

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
1	INAOE	Astrofísica	ESTUDIO DETALLADO DE GALAXIAS CERCANAS: EVALUACION E IMPLEMENTACIONES COSMOLÓGICAS	CB-2011-167281-FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	13/08/2012	12/08/2015	N/A	56.77%	\$ 481,000.00	\$ 273,077.42	DR. DANIEL ROSA GONZÁLEZ	PRORROGA 14/11/2016	
2	INAOE	Astrofísica	HISTORIA DE FORMACIÓN DE ESTRELLAS Y CÚMULOS COMPACTOS EN GALAXIAS CERCANAS	CB-2010-153142 FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	17/01/2012	16/01/2016	N/A	76.86%	\$ 950,000.00	\$ 730,204.82	DR. DIVAKARA MAYYA YALIA	PRORROGA 16/01/2017	
3	INAOE	Astrofísica	SUPER CÚMULOS ESTELARES Y SUS HUELLAS EN LA EVOLUCIÓN DE GALAXIAS	CONACYT-CB-2011-167169	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	21/08/2012	20/08/2015	N/A	46.99%	\$ 1,200,400.00	\$ 564,048.02	DR. GUILLERMO TENDRIO TAGLE	PRORROGA 20/08/2016	
4	INAOE	Astrofísica	CONDICIONES FÍSICAS DE LOS BROTES DE FORMACIÓN ESTELAR MAXIMAL EN GALAXIAS EN FORMACIÓN Y QUASARES	CB-2011-167291 FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	24/08/2012	23/08/2015	N/A	91.81%	\$ 1,596,034.00	\$ 1,465,379.41	DRA. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ	PRORROGA 23/08/2016	
5	INAOE	Astrofísica	MULTI-ESPECTRÓGRAFO EN GTC DE ALTA RESOLUCIÓN PARA ASTRONOMÍA	FONDOS MIXTOS EN ADMON.	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	09/10/2014	30/04/2018	N/A	96.22%	\$ 6,693,956.07	\$ 6,441,001.38	DRA ESPERANZA CARRASCO LICEA		
6	INAOE	Astrofísica	ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ORBITAL ESTELAR EN POTENCIALES GALÁCTICOS TEÓRICOS, NUMÉRICOS Y OBSERVADOS.	CB-2014-240426 CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	27/05/2015	26/05/2018	N/A	57.54%	\$ 1,838,700.00	\$ 1,057,938.20	DR. IVANIO PUERARI		
7	INAOE	Astrofísica	RED HAWC DE INVESTIGACIÓN EN ASTROFÍSICA, ASTROPARTÍCULAS Y LA HELIOSFERA	CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	17/06/2016	30/11/2016	N/A	0.00%	\$ 1,900,000.00	\$ -	DR. ALBERTO CARRAMIÑANA ALONSO		
8	INAOE	Astrofísica	FABRICACIÓN DE UNA CÁMARA DE BOLÓMETROS SUPERCONDUCTORES OPERANDO A TEMPERATURAS CRIOGÉNICAS PARA DETECCIÓN DE RADIACIÓN A 3 MM DE LONGITUD DE ONDA PARA APLICACIONES ASTROFÍSICAS EN TELESCOPIOS (SUB-) MILIMÉTRICOS	CONACYT- CB-2009-129707	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	30/05/2011	30/04/2015	N/A	100%	\$ 913,870.00	\$ 873,691.97	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ	PRORROGA 02/JUN./2016	Se lograron cumplir los siguientes objetivos 1. Se integró un sistema de enfriamiento criogénico de ciclo cerrado operado con Helio-3 para obtener temperaturas de 250 milKelvin que permita operar los detectores 2. Se integró un sistema de ciclo cerrado de 4 Kelvin que sirve como contenedor principal de toda la electrónica, óptica, filtros, cableado, y otras partes más que componen el instrumento. 3. Se diseñó el sistema óptico interno del instrumento, y se realizó la compra de filtros ópticos para detección de señal de 2 mm de longitud de onda. 4. Se diseñaron y fabricaron partes internas criogénicas mecánicas del instrumento, en particular la mesa de soporte de detectores, electrónica y óptica. 5. Se caracterizaron detectores dummy y electrónica superconductor SQUID para el instrumento. 6. Se desarrolló un esquema de lectura utilizando un FPGA Kintex 7 para el envío de señales de polarización y configuración de ADC/DAC Dichas actividades fueron realizadas en el LIADM dentro de las instalaciones del INAOE llevadas a cabo por investigadores y estudiantes de doctorado de nuestro grupo de INVESTIGACIÓN. Impacto institucional.
9	INAOE	Astrofísica	SISTEMA DE HARDWARE DE PROCESAMIENTO DE DATOS DE ARQUITECTURA ABIERTA RECONFIGURABLE ROACH PARA INSTRUMENTO DE DETECCIÓN DE ONDAS MILIMÉTRICAS A 250 MELVIN	CONACYT INFR-2015-254346	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	31/05/2016	N/A	100%	\$ 390,000.00	\$ 390,000.00	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ		Se equipó con un sistema de cómputo reconfigurable de alto rendimiento al Laboratorio de instrumentación astronómica de ondas milimétricas(LIAOM) el cual es parte de la coordinación de Astrofísica del INAOE. Se adquirió el siguiente equipo descrito en la propuesta inicial: 1. Tarjeta de procesamiento independiente ROACH (Reconfigurable Open Architecture Computing Hardware). 2. Módulos ADC y DAC para la tarjeta de procesamiento de datos RDACH 3. Gabinete Roger y accesorios 4. Access Point dual band. Se lograron cumplir los siguientes objetivos 1. Pruebas básicas de verificación de Hardware y Software, e interfaces externas 2. Conectividad de sistema FPGA a módulos DAC y ADC 3. Programación de esquema de lectura multiplexada para detectores 4. Pruebas de digitalización de cambio de frecuencias para multiplexado de detectores usando sistema DAC/ADC 5. Integración de sistema alterno FPGA a equipo de cómputo para programación y obtención de datos y procesamiento fuera de línea.

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
10	INAOE	Astrofísica	CREACIÓN DE UN CATÁLOGO ELECTRÓNICO ESPECTROSCÓPICO A PARTIR DEL ACERVO DE PLACAS FOTOGRAFICAS TOMADAS CON LA CÁMARA SCHMIDT DE TONANTZINTLA	CONACYT-CB-2011-169755	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	23/08/2011	22/08/2015	N/A	80%	\$ 541,833.00	\$ 432,166.42	DRA. RAQUEL DÍAZ HERNÁNDEZ	PRORROGA 20/AGO./2016	
11	INAOE	Astrofísica	ESFEROIDES LOCALES Y LEJANOS: HERRAMIENTAS TEÓRICAS DE VANGUARDIA PARA EL ANÁLISIS DE POBLACIONES ESTELARES	CONACYT-CB-2011-169554	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	24/08/2012	23/08/2015	N/A	76%	\$ 661,313.00	\$ 505,384.99	DR. EMANUELE BERTONE TARICCO	PRORROGA 23/AGO./2016	
12	INAOE	Astrofísica	ESTUDIO DE RAYOS CÓSMICOS CON EL OBSERVATORIO HAWC	CONACYT-CB-2014-239762	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	15/05/2015	14/05/2018	N/A	33%	\$ 1,277,400.00	\$ 426,814.44	DR. IBRAHIM D. TORRES AGUILAR		
13	INAOE	Astrofísica	SONDA COSMOLÓGICA DE LAS ISLAS PARA LA DETECCIÓN DE HIDRÓGENO NEUTRO (SCI-HI) LABORATORIO DE DESARROLLO	FONDO INFRAESTRUCTURA CONACYT INFRR-2015-01-256051	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	31/05/2016	N/A	100%	\$ 4,357,284.00	\$ 4,357,284.00	DR. OMAR LOPEZ CRUZ		El experimento Sonda Cosmológica de las Islas para la Detección de Hidrógeno Neutro (SCI-HI) es una colaboración internacional de carácter interdisciplinario que contempla el diseño y operación de una sonda para la detección de la formación de las primeras estrellas, galaxias y cúmulos en la llamada Época Oscura, esto es apenas 100 millones de años después del Big Bang (z~20). Este es la primera propuesta mexicana para entrar a la nueva era de la cosmología llamada 21 cm Cosmology. El experimento se ha dividido en cuatro etapas: a) Identificación de zonas radio silentes en el Territorio Nacional, b) Desarrollo y pruebas de prototipos, c) mejoramiento y operación del experimento por tres años, d) desarrollo de un arreglo interferométrico de 4 elementos, para extenderlo gradualmente hasta llegar 16 antenas. Hemos terminado las dos primeras etapas. Nuestros primeros resultados han sido ya aceptados para publicación en una de las revistas de más alto impacto en astronomía, donde hemos adelantado a otros equipos internacionales, al imponer el primer límite superior a ~70 MHz. El presente proyecto de equipamiento ha comprendido el desarrollo de la etapa c) y d) donde desarrollaremos equipo robusto de operación continua para adquisición de datos, pruebas y caracterización de prototipos en laboratorio y en el campo, diseño, integración y operación del arreglo interferométrico. La fase de una sola antena de SCI-HI está compuesta de tres elementos: una antena con respuesta uniforme en un amplio rango de frecuencias (de diseño propio), el sistema de adquisición y almacenamiento de datos (basado en FPGA o tarjetas digitalizadoras). Los equipos por desarrollar deben ser portátiles y resistentes a la intemperie. El laboratorio dará servicio al proyecto SCI-HI principalmente, pero también atenderá su área de servicio al
14	INAOE	Astrofísica	EST. DE LA FORMACION ESTELAR EXTREMA A BAJO Y ALTO CORRIMIENTO AL ROJO	CONACYT-CB-2012-183013	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	05/12/2012	31/12/2016	N/A	50%	\$ 501,800.00	\$ 139,905.61	DRA. OLGA M. VEGA C.		
15	INAOE	Astrofísica	EFFECTOS DE LENTES GRAVITACIONALES FUENTES EN CUMULOS DE GALAXIAS ESTUDIOS TEÓRICOS Y OBSERVACIONALES	FONDO INSTITUCIONAL DEL CONACYT (FOINS)	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2015	31/01/2017	N/A	50%	\$ 140,000.00	\$ 70,000.00	DR. OMAR LOPEZ CRUZ		
16	INAOE	Astrofísica	LA EXPLORACION DE LA EPOCA OSCURA DEL UNIVERSO CON SCI-HI DARE	AEM-EXTERNO-CONACYT 249262 FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO CONACYT-AEM	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	04/05/2015	03/11/2016	N/A	54%	\$ 1,428,750.00	\$ 764,317.70	DR. OMAR LOPEZ CRUZ		
17	INAOE	Astrofísica	LA COMPOSICION QUIMICA DE NEBULOSAS PLANETARIAS Y REGIONES H II: ESTUDIOS COMPARATIVOS Y NUEVOS ENFOQUES	CB-2014-240562 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	20/05/2015	19/05/2018	N/A	3%	\$ 997,000.00	\$ 27,738.10	DRA. MONICA RODRIGUEZ GUILLEN		
18	INAOE	Astrofísica	EST. DEL MEDIO INTERESTELAR ALREDEDOR DE LOS CUMULOS ESTELARES JOVENES COMPACTOS DE LA VIA LACTEA	CB-2012-182841 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	05/12/2012	31/12/2016	N/A	73%	\$ 579,000.00	\$ 421,436.70	DR. ABRAHAM LUNA C.		
19	INAOE	Astrofísica	EST. DE DETECTORES DE INDUCTANCIA CINETICA PARA DETECCIÓN DE RADIACION MILIMETRICA	CB-2012-184088 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	24/12/2012	31/12/2016	N/A	63%	\$ 355,300.00	\$ 220,645.98	DR. MIGUEL VELAZQUEZ DE LA ROSA		
20	INAOE	Astrofísica	MAPPING THE STAR FORMATION HISTORY ALONG THE HUBBLE SEQUENCE FROM 2D SPECTROCOPY	CB-2012-183915 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	07/12/2012	31/12/2016	N/A	20%	\$ 436,198.00	\$ 86,044.01	DR. J. RAMON VALDES PARRA		
21	INAOE	Astrofísica	DESARROLLO E INTEGRACION DE UN ESPECTROGRAFO BIDIMENSIONAL DE TRANSFORMADA DE FOURIER PARA EL OBSERVATORIO ASTROFISICO GUILLERMO HARO	FONDO INFRAESTRUCTURA CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	08/06/2016	07/06/2017	N/A	0%	\$ 4,876,000.00	\$ -	DR. FABIAN ROSALES O.		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
22	INAOE	Astrofísica	Galaxias HI de muy alto corrimiento al rojo: la escala de distancias y la ecuación de estado de la energía oscura del universo	CONACYT-CB-2010-155046				23/02/2010	22/02/2013	N/A	100%	\$ 704,096.00	\$ -	Roberto Terlevich	Concluido-Prórroga 16-Ene-2016	El aspecto central de este proyecto concierne el uso del estimador de distancias de las galaxias HI para determinar la ecuación de estado de la energía oscura $w(z)$ y el contenido total de materia del Universo $\Omega_m$ . En la primera etapa se realizaron estudios detallados de las propiedades cinemáticas y espectrofotométricas de una muestra de galaxias HI cercanas, esta primera etapa nos dará una recalibración del estimador de distancias y el punto cero de la relación de Hubble. En la segunda etapa se estudió la relación de Hubble utilizando la correlación $L$ -sigma de galaxias HI hasta grandes corrimientos al rojo ( $z < 0.3$ ) que permitirá poner limitaciones cosmológicas estrictas e independientemente romper las degeneraciones conocidas entre la ecuación de estado de la energía oscura $w(z)$ y el contenido de materia del universo $\Omega_m$ proporcionando un método independiente para medir la ecuación de estado de la energía oscura.
23	INAOE	Astrofísica	CRECTEALCentro Regional para la Enseñanza de las Ciencias del Espacio para América Latina y el Caribe (CRECTEALC, 3) Campus México	INVESTIGACIÓN			INVESTIGACIÓN y Docencia	01/02/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO		
24	INAOE	Astrofísica	Red Temática de Ciencia y Tecnología Espaciales del EXTERNO-CONACYT, como representante del INAOE en el Consejo Técnico Asesor de la Red	EXTERNO-CONACYT	No	Ninguna	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	Guichard, J.		
25	INAOE	Astrofísica	DIGITALIZACIÓN DE ACERVO DE PLACAS ASTRONÓMICAS DE TONANTZINTLA	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. RAÚL MUJICA GARCÍA		
26	INAOE	Astrofísica	Laboratorio de Instrumentación Astronómica Milimétrica. Desarrollo de instrumentación para astronomía milimétrica y sistemas criogénicos en el INAOE	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. DANIEL FERRUSCA RODRÍGUEZ		
27	INAOE	Astrofísica	LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN ASTRONÓMICA ÓPTICA Y ALTAS ENERGÍAS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. BERTHA ESPERANZA CARRASCO LICEA		
28	INAOE	Astrofísica	PROGRAMA DE Astrofísica AVANZADA GUILLERMO HARO, INAOE	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ		
29	INAOE	Astrofísica	MONITOREO INFRAROJO E IDENTIFICACIÓN DE FUENTES FERMI	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. VAHRAM CHAVUSHYAN		
30	INAOE	Astrofísica	SPECTROSCOPIC MONITORING OF FERMI/LAT BLAZARS DIRECTOR	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. VAHRAM CHAVUSHYAN		
31	INAOE	Astrofísica	MONITOREO DE FUENTES DE SATÉLITE DE RAYOS GAMA FERMI/LAT	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. ELSAS RECILLAS PISCHMICH		
32	INAOE	Astrofísica	MONITOREO DE ASTEROIDES Y OBJETOS CERCANOS A LA TIERRA (NEOs) CON TELESCOPIOS DEL INAOE	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. JOSÉ RAMÓN VALDÉS PARRA		
33	INAOE	Astrofísica	CONDICIONES FÍSICAS EN GALAXIAS ACTIVAS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO		
34	INAOE	Astrofísica	REINSTALACIÓN EN INAOE DE LA ANTENA DE 5MTRS DE DIÁMETRO DE "MILLIMETER WAVE OBSERVATORY"	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. ABRAHAM LUNA CASTELLANOS		
35	INAOE	Astrofísica	DESARROLLO DEL CENTRO DE VISITANTES, INAOE	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. RAÚL MUJICA GARCÍA		
36	INAOE	Astrofísica	ASOCIACIÓN DE INSTITUCIONES PARA EL FOMENTO DE LAS CIENCIAS ESPACIALES MEXICANAS (AIFOCEM)	N/A	ANUIES	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. JOSÉ GUICHARD ROMERO		
37	INAOE	Astrofísica	CRYSTALOGRAPHY FOR SPACE SCIENCE. A COSPAR CAPACITY BUILDING WORKSHOP	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. GUILLERMO TENORIO TAGLE		
38	INAOE	Astrofísica	STUDY OF EMISSION LINE GALAXIES WITH INTEGRAL FIELD SPECTROSCOPY	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. ELENA TERLEVICH		
39	INAOE	Astrofísica	GRAN TELESCOPIO CANARIAS (GTC)	N/A EXTERNO-CONACYT, EXTERNO-OTROS EXTERNOS (NSF, ESPAÑA)	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. ITZIAR ARETXAGA MÉNDEZ		
40	INAOE	Astrofísica	MEGARA	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. BERTHA ESPERANZA CARRASCO LICEA		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
41	INAOE	Astrofísica	SPM/6.5 ESTE PROYECTO CONTEMPLA LA CREACIÓN DE UN OBSERVATORIO BINACIONAL QUE INCLUIRA LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL OBSERVATORIO MMT EN ARIZONA Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO TELESCOPIO ÓPTICO-INFRARROJO DE 6.5 METROS DE DIÁMETRO EN SAN PEDRO MÁRTIR. ENTIDADES PARTICIPANTES	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DR. FERNANDO FABIÁN ROSALES ORTEGA		
42	INAOE	Astrofísica	LAGO SIERRA NEGRA	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	Periodo indefinido	N/A	50%	N/A	N/A	DRA. BERTHA ESPERANZA CARRASCO LICEA		
43	INAOE	Astrofísica	CARACTERIZACION DE SISTEMAS PLANETARIOS	CB-2012-183007 FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	14/10/2013	31/12/2016	N/A	71%	\$ 426,807.00	\$ 304,338.12	DR. CARLOS DEL BURGO DIAZ		
44	INAOE	Óptica	APOYO ACADÉMICO	CONACYT	N/A	N/A	FORMACIÓN	01/02/2016	31/01/2017	N/A	48.40%	\$ 312,000.00	\$ 151,000.00	DR. PONCIANO RODRÍGUEZ MONTERO		
45	INAOE	Óptica	CONVE. METATRONIC LED.MX, S.A. DE C.V.	FONDOS MIXTOS EN ADMÓN.	N/A	METATRONIC LED.MX, S.A. DE C.V.	DESARROLLO TECNOLÓGICO	27/02/2015	31/12/2017	N/A	42.19%	\$ 480,000.00	\$ 202,502.61	DR. FERMIN GRANADOS-PENDIENTE LA CARTA DE FINQUITO/Py de Administración		
46	INAOE	Óptica	DIPLOMADO DE MATEMÁTICAS	FONDOS MIXTOS EN ADMÓN.	N/A	N/A	COBAE	01/03/2014	INDEFINIDO	N/A	57%	\$ 964,446.92	\$ 550,975.89	DR. JAVIER BÁEZ		
47	INAOE	Óptica	ESPECTROSCOPIA INFRARROJA FUNCIONAL OBSERVANDO EL CEREBRO IN-VIVO-SITU	CONACYT-CB-2011-169558	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN BÁSICA	21/08/2012	20/08/2016	N/A	69%	\$ 4,324,000.00	\$ 2,982,886.21	DR. CARLOS G. TREVIÑO PALACIOS		
48	INAOE	Óptica	EQUIPAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LASERES DE FIBRA ÓPTICA PARA APLICACIONES MEDICAS DE SENSADO REMOTO	FONDO INFRAESTRUCTURA CONACYT INFR-2015-01-255284	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	31/05/2016	N/A	100%	\$ 4,768,000.00	\$ 4,768,000.00	DR. BALDEMAR IBARRA ESCAMILLA		Se desarrollo e investigó láseres de fibra Óptica y fuentes de supercontinuo completamente de fibra Óptica y la extensión de las INVESTIGACIONES a longitudes de onda mayores de 2000 nm. Se han desarrollado varias cavidades láseres con fibra dopada con Tulio, para bombear el Tulio hemos utilizado nuestras configuraciones láseres con fibra dopada con Erblio. Estos trabajos se han reportado en congresos internacionales y para su publicación en revistas de alto impacto. Las primeras publicaciones referentes a la INVESTIGACIÓN desarrollada en la región de 2000 nm se estarán publicando en el transcurso de este año. El impacto social de esta INVESTIGACIÓN es importante, ya que este tipo láseres será capaz de resolver problemas específicos principalmente relacionados con los sectores de salud del país, usando láseres integrados con la biología y la medicina, generando recursos humanos de alto nivel capacitados en los campos de la química, física, ingeniería química, ingeniería eléctrica y Electrónica, medicina y biología, se presentarán trabajos relacionados al tema de INVESTIGACIÓN en congresos internacionales como el Workshop of Laser Physics, y el Frontiers in Optics de la Optical Society of America. Por otro lado un estudiante de Maestría se ha incorporado a este tema de INVESTIGACIÓN y se espera que en el mes de Septiembre se incorpore un estudiante de Doctorado.
49	INAOE	Óptica	LASERES DE FIBRA OPTICA DE ALTA POTENCIA UTILIZADOS COMO FUENTES PARA APLICACIONES DE SENSADO REMOTO Y MEDIDAS	CB-2014-237855 FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	20/05/2015	19/05/2018	N/A	6%	\$ 1,499,990.00	\$ 89,208.25	DR. BALDEMAR IBARRA ESCAMILLA		
50	INAOE	Óptica	Manipulación masiva de nano y microparticulas	CONACYT-CB-2010-153463-y		N/A	INVESTIGACIÓN	17/01/2012	16/01/2015	N/A	100%	\$ 1,309,991.00	\$ -	Ramos García Ruben	Concluido- Prórroga 16-Ene-2016	En este proyecto descubrimos que mediante corrientes de convección producidas por la absorción de la luz en el silicio amorfo, se puede lograr la manipulación masiva de microparticulas SIN aplicar campos externos. Y es más, la distribución espacial de luz permite obtener patrones complejos de corrientes de convección capaz de realizar operaciones como selección de partículas por tamaño. Sin embargo, la manipulación no se realiza en tiempo real. Descubrimos que al aumentar la potencia a unos 5 milliwatts es posible la manipulación de partículas en tiempo real pero mediante un nuevo mecanismo de atrapamiento que incluye termoforesis, presión de radiación y corrientes de convección. Esta es la principal contribución de este proyecto. Cuantitativamente: 15 Artículos, 8 memorias, 2 Capítulos de Libro, 7 Tesis.
51	INAOE	Óptica	RECONOCIMIENTO TRIDIMENSIONAL DE HUELLAS DACTILARES Y PALMARES DE ALTA RESOLUCIÓN BASADO EN PROYECCIÓN DE LUZ ESTRUCTURADA E INTERFEROMETRÍA DE MÚLTIPLES LONGITUDES DE ONDA EN UNA PLATAFORMA DE FUSIÓN DE SENSORES	PROBLEMAS NACIONALES 2014-247851-CONACYT		N/A	INVESTIGACIÓN	29/08/2015	28/08/2017	N/A		\$ 1,000,000.00		DRA. ROSARIO PORRAS AGUILAR		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
52	INAOE	Óptica	METROLOGÍA Óptica E INSTRUMENTACIÓN Y PRUEBAS DE SISTEMAS ÓPTICOS	N/A	No	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. ALEJANDRO CORNEJO RODRÍGUEZ		
53	INAOE	Óptica	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS ÓPTICOS DIFRACTIVOS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. EDUARDO TEPICHIN RODRÍGUEZ		
54	INAOE	Óptica	INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. ALEXANDER SHCHERBAKOV		
55	INAOE	Óptica	PROPAGACIÓN DE LUZ EN MEDIOS INHOMOGÉNEOS Y ANISOTRÓPICOS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. SABINO CHÁVEZ CERDA		
56	INAOE	Óptica	DESARROLLO DE SENSORES ÓPTICOS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. CELSO GUTIÉRREZ MARTÍNEZ		
57	INAOE	Óptica	ELECTRODINÁMICA CUÁNTICA DE CAVIDADES Y DESCRIPCIÓN MODAL DE CAMPOS PARCIALMENTE COHERENTES	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. HÉCTOR MANUEL M OYA CESSA		
58	INAOE	Óptica	PROCESADO ÓPTICO Y DIGITAL DE IMÁGENES	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. JOSÉ JAVIER SÁNCHEZ MONDRAGÓN		
59	INAOE	Óptica	DISEÑO DE SISTEMAS INTERFEROMÉTRICOS DE DETECCIÓN	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. PONCIANO RODRÍGUEZ MONTERO		
60	INAOE	Óptica	SÍNTESIS DE NUEVOS MATERIALES HOLOGRÁFICOS	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. ARTURO OLIVARES PÉREZ		
61	INAOE	Óptica	ÓPTICA TEÓRICA LINEAL Y NO LINEAL	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. SABINO CHÁVEZ CERDA		
62	INAOE	Óptica	Laboratorio Nacional de Física de la Visión	N/A	INAOE-CIMAT	NO	INVESTIGACIÓN		INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. MARCELO DAVID ITURBE CASTILLO (colaborador)/Dr. Eduardo Tepichin Rodríguez		
63	INAOE	Óptica	DISEÑO, INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DE NANOSATELITE MEXICANO ULISES 1	N/A	INAOE, el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) y el Colectivo Espacial Mexicano (CEM)	NO	INVESTIGACIÓN		INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	C. Gutiérrez Martínez		
64	INAOE	Electrónica	MULTIRATE SIGNAL FOR SOFTWARE RADIO	CB-2012-179587 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACIÓN PARA LA EDUCACIÓN	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	18/12/2012	31/12/2016	N/A	69%	\$ 948,388.00	\$ 650,567.16	DRA. GORDANA JOVANOVIC D.		
65	INAOE	Electrónica	ESTUDIO DE PELÍCULAS DELGADAS DE CARBURO DE SILICIO PARA APLICACIONES EN BIOSENSORES.	CB-2014-242440 CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	27/05/2015	26/05/2018	N/A	48.74%	\$ 1,688,000.00	\$ 822,647.68	DRA. CLAUDIA REYES BETANZO		
66	INAOE	Electrónica	ADDRESSING SILICÓN INNOVATION THROUGH CHARACTERIZACIÓN,MODELING, ANALYSIS (279)	FONDOS MIXTOS EN ADMON.	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/01/2007	INDEFINIDO	N/A	35.91%	\$ 527,601.37	\$ 189,453.90	DR. EDMUNDO GUTIÉRREZ/ DR. REYZEL TORRES		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
67	INAOE	Electrónica	FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL LABORATORIO DE MICROELECTRÓNICA DEL I.N.A.O.E.	CONACYT (INFR-2015) 01-255679	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	31/05/2016	N/A	100%	\$ 4,980,000.00	\$ 4,980,000.00	DR. PEDRO ROSALES QUINTERO		El presente proyecto consistió en la adquisición de una Alineadora óptica Mecatrónica DM Modelo 8008DA, un medidor de tiempos de vida Sintón WCT-120, un horno de tratamientos térmicos Rapidos Jelfirst 100C y un medidor de Campo Magnético Lakeshore 455 con el fin de aumentar las capacidades de fabricación y caracterización de circuitos integrados, MEMS, dispositivos y materiales. Estos equipos de fabricación y caracterización permitirán seguir realizando INVESTIGACIÓN de punta el laboratorio de microElectrónica del INAOE, logrando con ello la formación de recursos humanos de alto nivel (maestría y doctorado) y, al mismo tiempo, fomentando la INVESTIGACIÓN en conjunto con diferentes instituciones estatales, nacionales e internacionales. Así como la posible vinculación con la industria con el fin de proporcionarles la fabricación de circuitos integrados y MEMS hechos a la medida. Adicionalmente, esta mejora a nuestro laboratorio permitirá elevar tanto en número como en calidad las publicaciones que el grupo de MicroElectrónica del INAOE realiza.
68	INAOE	Electrónica	ACTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN DEL LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS	CONACYT (INFR-2015)	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	31/05/2016	N/A	100%	\$ 4,998,289.00	\$ 4,998,289.00	DR. ALEJANDRO DÍAZ SÁNCHEZ		El proyecto enfocó a adecuar la infraestructura del Laboratorio de Caracterización de Circuitos Integrados para hacer frente al avance en las nuevas tecnologías. Dos aspectos que han sido considerados como los de mayor proyección en sistemas electrónicos integrados en los próximos años, los cuales son sistemas de comunicación Óptica e inalámbrica, y el desarrollo de circuitos de muy bajo consumo de potencia para el desarrollo de sistemas portátiles. Se adquirieron los siguientes equipos: Analizador de Espectros en Tiempo Real Tektronix RSA306 y el Osciloscopio Keysight DSO80804-A para la obtención de parámetros como velocidad de transferencia de datos, magnitud de la potencia irradiada, frecuencia de operación, desviación en frecuencia, ancho de banda, IIP3, etc.
69	INAOE	Electrónica	NUEVAS METODOLOGÍAS DE OPTIMIZACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS ORIENTADAS AL DISEÑO DE SISTEMAS DINÁMICOS CAÓTICOS CON APLICACIÓN AL ÁREA BIOMÉDICA	CONACYT-CB-2014-237991	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	20/05/2015	19/05/2018	N/A	64%	\$ 936,500.00	\$ 598,616.30	DR. ESTEBAN TLELO CUAUTLE		
70	INAOE	Electrónica	DESARROLLO DE UN SISTEMA BIO-INHALAMBRICO PARA ANALISIS DE LAS FRECUENCIAS DE RADIACION DE LAS CELULAS CANCERIGENAS EN MAMA	CONACYT-CB-2012-180061	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	16/10/2013	31/12/2016	N/A	94%	\$ 1,399,000.00	\$ 1,308,839.56	DR. JOSE OLVERA CERVANTES		
71	INAOE	Electrónica	Microscopía Electrónica para la caracterización de materia nano-estructurada, nano cristalinos, y orgánicos para aplicaciones en nano tecnología y en generación de energías renovables	INFR-2015-01-255549 CONACYT	N/A	N/A	INFRA	31/05/2015	31/06/2016	N/A	100%	\$ 9,995,675.00	\$ 9,995,675.00	Dr. Mario Moreno Moreno		Adquisición de un microscopio electrónico de barrido (SEM) de alta resolución y análisis composicional para el fortalecimiento de la capacidad de análisis de los diferentes materiales y dispositivos que se desarrollan en los laboratorios de microElectrónica y de innovación en MEMS (L-MEMS) del INAOE, en los que se pueden resaltar los siguientes: A) materiales nano-estructurados nano-cristalinos y micro-cristalinos basados en silicio, germanio, carburo de silicio, así como aleaciones de silicio-germanio. B) sensores infrarrojos del estado del arte, basados en materiales nano-estructurados de alta sensibilidad a la radiación infrarroja. C) Transistores de película delgada (Thin film transistors TFTs) con película activa de materiales nano-estructurados de alta movilidad de portadores. D) Celdas solares basadas en silicio (de segunda generación) de heterounión silicio cristalino/silicio nano-estructurado. E) Celdas solares de película delgada basadas en silicio y germanio nano-cristalino y micro-cristalino. F) Películas delgadas de óxido de hafnio HfO2 con nanopartículas para aplicaciones en memorias. G) materiales orgánicos para el desarrollo de celdas solares de tercera generación.
72	INAOE	Electrónica	Programa de Formación para Ingenieros de Diseño Pre-Silicio/Diseño, modelado y simulación de sistemas digitales"	N/A	NO	INTEL Tecnología de México S.A. de C.V. /IBM	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	31/12/2016	N/A	50%	N/A	N/A	Martínez Carballido Jorge		
73	INAOE	Electrónica	CENTRO DE DISEÑO DE MEMS (CD-MEMS INAOE)	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	DR. WILFRIDO CALLEJA ARRIAGA		
74	INAOE	Electrónica	PROYECTO TECNOLÓGICO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN, MONITOREO Y ALMACENAMIENTO DE ACEITE DE UN SISTEMA DE BOMBEO HIDRÁULICO TIPO JET	N/A	No	NO	INVESTIGACIÓN	08 de abril de 2016	07 de abril de 2017 (vigencia por 3 años)	N/A	50%	N/A	N/A	DR. EDMUNDO GUTIÉRREZ DOMÍNGUEZ		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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	Monto ejercido a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
75	INAOE	Electrónica	Nanoscale Electrical Energy Storage for Electronics and Microchip Fabrication	N/A	Space Charge LLC, USA	NO	INVESTIGACIÓN	07/07/1905	09/07/1905	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
76	INAOE	Electrónica	Water and Air Quality Monitoring Initiative	N/A	IEEE Special Interest Group on Humanitarian Technology (SIGHT) Steering Committee, IBM and Intel	NO	INVESTIGACIÓN	07/07/1905	09/07/1905	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
77	INAOE	Electrónica	Electrochemistry of Oxygen Vacancy and Metal Ion Conductive Bridges for Oxide Electronics	N/A	Singapore University of Technology and Design (SUTD), Institute of Materials Research and Engineering (IMRE)	NO	INVESTIGACIÓN	07/07/1905	10/07/1905	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
78	INAOE	Electrónica	Physical, Chemical and Electrochemical Characterization of Yttria-Stabilized Zirconia (YSZ) for Application in Solid-State Batteries	N/A	Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CINN-UNAM)	NO	INVESTIGACIÓN	01/06/2016	01/06/2018	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
79	INAOE	Electrónica	Desarrollo e implementación de Dispositivos Electrónicos Integrados en Silicio para Sensado In Situ de la Densidad de Iones de Hidrógeno (pH), de Muestras de Agua Consideradas para Consumo Humano	N/A	UAM-I	NO	INVESTIGACIÓN	01/06/2015	16/12/2016	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
80	INAOE	Electrónica	Elaboración y Evaluación de un Prototipo para Determinación del pH y la Temperatura Ruminant para ser Empleado en Estudios sobre Adaptación Bovina al Cambio Climático	N/A	UAM-I	NO	INVESTIGACIÓN	14/02/2014	16/12/2016	N/A	50%	N/A	N/A	Joel Molina-Reyes		
81	INAOE	Ciencias Computacionales	IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA PARA SERVICIO ESPECIALIZADO DE DISEÑO, SIMULACIÓN E INSTALACIÓN DE ARREGLOS ESPECÍFICOS PARA PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS ATMOSFÉRICAS	FINNOVA II 241273	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	20/05/2015	20/11/2016	N/A	91.58%	\$ 2,595,774.50	\$ 2,377,088.47	DR. LEOPOLDO ALTAMIRANO ROBLES		
82	INAOE	Ciencias Computacionales	ESQUEMA DE COMUNICACIONES SECRETAS UTILIZANDO MARCAS DE AGUA DIGITALES	CONACYT PDCPN2013-01-216689	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	15/08/2014	19/07/2016	N/A	44.58%	\$ 965,403.40	\$ 430,390.66	DRA. FEREGRINO URIBE		
83	INAOE	Ciencias Computacionales	INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS	FONDOS MIXTOS EN ADMÓN.	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	23/11/2012	EN PROCESO DE FINIQUITO	N/A	100.00%	\$ 929,436.96	\$ 929,436.96	DR. LUIS ENRIQUE SUCAR SUCCAR		Los principales logros: - Se han desarrollado una serie de agentes inteligentes para los mercados de energía que se han probado en la plataforma "PowerTAC". Recientemente el grupo obtuvo el 2do lugar en el torneo internacional de agentes autónomos de compra venta de energía PowerTAC 2016. - Se ha desarrollado un sistema para diagnóstico de fallas en turbinas eólicas mediante modelo novedoso basado en redes bayesianas. Se han realizado pruebas preliminares del modelo con datos de la turbina del CERTe. Una publicación de este trabajo obtuvo el premio al mejor artículo de la conferencia CCMA 2016. - Se ha realizado un análisis del uso de mecatrónica, en particular robótica en parques eólicos, detectando como un área de oportunidad el uso de drones para monitoreo y diagnóstico de fallas en los alabes de las turbinas.
84	INAOE	Ciencias Computacionales	FORTALECIMIENTO DEL LABORATORIO DE ROBÓTICA: ROBÓTICA DE SERVICIO E INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA	INFR-2015-01 253790 FONDO INFRAESTRUCTURA CONACYT	N/A	N/A	INFRAESTRUCTURA	01/06/2015	01/06/2016	N/A	100.00%	\$ 3,703,707.00	\$ 3,703,707.00	DR. EDUARDO FRANCISCO MORALES MANZANARES		Se fortaleció el laboratorio de robótica: Robótica De Servicio E Interacción Humano Computadora, mediante la Adquisición de un brazo manipulador móvil y un sistema de cámaras para desarrollar las líneas de robótica de servicio e interacción humano-computadora.
85	INAOE	Ciencias Computacionales	FORTALECIMIENTO DE LA LÍNEA DE NEUROIMÁGENES	INFR-2015-01 255833 FONDO INFRAESTRUCTURA CONACYT	N/A	N/A	INFRAESTRUCTURA	01/06/2015	01/06/2016	N/A	100.00%	\$ 4,878,496.00	\$ 4,878,496.00	DR. FELIPE ORIHUELA ESPINA		Este proyecto consistió en la adecuación de laboratorio para mediciones precisas con EEG. Aislamiento eléctrico y acústico de un área de ~8m2 para la instalación del equipo de electroencefalografía. Para esto, se adquirieron los siguientes materiales: 110m de valla trenzada de 2.5m de altura, 100 mts de cable desnudo calibre 20, 10 conectores y consumibles, 6 pr de 2" rojo, 20 hojas de tabla roca, 2 cajas de reductur y consumibles para instalar la tabla roca, 10 kilos de soldadura 6013, Sistema de Puesta a Tierra con Acoplamiento en bobina.
86	INAOE	Ciencias Computacionales	SIREX, SISTEMA DE REHABILITACIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES DE BAJO COSTO.	EXTERNO-CONACYT-PROINNOVA 218709 FONDOS MIXTOS EN ADMÓN.	N/A	PROBAYES	INVESTIGACIÓN	01/06/2014	INDEFINIDO	N/A	87.63%	\$ 560,000.00	\$ 558,942.97	DR. SUCAR SUCCAR		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
87	INAOE	Ciencias Computacionales	NUEVAS ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN PARA NEUROIMAGEN Óptica FUNCIONAL.	SEP-EXTERNO-CONACYT CB-2014-01-237251	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	27/05/2015	26/05/2018	N/A	22.74%	\$ 1,988,156.00	\$ 452,026.17	DR. FELIPE ORIHUELA ESPINA		
88	INAOE	Ciencias Computacionales	CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS EN REDES SOCIALES: HACIA UN ENFOQUE MULTIMODAL Y MULTIDOMINIO	CONACYT (FOINS-2015)	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	29/08/2015	28/08/2017	N/A	16.44%	\$ 857,780.00	\$ 141,023.99	DR. MANUEL MONTES Y GÓMEZ		
89	INAOE	Ciencias Computacionales	INTEL TECNOLOGÍA DE MÉXICO, S.A. DE C.V. RFC:ITM 920407 LKB	FONDOS MIXTOS EN ADMON..	N/A	N/A		01/01/2012	INDEFINIDO	N/A	52%	\$ 114,827.43	\$ 60,111.49	DR. RENÉ A. CUMPLIDO PARRA		
90	INAOE	Ciencias Computacionales	CLASIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE IMÁGENES MEDIANTE TÉCNICAS DE MINERÍA DE TEXTOS	CONACYT-CB-2014-241306	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	20/05/2015	19/05/2018	N/A	39%	\$ 904,500.00	\$ 356,725.71	DR. HUGO JAIR ESCALANTE BALDERAS		
91	INAOE	Ciencias Computacionales	MONITOREO DEL TRAFICO VEHICULAR EN TIEMPO-REAL P/SEMÁFOROS INTELIGENTES BASADO EN MOBILE PHONE SENSING	PDCPN-2013-01-215421	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	23/09/2014	22/10/2016	N/A	45%	\$ 777,371.00	\$ 342,809.46	DR. EDUARDO POMARES H.		
92	INAOE	Ciencias Computacionales	AFI360-INTEL	OTROS	N/A	N/A	FORMACIÓN	01/05/2016	01/05/2017	N/A	0%	\$ 647,500.00	\$ -	DR. SUCAR SUCCAR		
93	INAOE	Ciencias Computacionales	DISEÑO DE AGENTES SOFISTICADOS PARA MODIFICACION DE UN SISTEMA MULTIAGENTE	CB-2012-183684 FONDOS SECTORIALE DE INVESTIGACION PARA LA EDUCACION	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	18/12/2012	31/12/2016	N/A	50%	\$ 796,750.00	\$ 392,067.99	DR. J. ENRIQUE MUÑOZ DE C.		
94	INAOE	Ciencias Computacionales	RED TEMATICA EN SISTEMA Y REDES DE PROXIMA GENERACION (FORMACION DE REDES TEMATICAS)	REDES TEMATICAS-CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	01/06/2016	31/12/2016	N/A	14%	\$ 2,000,000.00	\$ 263,514.37	SAUL E. POMARES HERNANDEZ		
95	INAOE	Ciencias Computacionales	Desarrollo de un Simulador de Vuelo Para Aviones CASA C-295M	FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACION SECRETARIA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	17/01/2012	17/01/2017	N/A	72%	\$ 62,056,028.00	\$ 44,834,785.00	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
96	INAOE	Ciencias Computacionales	Desarrollo de un Sistema de Gestión de Conocimiento y Análisis de Escenarios Estocásticos Dinámicos	FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACION SECRETARIA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	16/01/2014	18/02/2016	N/A	50%	\$ 4,886,870.00	\$ 2,431,805.38	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
97	INAOE	Ciencias Computacionales	Construcción de Prototipo para la Medición de Bilirrubina Transcutánea en Neonatos con base de Conocimientos para la Discriminación de la Coloración de la Piel	OTROS	N/A	Integración de Sistemas Empresariales SA de CV	INVESTIGACIÓN	20/06/2014	Indefinido	N/A	88%	\$ 1,046,710.00	\$ 922,147.17	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
98	INAOE	Ciencias Computacionales	Video vigilancia Automática: Hacia un Sistema Genérico de Análisis Inteligentes de Videos	PDCPN-2013-01-215546 CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	15/08/2014	14/08/2016	N/A	64%	\$ 990,000.00	\$ 633,067.78	Dr. Luis Enrique Succar Sucar		
99	INAOE	Ciencias Computacionales	Desarrollo y Entrega a la Secretaría de Marina de dos de Sistemas de Anaveaje para Atención de los Buques de Vigilancia Oceánica, Cascos 48 y 59.	FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACION SECRETARIA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	14/11/2014	Indefinido	N/A	47%	\$ 27,246,822.40	\$ 12,676,263.13	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
100	INAOE	Ciencias Computacionales	Sistema de la Gestión Normalización Institucional	C.F.E. EXTERNO-CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	08/05/2015	08/07/2017	N/A	63%	\$ 7,775,500.00	\$ 4,871,083.97	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
101	INAOE	Ciencias Computacionales	Dispositivo Micro nano Electrónico de Geo Localización en Redes Móviles con Eficiencia Energética	EXTERNO-CONACYT-SEGOB-CAS 248426 SECRETARIA DE GOBERNACION	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	14/05/2015	13/11/2018	N/A	4%	\$ 8,654,423.16	\$ 331,327.86	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
102	INAOE	Ciencias Computacionales	Prototipo de un Centro de Mando y Control Aerotransportado (C.M.C.A.) del CMC. SIVA EMDN.	SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	09/06/2015	30/06/2016	N/A	42%	\$ 1,000,000.00	\$ 421,235.64	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
103	INAOE	Ciencias Computacionales	Diseño y construcción de equipo de simulación para pruebas de impacto en sistemas automotrices	CONACYT	N/A	Woskswagen de México SA de CV	INVESTIGACIÓN	22/10/2015	22/10/2018	N/A	20%	\$ 5,800,000.00	\$ 1,183,393.31	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
104	INAOE	Ciencias Computacionales	Curso Marina	FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACION SECRETARIA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	10/12/2014	Indefinido	N/A	37%	\$ 563,600.00	\$ 206,393.02	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
105	INAOE	Ciencias Computacionales	Nacional Institutes of Health Office of Financial	OTROS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	18/12/2015	Indefinido	N/A	0%	\$ 92,643.45	\$ -	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
106	INAOE	Ciencias Computacionales	Modalidad: Maestría en Ciencias en Comercialización de la Ciencia y Tecnología	CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	19/05/2016	17/08/2017	N/A	25%	\$ 330,609.00	\$ 82,652.22	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
107	INAOE	Ciencias Computacionales	Desarrollo de Tecnología Basada en Inteligencia Artificial y Meca trónica, para Integrar un Parque de Generación de Energía Eólica a una Red Inteligente	CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	08/07/2014	30/06/2018	N/A	10%	\$ 7,883,326.72	\$ 776,108.06	Dr. Luis Enrique Succar Sucar		
108	INAOE	Ciencias Computacionales	Desarrollo "Manufactura", instalación y Entrega de dos de Sistemas de Control de Tiro OptoElectrónica Scontas50 Polaris II para la Atención de las Patrullas Interceptoras Clase Polaris II Casco 85 Arm. " Circni PI-1416 y Casco 86 Arm. "Gienah" PI-1417, Astillero de Marina Numero Tres.	FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACION SECRETARIA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	27/03/2015	Indefinido	N/A	52%	\$ 15,451,200.00	\$ 8,009,452.38	M.C. Francisco Barbosa Escudero		
109	INAOE	Ciencias Computacionales	Robust Autonomous Flight of Unmanned Aerial Vehicles in GPS-Denied Outdoor Aereas (RAFAGA)	N/A	N/A	University of Bristol	INVESTIGACIÓN	10/08/2015	10/08/2017	N/A	32%	\$ 1,819,678.50	\$ 581,770.70	Dr. José Martínez Carranza		
110	INAOE	Electrónica	Research Agreement Intel CG # 22565636 Development of Fully Reconfigurable Radio Front-End Circuit Architectures Based on Dynamic Transmission Lines	N/A	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	30/09/2015	30/09/2016	N/A	16%	\$ 1,389,087.80	\$ 216,745.00	Dr. Alonso Corona Chávez		



### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
111	INAOE	Ciencias Computacionales	Red Temática en Tecnologías del Lenguaje (continuidad de Redes Temáticas)	REGISTRO Y ESTRUCTURACIÓN DE REDES TEMÁTICAS EXTERNO-CONACYT 2014* 260178	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	17/06/2016	30/11/2016	N/A	6%	\$ 2,989,000.00	\$ 179,800.00	Dr. Luis Villaseñor Pineda		
112	INAOE	Ciencias Computacionales	Prototipo de un Centro de Mando y Control Aerotransportado (C.M.C.A.) del CMC. SIVA EMDN. II	OTROS	N/A	N/A	DESARROLLO	15/04/2016	31/12/2017	N/A	12.10%	\$ 2,000,000.00	\$ 242,002.40	Dr. Leopoldo Altamirano Robles /Francisco Barbosa		
113	INAOE	Ciencias Computacionales	Análisis de calidad de Fibras Textiles por Procedimiento de Imágenes	INDUS. MAQUIN OTROS	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	18/12/2014	30/07/2016	N/A	89%	\$ 2,992,240.00	\$ 2,669,496.00	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
114	INAOE	Ciencias Computacionales	Sistema Indicador de Pendiente	EXTERNO FONDOS SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN SECRETARÍA DE MARINA	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	16/01/2014	18/02/2016	N/A	89%	\$ 4,237,788.00	\$3,789,345.13	Dr. Leopoldo Altamirano Robles		
115	INAOE	Ciencias Computacionales	Diccionarios Electrónicos Monolingües Coordinados de Expresiones Fijas Francés-Español (Español)-Español (México)	PI FONDOS 200611 ECOS/FONDO INSTITUCIONAL DEL EXTERNO-CONACYT	N/A	N/A	INVESTIGACIÓN	26/08/2013	25/08/2016	N/A	75%	\$ 302,250.00	\$197,250.00	Dr. Luis Villaseñor Pineda		
116	INAOE	Ciencias Computacionales	Cómputo paralelo usando GPUs para aceleración de algoritmos	N/A	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	Miguel Arias y Leopoldo Altamirano		
117	INAOE	Ciencias Computacionales	Análisis de información textual	N/A	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	Manuel Montes y Gómez, Luis Villaseñor Pineda, Aurelio López López		
118	INAOE	Ciencias Computacionales	Grupo de Grandes Bases de Datos y Observatorios Virtuales del INAOE	N/A	N/A	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	INDEFINIDO	N/A	50%	N/A	N/A	Dr. Roberto Terlevich Dr. Aurelio López López		
119	INAOE	Ciencias Computacionales	TesLA: An Adaptive Trust-based e-assessment System for Learning.	N/A	European Union H2020 program- ICT call, Project ID: 688520, 2016-2018.PI:INAOE	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2016	31/12/2018	N/A	50%	N/A	N/A	Hugo Jair Escalante Balderas.		
120	INAOE	Ciencias Computacionales	Técnicas de análisis y clasificación de voz y expresiones faciales: aplicación a las enfermedades neurológicas en recién nacidos y adultos	N/A	Programa Ejecutivo de Cooperación Científica y Tecnológica México-Italia 2014-2016 AMEXCID	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2015	31/12/2017	N/A	50%	N/A	N/A	Dr Carlos Alberto Reyes Garcia		
121	INAOE	Ciencias Computacionales	UBI-HEALTH: Exchange of Excellence in Ubiquitous Computing Technologies to Address Healthcare Challenges	N/A	FP7-PEOPLE-2012-IRSES, European Commission, Grant: 316337	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2012	31/12/2016	N/A	50%	N/A	N/A	Dr. Luis Enrique Sucar Succar		
122	INAOE	Ciencias Computacionales	FPGAespecial, red interinstitucional de trabajo para plataforma FemosAT, satélite basado en FPGA	N/A	INAOE - Laboratorio de Cómputo Reconfigurable y alto desempeño, CCC, CDA - Centro de	NO	INVESTIGACIÓN	01/01/2014	31/12/2016	N/A	50%	N/A	N/A	Dr. Miguel Arias-Estrada, INAOE, Dr. Mario Mendoza-Barcenas, (CDA).		
123	INAOE	Ciencias Computacionales	Diseño de Algoritmos y su Aplicación en la Resolución de Problemas Combinatorios	N/A	PROMEP "Algoritmos Combinatorios y Reconocimiento de Patrones" Instituciones Participantes: BUAP, UNAM, INAOE	NO	INVESTIGACIÓN	jun-13	jun-16	N/A	50%	N/A	N/A	Larrasco Ochoa, Dr. Francisco Martínez Trinidad, Dr. Aurelio López López, Dr. Gustavo Rodríguez Gómez		
124	INAOE	Ciencias Computacionales	A FIWARE-based SDK for developing Smart Applications - Horizon 2020	N/A	research and Innovation Framework Programme ICTINT-38 a 2016-MEXICO-RIA	NO	INVESTIGACIÓN	sep-16	sep-18	N/A	50%	N/A	N/A	PI: Dr. Federico Michele Facca INAOE: Dr. Enrique Sucar Succar		
125	INAOE	Ciencias Computacionales	Atelier franco-mexicain d'initiation aux technologies du langage naturel	N/A	Projet Relations Internationales. Financiado por Université Paris XIII, Francia	NO	INVESTIGACIÓN	2016	2016	N/A	50%	N/A	N/A	Dr. Luis Villaseñor Pineda		
126	INAOE	Ciencias Computacionales	Humanités numériques : Modélisation du filigement à travers des méthodes automatiques	N/A	Centre de Recherche GRAMMATICA, France & LabTL, México. Financée par l'Université d'Artois, France, BQR 2016.	NO	INVESTIGACIÓN	2016	2016	N/A	50%	N/A	N/A	Participants : Jan Goes , Luis Mienens-Larin & Brigitte Buffart-Moret (GRAMMATICA, Francia) ; Luis Villaseñor & Miguel Álvarez (LabTL, México).		

### 5.2.2.1 Proyectos INAOE, Ene-Jun 2016

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 o (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 a la fecha	Responsable técnico	Comentarios	Si es proyecto concluido, describir logros principales
127	INAOE	Ciencias Computacionales	Analyses d'opinions des tweets moyennant l'étiquetage sémantique configurable	N/A	Centre de Recherche GRAMMATICA, BQR 2016. Financée par l'Université d'Artois, France	NO	INVESTIGACIÓN	2016	2016	N/A	50%	N/A	N/A	Participants : Jan Goes , Luis Meneses-Lerín & Brigitte Buffart-Moret (GRAMMATICA, Francia) ; Xavier Blanco Escoda, Yauheniya Yakubovich & Angels Catena (Laboratorio fLexSem, España); Luis Villaseñor (LabTL, México).		