACE	ATACAMA COSMOLOGY TELESCOPE	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
47	N/A	N/A	INACE	ASTE: ASTRONOMICAL SYSTEM TRAINING ENGINEERING AND COLLABORATION	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
48	N/A	N/A	INACE	CONSORCIO DEL JAMES CLARK MAXWELL SCUBA2 COSMOLOGY LEGACY SURVEYS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
49	N/A	N/A	INACE	CRECTEALC CENTRO REGIONAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DEL ESPACIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CRECTEALC), 1) CAMPUS MÉXICO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
50	N/A	N/A	INACE	DESARROLLO DE INSTRUMENTACIÓN PARA ASTRONOMÍA MILIMÉTRICA Y SISTEMAS CRIOGÉNICOS EN EL INACE	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
51	N/A	N/A	INACE	ESTALDIOS DE FORMACIÓN ESTELAR A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN DEL INVERSO (ESTALDIOS 78)	INVESTIGACIÓN/ RECURSOS HUMANOS	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
52	N/A	N/A	INACE	GTC-GTM	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
53	N/A	N/A	INACE	MÉXICO-UK SUB-MM CAMERA FOR ASTRONOMY	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
54	N/A	N/A	INACE	MONITOREO DE ASTEROIDES Y OBJETOS CERCANOS A LA TIERRA (NEOS) CON TELESCOPIOS DEL INACE	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
55	N/A	N/A	INACE	FLUJO 2D - WP1 2200 STELLAR PARAMETERS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
56	N/A	N/A	INACE	PROYECTO "MEXSC" - DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS PARA UN TELESCOPIO CHERENKOV ATMOSFÉRICO BASADO EN FOTOMULTPLICADORES DE SELECIO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
57	N/A	N/A	INACE	SOUTHERN WIDE-FIELD GAMMA-RAY OBSERVATORY (SWGRO)	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
58	N/A	N/A	INACE	TOLTEC	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
59	N/A	N/A	INACE	TERMOGRAFÍA DE ANGIOGRAMAS DE PIE PARA REDUCIR LA AMPUTACIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
60	N/A	N/A	INACE	TERMOGRAFÍA PARA LA SALUD DE LOS SENOS	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
61	N/A	N/A	INACE	TERAPIA FOTODINÁMICA PARA TRATAMIENTOS DE CÁNCER DE MELANOMA	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
62	N/A	N/A	INACE	ESTUDIO ANTIMICROBIANO DE LA MIEL Y SUS DERIVADOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
63	N/A	N/A	INACE	IMPLEMENTACIÓN DE UN INSTRUMENTO ÓPTICO CON ALGORITMO DE ANÁLISIS QUE PERMITE DETERMINAR LOS NUTRIENTES EN EL CHILE PIMENTADO	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
64	N/A	N/A	INACE	OBSERVATORIO ULTRAVIOLETA LUNAR	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
65	N/A	N/A	INACE	PLATAFORMA INFRARROJOJA PARA LA OBSERVACIÓN DE LA TIERRA	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
66	N/A	N/A	INACE	IMAGENOLÓGIA CUANTITATIVA DE FASE PARA OBJETOS BIOLÓGICOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
67	N/A	N/A	INACE	PROYECTO DE SUPERCOMPUTO EN EL LABORATORIO NACIONAL DE SUPERCOMPUTO DEL SURESTE DE MÉXICO (ENS)	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
68	N/A	N/A	INACE	DESARROLLO DE UNA CÁMARA DE TERMO-VACIO PARA CARACTERIZACIÓN Y PRUEBAS DE CURSAT CON TELESCOPIO SOLAR INBARROJO PARA LA ESTACIÓN ESPACIAL CHINA	INVESTIGACIÓN	2	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
69	N/A	N/A	INACE	FORMACIÓN DE ASUJEROS NEGROS A PARTIR DE EXPLOSIONES DE SUPERNOVA FALLIDAS EN SISTEMAS BINARIOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
70	N/A	N/A	INACE	UNVEILING THE NATURE OF INTEGRAL OBJECTS THROUGH OPTICAL SPECTROSCOPY	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
71	N/A	N/A	INACE	MULTIFREQUENCY MONITORING OF RADIO-LOUD NARROW-LINE SEYFERT 1 GALAXIES	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-
72	N/A	N/A	INACE	REFINING THE ASSOCIATIONS OF THE FERMI LARGE AREA TELESCOPE SOURCE CATALOGS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS	✓	-	-

SEMÁFORO DE PROYECTOS 2023

73	N/A	N/A	INACE	RESOLVED ALMA AND SMA OBSERVATIONS OF NEARBY STARS - REASONS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
74	N/A	N/A	INACE	SPHERE HIGH ANGULAR RESOLUTION DISC DEBRIS SURVEY - SHARDS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
75	N/A	N/A	INACE	BOOSTING ESA'S SCIENCE OUTPUT FROM THE ANTARCTIC TELESCOPE WITH A MODERN DIRECT-DRIVE MOUNT	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
76	N/A	N/A	INACE	EXCLUSION OBJECTS SUBSTITUTES	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
77	N/A	N/A	INACE	PROYECTO LS STNAT	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
78	N/A	N/A	INACE	A STUDY OF STELLAR ORBITAL STRUCTURE IN SPIRAL FLUX BAR MODELS: THE CASE FOR FERMI-BAR AND PERLAL NEARLY ISOTROPAL	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
79	N/A	N/A	INACE	ORBITAL RESONANCE EVOLUTION IN DIFFERENT N-BODY DISK GALAXY MODELS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
80	N/A	N/A	INACE	ESTUDIO ESPECTROSCÓPICO DE FAMILIAS DE ASTEROIDES CON POSIBLES ORIGENES DIFERENCIADOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
81	N/A	N/A	INACE	SHARDS FRONTIER REELS PROJECT	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
82	N/A	N/A	INACE	BEARD BULGELESS EVOLUTION AND THE RISE OF DISCS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
83	N/A	N/A	INACE	DESARROLLO DE UN RECEPTOR DE MICROONDAS A 9.4 GHZ PARA EL RADIOESPECTRO DE LA SIENA	DESARROLLO TECNOLÓGICO	2	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
84	N/A	N/A	INACE	TOMA DE DECISIONES EN PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN CON GRAN NÚMERO DE OBJETIVOS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
85	N/A	N/A	INACE	DISEÑO, INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DE NANOSATÉLITE MEXICANO ULISES 1	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
86	N/A	N/A	INACE	LABORATORIO DE MEDICIONES REMOTAS DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
87	N/A	N/A	INACE	BACTERIA INACTIVATION IN WATER SOURCES USING UV-LED ILLUMINATION AND 1002 NANOSTRUCTURES	INVESTIGACIÓN	3	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
88	N/A	N/A	INACE	GESTURE THERAPY: SISTEMA DE REHABILITACIÓN VIRTUAL PARA EXTREMIDADES SUPERIORES	DESARROLLO TECNOLÓGICO	7	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
89	N/A	N/A	INACE	DESARROLLO DE TECNOLOGÍA, DATOS Y CAPACIDAD RADIOMÉTRICA DE ALTO RESOLUCIÓN PARA MONITOREO DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN TIEMPO REAL	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
90	N/A	N/A	INACE	EFECTO DE LA INACTIVACIÓN FOTODINÁMICA EN CEPAS DE LEVADURAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
91	N/A	N/A	INACE	EMULSIONES NANOPARTÍCULAS RESISTENTES A LA FERMIONACIÓN	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
92	N/A	N/A	INACE	SELECCIÓN MICROBIOLÓGICA: MONITOREO Y CALIBRACIÓN DEL SITIO DE GTM	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
93	N/A	N/A	INACE	ESTUDIO DE LA FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS CON EFECTOS PARA ADAPTACIONES DE ALTA PRESIÓN EN PSICOLÓGIA	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
94	N/A	N/A	INACE	EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TERAPIA FOTODINÁMICA EN LÍNEAS CELULARES BAJA EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE CÁNCER DE MAMA	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
95	N/A	N/A	INACE	IDENTIFICACIÓN Y SISTEMAS CRIOGÉNICOS PARA GTM - AZTEC, IOLTEC Y MEXCAL	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
96	N/A	N/A	INACE	MONITOREO INFRARROJO E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FERMI	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
97	N/A	N/A	INACE	RADIOLAB. REINSTALACIÓN EN INACE DE LA ANTENA DE SMTS DE DIÁMETRO DE NUESTRO MÓDULO OBSERVACIÓN	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
98	N/A	N/A	INACE	SPECTROSCÓPICO MONITOREO DE FERMI/LAT BLAZARS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
99	N/A	N/A	INACE	LA FORMACIÓN DE POLVO ESTELAR EN SUPERNOVAS	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-
99	N/A	N/A	INACE	IDENTIFICACIÓN DEL GRADO DE DIFERENCIACIÓN EN CORTEJOS HISTOPATOLÓGICOS DE MAMA	INVESTIGACIÓN	1	EN DESARROLLO SIN RETOS		-	-

RELACIÓN DE TESIS DE POSGRADO EN CURSO

ID	Nombre del alumno	Nivel		Género		Programa de Posgrado	Título de la Tesis	Tutor Interno
		Maestría	Doctorado	Masculino	Femenino			
1	Castañeda Aviña Perla Rubi		Doctorado	Masculino		D. E.	Optimización de VCO en Tecnología CMOS Aplicando Metaheurísticas	Tlelo Cuautle, Esteban
2	Cerda Astorga Teresa de Jesús		Doctorado		Femenino	D. O.	Dispositivos sensibles a la polarización implementados en un sistema de seguridad óptico	Ruiz Corona, Ulises
3	Gaxiola Luna José Gabriel		Doctorado	Masculino		D. E.	Propagación de ondas electromagnéticas en medios ópticos y eléctricos con modulación periódica temporal de perfil cuadrado	Halevi Sar, Peter
4	Méndez Villanueva Jairo		Doctorado	Masculino		D. E.	Self-Heating Effects on Nanometer SOI Transistors at High-Frequencies and Low Temperatures	Gutiérrez Domínguez, Edmundo Antonio
5	Bolaños Pérez Ricardo		Doctorado	Masculino		D. E.	Diseño de Circuitos Analógicos CMOS de Bajo Consumo de Potencia para Aplicaciones en Sistemas Implantables	Díaz Sánchez, Alejandro
6	López López Omar		Doctorado	Masculino		D. E.	Caracterización y modelado de tecnologías CMOS comerciales para aplicaciones criogénicas	Durini Romero, Daniel
7	Cocoma Ortega José Arturo		Doctorado	Masculino		D. C.	Aprendizaje profundo para la estimación de pose de Cámara a Alta Frecuencia	Martínez Carranza, José
8	Rincón Campeche Iván		Doctorado	Masculino		D. O.	Generación de alta eficiencia de campos ópticos con doble modulación de fase	Arrizón Peña, Víctor Manuel
9	Rodríguez Muñoz Uzziel Abisai	Maestría		Masculino		M. E.	Optimización de Oxido de Estaño Dopado con Indio para su aplicación en celdas solares de Heterounión c-Si: H	Alicia Morales Reyes
10	Vázquez Jiménez Arely	Maestría			Femenino	M. E.	Desarrollo de Transistores Avanzados de Barrera Schottky de Efecto de Campo con Bajo Gasto Térmico	Héctor Manuel Moya Cessa
11	Gazga Gurrión Irving	Maestría		Masculino		M. O.	Desarrollo de Nanoestructuras de Au para Aplicaciones en Biosensor Plasmónico	Claudia Reyes Betanzo
12	Martínez Hernández Tania Beatriz	Maestría			Femenino	M. O.	Imagenología cuantitativa de fase para objetos biológicos: Simulaciones numéricas	María Teresa Sanz Pascual
13	Ramos Garcés Sergio	Maestría		Masculino		M. T.	Modelado y simulación de un sistema integral para el control de actitud satelital aplicable a pequeños satélites	Baldemar Ibarra Escamilla
14	Sánchez Medel Nohemí	Maestría			Femenino	M. B.	Reconocimiento de células sanguíneas por medio de aprendizaje profundo y generación de datos sintéticos	Gustavo Rodríguez Gómez
15	López Guardado Rubén Manuel	Maestría		Masculino		M. E.	Caracterización de dispositivos capacitivos para aplicación en celdas solares no convencionales	Svetlana Mansurova
16	Martínez Guevara José Juan	Maestría		Masculino		M. C.	Arquitectura Hardware-Software para Aceleración de Algoritmos de Marca de Agua Reversibles en Imágenes	Sergio Camacho Lara
17	Fuentes Carbajal José Alberto	Maestría		Masculino		M. C.	Identificación de reacciones adversas a medicamentos en redes sociales basada en recuperación de información	Dr. Manuel Durán Sánchez
18	De Los Santos Hernández Mario Andrés	Maestría		Masculino		M. C.	Adaptive fuzzy neurofeedback model to induce sensorimotor self-modulation	Luis Hernández Martínez
19	Arellano Muñoz Luis Joaquín	Maestría		Masculino		M. C.	Detección de incidentes violentos en español utilizando información multimodal de redes sociales	Miguel Velázquez de la Rosa Becerra
20	Zetere Díaz Juan Josafat	Maestría		Masculino		M. B.	Optimización de la reconstrucción de imagen para tomografía fotoacústica utilizando aprendizaje profundo	Iván Gómez Arista
21	González Bravo José Marfín	Maestría		Masculino		M. B.	Primera fase de un sistema de percepción háptica artificial de rugosidad para prótesis de miembro superior	Emanuele Bertone

RELACIÓN DE TESIS DE POSGRADO EN CURSO

ID	Nombre del alumno	Nivel		Género		Programa de Posgrado	Título de la Tesis	Tutor Interno
		Maestría	Doctorado	Masculino	Femenino			
22	Maldonado Alvarado Gerardo	Maestría		Masculino		M. T.	EVALUACIÓN DE TERRENOS MARCIANOS PARA INCREMENTAR LA AUTONOMÍA DE NAVEGACIÓN EN VEHICULOS DE EXPLORACION PLANETARIA	Alejandro Díaz Sánchez
23	Arreola Mota Walfred Emmanuel	Maestría		Masculino		M. C.	Avatar Afectivo para Asistencia de Pacientes en Rehabilitación Virtual	Ismael Cosme Bolaños
24	Moreno Sánchez David	Maestría		Masculino		M. T.	Planificación y Seguimiento de Trayectoria para Intercepción de Drones	Alfredo Morales Sánchez
25	Namigtle Jiménez Luis Enrique	Maestría		Masculino		M. E.	Arquitectura PUF en FPGA para biometría cancelable	Daniel Ferrusca Rodríguez
26	Torres Hernández Angel Leopoldo	Maestría		Masculino		M. Z.	Por Promedio	
27	Toxqui Tlaxcalteca Dalia	Maestría			Femenino	M. Z.	Por Promedio	
28	Salazar Muñoz Fabiola Margarita	Maestría			Femenino	M. Z.	Por Promedio	
29	Lira Arreola Nadia	Maestría			Femenino	M. Z.	Por Promedio	
30	Romero Reyes Socrates	Maestría		Masculino		M. B.	Detección de arritmias en señales NI-FECG a través de aprendizaje computacional	Julián David Sánchez de la Llave
31	Esquinca García Vicente Alejandro	Maestría		Masculino		M. E.	Antena reconfigurable para aplicaciones en la banda de 28 GHz	Ulises Ruiz Corona
32	Valle Atilano Francisco Javier	Maestría		Masculino		M. B.	Simulación de generación de supercontinuo en fibras de cristal fotónico para su aplicación en tomografía de coherencia óptica	Victor Hugo Champac Vilela
33	Morales López Pedro Isaac	Maestría		Masculino		M. E.	Sistema de recolección de energía para dispositivos implantables	Miguel Velazquez de la Rosa Becerra
34	Salas Tlapaya Alex Saul	Maestría		Masculino		M. B.	Dimensión multi-fractal aplicada a la identificación de células malignas en cáncer de mama	Daniel Ferrusca Rodríguez
35	Bermudez Marquez Ciro Fabian	Maestría		Masculino		M. E.	TRNGs para generación de secuencias muy largas	Raúl Mujica García
36	Rodas Flores Ayari Nayeli	Maestría			Femenino	M. E.	Evaluación de recuperación térmica a través de redes neuronales recurrentes en apoyo al diagnóstico y seguimiento de algunas enfermedades cardiovasculares	Ignacio Algreto Badillo
37	Ruiz Velazquez Adan Yosef	Maestría		Masculino		M. C.	Un esquema de Autenticación Híbrido en contra de ataques de inyección de datos falsos en infraestructura avanzada de medición de los Smart Grid	Denise Estrada Wiese
38	García Mendoza Sandra Indhavani	Maestría			Femenino	M. C.	Método numérico iterativo eficiente para solucionar el modelo de proliferación-invasión de glioblastomas en el cerebro	Claudia Reyes Betanzo
39	Martínez García Adriana	Maestría			Femenino	M. E.	Fabricación de microelectrodos a base de Silicio para el registro de señales neuronales extracelulares	Alicia Morales Reyes
40	González Jacobo Victor	Maestría		Masculino		M. B.	Diseño y modelado de un dispositivo microfluídico con potencial aplicación para la separación de células tumorales circulantes (CTC)	Julián David Sánchez de la Llave
41	Cornelio de Jesús Reyna	Maestría		Masculino		M. O.	Caracterización de una pantalla de cristal líquido para generar estados de polarización radial y espiral	Carlos Zúñiga Islas