



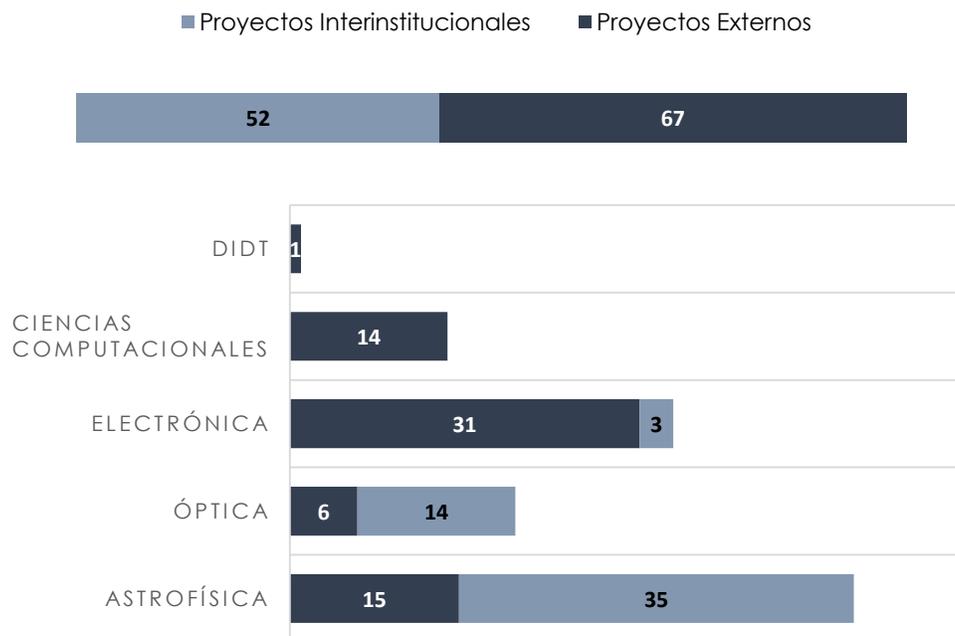
INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

5.3. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

En el ámbito de proyectos de investigación cuya meta es de 141, durante el año 2021, el INAOE alcanzó la cifra de 119 proyectos de investigación activos, lo que constituye un 84% de avance y una productividad del 0.72 de proyectos por investigador (119/164). Tomando en cuenta la situación nacional e internacional en este año 2021, sobre todo en lo referente a la contingencia sanitaria, la cifra mencionada se puede calificar como un logro especial.

A continuación, se muestra la distribución de los proyectos en las diferentes áreas.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (119)



PROYECTOS EXTERNOS POR INVESTIGADOR

En este caso se estableció una meta anual de 65 proyectos sobre un total de 146 investigadores, de tal manera que la razón anual inicial fue de $(65/146) = 0.44$. Sin embargo, durante el periodo hubo un incremento tanto en el número de investigadores (164), como el número de proyectos (67), por lo que, al término del ejercicio 2021 se tuvo la razón de $67/164$ por lo que se alcanzó 0.40 proyectos por investigador.

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

La mayor parte de los ingresos obtenidos para el desarrollo de proyectos son provenientes de los Fondos del CONACYT y de las Colaboraciones Nacionales e Internacionales.

A continuación, se muestra el desglose de las convocatorias en donde el INAOE ha participado activamente.

ÁREAS	CONACYT							OTROS	TOTALES
	CIENCIA BÁSICA	PROBLEMAS	FRONTERA DE LA CIENCIA	INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA	FONDO MIXTO	FORDECYT PRONACES	FONDO SECTORIAL		
	NACIONALES	NACIONALES	NACIONALES	NACIONALES	NACIONALES	NACIONALES	NACIONALES		
ASTROFÍSICA	10	0	1	1	1	0	1	1	15
ÓPTICA	2	0	1	0	0	1	0	2	6
ELECTRÓNICA	8	0	1	0	1	2	1	18	31
CIENCIAS COMPUTACIONALES	4	1	2	0	0	1	3	3	14
CIT	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	24	1	5	1	2	4	5	25	67

La mayor dificultad a la que se enfrenta el INAOE, se debe en gran medida a la situación económica del país, la cual afecta de manera global, tanto al CONACYT como a las empresas con las que se tienen contemplados la realización de trabajos. La repentina aparición en China del COVID-19 en diciembre de 2019, y su ulterior expansión por todo el mundo, ha representado, por su gravedad y alcance, un reto global sin precedentes. Si bien todos los ámbitos de la vida social e individual padecieron los efectos de la emergencia sanitaria, el campo de la investigación y desarrollo tecnológico resultó severamente trastocado de orden natural y social. No obstante, el espíritu avante de los investigadores del Instituto nos ha permitido seguir 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.

PROYECTOS INTERINSTITUCIONALES

Como meta anual se propusieron 76 proyectos interinstitucionales, de los cuales se tienen registrados 52 al final del 2021, lo que da un 68%. La definición de proyectos institucionales tiene que revisarse con base a un manual de políticas y procedimientos que involucre el valor institucional del proyecto, el costo y los beneficios. Esto lo planteamos como una autocrítica y una tarea a realizar.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Los principales retos para este ejercicio 2021 giraron alrededor de un mejor uso de los recursos públicos. Planeamos dar un seguimiento puntual del desarrollo de todos los proyectos de investigación para garantizar la consecución de las metas originalmente planteadas y de esta forma potenciar la investigación, desarrollo tecnológico, formación de recursos humanos y divulgación de los resultados científicos.

PRIMERA SESIÓN ORDINARIA DE ÓRGANO DE GOBIERNO INAOE 2022

Calle Luis Enrique Erro No. 1, Santa María Tonantzintla, Puebla-México C.P. 72840

Conmutador 222 266 31 00, direccion_general@inaoep.mx



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRONICA
PROYECTOS INAOE. ENERO-DICIEMBRE 2021

NO.	CENRO PÚBLICO DE INVE.	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 SEGUN CONVENIO	FECHA DE TÉRMINO (MES/AÑO) SEGUN CONVENIO	FONDOS CONCURRENTES (EMPRESA, AGENCIA)	PORCENTAJE DE AVANCE	MONTO AUTORIZADO	MONTO EJERCIDO 2021	RESPONSABLE TÉCNICO	COMENTARIOS	SI ES PROYECTO CONCLUIDO, DESCRIBIR LOGROS PRINCIPALES
1	INAOE	ASTROFÍSICA	UNA VISIÓN PANORAMÁTICA DE ESTRELLAS TIPO SOLAR II. EXTENSIÓN A CLASES ESPECTRALES F Y K.	CONACYT-CB-2015-256941-FONDO SECTORIAL	N/A	SEP	INVESTIGACIÓN	30/06/2016	13/04/2022		62%	\$955,400.00	\$0.00	DR. MIGUEL CHÁVEZ DAGOSTINO		
2	INAOE	ASTROFÍSICA	ESTUDIO DE VIENTOS EN NÚCLEOS GALÁCTICOS ACTIVOS	CONACYT-CB-2016-266316-FONDO SECTORIAL	NA	SEP	INVESTIGACIÓN	22/08/2016	11/10/2022		72%	\$1,074,000.00	\$214,973.80	DRA. ANNA LIA LONGINOTTI		
3	INAOE	ASTROFÍSICA	ESTUDIO DE LA MAQUINARIA CENTRAL EN GALAXIAS ACTIVAS	PROYECTO CIENCIA BÁSICA CONACYT-CB-2016-260299	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	01/05/2016	07/08/2022		54%	\$625,000.00	\$61,706.05	DR. VAHRAK CHAVSHYAN		
4	INAOE	ASTROFÍSICA	CONDICIONES FÍSICAS DE ARBUSTOS MAXIMALES EN GALAXIAS EN FORMACIÓN Y QUASARES	PROYECTO CIENCIA BÁSICA CONACYT-CB-2016-261948	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	07/08/2016	07/08/2021		26%	\$1,457,000.00	\$3,946.32	DRA. TIZAR ARETXAGA MÉNDEZ		
5	INAOE	ASTROFÍSICA	CENOS PANORÁMICOS PROFUNDOS DEL CÍRCULO A 1.71 (42) MM CON LA NUEVA CÁMARA POLARIMÉTRICA IOTITE	CONACYT-FRONTIERAS DE LA CIENCIA Pv. 1848	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	19/10/2017	19/03/2022		85%	\$3,150,000.00	\$52,262.07	DRA. TIZAR ARETXAGA MÉNDEZ		
6	INAOE	ASTROFÍSICA	OPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CONSORCIO GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO PARA INVESTIGACIÓN AVANZADA EN ASTRONOMÍA Y TECNOLOGÍA MILIMÉTRICAS	FORDECYT-297324	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	19/10/2018	19/05/2024		44%	\$150,000.000	\$19,093,458.04	DR. DAVID HANDEL HUGHES		
7	INAOE	ASTROFÍSICA	MULTI-ESPECTROGRAFO EN GTC DE ALTA RESOLUCIÓN PARA ASTRONOMÍA	FONDOS MIXTOS EN ADMINISTRACIÓN (MEGARA)	N/A	U. MADRID	INVESTIGACIÓN	09/10/2014	INDEFINIDO		99%	\$12,096,386.13	\$78,652.39	DRA. ESPERANZA CARRASCO LICEA		
8	INAOE	ASTROFÍSICA	ESTUDIO DE RAYOS COSMICOS CON EL OBSERVATORIO HAWC	CONACYT-CB-2014-299748-FONDO SECTORIAL	N/A	U. DE MARYLAND	INVESTIGACIÓN	01/06/2014	INDEFINIDO		96%	\$3,041,134.45	\$247,092.35	DR. IBRAHIM TORRES AGUILAR		
9	INAOE	ASTROFÍSICA	LABORATORIO NACIONAL DEL GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO: INVESTIGACIÓN AVANZADA DE ASTROFÍSICA Y TECNOLOGÍAS MILIMÉTRICAS	CONACYT-294722 LAB. NAL	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/05/2018	31/12/2021		N/A	N/A	N/A	DR. DAVID HUGHES		
10	INAOE	ÓPTICA	RESPUESTAS FISIOLÓGICAS Y COMPORTAMIENTALES DEL ABUSO DE LENTES CONTACTO EN NIÑOS CON ALTA PRESIÓN OCULAR: ESTRÉS TÉRMICO, POR HIPOXIA Y EFECTO SIMULTANEO: EVALUACIÓN POR PSICOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y OPTOELECTRÓNICA	287239	N/A	CIATEC	INVESTIGACIÓN	28/03/2019	21/11/2022		85%	\$406,599.00	\$127,550.03	DRA. RAQUEL DÍAZ HERNÁNDEZ		
11	INAOE	ASTROFÍSICA	PI SCORPIO-SWIRI - 25% OF THE TOTAL AMOUNT FOR OPTICS MANUFACTURING OF 4 PRISMS	SCORPIO-SWIRI	N/A	SOUTHWEST RESEARCH INSTITUTE	DESARROLLO TECNOLÓGICO	25/03/2020	INDEFINIDO		87%	\$1,961,361.96	\$346,443.79	DRA. ESPERANZA CARRASCO		
12	INAOE	ASTROFÍSICA	DESVELANDO LA HISTORIA DE FORMACIÓN ESTELAR OSCURECIDA POR POLVO EN EL UNIVERSO CON EL GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO Y LOS EFECTOS DE LENTES GRAVITACIONALES	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-5-6568	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	05/09/2019	5/09/2022		1%	\$624,000.00	\$4,305.00	DR. ALFREDO AGUSTÍN MONTAÑA BARBAÑO		
13	INAOE	ELECTRÓNICA	ESTUDIO DE LA RESPUESTA PIEZOELECTRICA EN PELICULAS DELGADAS Y NANOCANALAS DE AIN Y SU RELACION CON LAS ANISOTROPIAS DE FORMA Y CRISTALINA	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-5-33309	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	21/11/2019	21/11/2022		82%	\$2,000,000.00	\$1,496,202.68	DR. ARTURO PONCE PEDRAZA		
14	INAOE	ÓPTICA	EFFECTOS DE POLARIZACIÓN DE LUS EN PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS PLASOS EN LASERES DE AMARRE DE MODOS Y PROPAGACIÓN NO LINEAL EN FIBRAS ÓPTICAS	CONACYT-CB-2016-287315-FONDO SECTORIAL	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	20/07/2018	20/07/2022		54%	\$2,000,000.00	\$525,390.83	DR. BALDENAR IBARRA ESCAMELLA		
15	INAOE	ÓPTICA	SÍNTESIS Y POST-PROCESADO DE MATERIALES ÓPTICOS PARA APLICACIONES BIOMÉDICAS INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	1000/03/2016 FONCICYT/01/2016	CICISE-INAOE	CONACYT	INVESTIGACIÓN	04/04/2017	06/04/2022		80%	\$2,574,500.00	\$147,449.73	DR. RUBÉN RAMOS GARCÍA		
16	INAOE	ELECTRÓNICA	CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DE SISTEMAS SENSORES PORTÁTILES	CONACYT-CB-2015-257985-FONDO SECTORIAL	N/A	SEP	INVESTIGACIÓN	13/12/2016	13/04/2022		79%	\$1,477,500.00	\$295,699.10	DRA. MARÍA TERESA SANZ PASCUAL		
17	INAOE	ELECTRÓNICA	SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA (ENERGY HARVESTING)	CONACYT-CB-2015-258047-FONDO SECTORIAL	N/A	CONACYT	DESARROLLO	13/12/2016	13/12/2021		100%	\$1,154,224.00	\$70,149.91	DR. ALFONSO TORRES JACOME		LA SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y FABRICACIÓN DE PELICULAS DELGADAS DE SILICIO-GERMANIO AMORFO (A-SIGUE) CON NANOCRISTALES INCORPORADOS, QUE POSEEN UN ZT DE 2.61 A TEMPERATURA AMBIENTE. EL ZT = 2.61 OBTENIDO NO SOLO ES UN RÉCORD SOBRESALIENTE, SINO QUE TAMBIÉN ESTÁ ROMPIENDO EL LÍMITE DE LA FIGURA DE MÉRITO DE TE A TEMPERATURA AMBIENTE QUE SE HA MANTENIDO CERCA DE LA UNIDAD DURANTE VARIAS DÉCADAS A PESAR DE NO EXISTIR UN LÍMITE O RESTRICCIÓN TEÓRICA. POR LO TANTO, EL MATERIAL A SIGUE OBTENIDO EN ESTA INVESTIGACIÓN SE PROPONE COMO UN MATERIAL TERMOELECTRICO NOVEDOSO Y POTENCIAL PORQUE TIENE PROPIEDADES DE OPTIMIZADAS Y CUMPLE CON CARACTERÍSTICAS DESEABLES, TALES COMO SER ECONÓMICO, NO PELIGROSO, RESISTENTE CON EL MEDIO AMBIENTE Y COMPATIBLE CON LA TECNOLOGÍA CMOS PARA APLICACIONES DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA.
18	INAOE	ELECTRÓNICA	ANÁLISIS DE LA PROPAGACIÓN DE RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA GUIADA EN MATERIALES ANISÓTROPAS	CONACYT-CB-2016-288875-FONDO SECTORIAL	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	07/08/2018	07/08/2022		67%	\$993,700.00	\$36,991.26	DR. REYDEZEL TORRES TORRES		
19	INAOE	ELECTRÓNICA	FÍSICA, MODELADO Y CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS PARA COMUNICACIONES INALÁMBRICAS	CONACYT-CB-2016-285199-FONDO SECTORIAL	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	07/08/2018	7/08/2022		39%	\$2,000,000.00	\$104,973.65	DR. ROBERTO STACK MURPHY ARTEAGA		
20	INAOE	ELECTRÓNICA	GENERACIÓN DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS BASADAS EN MICRODISPOSITIVOS PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DE LOS ESTADOS DE AGUASCALIENTES, GUANAJUATO, PUEBLA, QUERÉTARO Y SAN LUIS POTOSÍ	FORDECYT 2018 PY-297497	N/A	OTROS	INVESTIGACIÓN	01/11/2019	02/10/2022		65%	\$2,500,000.00	\$0.00	DR. ALFONSO TORRES JACOME		
21	INAOE	ELECTRÓNICA	DESIGNO Y FABRICACIÓN DE SENSORES DE RADIACIÓN PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE CÁNCER DE MAMA A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE IMAGENOLÓGIA DE ALTA RESOLUCIÓN	FONDO MIXTO CONACYT-GUBERNO DEL ESTADO DE PUEBLA	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	30/08/2018	INDEFINIDO		70%	\$5,000,000.00	\$0.00	DR. ARTURO PONCE PEDRAZA		
22	INAOE	ELECTRÓNICA	ACCESORIOS PARA LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE ALTA FRECUENCIA	GLOBALFOUNDRIES INC	N/A	GLOBALFOUNDRIES INC	DESARROLLO	09/05/2017	INDEFINIDO	X	93%	\$1,522,500.00	\$342,035.27	DR. EDMUNDO GUTIÉRREZ DOMÍNGUEZ		
23	INAOE	ELECTRÓNICA	ESTUDIO DEL FENÓMENO DE CONMEXIÓN RESISTIVA EN NANOCRISTALES DE SILICIO A TRAVÉS DE ESTRUCTURAS MULTICAPA	PI-CBSEP-A1-8203 DR. ALFREDO MORALES S.	N/A	SEP	INVESTIGACIÓN	15/01/2021	15/01/2023		64%	\$1,998,611.00	\$269,419.62	DR. ALFREDO MORALES S.		
24	INAOE	ELECTRÓNICA	INAOE FIRST CRYO-CMOS MEASUREMENT/DR. D. DURINI &	PI-INAOE FIRST CRYO-CMOS MEASUREMENT/DR. D. DURINI &	N/A	OTROS	OTROS	01/11/2019	INDEFINIDO		74%	\$97,882.88	\$4,500.00	DR. DANIEL DURINI ROMERO		
25	INAOE	ELECTRÓNICA	PROPAGACIÓN DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS EN UNA LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASA BANDA MODULADA EN TIEMPO	FONDOS	N/A	EMPRESA AUTOMOTRIZ VISTON, SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO.	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021		N/A	N/A	N/A	DR. PETER HALEVI		
26	INAOE	ELECTRÓNICA	DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE RAYOS GAMMA	FONDOS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021		N/A	N/A	N/A	DR. ALEJANDRO DÍAZ SÁNCHEZ		
27	INAOE	ELECTRÓNICA	SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FOTOCATALÍTICA DE PELICULAS DELGADAS DE TiO2 Y TiO2:ZnO:Ag PARA INACTIVAR AL VIRUS SARS-COV-2 Y BACTERIAS PATÓGENAS SOBRE DIFERENTES SUPERFICIES, DEPOSITADAS POR DIFERENTES TÉCNICAS	ESTANCIAS POSDOCTORALES-COVID19, NO. 10994	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
28	INAOE	ELECTRÓNICA	DESARROLLO DE PELICULAS DELGADAS BASADAS EN NANOPARTICULAS DE TiO2 Y ZnO, COMO RECUBRIMIENTOS EN DIVERSOS MATERIALES DE SOPORTE, PARA LA INACTIVACIÓN DEL VIRUS SARS-COV-2	ESTANCIAS POSDOCTORALES-COVID19, NO. 11917	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
29	INAOE	ELECTRÓNICA	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 QUBITS	IEEE-EDS SUMMER SCHOOL ON SUPERCONDUCTING QUBITS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	10/12/2020	INDEFINIDO	X	77%	\$296,757.00	\$229,611.82	DR. JOEL MOLINA REYES		
30	INAOE	ELECTRÓNICA	UV-A LED ARRAYS AND PHOTOCATALYTIC TiO2 COATINGS ON PROTECTIVE SCREENS FOR SARS-COV-2 INACTIVATION	IEEE INAC & SIGHT PROJECTS 2020 SPECIAL CALL FOR PROPOSALS RELATED TO COVID-19	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021	X	N/A	\$5,000 USD	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
31	INAOE	ELECTRÓNICA	BACTERIA INACTIVATION IN WATER SOURCES USING UV-LED ILLUMINATION AND TiO2 NANOSTRUCTURES	2017-01-7092 CONVOCATORIA PROBLEMAS NACIONALES, SOLICITUD-7092	N/A	NIKKISO INC., LTD, JAPAN	INVESTIGACIÓN	2020	30/04/2021		N/A	\$5,000 USD	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
32	INAOE	CIBERNÉTICAS COMPUTACIONALES	ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS Y PLATAFORMAS DE SEGURIDAD PARA INTERNET DE LAS COSAS	2017-01-7092 CONVOCATORIA PROBLEMAS NACIONALES, SOLICITUD-7092	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	31/10/2018	30/10/2022		37%	\$1,277,980.00	\$0.00	DRA. CLAUDIA FERREGRINO URIBE		
33	INAOE	DIET	PLATAFORMA INTELIGENTE DE RIRRIGACIÓN Y AGRICULTURA DE PRECISIÓN PARA OPTIMIZACIÓN HÍDRICA Y ENERGÉTICA DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EN DISTRITOS DE RIEGO BASADA EN ANÁLISIS DE DATOS A TIEMPO REAL	KCA 253439	N/A	KNOWLEDGE AND CAPITAL SA DE CV	DESARROLLO	04/03/2018	INDEFINIDO, HASTA QUE SE CONCLUYA EL PROYECTO		98%	\$868,945.21	\$142,999.00	M.C. DAVID TENORIO PÉREZ		

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA
PROYECTOS INAOE. ENERO-DICIEMBRE 2021

NO.	CENTRO PÚBLICO DE INVE.	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	MONTO EJERCIDO 2021	RESPONSABLE TÉCNICO	COMENTARIOS	¿ES PROYECTO CONCLUIDO. DESCRIBIR LOGROS PRINCIPALES
34	INAOE	Ciencias Computacionales	PROCESAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE BIOSSEÑALES: APLICACIONES AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS EN BEBÉS, NIÑOS Y ADULTOS	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE ITALIA AND THE AGENCY MERICANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO (AMERICOS-IRI)	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2018	31/12/2021		N/A	N/A	N/A	DR. CARLOS ALBERTO REYES GARCÍA		
35	INAOE	Ciencias Computacionales	ANÁLISIS DE EXPRESIONES MULTIPALABRA USADAS EN REDES SOCIALES PARA SU PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO EN TAREAS DE MINERÍA DE TEXTOS	CONACYT-CB-2010-207383-FONDO SECTORIAL	N/A	SEP	INVESTIGACIÓN	13/12/2014	13/04/2022		70%	\$1,376,300.00	\$98,077.33	DR. LUIS VILLASENOR Pineda		
36	INAOE	ASTROFÍSICA	CAMPOS MAGNÉTICOS EN EL MEDIO INTERESTELAR	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-24450	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	03/09/2019	21/11/2022		88%	\$978,342.00	\$504,451.72	DR. ABRAHAM LUIRA CASTELLANOS		
37	INAOE	ASTROFÍSICA	ESTUDIO DE CÚMULOS ESTELARES COMPACTOS EN GALAXIAS ELÍPTICAS	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-26458	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/09/2019	21/11/2022		53%	\$1,030,000.00	\$372,585.90	DR. YALIA DIVAKARA MATTA		
38	INAOE	ASTROFÍSICA	EVOLUCIÓN HIDRODINÁMICA DE CÚMULOS ESTELARES JOVENES EN UN AMBIENTE EXTREMO	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-26458	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/09/2019	05/09/2022		4%	\$778,000.00	\$0.00	DR. SERGIY SILICH		
39	INAOE	ASTROFÍSICA	ANALIZANDO OBJETOS EXTRAGALÁCTICOS EXTREMOS CONI GTC, GIM Y HAWC	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-22784	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	03/09/2019	03/09/2022		41%	\$999,400.00	\$331,624.44	DR. DANIEL ROSA GONZÁLEZ		
40	INAOE	ÓPTICA	INVESTIGACIÓN DE MECANISMOS DE AUTO ENSAMBLE DE NANOSTRUCTURAS ASISTIDOS POR PLASMA	CONACYT A1-S-44624-FONDO SECTORIAL	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/09/2019	21/11/2022		47%	\$590,000.00	\$319,817.34	DR. ISMAEL COSME BOLAÑOS		
41	INAOE	ELECTRÓNICA	CONSOLIDACIÓN DEL LABORATORIO DE USO MULTIDISCIPLINARIO E INTERINSTITUCIONAL PARA ARTICULAR CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EN LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A PROBLEMAS NACIONALES	FORDCYT-PROHACES	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	18/12/2020	25/11/2021		100%	\$15,581,708.00	\$15,555,352.15	DR. DANIEL DURIN ROMERO		MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA DE DIVERSOS LABORATORIOS Y SERVICIOS INTERIORS DEL INAOE PARA POSIBILITAR EN UN CORTO PLAZO QUE EL INAOE ENCARCELE LA INICIATIVA POR MEDIO DE LA CUAL SE PUEDA PONER A DISPOSICIÓN DE DIVERSOS OPS LA CAPACIDAD ÚNICA DE FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES DE ALTA TECNOLOGÍA DEL INAOE, ORIENTADA HACIA LA BÚSQUEDA DE APLICACIONES EN TOXICIDAD, SALUD, Y MEDIO AMBIENTE
42	INAOE	ELECTRÓNICA	ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS EN SISTEMAS MODULADOS PERIÓDICAMENTE EN TIEMPO	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-45262	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/11/2019	21/11/2022		3%	\$1,866,000.00	\$13,613.28	DR. PETER PETERZ HALEVI		
43	INAOE	ELECTRÓNICA	DISEÑO DE REDES DE SENSORES CORPORALES	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-45214	N/A	CONACYT	DESARROLLO	21/11/2019	21/11/2022		34%	\$3,496,267.00	\$729,745.76	DR. ALEJANDRO DÍAZ SANCHEZ		
44	INAOE	ELECTRÓNICA	CON EL CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL DE CIUDAD AJARA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES BIOMÉDICAS	FONDOS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. ESPINOSA FLORES VERDAD GUILLEMO		
45	INAOE	ELECTRÓNICA	CHANNEL CODING AND SIGNAL PROCESSING FOR RESILIENT, ULTRA-DENSE MEMORIES	FONDOS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOVANNANDR DOLECK GORDANA		
46	INAOE	ELECTRÓNICA	PHYSICAL CHEMICAL AND ELECTROCHEMICAL CHARACTERIZATION OF YTTRIA-STABILIZED ZIRCONIA (YSZ) FOR APPLICATION IN SOLID-STATE BATTERIES	FONDOS	CENTRO DE INNOVACIONES Y NANOTECNOLOGÍA (CINTN-INNAM), MÉXICO	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES, HUGO TINADO		
47	INAOE	ELECTRÓNICA	ADVANCED NANOSTRUCTURED MATERIALS AS PHOTOCATALYTIC SURFACES FOR PATHOGEN INACTIVATION	FONDOS	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA (UELA)	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES, JOSÉ LUIS SANCHEZ SALAS		
48	INAOE	ELECTRÓNICA	FABRICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE TRANSISTORES DE PELÍCULA DELGADA DE A-SiGeH	FONDOS	UNIVERSIDAD VERACRUZANA, CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MICRO Y NANOTECNOLOGÍA (UMI-MICRONA)	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES, JAIME MARTINEZ CASTILLO		
49	INAOE	ELECTRÓNICA	DESIGN, MODELING, AND CHARACTERIZATION OF RESONANT TUNNELING DIODES BASED ON INHERSIC QUANTUM WELL FORMATION VIA BAND-OFFSET ENGINEERING	FONDOS	TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN (TUM), MUNICH, GERMANY	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES, J. HUMBERTO ABUNDIS, CHRISTIAN BRÄULSCHER		
50	INAOE	ELECTRÓNICA	HfOX-BASED FERROELECTRIC TUNNEL JUNCTIONS WITH ENHANCED RESISTANCE SWITCHING AS NANOSCALED MEMORIES	FONDOS	CENTER OF INNOVATION PROGRAM OF THE TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY (COI-IP), TOKYO, JAPAN	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
51	INAOE	ELECTRÓNICA	DEPÓSITO DE PELÍCULAS ULTRA-DELGADAS DE TiO2 SOBRE LENTES OPTALMICAS PARA APLICACIONES DE LIMPIEZA ANTIBACTERIAL CON ILLUMINACIÓN UV	FONDOS	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA (UAS), MÉXICO	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. JOEL MOLINA REYES		
52	INAOE	ELECTRÓNICA	THIN FILM BULK ACOUSTIC DEVICES ON ATH AND ZNO FOR LOW LOSS BAND AND HIGHLY SELECTIVE BAND PASS PASSIVE FILTERS IN THE RANGE OF 7.5 GHz WEL	FONDOS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2019	30/06/2021		N/A	N/A	N/A	DR. TORRES JACOME ALFONSO		
53	INAOE	Ciencias Computacionales	APRENDIZAJE DE MODELOS CAUSALES	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-43346	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/11/2019	21/11/2022		54%	\$1,900,000.00	\$580,471.79	DR. LUIS ENRIQUE SUCAR SUCCAR		
54	INAOE	Ciencias Computacionales	INTEGRACIÓN DE VISIÓN Y LENGUAJE MEDIANTE REPRESENTACIONES MULTIMODALES APRENDIDAS PARA CLASIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE IMÁGENES Y VIDEOS	PROYECTO CONACYT CB 2017-2018 A1-S-26314	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	21/11/2019	21/11/2022		24%	\$838,000.00	\$10,272.35	DR. HUGO JAIR ESCALANTE BALDERAS		
55	INAOE	Ciencias Computacionales	NEURO-REHABILITACIÓN ASISTIDA POR TECNOLOGÍA FRUGAL PARA LA ATENCIÓN POST-ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN ZONAS RURALES DE MÉXICO	Global Challenges Research Funding (GCRF)	N/A	Global Challenges Research Funding (GCRF)	DESARROLLO TECNOLÓGICO	22/06/2020	22/04/2021	X	100%	\$174,945.88	\$0.00	DR. FELIPE ORIHUELA ESPINA		ESTE PROYECTO EXPLORÓ LA VIABILIDAD DE UNA PLATAFORMA DE NEUROMAGEN MULTIMODAL EEG-fNIRS DE BAJO COSTE ASISTIDA POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON APLICACIONES EN NEUROREHABILITACIÓN Y CAPACIDADES DE DESPLIEGUE EN ZONAS MARGINALES. DURANTE ESTE PROYECTO INICIAL SE CARACTERIZÓ UN PROTOTIPO DE LA PLATAFORMA, SE PUSIERON LAS BASES PARA UN ESTUDIO DE MAYOR ALCANCE, Y SE ESTABLECIÓ COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE ESSEX.
56	INAOE	Ciencias Computacionales	APRENDER OBJETOS DE INTERNET PARA BUSCARLOS CON UN ROBOT	250938	N/A	SEP	INVESTIGACIÓN	02/12/2016	02/12/2021		100%	\$1,058,800.00	\$191,681.79	DR. EDUARDO FRANCISCO MORALES MANZANARES		SE DESARROLLÓ UN SISTEMA EN DONDE A UN ROBOT SE LE PIDE QUE BUSQUE UN OBJETO EN UN AMBIENTE, PERO EL ROBOT NO CONOCE ESE OBJETO. CON EL NOMBRE DEL OBJETO, EL SISTEMA HACE VARIAS COSAS: (i) BAJA IMÁGENES DE INTERNET PARA CONSTRUIR AUTOMÁTICAMENTE UN MODELO QUE PUEDA RECONOCER AL OBJETO, (ii) BUSCA INFORMACIÓN EN INTERNET PARA DETERMINAR CUÁL ES EL LUGAR MÁS PROBABLE EN DONDE ENCONTRAR AL OBJETO, (iii) SIGUE UNA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y (iv) TOMA AL OBJETO Y SE LO REGRESA AL USUARIO.
57	INAOE	ÓPTICA	SISTEMAS OPTOMECÁNICOS HÍBRIDOS ÁTOMO-CAVIDAD: ANÁLISIS ESPECTRAL	CONACYT-FRONTIERAS DE LA CIENCIA Pv. 44381	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	24/10/2020	24/10/2022		0%	\$500,000.00	\$0.00	DR. BENJAMIN RAZIEL JARAMILLO AVILA		
58	INAOE	ELECTRÓNICA	DESARROLLAR UN BIOSENSOR MULTIESPECTRAL PARA LA DETECCIÓN Y POSTERIOR CUANTIFICACIÓN SIMULTÁNEA DE LOS PLAGUICIDAS CARBARI, METOCARB, DIAZINON, FENTHOTRIL, THIBENDAZOL Y EL BIOMARCADOR TCP, EN AGUA, ORINA, JUGO DE FRUTAS Y MIEL.	CONACYT-FRONTIERAS DE LA CIENCIA Pv. 418394	N/A	CONACYT	DESARROLLO TECNOLÓGICO	20/10/2020	23/04/2024		41%	\$350,000.00	\$211,810.58	DR. WILFRIDO CALLEJA ARRAGA		
59	INAOE	Ciencias Computacionales	DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE COVID-19 MEDIANTE IMÁGENES DE TÓRAX (2020)	PROYECTO DE CONACYT DEL PROGRAMA DE APOYO PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN DENTRO DE LA CONVOCATORIA COVID-19-2-311882	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	2020	31/04/2021		100%	\$772,000.00	-	DR. EDUARDO FRANCISCO MORALES MANZANARES		SE DESARROLLÓ UN SISTEMA CAPAZ DE DIAGNOSTICAR NEUMONIA CAUSADA POR COVID-19 A PARTIR DE IMÁGENES MÉDICAS. EL SISTEMA PUEDE DIAGNOSTICAR COVID-19 USANDO UNA IMAGEN DE RAYOS X, VARIAS IMÁGENES DE TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS O USANDO INFORMACIÓN DE LOS SÍNTOMAS DEL PACIENTE. EL SISTEMA PUEDE SER ACCESADO POR INTERNET DESDE CUALQUIER NAVEGADOR, EN DONDE UN MÉDICO SUBE LA INFORMACIÓN DEL PACIENTE Y RECIBE UN DIAGNÓSTICO EN POCO TIEMPO. EL SISTEMA SE EXTENDIÓ PARA DIAGNOSTICAR HASTA 15 AFECTACIONES PULMONARES.

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA, OPTICA Y ELECTRONICA
PROYECTOS INAOE, ENERO-DICIEMBRE 2021

NO.	CENTRO PÚBLICO DE INVER.	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	MONTO EJERCIDO 2021	RESPONSABLE TÉCNICO	COMENTARIOS	SI ES PROYECTO CONCLUIDO, DESCRIBIR LOGROS PRINCIPALES
60	INAOE	Ciencias Computacionales	SISTEMA DE APOYO PARA EL DIAGNÓSTICO RÁPIDO DEL COVID-19 APOYO EN DESARROLLO DE PLATAFORMA DE DETECCIÓN DE RIEGOS PARA LA SALUD	PI-CIMAT-INAOE/COC/07/02 PROYECTO APOYADO POR LA ALIANZA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	N/A	CIMAT	INVESTIGACIÓN	13/11/2020	23/04/2021		100%	\$418,314.80	\$418,314.80	DR. EDUARDO FRANCISCO MORALES MANZANARES		EL APOYO ADICIONAL AL PROYECTO DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO DE COVID-19 MEDIANTE IMÁGENES DE TORAX SE UTILIZÓ PARA DESARROLLAR UNA INTERFAZ AMIGABLE AL USUARIO, PROPORCIONABLE INFORMACIÓN DE SU USO, E INSTALAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR ACCESIBLE DESDE CUALQUIER NAVEGADOR.
61	INAOE	Ciencias Computacionales	DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO BASADO EN METABOLÓMICA, BIOMIMÉTICA Y EXPRESIÓN GÉNICA PARA LA CLASIFICACIÓN Y PREDICCIÓN DE DENGUE GRAVE Y NO GRAVE CON EL USO DE COMPUTACIÓN EVOLUTIVA Y LÓGICA DIFUSA	FOINS FORDECYT/245E/2020/09/30-03-132752 CAR* NÚMERO 11200/189/2020 MOD.ORD.26/2020, FORDECYT-PRONACES/1327732/2020	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	2020						RESPONSABLE: UDEG: DRA. GRACIA VIVIANA GONZÁLEZ ENRÍQUEZ RESPONSABLE INAOE: DR. CARLOS ALBERTO REYES GARCÍA		
62	INAOE	Ciencias Computacionales	DESARROLLO DE MÉTODOS COMPUTACIONALES BASADOS EN EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES EN VOCALIZACIONES, MOVIMIENTOS Y POSTURAS PARA EL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PERROS DE BÚRQUEDA Y ASISTENCIA	FASE DE PUESTA EN MARCHA Y CONVOCATORIA PARA USO DEL EQUIPO POR LA COMUNIDAD DEL ÁREA 2020, CONVOCATORIA CIENCIA DE FRONTERA. (FORDECYT-PRONACES/2275/2020)	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	30/10/2021	30/09/2024		0%	\$461,930.00	0	PROYECTO DE GRUPO 2020-2023. CO-RESPONSABLE TÉCNICO POR PARTE DE INAOE DR. LUIS VILLASENOR PINEDA		
63	INAOE	Ciencias Computacionales	ESCUELA DE APRENDIZAJE PROFUNDO APLICADO A LAS TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE	CONVOCATORIA 2020 APOYO PARA CONGRESOS, CONVENCIONES, SEMINARIOS, SIMPOSIOS, TALLERES Y DEMÁS EVENTOS RELACIONADOS CON EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR DE C.TI. (NO. REF. 311113)	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	2020			0%		0	DR. LUIS VILLASENOR PINEDA		
64	INAOE	Ciencias Computacionales	PLATAFORMA DE APRENDIZAJE PROFUNDO PARA TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE	CONACYT	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	14/10/2019	31/12/2021		100%	\$6,988,000.00	\$6,988,000.00	DR. LUIS VILLASENOR PINEDA		BRENDA A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA MEXICANA EN EL ÁREA DE LAS TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE CON UNA PLATAFORMA DE EXPERIMENTACIÓN ORIENTADA AL APRENDIZAJE PROFUNDO. EL PROYECTO FINANCIADO POR EL CONACYT ESTÁ TERMINADO, PERO LA ACTIVIDAD INTERINSTITUCIONAL CONTINÚA. LA COMPRA DEL EQUIPO ESTÁ CONCLUIDA, PERO SU GESTIÓN CONTINÚA.
65	INAOE	Óptica	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA NACIONAL DE AGRICULTURA FOTOVOLTAICA CON APLICACIÓN EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ENERGÉTICOS ALIMENTARIOS AGROECOLÓGICOS SOSTENIBLES EN COMUNIDADES RURALES. (PROYECTO TOMARUJI)	FORDECYT-PRONACES/315148	N/A	CONACYT	INVESTIGACIÓN	17/08/2021	17/11/2021		100%	\$33,000.00	\$27,452.15	DR. ISMAEL COSME		DISEÑO DE PROYECTO DE AGRICULTURA FOTOVOLTAICA EN LA SIERRA NEVADA DEL ESTADO DE PUEBLA QUE INCLUYE DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO Y AGROECOLÓGICO EN LA COMUNIDAD DE XAUTZINTLA PUEBLA Y POTENCIAL IMPACTO E INCIDENCIA EN LA AGRICULTURA FOTOVOLTAICA. EVALUACIÓN DE IMPACTO E INCIDENCIA SOCIOAMBIENTAL, RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD DE XAUTZINTLA; CAMBIOS EN LA FORMA DE CULTIVAR, DEPENDENCIA ENERGÉTICA DE FUENTES DE ENERGÍA DE ALTO COSTO Y RUPTURA E INVISIBILIZACIÓN DEL ENTAMADO COMUNITARIO. TALLER PARA LAS INFANCIAS SOBRE ENERGÍA FOTOVOLTAICA.
66	INAOE	Electrónica	ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE UN DIODO LASER SOMETIDO A DISPERSIÓN ESTIMULADA BRILLOSI	FORDECYT-PRONACES/299017	N/A	CONACYT-FORDECYT-PRONACES	INVESTIGACIÓN	04/03/2021	04/03/2025		18%	\$258,000.00	\$46,345.00	DR. IGNACIO ENRIQUE ZALDIVAR HUERTA		
67	INAOE	Ciencias Computacionales	FORTALECIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE	FORDECYT-PRONACES 317000	N/A	CONACYT-FORDECYT-PRONACES	INVESTIGACIÓN	10/09/2021	30/11/2021		100%	\$5,941,500.00	\$5,839,185.37	DR. LUIS VILLASENOR PINEDA		ADQUISICIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS QUE PERMITIRÁN FORTALECER LA PLATAFORMA DE APRENDIZAJE PROFUNDO (TRES NUEVOS SERVIDORES, DOS SERVIDORES DEDICADOS A LOS SERVICIOS DE VIRTUALIZACIÓN Y UN TERCERO PARA INCREMENTAR EL PODER DE COMPUTO CON 8 TARJETAS GRÁFICAS, LICENCIAS DE SOFTWARE, SERVICIOS DE CAPACITACIÓN PARA LOS TÉCNICOS QUE OPERARÁN LA PLATAFORMA; ASÍ COMO, RESERVAZONES VARIAS Y EQUIPO PORTÁTIL PARA PRUEBAS Y CAPACITACIÓN). CON ESTA NUEVA PLATAFORMA RECREADA SE ESTARÁ EN POSIBILIDAD DE EXPERIMENTAR UN NÚMERO MAYOR DE MODELOS EN TIEMPOS RAZONABLES. ESTO PERMITIRÁ ACELERAR EL DESARROLLO EXPERIMENTAL, CON LA CONSECUENTE MEJORA EN LA EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS PROPUESTOS Y, POR ende, EN EL AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL ÁREA.
68	INAOE	Astrofísica	RADIOLAS: REINSTALACIÓN EN INAOE DE LA ANTENA DE SMTS DE DIÁMETRO DE "MILLIMETER WAVE OBSERVATORY"	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. ABRAHAM LUNA CASTELLANOS		
69	INAOE	Astrofísica	RADIODIETEJO DE SM RTS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. ABRAHAM LUNA CASTELLANOS		
70	INAOE	Astrofísica	GTC-GTM	N/A	INAOE-IAC	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2018	31/12/2024		N/A	0	0	DR. ALBERTO CARRAMIANA ALONSO, DR. DAVID HUGHES		
71	INAOE	Astrofísica	HAWC	N/A	INAOE-UNAM-BUAP	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	31/12/2024		100%	0	0	DR. ALBERTO CARRAMIANA ALONSO, DR. IBRAHIM TORRES		
72	INAOE	Astrofísica	SOUTHERN WIDE FIELD GAMMA-RAY OBSERVATORY (SWGO)	N/A	OBSERVATORIO DE RAYOS GAMMA A INSTALARSE EN EL HEMISFERIO SUR, DERIVADO DE LA COLABORACIÓN HAWC (UCH (ESPAÑA), INAOE, IAA Y IFM, (ESPAÑA).	N/A	INVESTIGACIÓN	2019	31/12/2021		N/A	0	0	DR. IBRAHIM TORRES, DR. ALBERTO CARRAMIANA		
73	INAOE	Astrofísica	MEGARA	N/A	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/05/2018	31/12/22		80%	Financiación externa	N/A	DRA. BERTHA ESPERANZA CARRASCO LICEA		
74	INAOE	Astrofísica	PLATO 2.0. -WP122500 STELLAR PARAMETERS	N/A	EUROPEAN SPACE AGENCY	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	31/12/2021		N/A	N/A	N/A	DR. CARLOS DEL BURGO DIAZ		

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA, OPTICA Y ELECTRONICA
PROYECTOS INAOE. ENERO-DICIEMBRE 2021

NO.	CENTRO PÚBLICO DE INVER.	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	MONTO EJERCIDO 2021	RESPONSABLE TÉCNICO	COMENTARIOS	SI ES PROYECTO CONCLUIDO, DESCRIBIR LOGROS PRINCIPALES	
75	INAOE	ASTROFISICA	REASONS (RESOLVED ALPHA AND SMA OBSERVATIONS OF NEARBY STARS)	N/A	INSTITUTE OF ASTRONOMY, UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, REINO UNIDO; HARVARD-SMITHSONIAN CENTER FOR ASTROPHYSICS, CAMBRIDGE MA, EEUU; NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF CANADA HERZBERG ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS PROGRAMS, VICTORIA, CANADA; JOINT ALMA OBSERVATORY, SANTIAGO, CHILE; UK ASTRONOMY TECHNOLOGY CENTRE, ROYAL OBSERVATORY, EDINBURGH, REINO UNIDO; ASTROPHYSIKALISCHES INSTITUT UND UNIVERSITÄT STERNAWATE, JENA, ALEMANIA; SCHOOL OF PHYSICS AND ASTRONOMY, CARDIFF UNIVERSITY, REINO UNIDO; ESO, SANTIAGO, CHILE; STEWARD OBSERVATORY, UNIVERSITY OF ARIZONA, TUCSON, AZ, EEUU; COMPUTATIONAL ENGINEERING AND SCIENCE RESEARCH CENTRE, UNIVERSITY OF SOUTHERN QUEENSLAND, TOOWOOMBA, AUSTRALIA; DEPT. OF PHYSICS AND ASTRONOMY, UNIVERSITY OF VICTORIA, VICTORIA, CANADA.	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	31/12/2021	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	DR. CARLOS DEL BURGO DÍAZ		
74	INAOE	ASTROFISICA	SHARDS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2021	N/A	N/A	N/A	DR. CARLOS DEL BURGO DÍAZ				
77	INAOE	ASTROFISICA	WEAVE	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	25/06/2018	25/06/2023	N/A	70%	N/A	N/A	DR. BERTHA ESPERANZA CARRASCO LICEA	INTERINSTITUCIONAL		
78	INAOE	ASTROFISICA	ESTALIDOS DE FORMACIÓN ESTELAR A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO (ESTALIDOS 7.0)	N/A	AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE LA CONVOCATORIA 2019 A PROYECTOS DE HDH EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS ESTATALES DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL SISTEMA DE HDH Y DE HDH ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD - ESPAÑA	DEPT. FÍSICA TEÓRICA, UNIV. AUTÓNOMA MADRID, MADRID, CIEMAT, IAC, IAA, ESPAÑA	INVESTIGACIÓN RECURSOS HUMANOS	01/06/2020	31/05/2023	30%	\$520,300 EUROS	1,500,000 EUROS	RESPONSABLES: PRA CASANA MUÑOZ, IJUNON, DRA. MERCEDES MOLLA, PROF. JUAN VILCHEZ, DR. YAGO ASCARIBAR, PARTICIPANTES: DRA. ELENA TERLEVIC, DR. ROBERTO TERLEVIC.	INTERINSTITUCIONAL			
79	INAOE	ASTROFISICA	MONITOREO EN EL CERCAÑO INFRARROJO (NIR) DE FUENTES DE RAYOS GAMA DETECTADAS POR EL SATÉLITE FERMI	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO	N/A	N/A	N/A	DR. ELSA RECLLAS PISHMISH	INTERINSTITUCIONAL			
80	INAOE	ASTROFISICA	ESTUDIO DE LA FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS CON ESPECTROSCOPIA BIDIMENSIONAL DE NUEVA GENERACIÓN: ORIONC	N/A	INAOE-UICM - UNAM	N/A	INVESTIGACIÓN	01/04/2017	31/12/2024	N/A	N/A	N/A	DR. FERNANDO FABIÁN ROSALES ORTEGA	INTERINSTITUCIONAL			
81	INAOE	ASTROFISICA	AZTEC	N/A	UMASS, CALTECH, SMITH COLLEGE (EEUU), INAOE (MÉXICO), U CAROLIF (GRAN BRETANA), SEJONG U. (COREA)	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO	98%	SIN FONDOS	100%	DR. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ, DR. DAVID H. HUGHES	INTERINSTITUCIONAL		
82	INAOE	ASTROFISICA	CONSOLIDACIÓN DE LA COOPERACIÓN CIENTÍFICA CINDEPA-INAOE	N/A	MÉXICO-COSTA RICA	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/10/2019	01/10/2021 (EN SOLICITUD DE EXTENSIÓN)	23%	LOS FONDOS Y CONVENIOS LOS ADMINISTRA IICR Y AMEXC/DRE DIRECTAMENTE SEGÚN ACTIVIDADES AUTORIZADAS.	23%	DR. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ	INTERINSTITUCIONAL		
83	INAOE	ASTROFISICA	TOLTEC	N/A	UMASS Y ASU, UNIVERSIDAD DE CAROLINA (US), INAOE	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO	50%	-4MDCIARES DE NSF + -3.3M\$ DE CONACYT FDC.	LOS FONDOS MAYORITARIOS NSF NO SE CONTROLAN DESDE MÉXICO.	DR. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ	INTERINSTITUCIONAL		
84	INAOE	ASTROFISICA	CONDICIONES FÍSICAS EN GALAXIAS ACTIVAS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2024	N/A	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO	INTERINSTITUCIONAL			
85	INAOE	ASTROFISICA	MONITOREO DE ASTEROIDES Y OBJETOS CERCAÑOS A LA TIERRA (NEO) CON TELESCOPIOS DEL INAOE	N/A	INAOE - CRETEALC	N/A	INVESTIGACIÓN	01/08/2015	31/12/2024	N/A	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO, DR. JOSÉ RAMÓN VALDÉS PARRA, DR. RAÚL MUJICA GARCÍA, DR. SERGIO CAMACHO Y DR. AGUSTÍN MÁRQUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
86	INAOE	ÓPTICA	DIGITALIZACIÓN DE ARCHIVO DE PLACAS ASTROFÍSICAS DE TONANTZITLA	N/A	QANTON-UNAM	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO	N/A	N/A	N/A	DR. RAQUEL DÍAZ HERNÁNDEZ, DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO Y DR. LEOPOLDO ALTAMIRANO ROSÉS	INTERINSTITUCIONAL			
87	INAOE	ASTROFISICA	MONITOREO INFRARROJO E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FERMI	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2024	N/A	80%	0	0	DR. LUIS CARRASCO BAZUA	INTERINSTITUCIONAL		
88	INAOE	ASTROFISICA	OAGH - THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC OPTICAL NETWORK (ISON)	N/A	MÉXICO-RUSIA	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	31/12/2021	N/A	N/A	N/A	DR. VAHRAM CHAVUSHYAN	INTERINSTITUCIONAL			
89	INAOE	ASTROFISICA	REFINING THE ASSOCIATIONS OF THE FERMI LARGE AREA TELESCOPE SOURCE CATALOGS	N/A	YALE UNIVERSITY, USA & UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TORINO, ITALY	N/A	INVESTIGACIÓN	2016	31/12/2024	N/A	N/A	N/A	DR. VAHRAM CHAVUSHYAN	INTERINSTITUCIONAL			
90	INAOE	ASTROFISICA	SPECTROSCOPIC MONITORING OF FERMI-LAT BLAZARS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2010	31/12/2024	N/A	N/A	N/A	DR. VAHRAM CHAVUSHYAN	INTERINSTITUCIONAL			
91	INAOE	ASTROFISICA	CRETEALC CENTRO REGIONAL PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DEL ESPACIO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CRETEALC - I) CAMPUS MÉXICO	N/A	MÉXICO-BRASIL	N/A	INVESTIGACIÓN	22/02/1993	PERIODO INDEFINIDO	N/A	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO	INTERINSTITUCIONAL			
92	INAOE	ASTROFISICA	MAÍSTER: PROYECTO DE UN TELESCOPIO ROBOTICO-OAGH (OBSERVATORIO ASTROFÍSICO GUILLERMO HARO OAGH)	N/A	INAOE-UNIVERSIDAD LOMONOSOV, GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA.	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	2023	60%	\$2,500,000.00	1,500,000.00	DR. LUIS CARRASCO BAZUA, DR. VAHRAM CHAVUSHYAN, DR. LINO RODRÍGUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
93	INAOE	ASTROFISICA	TSPM: TELESCOPIO DE SAN PEDRO MARTÍN 4.5M (ESTE PROYECTO CONTIENE LA CREACIÓN DE UN OBSERVATORIO BINACIONAL QUE INCLUIRÁ LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL OBSERVATORIO MIT EN ARIZONA Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO TELESCOPIO ÓPTICO-INFRARROJO DE 6.5 METROS DE DIÁMETRO EN SAN PEDRO MARTÍN)	CONACYT	INAOE, OBSERVATORIO MIT EN ARIZONA, IA, UNIV. U. DE ARIZONA Y EL OBSERVATORIO ASTROFÍSICO SMITHSONIAN DE LA UNIVERSIDAD DE HARVARD	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2012	PERIODO INDEFINIDO	20%	0	0	DR. FERNANDO FABIÁN ROSALES ORTEGA, DR. JOSÉ RAMÓN VALDÉS PARRA, DR. LEOPOLDO ALTAMIRANO, DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO	INTERINSTITUCIONAL			
94	INAOE	ASTROFISICA	CARACTERIZACIÓN DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS DE CUBE-SATS EN AMBIENTES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA CONTROLADOS SIMILARES A LOS DEL ESPACIO	N/A	- INAOE - UNIV. POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2018	31/12/2022	50%	\$1,900,000.00	100%	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
95	INAOE	ASTROFISICA	DESARROLLO DE INSTRUMENTACIÓN PARA ASTRONOMÍA MILIMÉTRICA Y SISTEMAS CRIOGÉNICOS EN EL ESPACIO	N/A	INAOE-UMASS	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2022	80%	N/A	N/A	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
96	INAOE	ASTROFISICA	ESTACIÓN METEOROLÓGICA, RADÍOMETRO Y CÁMARAS EN EL SITIO DE GDM	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO	80%	N/A	N/A	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
97	INAOE	ASTROFISICA	INSTRUMENTACIÓN Y SISTEMAS CRIOGÉNICOS PARA GMT: AZTEC, TOLTEC Y MUSCAT	N/A	INAOE - UMASS	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	31/12/2022	80%	N/A	N/A	DR. DANIEL FERRUSCA, DR. DAVID HUGHES, DR. G. WILSON, DR. MIGUEL VELÁZQUEZ, DR. EDGAR CASTILLO, DR. EDUARDO IBARRA, DR. SALVADOR VENTURA, VÍCTOR GÓMEZ	INTERINSTITUCIONAL			
98	INAOE	ASTROFISICA	MÉXICO-UK SUB-MM CAMERA FOR ASTRONOMY	N/A	INAOE, CARDIFF, UK.	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2022	90%	N/A	N/A	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ, DR. EDGAR CASTILLO	INTERINSTITUCIONAL			
99	INAOE	ASTROFISICA	SISTEMA EMBEBIDO BASADO EN RASPBERRY PI PARA CONTROL, PROCESAMIENTO E INTERCAMBIO DE DATOS PARA NUEVAS TECNOLOGÍAS DE RADÍOMETROS DE VAPOR DE AGUA PARA RADIOASTRONOMÍA	N/A	INAOE-UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, (PROYECTO CONACYT - UNAM)	N/A	INVESTIGACIÓN	2019	31/12/2022	70%	\$2,122,689.00	80%	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ	INTERINSTITUCIONAL			
100	INAOE	ASTROFISICA	ATACAMA COSMOLOGY TELESCOPE	N/A	LPS PAGE (PRINCETON, E.U.), DEVLIN (UPENN, E.U.), SPERCELE (PRINCETON, E.U.), STAGOS (PRINCETON, E.U.), KOSOWSKY (PITTSBURGH, E.U.)	N/A	INVESTIGACIÓN	2001	PERIODO INDEFINIDO	N/A	N/A	N/A	DR. DAVID HUGHES	INTERINSTITUCIONAL			
101	INAOE	ASTROFISICA	ASTEC: ASTRONOMICAL SYSTEM TRAINING ENGINEERING AND COLLABORATION	N/A	INAOE-REINO UNIDO	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	PERIODO INDEFINIDO	N/A	N/A	N/A	DR. DAVID HUGHES, DR. EDGAR CASTILLO	INTERINSTITUCIONAL			

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA, OPTICA Y ELECTRONICA
PROYECTOS INAOE, ENERO-DICIEMBRE 2021

NO.	CENTRO PÚBLICO DE INVE.	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 CONCURRENTE (EMPRESA, AGENCIA)	PORCENTAJE DE AVANCE	MONTO AUTORIZADO	MONTO EJERCIDO 2021	RESPONSABLE TÉCNICO	COMENTARIOS	SI ES PROYECTO CONCLUIDO, DESCRIBIR LOGROS PRINCIPALES	
102	INAOE	ASTROFÍSICA	CONSORCIO DEL JAMES CLARK MAXWELL SCUBA-2 COSMOLOGY LEGACY SURVEYS	N/A	PROYECTO CON TIEMPO GARANTIZADO EN EL ICMAT (CFA, USA) US NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, EUROPEAN RESEARCH COUNCIL, MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF TAIWAN, MAX PLANCK GESELLSCHAFT, CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, MÉXICO, JOHN TEMPLETON FOUNDATION, GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION, JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE, NATURAL SCIENCES AND ENGINEERING RESEARCH COUNCIL OF CANADA, ACADEMIA SINICA, SMITHSONIAN INSTITUTION, ACADEMY OF FINLAND, AENEAS, ALEXANDER VON HUMBOLDT STIFTUNG, ALMA NORTH AMERICA DEVELOPMENT FUND, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES, CONACYT CHILE, DEPARTMENT OF INNOVATION, SCIENCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT, GOVERNMENT OF CANADA, OGGA, UNAM, GENERALITAT VALENCIANA, IMPRS-AA BONN, COLOGNE, KAVLI FOUNDATION, MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD, SPAIN.	N/A	INVESTIGACIÓN	2001	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	N/A	DR. DAVID HUGHES	INTERINSTITUCIONAL	
103	INAOE	ASTROFÍSICA	EVENT HORIZON TELESCOPE	FORDECYT 297324 (FINANCIAMIENTO PARCIAL, COMO PARTE DE LA OPERACIÓN DEL CEM)		N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. DAVID HUGHES, DR. IVÁN A. GÓMEZ RUIZ, DR. ALFREDO MONTAÑA	INTERINSTITUCIONAL		
104	INAOE	ÓPTICA	DISEÑO, INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DEL NANOSATÉLITE MEXICANO ULISES 1. PROYECTO DESARROLLADO EN EL MARCO DE COLABORACIÓN INAOE-COLECTIVO ESPACIAL MEXICANO (CEM)	N/A	INAOE-COLECTIVO ESPACIAL MEXICO (CEM)	N/A	INVESTIGACIÓN	2016	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. CELSO GUTÉRREZ MARTÍNEZ	INTERINSTITUCIONAL		
105	INAOE	ÓPTICA	DESARROLLO DE SENSORES ÓPTICOS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. CELSO GUTÉRREZ MARTÍNEZ, DR. EUGENE A. ALLEN, DR. ARTURO OLIVARES PÉREZ, DR. BALDEMAR BARRA ESCAMELLA, DR. MANUEL DURÁN SÁNCHEZ	INTERINSTITUCIONAL		
106	INAOE	ÓPTICA	ELECTRODINÁMICA CUÁNTICA DE CAVIDADES Y DESCRIPCIÓN LOCAL DE CAMPOS PARCIALMENTE COHERENTES	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. HECTOR MANUEL MOYA CESSA, DR. GABRIEL MARTÍNEZ NICONOFF, DR. JOSÉ JAVIER SÁNCHEZ MONDRAGÓN, DR. JAVIER MUÑOZ LOPEZ	INTERINSTITUCIONAL		
107	INAOE	ÓPTICA	CUERPO ACADÉMICO Y PIDE (PROGRAMA INSTITUCIONAL DE DESARROLLO, INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL IIAEMI)	N/A	INAOE-CICAP	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	2019		N/A	N/A	N/A	DR. JOSÉ JAVIER SÁNCHEZ MONDRAGÓN	INTERINSTITUCIONAL		
108	INAOE	ÓPTICA	MODELO UNIVERSITARIO	N/A	INAOE-CICAP	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2018	31/12/2019		N/A	N/A	N/A	DR. JOSÉ JAVIER SÁNCHEZ MONDRAGÓN	INTERINSTITUCIONAL		
109	INAOE	ÓPTICA	DISEÑO DE SISTEMAS INTERFEROMÉTRICOS DE DETECCIÓN	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2021		N/A	N/A	N/A	DR. FORTINADO RODRÍGUEZ MONTERO, DR. CARLOS GERARDO TREVIÑO PALACIOS	INTERINSTITUCIONAL		
110	INAOE	ÓPTICA	ESTUDIO E IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE SPECTLE CON APLICACIONES BIOMÉDICAS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	2019		N/A	N/A	N/A	DR. TERESITA SPEZIA MAZZOCCO, DR. JUIJO CESAR RAMÍREZ SAN JUAN	INTERINSTITUCIONAL		
111	INAOE	ÓPTICA	EFECCIÓN DE LA INACTIVACIÓN FOTODINÁMICA EN CEPAS DE LEVADURAS PATÓGENAS OPORTUNISTAS RESISTENTES A FÁRMACOS	N/A	INAOE-CIAP-BUAP	N/A	INVESTIGACIÓN	2016	2019		N/A	N/A	N/A	DR. TERESITA SPEZIA MAZZOCCO, DR. ALEJANDRA PAULA ESPINOSA TEAS, DR. DÉBORA VÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, DR. JULIAN RAMÍREZ RAMÍREZ	INTERINSTITUCIONAL		
112	INAOE	ÓPTICA	USO DE QLEDs EN APLICACIONES DE TERAPIA FOTODINÁMICA Y DE FOTOBIOMODULACIÓN	N/A	INAOE-UNIVERSIDAD ST. ANDREW UK	N/A	INVESTIGACIÓN	2018	2019		N/A	N/A	N/A	DR. TERESITA SPEZIA MAZZOCCO, PROF. ICOS SAMUEL	INTERINSTITUCIONAL		
113	INAOE	ÓPTICA	EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TERAPIA FOTODINÁMICA EN LÍNEAS CELULARES PARA EL ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE CÁNCER DE MAMA	N/A	INAOE-CIBIOR	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	2019		N/A	N/A	N/A	DR. TERESITA SPEZIA MAZZOCCO, M.C. G. DELGADO, DR. J. C. ATENCIO-CUAUTLE, DR. J. RAMÍREZ-RAMÍREZ	INTERINSTITUCIONAL		
114	INAOE	ÓPTICA	TERAPIA LÁSER DE BAJA DENSIDAD PARA REGENERACIÓN TISULAR	N/A	INAOE-BUAP	N/A	INVESTIGACIÓN	2017	2019		N/A	N/A	N/A	DR. TERESITA SPEZIA MAZZOCCO, DR. J. P. PADILLA MARTÍNEZ, DR. W. GARCÍA-SUATEGUI, DR. R. RAMOS-GARCÍA, DR. J. C. RAMÍREZ-SAN JUAN, DR. A. C. ROSAS GARCÍA, DR. L. A. DE LA O-AGUILAR, DR. E. MARQUEL-GARCÍA, DR. C. JAVIER SALAZAR, DR. J. RAMÍREZ-RAMÍREZ	INTERINSTITUCIONAL		
115	INAOE	ÓPTICA	ÓPTICA TEÓRICA LINEAL Y NO LINEAL	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. SABINO CHÁVEZ CERDA, DR. MARCELO DAVID RIVERA CASTILLO, DR. GABRIEL MARTÍNEZ NICONOFF, DR. BLAS MANUEL RODRÍGUEZ LARA, DR. BENJAMÍN RAEL JARAMILLO, DR. SANTIAGO FRANCISCO CABALLERO BENITEZ	INTERINSTITUCIONAL		
116	INAOE	ÓPTICA	PROPAGACIÓN DE LUZ EN MEDIOS INHOMOGÉNEOS Y ANISOTRÓPICOS	N/A	INAOE	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	PERIODO INDEFINIDO		N/A	N/A	N/A	DR. SABINO CHÁVEZ CERDA, DR. NICOLAI KORNEV ZABELLO, DR. RUBÉN RAMOS GARCÍA, DR. CARLOS GERARDO TREVIÑO PALACIOS, DR. ILEUS RUIZ CORDOVA	INTERINSTITUCIONAL		
117	INAOE	ELECTRÓNICA	PROYECTO "INSTRUMENTACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y MODELADO DE TRANSISTORES MOSFET A TEMPERATURAS CRIÓGENICAS"	N/A	INSTITUTO CENTRAL DE SISTEMAS ELECTRONICOS ZEA-2 DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH DE JÜLICH, ALEMANIA	III) INSTITUTO CENTRAL DE SISTEMAS ELECTRONICOS ZEA-2 DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH DE JÜLICH, ALEMANIA	INVESTIGACIÓN	01/03/2019	INDETERMINADO	X	60%	\$ 5,361.88 USD	\$ 88,894.96 MXN (90.82%)	DR. DANIEL DURINI ROMERO	INTERINSTITUCIONAL		
118	INAOE	ELECTRÓNICA	PROYECTO "MEXIC - DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS PARA UN TELESCOPIO CHERENKOV ATMOSFÉRICO BASADO EN FOTOMULTIPLICADORES DE SILICIO"	N/A	UNAM	INSTITUTO DE ASTRONOMÍA (IA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM), INSTITUTO DE FÍSICA (IF) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM), LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA (BUAP)	INVESTIGACIÓN	01/03/2019	INDETERMINADO		60%	N/A	N/A	DR. DANIEL DURINI ROMERO	INTERINSTITUCIONAL	N/A: EL INAOE PARTICIPA CON PERSONAL (SIGI DEL CIT DE LA DDT), EL COSTO DE MATERIAL, LICENCIAS DE SOFTWARE, LA INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO Y EL EQUIPO DE CARACTERIZACIÓN SON FACILITADOS POR EL IA DE LA UNAM.	
119	INAOE	ELECTRÓNICA	PROYECTO "IEEE-EDS CENTER OF EXCELLENCE"	N/A	IEEE	-	INVESTIGACIÓN	01/06/2019	INDETERMINADO	X	5%	\$25,000 USD	\$5,000 USD	DR. EDUARDO GUTÉRREZ DOMÍNGUEZ	INTERINSTITUCIONAL		