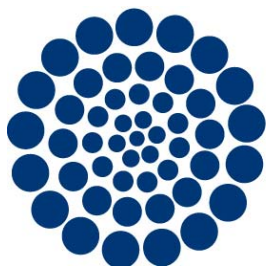

**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**Instituto Nacional de Astrofísica,
Óptica y Electrónica
(INAOE)**

Anuario 2005



CONACYT

*Sistema de Centros Públicos
de Investigación*

ANTECEDENTES

En 1968, Guillermo Haro enfocó sus esfuerzos para transformar el Observatorio Nacional de Astrofísica a Instituto Nacional de Investigación en Astrofísica, Óptica y Electrónica, en donde el indagar científico, como toda actividad intelectual tuviera su justificación en el sentido humano que logre, en el influjo bien hecho que ejerza y en la atmósfera de claridad y de progreso que a su contacto se realice.

Terminado el proyecto, se presenta ante el Presidente de la República, Lic. Luis Echeverría Álvarez, quien convencido de su importancia accede a reestructurar el Observatorio y expide, el 12 de noviembre de 1971, un decreto mediante el cual se crea el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica como un organismo descentralizado, de interés público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con sede en Tonantzintla, Puebla, con los siguientes objetivos:

- Preparar investigadores, profesores especializados, expertos y técnicos en astrofísica, óptica y electrónica.
- Procurar la solución de problemas científicos y tecnológicos, relacionados con las citadas disciplinas.
- Orientar sus actividades de investigación y docencia hacia la superación de las condiciones y resoluciones de los problemas del país.

Con ello se delineaba una nueva estrategia de desarrollo de la astrofísica, relacionada ahora a la óptica y a la electrónica, interacción que pretendía establecer una mejor vinculación con los sectores productivos de bienes y servicios, así como apoyar la construcción de instrumentos astronómicos más ambiciosos.



Inauguración del Observatorio Nacional Astrofísico de Tonantzintla

Situación actual del INAOE

El Instituto a partir de 1992 ha incrementado su crecimiento, tanto en investigación como en recursos humanos y materiales, varios han sido los factores detonadores de este nuevo derrotero.

Misión

Contribuir como centro público de investigación a la generación, avance y difusión del conocimiento para el desarrollo del país y de la humanidad, por medio de la identificación y solución de problemas científicos y tecnológicos y de la formación de especialistas en las áreas de astrofísica, óptica, electrónica, ciencias computacionales y áreas afines.

Visión

El INAOE será un Centro Público de Investigación con un alto liderazgo a nivel internacional en el ámbito de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos dentro de las áreas de Astrofísica, Óptica, Electrónica, Ciencias Computacionales y áreas afines, comprometido con el desarrollo nacional a través de la promoción de valores sociales de solidaridad, creatividad y alta competitividad.

Función Sustantiva

- a) Identificar y procurar la solución de problemas científicos y tecnológicos en los campos de astrofísica, óptica, electrónica, telecomunicaciones, computación, instrumentación y demás áreas afines por medio de la investigación científica básica y aplicada, el desarrollo experimental y la innovación tecnológica relacionados con las áreas mencionadas;
- b) Preparar investigadores, profesores especialistas, expertos y técnicos en los campos del conocimiento referido en los niveles de especialización, licenciatura, maestría, doctorado y postdoctorado a través de programas educativos de excelencia.
- c) Orientar sus actividades de investigación y docencia hacia la superación de las condiciones y la resolución de los problemas del país.
- d) Ampliar y fortalecer la cultura científica y tecnológica en la sociedad a través de programas de difusión acordes a las actividades inherentes al centro.



Edificio Principal de INAOE

El INAOE está organizado en cuatro áreas del conocimiento: Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales, cada una de ellas con grupos y líneas de investigación que se identifican a continuación:

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Astrofísica

- a) Astronomía extragaláctica y cosmología
- b) Astronomía galáctica
- c) Astrofísica estelar
- d) Instrumentación astronómica
- e) Astronomía milimétrica y radioastronomía

Óptica

- a) Óptica física
- b) Óptica Cuántica y Estadística
- c) Instrumentación y Metrología Óptica
- d) Fotónica y Optoelectrónica
- e) Procesado de Imágenes y Señales

Electrónica

- a) Diseño de circuitos integrados
- b) Instrumentación
- c) Microelectrónica
- d) Comunicaciones
- e) Optoelectrónica

Ciencias computacionales

- a) Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones
- b) Procesamiento de Lenguaje Natural
- c) Percepción por Computadora
- d) Ingeniería en Sistemas.

Servicios

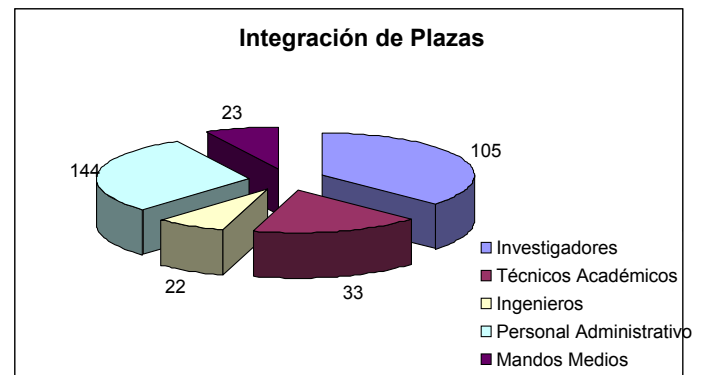
- Laboratorio de colorimetría
- Control de accesos (tarjetas inteligentes)
- Prototipos Rápidos
- Sistemas Inteligentes para Percepción y Procesamiento (visión por computadora)
- Estaciones Meteorológicas
- Taller Mecánico

La aprobación del proyecto del Gran Telescopio Milimétrico (GTM) que se está construyendo en el Volcán Sierra Negra en Atzizintla, Puebla, en el marco de cooperación científica entre los Estados Unidos y México, y que representa un avance de gran importancia para la ciencia y la tecnología, principalmente en las áreas de telecomunicaciones, astrofísica e ingenierías, esto implica un avance de primer orden en el desarrollo de dispositivos con múltiples aplicaciones comerciales en los próximos diez años, en los que se calcula que permanecerá como el telescopio más grande en su tipo en el mundo. Más adelante se describe ampliamente el desarrollo del proyecto.

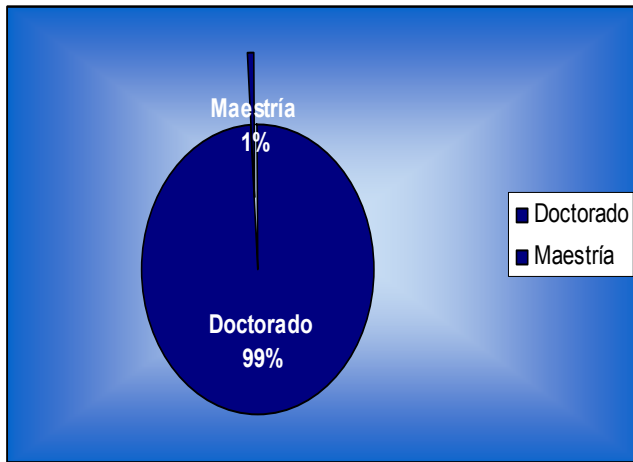
INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

a) Infraestructura humana

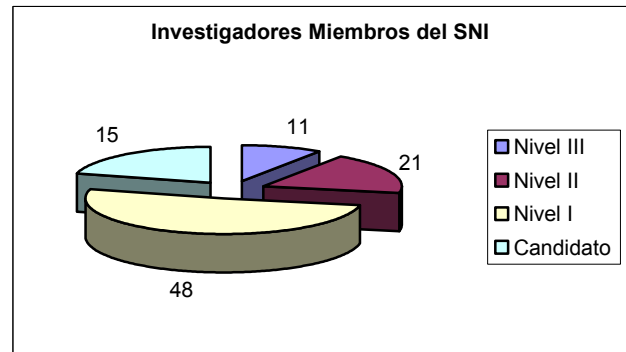
El INAOE está integrado por un total de 327 plazas, de las cuales 105 son investigadores, 33 técnicos académicos y 22 ingenieros, 144 personal administrativo, técnico y manual y 23 mandos medios y superiores.



El nivel académico del personal adscrito al centro es de 99% doctorado, 1% maestría.



Del total de investigadores, 95 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 11 son nivel III, 21 son nivel II, 48 son nivel I y 15 candidatos.



Se han reforzado las áreas más débiles que requerían mayor personal, ya sea por su relevancia para la concreción de los proyectos futuros ya en marcha, así como en las áreas afines al GTM, o en áreas de reciente creación como la Coordinación en Ciencias Computacionales.

Astrofísica

Nombre	Categoría	Correo Electrónico	Línea de investigación
Aretxaga Méndez Itziar	Inv. Titular "B"	itziar@inaoep.mx	Astrofísica Extragaláctica y Cosmología: núcleos galácticos activos, starbursts, supernovas, galaxias a alto-z
Bertone Taricco Emanuele	Inv. Asoc. "C"	ebertone@inaoep.mx	Stellar atmospheres and stellar populations
Cardona Núñez Octavio	Inv. Titular "C"	ocardona@inaoep.mx	Stellar atmospheres, Wolf-Rayet stars
Carramiñana Alonso Alberto	Inv. Titular "B"	alberto@inaoep.mx	High energy astrophysics, pulsars, LMT Observatory
Carrasco Bazúa Luis	Inv. Titular "C"	carrasco@inaoep.mx	Astronomía infrarroja, astronomía extragaláctica y en fotometría infrarroja de cúmulos globulares.
Corona Galindo Manuel	Inv. Titular "B"	mcorona@inaoep.mx	Cosmology and relativistic hydrodynamics and theoretical Astrophysics
Chávez Dagostino Miguel	Inv. Titular "B"	mchavez@inaoep.mx	Stellar atmospheres, stellar populations
Chavushyan Vahram	Inv. Titular "A"	vahram@inaoep.mx	Active galaxies
Gaztañaga Balbas Enrique	Inv. Titular "B"	gazta@inaoep.mx	
Guichard Romero José Silvano	Inv. Titular "A"	jguich@inaoep.mx	AGN's, Seyferts
Hughes David	Inv. Titular "C"	dhughes@inaoep.mx	Millimeter astronomy, cosmology.
Lekht Evgueni	Inv. Titular "C"	lekht@inaoep.mx	Fuentes maseras y Regiones formación de estrellas

López Cruz Omar	Inv. Titular "A"	omar@inaoep.mx	Clusters of Galaxies: Optical and X-rays properties, Galaxy Evolution. Cosmology
Luna Castellanos Abraham	Inv. Asoc. "C"	aluna@inaoep.mx	Molecular gas in the Milky Way, Galactic Star Forming regions
Mayya Divakara	Inv. Titular "B"	ydm@inaoep.mx	Galaxies, Stellar populations, Star Formation
Mendoza Torres Eduardo	Inv. Titular "A"	mend@inaoep.mx	Radio astronomy, solar physics
Mújica García Raúl	Inv. Titular "A"	rmujica@inaoep.mx	Active galaxies, X-Ray Sources
Plionis Emanuil	Inv. Titular "B"	mplionis@inaoep.mx	Observational cosmology, large scale structure of the universe, cluster and groups of galaxies.
Puerari Ivanio	Inv. Titular "A"	puerari@inaoep.mx	Galaxies, N-Body simulations
Recillas Pishmish Elsa	Inv. Titular "C"	elsare@inaoep.mx	ISM, AGN's, elliptical galaxies, star formation
Rodríguez Guillen Mónica	Inv. Titular "A"	mrodri@inaoep.mx	Interstellar medium, HII regions
Rosa González Daniel	Inv. Asoc. "C"	danrosa@inaoep.mx	Multiwavelength studies of star forming galaxies
Silich Sergeiy	Inv. Titular "B"	silich@inaoep.mx	Multiwavelength studies of star forming galaxies
Serrano Pérez-Grovas Alfonso	Inv. Titular "C"	ping@inaoep.mx	Shock waves, starburst galaxies, Interstellar Hydrodynamics
Silantiev Nikolai	Inv. Titular "B"	silant@inaoep.mx	Elliptical galaxies, ISM.
Tenorio Tagle Guillermo	Inv. Titular "C"	gtt@inaoep.mx	Formación de Galaxias y cúmulos estelares Supercúmulos estelares, vientos galácticos , la estructura de regiones H II
Terlevich Elena	Inv. Titular "C"	eterlevi@inaoep.mx	Violent star formation, Primordial abundances
Terlevich Roberto	Inv. Titular "C"	rjt@inaoep.mx	Observational cosmology, Formation and evolution of galaxies, Starbursts and AGNs
Tovmasyan Hrant	Inv. Titular "C"	hrant@inaoep.mx	Extragalactic astronomy, flare stars.
Valdés Parra José Ramón	Inv. Titular "A"	jvaldes@inaoep.mx	Active galaxies, Starburst- AGN connection
Vera Villamizar Nelson	Inv. Asoc. "C"	nelson@inaoep.mx	Dynamics and morphology of spiral galaxies, nuclear structures.
Wall William Frank	Inv. Titular "A"	wwall@inaoep.mx	Nubes moleculares en escalas de muchos parsecs

Óptica

Nombre	Categoría	Correo Electrónico	Línea de investigación
Aguilar Valdez J. Felix	Inv. Titular "A"	faguilar@inaoep.mx	Optica Física
Arrizon Peña Victor Manuel	Inv. Titular "B"	arrizon@inaoep.mx	Procesamiento Optico de Información
Báez Rojas José Javier	Inv. Titular "A"	jbaez@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Berriel Valdós Luis Raúl	Inv. Titular "C"	berval@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Optica
Carranza Gallardo Jazmín	Inv. Asoc. "C"	jazmin@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Optica
Castro Ibarra Albertina	Inv. Titular "A"	betina@inaoep.mx	Procesamiento Optico de Información
Castro Ramos Jorge	Inv. Asoc. "C"	jcastro@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Optica
Cornejo Rodríguez Alejandro	Inv. Titular "C"	acornejo@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Optica
Chávez Cerda Sabino	Inv. Titular "C"	sabino@inaoep.mx	Procesamiento Optico de Información
Granados Agustín Fermín Salomón	Inv. Titular "A"	fermin@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Optica
Gutiérrez Martínez Celso	Inv. Titular "A"	cgutz@inaoep.mx	Optoelectrónica
Iturbe Castillo Marcelo David	Inv. Titular "B"	diturbe@inaoep.mx	Optica Física
Ibarra Escamilla Baldemar	Inv. Titular "A"	baldemar@inaoep.mx	Optica Física
Korneev Zabello Nikolai	Inv. Titular "B"	korneev@inaoep.mx	Optica Física
Kuzin Evgene	Inv. Titular "C"	ekuz@inaoep.mx	Optoelectrónica
Mansurova Svetlana	Inv. Asoc. "C"	smansur@inaoep.mx	Fotónica
Martínez Niconoff Gabriel	Inv. Titular "B"	gmartin@inaoep.mx	Optica Cuántica y Estadística
Moya Cessa Héctor Manuel	Inv. Titular "C"	hmmc@inaoep.mx	Optica Cuántica y Estadística
Muñoz López Javier	Inv. Asoc. "C"	jmunoz@inaoep.mx	Optica Cuántica y Estadística
Olivares Pérez Arturo	Inv. Titular "B"	olivares@inaoep.mx	Procesamiento óptico de información
Padilla Vivanco Alfonso	Inv. Asoc. "C"	apadilla@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Ramírez San Juan Julio Cesar	Inv. Asoc. "C"	jcram@inaoep.mx	Optica biomédica
Ramos García Rubén	Inv. Titular "B"	rgarcia@inaoep.mx	Fotónica

Renero Carrillo Francisco Javier	Inv. Titular "A"	paco@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Óptica
Rodríguez Montero Ponciano	Inv. Titular "B"	ponciano@inaoep.mx	Fotónica
Sánchez Mondragón José Javier	Inv. Titular "C"	jsanchez@inaoep.mx	Óptica Cuántica y Estadística
Sánchez de la Llave Julián David	Inv. Titular "A"	dsanchez@inaoep.mx	Procesamiento Óptico de Información
Shcherbakov Alexander	Inv. Titular "B"	alex@inaoep.mx	Procesamiento Óptico de Información
Tepichín Rodríguez Eduardo	Inv. Titular "C"	tepichin@inaoep.mx	Procesamiento Óptico de Información
Treviño Palacios Carlos Gerardo	Inv. Titular "A"	carlost@inaoep.mx	Óptica Física
Urcid Serrano Gonzalo Jorge	Inv. Asoc. "C"	zurcid@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Vázquez y Montiel Sergio	Inv. Titular "A"	svazquez@inaoep.mx	Instrumentación y Metrología Óptica

Electrónica

Nombre	Categoría	Correo Electrónico	Línea de investigación
Aceves Mijares Mariano	Inv. Titular "C"	maceves@inaoep.mx	Microelectrónica
Calleja Arriaga Wilfrido	Inv. Titular "A"	wcalleja@inaoep.mx	Microelectrónica
Champac Vilela Victor Hugo	Inv. Titular "B"	champac@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados/ Testing
Castañeda Camacho Josefina	Inv. Asoc. "C"	jcastane@inaoep.mx	Sistemas Inalámbricos
Díaz Méndez Alejandro	Inv. Titular "A"	ajdiaz@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Díaz Sánchez Alejandro	Inv. Titular "B"	adiaszan@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
De la Hidalga Wade Javier	Inv. Titular "A"	jhidalga@inaoep.mx	Microelectrónica
Enríquez Caldera Rogerio	Inv. Titular "A"	rogerio@inaoep.mx	Procesamiento digital de señales, modelado, simulación y análisis de datos
Espinosa Flores-Verdad Guillermo	Inv. Titular "B"	gespino@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados/ CAD
Escudero Uribe Apolo Zeus	Inv. Asoc. "C"	aescuder@inaoep.mx	Instrumentación Electrónica
García Andrade Miguel Angel	Inv. Asoc. "C"	mgarcia@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Grimalsky Volodimyr	Inv. Titular "B"	vgrim@inaoep.mx	Microelectrónica
Gutiérrez Domínguez Edmundo Antonio	Inv. Titular "C"	edmundo@inaoep.mx	Electrónica de bajas temperaturas, dispositivos semiconductores, transporte de calor, y electrónica de alta frecuencia.

Hernández Martínez Luis	Inv. Asoc. "C"	luish@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados/CAD
Halevi Sar Peter	Inv. Titular "C"	halevi@inaoep.mx	Propiedades electromagnéticas y opticas de materiales
Jovanovic Dolececk Gordana	Inv. Titular "B"	gordana@inaoep.mx	Procesamiento de señales digitales
Kosarev Andrey	Inv. Titular "B"	akosarev@inaoep.mx	Microelectrónica
Linares Aranda Mónico	Inv. Titular "A"	mlinares@inaoep.mx	Diseño y pruebas de circuitos integrados
Malik Alexander	Inv. Titular "B"	amalik@inaoep.mx	Optoelectrónica
Murphy Arteaga Roberto	Inv. Titular "B"	rmurphy@inaoep.mx	Física electrónica, Altas frecuencias
Pedraza Chávez Jorge	Inv. Titular "A"	jpch@inaoep.mx	Instrumentación Electrónica
Reyes Betanzo Claudia	Inv. Asoc. "C"	creyes@inaoep.mx	Procesos de fabricación de circuitos integrados
Sarmiento Reyes Arturo Librado	Inv. Titular "B"	jarocho@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados/CAD
Torres Jácome Alfonso	Inv. Titular "B"	atorres@inaoep.mx	Física y tecnología de dispositivos y/o electrónica en silicio
Tlelo Cuautle Esteban	Inv. Titular "A"	etlelo@inaoep.mx	Diseño electrónico automatizado
Yu Zenhui	Inv. Titular "A"	zyu@inaoep.mx	Microelectrónica
Zaldívar Huerta Ignacio	Inv. Asoc. "C"	zaldivar@inaoep.mx	Telecomunicaciones y fibras opticas

Ciencias Computacionales

Nombre	Categoría	Correo Electrónico	Línea de investigación
Altamirano Robles Leopoldo	Inv. Titular "A"	robles@inaoep.mx	Percepción por computadora
Arias Estrada Miguel Octavio	Inv. Titular "A"	ariasm@inaoep.mx	Percepción por computadora
Carrasco Ochoa Jesús Ariel	Inv. Titular "A"	ariel@inaoep.mx	Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
Cumplido Parra René Armando	Inv. Asoc. "C"	rcumplido@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas
Feregrino Uribe Claudia	Inv. Asoc. "C"	cferegrino@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas
Fuentes Chávez Luis Olac	Inv. Titular "B"	fuentes@inaoep.mx	Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
González Bernal Jesús Antonio	Inv. Asoc. "C"	jagonzalez@inaoep.mx	Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
López López Aurelio	Inv. Titular "A"	allopez@inaoep.mx	Procesamiento de lenguaje natural

Martínez Trinidad José Francisco	Inv. Titular "B"	fmartine@inaoep.mx	Aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
Montes y Gómez Manuel	Inv. Titular "A"	mmontesg@inaoep.mx	Procesamiento de lenguaje natural
Muñoz Meléndez Angélica	Inv. Asoc. "C"	munoz@inaoep.mx	Percepción por computadora
Pomares Hernández Saúl Eduardo	Inv. Asoc. "C"	spomares@inaeop.mx	Ingeniería de Sistemas
Reyes García Carlos Alberto	Inv. Titular "B"	kargaxxi@inaoep.mx	Percepción por computadora
Rodríguez Gómez Gustavo	Inv. Titular "A"	grodrig@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas
Villaseñor Pineda Luis	Inv. Titular "A"	villasen@inaoep.mx	Procesamiento de lenguaje natural

b) Infraestructura material

Actualmente en INAOE se tienen 2 edificios principales: 18 laboratorios, 219 cubículos, 2 auditorios, 2 talleres. Al mismo tiempo en la sede de Cananea se tienen 2 edificios y 4 cubículos.

Biblioteca

La Biblioteca Luis Enrique Erro del INAOE tiene un acervo actual de 15,385 libros comprados y donados, 197 títulos de revistas vigentes de las cuales más de 191 están en línea con texto completo con un total de títulos de revistas en su historia de 477 títulos con más de 32,700 volúmenes encuadernados.

Se tienen más de 398 discos compactos con monografías, memorias de congresos y tesis, también se tienen 1706 tesis impresas de Doctorado, maestría y licenciatura y más de 200 videos.

La biblioteca aumenta progresivamente sus servicios de biblioteca digital en tres páginas, una general que presenta existencias y servicios, una de revistas que incluye todos sus aspectos de existencias y servicios, y una de novedades bibliográficas llamada el Portal del investigador. Tiene 298 tesis digitales en texto completo.

Como en los periodos anteriores, se hizo un esfuerzo para aumentar y mejorar la infraestructura informática del instituto, adquiriendo computadoras y equipo de comunicaciones. Se ampliaron los enlaces de la red hacia el grupo de ciencias

computacionales para el desarrollo de los proyectos sectoriales de la Marina.

Se terminó la construcción del edificio que albergará el nuevo laboratorio de Nanoelectrónica.

En este período se ha concretado la segunda etapa de la donación de la línea completa de fabricación de CIs por parte de Motorola Inc. Esta segunda etapa consiste en la donación de 1 sistema "Wafer Stepper" Canon a 5X, de 2 sistemas de hornos de 4 bocas cada uno, de 2 sistemas de implantación de iones y de 2 sistemas de incineración de fotorresist. El costo de esta donación se estima en 900,000.00 dólares.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

El promedio de artículos publicados fue de 1.41 por investigador. Se destaca la publicación de un total de 149 artículos publicados con arbitraje nacional e internacional, 47 artículos aceptados con arbitraje y 253 artículos publicados en memorias en extenso

Artículos arbitrados publicados

ASTROFÍSICA

Aretxaga, I., Hughes, D.H., Dunlop, J.S., "Confirmation of the effectiveness of submm source redshift estimation based on rest-frame radio-FIR photometry", MNRAS 358, 1240-1246, 2005.

Mortier, A.M.J., Serjeant, S., Dunlop, J.S., Scott, S.E., Ade, P., Alexander, D.; Almaini, O.; **Aretxaga, I.**; Baugh, C.; Benson, A.J.; **Gaztañaga, E.**, **Hughes, D.**, and 68 coauthors, "The SCUBA Half-Degree Extragalactic Survey - I. Survey motivation, design and data processing", MNRAS 363, 563 - 580, 2005.

Cardona, O., Simonneau, E., Crivellari, L., "Analytic partition function for plasmas", RMF 51, 476-481, 2005.

Carrasco, E., Avila, R., **Carramiñana, A.**, "High altitude wind velocity at Sierra Negra and San Pedro Martir", PASP 117, 104-110, 2005.

Mercado, A., **Carrasco, L.**, "Application of Non-Linear Analysis to Variability of 3C390.3", RMAA, 41, 477-482, 2005.

Rodriguez-Merino, L. H., **Chávez, M.**, **Bertone, E.**, Buzzoni, A., "UVBLUE: A New High-Resolution Theoretical Library of Ultraviolet Stellar Spectra", ApJ 626, 411-424, 2005.

Franchini, M., Morossi, C. P., Di Marcantonio, P., Castelli, F., Malagnini, M.L., **Chávez, M.**, "Synthetic Lick Indices and Detection of Alpha Enhanced Stars. III. F-G-K Stars with $[Fe/H] > +0.0$ ", ApJ 634, 1319-1335, 2005.

Vega, O., Silva, L., Panuzzo P., Bressan A., Granato, G.L., **Chávez, M.**, "The Evolution of Actively Star Forming Galaxies in the mid infrared", MNRAS 364, 1286-1298, 2005.

Chavushyan, V. H., Verkhodanov, O.V., **Valdés, J. R.**, **Mujica, R.**, Trushkin, S.A., "IRAS F02044+0957: an interacting system", Ap 48, 89-98, 2005.

Gaztañaga, E., Norberg, P., Baugh, C.M., Croton, D.J., "Statistical analysis of galaxy surveys - II. The three-point galaxy correlation function measured from the 2dFGRS", MNRAS 364, 620 - 634, 2005.

Gaztañaga, E., Scoccimarro, R., "The three-point function in large-scale structure: redshift distortions and galaxy bias", MNRAS, 361, 824 - 836, 2005.

Van Kampen, E., Percival, W.J., Crawford, M., Dunlop, J.S., Scott, S.E., Bevis, N., Oliver, S., Pearce, F., Kay, S., **Gaztañaga, E.**, **Hughes, D.**, **Aretxaga, I.**, "The extragalactic submillimetre population: predictions for the SCUBA Half-Degree Extragalactic Survey (SHADES)", MNRAS 359, 469-480, 2005.

Lekht, E. E., Munitsyn, V. A., Tolmachev, A. M., "Monitoring of the H₂O maser in W31(2) during 1981-2003", AR 49, 44-56, 2005.

Lekht, E. E., **Mendoza-Torres, J. E.**, Rudnitskij, G. M., Tolmachev, A. M., "Variability of the H₂O maser associated with the M-supergiant S Persei", A&A 437, 127-133, 2005.

Lekht, E.E., Munitsyn, V.A., Tolmachev, A.M., "Flares of the H₂O maser in W31(2)", AstL 31, 315-326, 2005.

Pashchenko, M.I., **Lekht, E.E.**, "Masers in the cool molecular cloud L379", AstR. 49, 624-633, 2005.

Ramírez, O., **Lekht, E.**, Tolmachev, A.M., "A Strong flare of the H₂O maser in Sagittarius B2 (M)", AstR. 49, 777-782, 2005.

Richards A.M.S., Cohen R.J., Crocker M., **Lekht E.E.**, **Mendoza E.**, Samodurov V.A., "MERLIN and Pushchino observations of H₂O masers in outer Galactic SFR S128N", Ap & SS 295, 19-25, 2005.

Mayya, D., **Carrasco, L.**, **Luna, A.**, "The discovery of spiral arms in the starburst galaxy M82", ApJ 628, L33-L36, 2005.

Kamath, U.S., Anupama, G.C., Ashok, N.M., **Mayya, Y.D.**, Sahu, D.K., "Optical and near-infrared spectroscopy of nova V1494 Aquilae 1999 no. 2", MNRAS 361, 1165-1172, 2005.

Barway, S., **Mayya, Y.D.**, Kembhavi, A.K and Pandey, S.K., "Multicolor Surface Photometry of Lenticulars I. The Data", AJ 129, 630-646, 2005.

Mayya, Y. D., Bizyaev, D., **Romano, R.**, García-Barreto, J. A., Vorobyov, E. I., "The detection of nonthermal radio continuum spokes and study of star formation in the Cartwheel", ApJ 620, 35-38, 2005.

Mendoza-Torres, J. E., Torres-Papaqui, J. P., Wilhelm, K., "Explosive events in the solar atmosphere seen in extreme-ultraviolet emission lines", *A&A* 431, 339-344, 2005.

Zickgraf, F.-J, Krautter, J., Reffert, S., Alcalá, J.M., **Mújica, R.,** Covino, E., Sterzik, M.F., "Identification of a complete sample of northern ROSAT All-Sky Survey X-ray sources VIII. The late-type stellar component", *A&A* 433, 151-171, 2005.

K-i.Churyumov, I.V. Lukyanyk, L. S. Chubko, V. V. Kleshcho, A. A. Berezhnoy, **V. H. Chavushyan,** L. Sandoval, Palma, A., "Exploration of Spectra of Periodic Comet 153P/IKEYA-ZHANG", *Suppl. Ser.* 5, 472-476, 2005.

Plionis, M., Basilakos, S., Georgantopoulos, I., Georgakakis, "XMM-Newton Observations of Optically Selected Sloan Digital Sky Survey Clusters", *ApJ* 622, 17-20, 2005.

Basilakos, S., **Plionis, M.,** Georgakakis, A., Georgantopoulos, I., "The XMM-Newton/2dF Survey - VI. Clustering and bias of the soft X-ray point sources", *MNRAS* 356, 183-191, 2005.

Basilakos, S., **Plionis, M.,** "Cosmological constraints from X-ray AGN clustering and Type Ia supernova data", *MNRAS* 360, 35-35, 2005.

Gaga, T., **Plionis, M.,** Basilakos, S., Georgantopoulos, I., Georgakakis, "The XMM-Newton/2dF survey-VIII. The extended X-ray sources", *MNRAS* 363, 811-817, 2005.

Bournaud, F., Combes, F., Jog, C.J., **Puerari, I.,** "Lopsided spiral galaxies: evidence for gas accretion", *A&A* 438, 507-520, 2005.

Puerari, I., Valdez-Gutiérrez, M., **Hernández-López, I.,** "The Interacting Galaxy Pair NGC 5394/95: Near-Infrared Photometry, Structure, and Morphology.", *ApJ* 130, 1524-1534, 2005.

Seigar, M.S., Block, D.L., **Puerari, I.,** Chorney, N.E., James, P.A., "Dust-penetrated arm classes: insights from rising and falling rotation curves", *MNRAS* 359, 1065-1076, 2005.

Hernández-Toledo, H., Ávila-Reese, V., Conselice, C.J., **Puerari, I.,** "The Structural Properties of Isolated Galaxies, Spiral-Spiral Pairs, and Mergers: The Robustness of Galaxy

Morphology During Secular Evolution", *AJ* 129, 682-697, 2005.

Rodríguez, M., Rubin, R. H., "The [Fe IV] Discrepancy: Constraining the Iron Abundances in Nebulae", *ApJ* 626, 900-908, 2005.

Esteban, C., García-Rojas, J., Peimbert, M., Peimbert, A., Ruiz, M.-T., **Rodríguez, M.,** Carigi, L., "Carbon and Oxygen Galactic Gradients: Observational Values from H II Region Recombination Lines", *ApJ* 618, 95-98, 2005.

García-Rojas, J.E., Peimbert, C., Peimbert, A., **Rodríguez, M.,** Ruiz, M.T., "Deep echelle spectrophotometry of S 311, a Galactic H II region located outside the solar circle", *MNRAS* 362, 301-312, 2005.

Rosa-González, D., "Subarcsecond radio observations of the dwarf starburst galaxy NGC 3077", *MNRAS* 364, 1304-1308, 2005.

Silant'ev, N. A., "Radiative transfer and Faraday effect in turbulent atmospheres", *A&A* 433, 1117-1125, 2005.

Gnedin, Yu. N., **Silant'ev, N. A.,** Piotrovich, M.Yu, Pogodin, M. A., "Polarization effects of radiation from magnetized envelopes and extended accretion structures", *Astr* 49, 179-189, 2005.

Silich, S., Tenorio-Tagle G., Añorve Zeferino, G. A., "On the X-ray Emission from Massive Star Clusters and their Evolving Superbubbles", *ApJ* 635, 1116-1125, 2005.

Melo, V., Muñoz-Tuñón, C., Maíz Apellániz, J., **Tenorio-Tagle, G.,** "Young superstar clusters in the starburst of M82: The catalog", *ApJ* 619, 270-290, 2005.

Tenorio-Tagle, G., Silich, S., Rodríguez-González, A., Muñoz-Tuñón, C., "On the extreme stationary outflows from super-star clusters: from superwinds to supernebulae and further massive star formation", *ApJ* 620, 217-222, 2005.

Tenorio-Tagle, G., Silich, S., Rodríguez, A., Muñoz-Tuñón, C., "On the Extreme Positive Feedback Star-Forming Mode from Massive and Compact Super star Clusters", *ApJ* L 628, L13-L16, 2005.

Melo, V.P., Muñoz-Tuñón, C., Maíz-Apellániz, J., **Tenorio-Tagle, G.**, "Erratum: Young Super Star Clusters in the Starburst of M82: The Catalogue", *ApJ* **632**, 684-688, 2005.

Solorio, T.; **Fuentes, O; Terlevich, R.; Terlevich, E.**, "An active instance-based machine learning method for stellar population studies", *MRAS* **363**, 543-554, 2005.

Lipari, S., **Terlevich, R.**, Zheng, W., Garcia-Lorenzo, B., Sánchez, S. F., Bergmann, M., "Infrared mergers and infrared quasi-stellar objects with galactic winds -III. Mrk 231: an exploding young quasi-stellar object with composite outflow/broad absorption lines (and multiple expanding superbubbles)", *MNRAS* **360**, 416-446, 2005.

Denicolo, G., **Terlevich, R., Terlevich, E.**, Forbes, D., Terlevich, A., **Carrasco, L.** "Group, field and isolated early type galaxies-I. Observations and nuclear data", *MNRAS* **356**, 1440-1465, 2005.

Denicolo, G., **Terlevich, R., Terlevich, E.**, Forbes, D., Terlevich, A., "Group, field and isolated early-type galaxies II. Global trends from nuclear data", *MNRAS* **356**, 1440-1465, 2005.

Tovmassian, H. M., Tiersh, H., Tovmassian, G. H., **Chavushyan, V. H.**, Navarro, S. G., Neizvestny, S., **Torres-Papaqui, J. P.**, "Photometric and spectroscopic study of the Shakhbazian compact galaxy groups SHCG 74, SHCG 188, SHCG 251, SHCG 348", *RMAA* **41**, 3-16, 2005.

Tovmassian, H. M., Tiersch, H., Tovmassian, G. H., Neizvestny, S., **Torres-Papaqui, J. P.**, "Spectroscopy and Photometry of ShCG 191-Abell 1097", *AstN* **326**, 362-369, 2005.

Tovmassian, H.M., Tiersch, H., **Chavushyan, V.H.**, Tovmassian, G.H. Navarro S.G., Neizvestny S., **Torres-Papaqui, J.P.**, "Shakhbazian compact galaxy groups. IV. Photometric and spectroscopic study of ShCG 8, ShCG 14, ShCG 19, and ShCG 22", *A&A* **439**, 973-979, 2005.

Valdés, J. R., Berta, S, Bressan, A., Franceschini, A., Rigopoulou, D., Rodighiero, G., "NIR Spectroscopy of Luminous Infrared Galaxies and the Hydrogen Recombination Photon Deficit", *A&A* **434**, 149-161, 2005.

OPTICA

M. Cywiak, **J. F. Aguilar-Valdez**, B. Barrientos. "Low-numerical-aperture Gaussian beam confocal for profiling optical smooth surfaces". *Opt. Eng.*, **44**, 1, (2005), 13604-1-13604-7.

V. Arrizón-Peña, L. A. González-López, R. Ponce, A. Serrano-Heredia. "Computer-generated holograms with optimum bandwidths obtained with twisted-nematic liquid-crystal displays". *Appl. Opt.* **44**, (2005), 1625-1634.

V. Arrizón-Peña, G. Méndez-Vázquez, D. Sánchez-de-la-Llave. "Accurate encoding of arbitrary complex fields with amplitude-only liquid cristal spatial light modulators". *Optics Express*, **13**, 20, (2005), 7913-7927.

C. López-Mariscal, M. A. Bandres, J. C. Gutiérrez-Vega, **S. Chávez-Cerda**. "Observation of parabolic nondiffracting optical fields". *Opt. Express*, **13**, 7, (2005), 2364-2369.

R. I. Hernández-Aranda, S. Chávez-Cerda, J. C. Gutiérrez-Vega. "Theory of the unstable Bessel resonator". *J. Opt. Soc. Am. A*, **22**, 9, (2005), 1909-1917.

J. Rodríguez-Asomoza, R. Rosas-Romero, S. E. Lobato-Larios, R. Alejos-Palomares, J. A. Navarro-Martínez, **C. Gutiérrez-Martínez**. "Electric signal sensor using an electrooptic coherence modulator". *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, **54**, 1, 347-351.

Ricárdez-Vargas, **M. D. Iturbe Castillo**, R. Ramos-García, K. Volke-Sepúlveda, V. Ruíz-Cortés. "Hollow spheres as individual movable micromirrors in Optical tweezers". *Opt. Express*, **13**, 3, (2005), 968-976.

A. Jaramillo-Núñez, B. Sánchez-Rinza. "Characterization of a coordinate measuring machine of large dimensions". *JART*, **3**, 3, (2005). 187-196.

N. Korneev-Zabello, J. Soto. "The nonlinear Faraday rotation-based dynamic holography in rubidium vapor". *Opt. Commun.* **245**, (2005), 437-442.

O. Pottiez, **E. A. Kuzin**, B. Ibarra-Escamilla, F. Gutiérrez-Zainos, U. Ruiz-Corona, J. T. Camas-Anzueto. "High-order amplitude regularization of an optical pulse train using a power-symmetric NOLM with adjustable contrast". *IEEE Photon. Technol. Lett.*, **17**, 1, (2005), 154-156.

E. A. Kuzin, S. Mendoza-Vázquez, J. Gutiérrez-Gutiérrez, B. Ibarra-Escamilla, J. W. Haus, R. Rojas-Laguna. "Intra-pulse Raman frequency shift versus conventional Stokes generation of diode laser pulses in optical fibers". *Optics Express*, **13**, 9, (2005), 3388-3396.

C. Trono, **E. A. Kuzin**, B. Ibarra Escamilla, R. A. Vázquez-Sánchez, G. C. Righini. "Fabrication of fiber Bragg gratings for a multipoint laser sensor". *Atti della Fondazione Giorgio Ronchi*, **54**, 3, (2005), 465-474.

O. Pottiez, **E. A. Kuzin**, B. Ibarra-Escamilla, F. Méndez-Martínez. "Theoretical investigation of the NOLM with highly twisted fibre and a $\lambda/4$ birefringence bias". *Opt. Commun*, **254**, (2005), 152-167.

B. M. Rodríguez-Lara, **H. M. Moya-Cessa**, A. B. Klimov. "Combining Jaynes-Cummings and anti-Jaynes-Cummings dynamic in a trapped-ion system driven by a laser". *Phys. Rev. A*, **71**, (2005), 023811-1-023811-6.

S. Mancini, D. Vitali, **H. M. Moya-Cessa**. "Quantum dynamics in single-spin measurement". *Phys. Rev. B*, **71**, (2005), 054406-1-054406-6.

G. T. Rubín-Linares, **H. M. Moya-Cessa**. "Scheme to measure squeezing and phase properties of a harmonic oscillator". *J. Mod. Opt.*, **52**, 12, (2005), 1751-1756.

A. Olivares-Pérez, J. C. Ibarra-Torres, M. Ortiz-Gutiérrez, M. Pérez-Cortéz, I. Fuentes-Tapia. "Rosin (Colophony) holograms sensitized with ammonium dichromate®". *Opt. Mat.*, **27**, (2005), 1825-1831.

S. Toxqui-López, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia. "Polyvinyl acetate with cellulose dinitrate holograms". *Opt. Mat.* (2005). En Prensa

A. T. Tuqan, K. M. Kelly, G. Aguilar, **J. C. Ramírez-San-Juan**, J. S. Nelson. "Evaluation of single versus multiple cryogen spray cooling spurts on in vitro

model human skin". *Lasers in Medical Sciences*, **20**, (2005), **80-86**.

K. M. Kelly, B. Choi, S. Mc Farlane, A. Motosue, B. Jung, M. H. Khan, **J. C. Ramírez-San-Juan**, J. S. Nelson. "Description and analysis of treatments for Port-wine stain birthmarks". *Arch Facial Plast Surg*, **7**, (2005) 287-294.

M. Pérez-González, C. Zuñiga-Islas, **F. J. Renero-Carrillo**, A. Torres-Jacome. "Optical properties of amorphous silicon germanium obtained by low-frequency plasma-enhanced chemical vapor deposition from $\text{SiH}_4 + \text{GeF}_4$ and from $\text{SiH}_4 + \text{GeH}_4$ ". *Opt. Eng.*, **44**, 4, (2005), 043801-043805.

A. M. Pérez-González, **F. J. Renero-Carrillo**, C. Zuñiga-Islas, A. Torres-Jacome. "Effects of boron addition on a $\text{Si}_{90}\text{Ge}_{10}$: H films obtained by low frequency plasma enhanced chemical vapour deposition". *J. Phys.: Condens. Matter*, **17**, (2005), 3975-3983.

M. Fernández-Guasti, A. Meléndez-Covarrubias, **F. J. Renero-Carrillo**, A. Cornejo Rodríguez. "LCD Pixel shape and far-field diffraction patterns". *Optik*, **116**, 6, (2005), 265-269.

S. Koshevaya, I. Moroz, V. Grimalsky, M. Tecpoyotl-Torres, J. Escobedo-Alatorre, **J. J. Sánchez-Mondragón**. "Comparison of volume and integrated P-I-N modulators in millimeter wave range". *J. Infrared and Millimeter Waves*, **26**, 3, (2005), 387-408.

A. Zamudio-Lara, J. Escobedo-Alatorre, **J. Sánchez-Mondragón**, M. Tecpoyotl-Torres. "A comparison between unidimensional circular and spherical photonic crystal stacks". *Elsevier Journal of Optical Materials*, **27**, (2005), 1255-1259.

J. Escobedo-Alatorre, **J. Sánchez-Mondragón**, M. Torres-Cisneros, R. Selvas-Aguilar, M. Basurto-Pensado. "A device approach to propagation in nonlinear photonics crystal". *Elsevier Journal of Optical Materials*, **27**, (2005), 1260-1265.

A. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, M. Sánchez-Sánchez. "Scattering light by short acoustic pulses in a crystalline collinear cell and coherent processing of ultra-high frequency radio-wave electronic pulses". *Optik*, **116**, (2005), 493-499.

J. C. Solorio-Leyva, J. G. Suárez-Romero, J. B. Hurtado-Ramos, J. G. Cortés-Reynoso, **E. Tepichín-Rodríguez**. "Corrections of size-of-source effect and distance effect in radiometric measurements of radiance". Appl. Opt., **44**, 13, (2005), 2511-2518.

E. Custodio-García, P. J. Sebastián, J. Campos-Alvarez, **C. G. Treviño-Palacios**, E. Andrés-Zarate, Q. A. Córdova A, H. de la O-León. "Solar conduction heat transfer in fired clay bricks". Solar Energy Materials and Solar Cells, **88**, 2, (2005), 169-178.

E. Andrés-Zarate, E. Custodio G, P. J. Sebastián, **C. G. Treviño-Palacios**, R. Rodríguez-Vera, H. J. Puga-Soberanes. "Defect detection in metals using electronic speckle pattern interferometry". Solar Energy Materials and Solar Cells, **88**, 2, (2005), 217-225.

G. Urcid-Serrano, A. Padilla-Vivanco. "Far-field diffraction patterns of circular sectors and related apertures". Appl. Opt. **44**, 36, (2005), 7677-7696.

J. J. Sánchez-Escobar, **S. Vázquez-Montiel**. "Experimental interferogram analysis using an automatic polynomial fitting method based on evolutionary computation". Optical Engineering, **44**, 4, (2005), 1-7.

F. Cruz-Meneses, G. Rodríguez-Zurita, **V. Arrizón-Péña**. "Interferometric sinograms of transparent objects with stepping wise shifted Ronchi ruling for optical tomography". Rev. Mex. Fís., **51**, 6, (2005), 591-595.

F. Gracia-Témich, **A. Cornejo-Rodríguez**, F. Granados-Agustín, H. John Caulfield. "Apodization of the flat mirror support of a Newton telescope". Rev. Mex. Fís., **51**, 1, (2005), 104-109.

F. Gutiérrez-Zainos, **B. Ibarra-Escamilla**, E. A. Kuzin, U. Ruíz-Corona, O. Pottiez. "Investigación experimental del espejo de lazo óptico no lineal con un acoplador simétrico y una placa retardadora de un cuarto de onda en el lazo". Rev. Mex. Fís., **51**, 6, (2005), 574-579.

V. I. Moreno-Oliva, C. I. Robledo-Sánchez, A. Cordero-Dávila, P. Nanco Hernández, **A. Jaramillo-Núñez**. "Reconstrucción 3D de la sagita de una superficie en rotación". Rev. Mex. Fís., **51**, 6, (2005), 636-640.

O. Flores-Ramírez, **N. Korneev-Zabello**. "Efecto de los defectos de películas delgadas del polímero electro-óptico en la conductividad". Superficies y Vacío, **18**, 1, (2005), 26-30.

ELECTRÓNICA

Dainet Berman-Mendoza, **Mariano Aceves-Mijares**, Luis Raúl Berriel-Valdos, Jazmín Carranza, Jorge Pedraza, Carlos Domínguez-Horna, And Ciro Falcony. "Silicon-rich silicon oxide films boost UV sensitivity" Laser Focus World, pp 103-105 September (2005).

A. Luna-Lopez, **M. Aceves-Mijares**, O. Malik, and R. Glaenger, "Low- and high-resistivity silicon substrate characterization using the Al/silicon-rich oxide/Si structure with comparison to the metal oxide semiconductor technique", Journal of Vacuum Science & Technology, A: Vacuum, Surfaces and Films, May 2005, Volume 23, Issue 3, pp. 534-538. LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: A. Luna-Lopez-estudiante Doctoral

A. G. Rojas H., **F. Renero C.**, **W. Calleja**, R. Pérez, "Diseño de sistemas ópticos Afocales con microlentes de silicio", Rev. Mex. De Fís., 51(5) Pags. 530-534, 2005

A. Jiménez-P, **F.J. De la Hidalga-W**, and M.J. Deen, "Modelling of the Dynamic Threshold MOSFET", IEE Proceedings on Circuits, Devices and Systems, Vol. 152, No. 5, p. 502-508, October 2005.

J. Gracioso Marin, C.A., Vargas Emilio, **Díaz Sánchez Alejandro**, "Describing an IMS using FNRTPN: AVHDL approach", Robotics and Computer Integrated Manufacturing, Elsevier, U.K. Vol. 21 Issue 3 junio 2005, pp.241-247.

C. Muñoz Montero and **A. Díaz Sánchez**, "Offset Compensation in Current Mode Delay Lines," Cientitech Magazine, año 10, No. 24, Marzo del 2005, pp. 23-27, ISSN 1405-2601.

Martínez-Castillo, J; Díaz-Sánchez, A; Torres-Jácome, "Amplificador Transimpedancia BiCMOS para Sistemas de Comunicaciones en Altas Frecuencias," de Información Tecnológica-Vol. 16 N°6-2005, págs.: 79-86.

V. Grimalsky, S. Koshevaya, E. Gutierrez- D., and O.V. Kolokoltsev, "Surface ultrasonic envelope solitons and wave collapse in solid film-substrate systems". *Journal of Physics: Conference Series*, V.23, Pp. 68-77, 2005 (UK, Institute of Physics Publ.)

V. Grimalsky, S. Koshevaya, A. Kotsarenko, and R. Perez Enriquez,. "Penetration of the electric and magnetic field components of Schumann resonances into the ionosphere", *Annales Geophysicae*, V.23, Pp. 2559-2564, 2005 (France, European Geosciences Union).

S.V.Koshevaya, **V.V.Grimalsky**, R.Perez-Enriquez, and A.N.Kotsarenko,. *Physica Scripta*, "Increase of the transparency for cosmic radio waves due to the decrease of density of the ionosphere caused by acoustic waves" V.72, Pp. 91-99, 2005 (Sweden, Institute of Physics Publ.)

A. D. Boardman, Yu. G.Rapoport, **V.V.Grimalsky**, B.A.Ivanov, S.V.Koshevaya, L.Velasco, and C.E.Zaspel, "Excitation of Vortices Using Linear and Nonlinear Magnetostatic Waves".*Physical Review E*, V.71, Paper No 026614 (pp. 026614-1-026614-11), 2005 (USA, American Physical Society).

A.Kotsarenko, O.Molchanov, M.Hayakawa, S.V.Koshevaya, **V.V.Grimalsky**, R.Perez-Enriquez, and J.A.Lopez-Abeyro, 2000, "Investigation of ULF Magnetic Anomaly During Izu Earthquake Swarm and Mijakejima Volcano Eruption at Summer 2000 Japan". *Natural Hazards and Earth System Sciences*, V.5, No 1, Pp. 63-69, 2005 (France, European Geosciences Union).

S. Koshevaya, N.Makarets, **V. Grimalsky**, A.Kotsarenko, and R.Perez-Enriquez,. "Spectrum of the Seismic-Electromagnetic and Acoustic Waves Caused by Seismic and Volcano Activity". *Natural Hazards and Earth System Sciences*, V.5, No 1, Pp. 1-7, 2005 (France, European Geosciences Union).

P. Halevi and Adan S.Sanchez "Spontaneous emission in a high-contrast one dimensional photonic crystal", *Optics Comm.* **251**,109-114(2005).

Adan S.Sanchez and **P.Halevi**, "Spontaneous emission in one-dimensional photonic crystals" *Phys.Rev.E* **72**,056609(2005) - 11 pp.

J. Manzanares-Martinez, F.Ramos-Mendieta, and **P.Halevi**, "Temperature-tuning of two-dimensional photonic crystals in presence of phonons and plasma of electrons and holes", *Phys.Rev.B* **72**,035336(2005) - 9 pp.

J. Manzanares-Martinez, F.Ramos-Mendieta, and **P.Halevi**, "Tuning of transmission peaks in two-dimensional semiconductor-based photonic crystals with line defects of cylinders", *Appl. Phys. Lett.*87,101110(2005) - 3 pp and *Virtual J.Nanoscale Sci.Tech.* (12 Sep. 2005).

G. Jovanovic Dolecek, M.M. Alvarez*, and M. Martinez, "One simple method for design of multiplierless FIR filters", *Journal of Applied Research and Technology*, vol.3, No.2, August 2005, pp.125-138. (Publicado con estudiante doctoral M.M.Alvarez)

J. Díaz Carmona, **G. Jovanovic Dolecek**: "Diseño de filtros FIR de retraso fraccionario mediante optimización en frecuencia" *Journal Revista Internacional, Información Tecnológica*, ISSN 0716-8756, vol.16, No3, 2005, pp.81-88.

G. Jovanovic-Dolecek, and S.K. Mitra, "A new multistage comb-modified rotated sinc (RS) decimator with sharpened magnitude response", *IEICE Transactions Special Issue on Recent Advances in Circuits and Systems*, Japan, vol.E88-D, No.7, 2005, pp.1331-1339.

G. Jovanovic-Dolecek, and S.K. Mitra "A New Two-stage Sharpened Comb Decimator", *IEEE Transactions on Circuits and Systems, TCAS I: Regular Papers*, vol.52, N07, July 2005, pp.1416-1420.

Physica Status Solidi **O. Malik**, V. Grimalsky, A. Torres-J., J. De La Hidalga-W., "Applications of nanocrystalline metal oxide films in monocrytalline silicon light emitting diodes". *C*, V.2, No 10, No 10, Pp. 3645-3648, 2005 (Germany, Wiley-Interscience Publ.).

E. Tlelo-Cuautle, D. Torres-Muñoz, L. Torres-Papaqui, "On the computational synthesis of CMOS voltage followers", *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences*, vol. E88-A, no. 12, ISSN: **0916-8508**, December 2005. Indexada: INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENCE CITACION INDEX.

Sánchez-López C., **Tlelo-Cuautle E.**, Díaz-Sánchez A., "Symbolic Noise Analysis For MOST Circuits Using Nullors", International Journal on Computer Research, 12(3), 2005. NOVA PUBLISHERS, USA.

E. Tlelo-Cuautle, J. Aguila-Meza, "Enhancing the symbolic analysis of analog circuits", Journal of Applied Research and Technology, vol. 3, no. 2, pp. 150-160, ISSN: 1665-6423, August 2005. INDEXADA EN: LATINDEX, UNAM.

J. Plaza-Castillo, **Tlelo-Cuautle E.**, Torres-Jácome A., "Solution of the surface potential versus distance at various bulk potentials for silicon", Modelling, Control and Application. An added volume of DCDIS Journal, Series B: Applications and Algorithms, Watam Press, Waterloo, pp. 333-336, ISSN: **1492-8760**, July 2005. Indexada: INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENCE CITACION INDEX-

E. Tlelo-Cuautle, C. Sánchez-López, F. Sandoval-Ibarra, "Computing symbolic expressions in analog circuits using nullors", Revista Iberoamericana de Computación y Sistemas, CIC-IPN, México, ISSN 1405-5546, 2006. Indexada: PADRÓN DEL CONACYT.

Torres-Papaqui L., Torres-Muñoz D., **Tlelo-Cuautle E.**, "Synthesis of VFs and CFs by manipulation of generic cells", International Journal of Analog Integrated Circuits and Signal Processing, vol. 46, no. 2, Kluwer Academic Publishers, ISSN: **0925-1030**, February 2006. Indexada: INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENCE CITACION Leticia Torres-Papaqui se graduó Oct. 2004, Delia Torres-Muñoz: Tesista de Maestría.

Arlene-M. Pérez-G, Francisco-J. Renero-C., Carlos Zuñiga-I., **Alfonso Torres-J.**, "Effects of Boron addition on α -Si₉₀Ge₁₀:H films obtained by low frequency plasma enhanced chemical vapour deposition", Journal of Physics: Condensed Matter, 17, 3975-3983, (2005).

Arlene M. Pérez, Carlos Zúñiga, Francisco J. Renero and **Alfonso Torres**, "Optical properties of amorphous silicon germanium obtained by low-frequency plasma-enhanced chemical vapor deposition from SiH₄ + GeF₄ and from SiH₄ + GeH₄", Optical Engineering Vol. 44, No. 4, pp. 043801-1-5, April 2005. Estudiantes: Arlene M. Pérez, Carlos Zúñiga.

Torres Torres R., R. Murphy, "Enabling a Compact Model to Simulate the RF Behavior of MOSFETs in SPICE", International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering, Vol. 15, No. 3, mayo 2005, pp. 255-263.

Torres-Torres R., **R. S. Murphy-Arteaga** and A. Reynoso-Hernández, "Analytical Model and Parameter Extraction to Account for the Pad Parasitics in RF-CMOS," IEEE Trans. on Electron Dev., Vol. 52, No. 7, pp. 1335 – 1342, 2005. ISSN: 0018-9383

Rosales-Quintero P., **A. Torres-Jacome**, **R. Murphy-Arteaga**, **F. J. De la Hidalga Wade**, L. F. Marsal, R. Cabré, and J. Pallarès, "Influence of the α -SiGe:H thickness on the conduction mechanisms of n-amorphous-SiGe:H/p-crystalline-Si heterojunction diodes", J. Appl. Phys. 97, Vol. 97, Issue 8, 15 April 2005.

Zhenrui Yu, and **Mariano Aceves**, "Study of the conduction properties of silicon-rich oxide under illumination" Thin Solid Films, 473 (2005), 145-150.

CIENCIAS COMPUTACIONALES

Luis López-Gutiérrez, **Leopoldo Altamirano-Robles**. "Decision fusion for target detection using multi-spectral image sequences from moving cameras". Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3523. Estoril, Portugal, June 2005. pp 720-728.

Cesar Torres Huitzil, **Miguel Arias Estrada**, "FPGA-based Configurable Systolic Architecture for Window-based Image Processing", EURASIP Journal on Applied Signal Processing, Special Issue on Machine Perception on a Chip. No. 7, 2005. pp 1024-1034.

López-Escobar Saúl, **Carrasco-Ochoa J. A.**, **Martínez-Trinidad J. Fco.** "Global k-means with similarity functions.", CIARP 2005, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3773 Editorial Springer. Havana Cuba, November 2005. pp 392-399

Hernández-Reyes Edith, **Carrasco-Ochoa J. A.**, **Martínez-Trinidad J. Fco.** "Classifier selection based on data complexity measures". CIARP 2005, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3773. Editorial, Springer. Havana Cuba, November 2005. pp 586-592.

Rodríguez-Colín Raúl, **Carrasco-Ochoa J.A., Martínez-Trinidad J. Fco.** "Reward-Punishment Editing for Mixed Data". CIARP 2005, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3773. Editorial, Springer. Havana Cuba, November 2005. pp 481-488.

Olvera-López José A., **Carrasco-Ochoa J. Ariel** and **Martínez-Trinidad José Fco.** "Sequential Search for Incremental Edition". Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3578 Springer. Brisbane, Australia. Julio 2005, pp 280-285.

Rene Cumplido, Simon Jones, Roger Goodall, Steve Bateman, "A high-performance processor for embedded real-time control", IEEE Transactions on Control Systems Technology, Volume 13, Issue 3, May 2005 Page(s):485 – 492.

Olmos Ivan, **Jesus A. Gonzalez**, and Mauricio Osorio. "Mining Common Patterns on Graphs". Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer Verlag, ISSN 0302-9743, Vol. 3801, December 2005.

Thamar Solorio and **Aurelio López López.** "Learning Named Entity Recognition in Portuguese from Spanish". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp. 762-768.

Ayaquica-Martínez I. O., **Martínez-Trinidad J. F., Carrasco-Ochoa J. A.** "Conceptual k-means algorithm with similarity functions". CIARP 2005, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3773. Editorial, Springer. Havana Cuba, November 2005. pp 368-376.

J. Arturo Olvera-López, **J. Fco. Martínez-Trinidad** and **J. Ariel Carrasco-Ochoa.** "Edition Schemes based on BSE". CIARP 2005, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3773. Editorial, Springer. Havana Cuba, November 2005. pp 360-367.

Thamar Solorio, Manuel Pérez-Coutiño, **Manuel Montes-y-Gómez, Luis Villaseñor-Pineda**, and **Aurelio López López.** "Question Classification in Spanish and Portuguese". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp.612-619

Alberto Téllez-Valero, **Manuel Montes-y-Gómez, Luis Villaseñor-Pineda.** "A Machine Learning Approach to Information Extraction". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp. 539-547.

Paolo Rosso, **Manuel Montes-y-Gómez**, Davide Buscaldi, Aarón Pancardo-Rodríguez, and **Luis Villaseñor-Pineda.** "Two Web-based approaches for Noun Sense Disambiguation". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp 267-279.

Aarón Pancardo-Rodríguez, **Manuel Montes-y-Gómez, Luis Villaseñor-Pineda**, Paolo Rosso. "A mapping between Classifiers and Training Conditions for WSD". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp. 246-249.

Davide Buscaldi, Paolo Rosso, and **Manuel Montes y Gómez.** "Context Expansion with Global Keywords for a Conceptual Density-Based WSD". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp. 263-266.

M. Pérez-Coutiño, T. Solorio, **M. Montes-y-Gómez, A. López-López** and **L. Villaseñor-Pineda.** "Question Answering for Spanish Supported by Lexical Context Annotation". CLEF 2004, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3491. Springer, 2005. pp 502-511.

José Manuel Gómez Soriano, **Manuel Montes y Gómez**, Emilio Sanchis Arnal, Paolo Rosso. "A passage Retrieval System for Multilingual Question Answering". TSD 2005. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3658. Springer, 2005. pp 443-450. September 2005.

Manuel Montes y Gómez. "Minería de Texto empleando la Semejanza entre Estructuras Semánticas". Revista Computación y Sistemas. Volumen 9 Número 1, Julio-Septiembre, 2005. pp. 63-81.

José Manuel Gómez-Soriano, **Manuel Montes-y-Gómez**, Emilio Sanchis-Arnal, **Luis Villaseñor-Pineda**, Paolo Rosso. "Language-Independent Passage Retrieval for Question Answering". MICA 2005. Lecture Notes in Artificial Intelligence, Vol.3789. Springer, 2005. pp. 816-823. November 2005.

Humberto Pérez Espinosa and **Carlos Alberto Reyes García**, "Building and Training of a New Mexican Spanish Voice for Festival", in Lecture Notes in Artificial Intelligence 3789: Advances in Artificial Intelligence, edited by Alexander Gelbukh, Alvaro de Albornoz, and Hugo Terashima-Marin, Springer, Berlin, 2005, pp 870-879, ISBN 3-540-29896-7, ISSN: 0302-9743. November 2005.

Orion F. Reyes Galaviz and **Carlos Alberto Reyes García**, "Infant Cry Classification to Identify Hypo Acoustics and Asphyxia comparing an Evolutionary-Neural System with a Neural Network System", in Lecture Notes in Artificial Intelligence 3789: Advances in Artificial Intelligence, edited by Alexander Gelbukh, Alvaro de Albornoz, and Hugo Terashima-Marin, Springer, Berlin, 2005, pp 949-958, ISBN 3-540-29896-7, ISSN: 0302-9743. November 2005.

Agustin León-Barranco, **Carlos A. Reyes-García**, "ARGEN + AREPO: Improving the Search Process with Artificial Genetic Engineering", in Lecture Notes in Computer Science 3512: Computational Intelligence and Bioinspired Systems, Edited by Joan Cabestany, Alberto Prieto and Francisco Sandoval, Springer, Berlin, June 2005, pp 637-645, ISBN 3-540-26208-3, ISSN 0302-9743

Luis Villaseñor-Pineda, Viet Bac Le, **Manuel Montes-y-Gómez** & Manuel Pérez-Coutiño. "Toward Acoustic Models for Languages with Limited Linguistic Resources". Lecture Notes in Computer Science, vol. 3406, Springer, 2005. pp. 433-436. February 2005.

Rita Aceves-Pérez, **Luis Villaseñor-Pineda** and **Manuel Montes-y-Gómez**. "Towards a Multilingual QA System based on the Web Data Redundancy". Lecture Notes in Artificial Intelligence, No. 3528, Springer, 2005. pp. 32-37. June 2005.

Rafael Guzmán-Cabrera, **Manuel Montes-y-Gómez**, Paolo Rosso. "Búsqueda de Colocaciones en la Web para Sinónimos de WordNet". Acta Universitaria Vol. 15, No. 2, Mayo-Agosto 2005. pp. 50-56.

Memorias in extenso arbitradas publicadas

Astrofísica

Aretxaga I., Hughes D.H. (2004), "High-z QSO Environments", II International Workshop on Science with the GTC: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT", eds., González, J.J, Rodríguez-Espinosa, J.M., RevMexAA (SC) 24, 170-172, 2005.

Aretxaga, I.; Hughes, D. H., "A photometric view of the redshift distribution of dust-enshrouded galaxies", RMAA (SC) 23, 60-63, 2005.

Pastorello, A., **Aretxaga, I.**, Zampieri, L., Mucciarelli, P., Benetti, S., "Spectroscopic and Photometric Observations of SN IIn 1995N and Energy Estimates", 1604-2004: Supernovae as Cosmological Lighthouses, ASP (C S), Proceedings of the conference held 15-19 June, 2004 in Padua, Italy. Eds., Turatto, M. Benetti, S. Zampieri, L. Shea, W, San Francisco, ASP, 342, 285-288, 2005.

Buzzoni, A. ,**Bertone, E.** Rodriguez-Merino, L.H.,**Chávez M.**, "Beyond the Lick indices: the high-resolution spectral synthesis of stellar populations", Proceedings of "Multiwavelength Mapping of Galaxy Evolution", 13-16 October 2003, Venezia, Italy, eds., Bender R., Renzini, A ESO Astrophysics Symposia, Berlin: Springer, p.361, 2005.

Bertone, E., "An overview of high-resolution synthetic stellar libraries", Proceedings of ATLAS12 and Related Codes, 11-15 July 2005, Trieste, Italy, MmSAI Suppl. 8, 180-188, 2005.

Annibali, F., Rampazzo, R., Bressan, A., Danese, L., **Bertone, E.**, **Chávez, M.**, Zeilinger, W., "Nearby early-type galaxies with ionized gas. Characterization of the underlying stellar population", Proceedings of "Baryons in Dark Matter Halos", Novigrad, Croatia, 5-9 October 2004, Eds., Dettmar, R-J., Klein, U. Salucci, P., PoS. SISSA., 14 de enero, 2005.

Carramiñana, A., "Astrophysics and elementary particles", Proc. of the Escuela Mexicana de Partículas y Campos, Xalapa, JPh (CS) 18, 308-337, 2005.

Orduña, R., Baixeras, C., **Carramiñana, A.**, Fonseca, V., "Detectivity of Unidentified Egret Sources as Gamma-Ray Pulsars with the Magic Telescope", *A&SS* 297, 377-383, 2005.

Carramiñana, A., Vidrih, S., Čadez, A., "Surveys for Pulsed Optical emission from radio pulsars", International Workshop on Science with the GTC: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT. A. M. Hidalgo-Gómez, J. J. González, J. M. Rodríguez Espinosa & S. Torres-Peimbert, *RMAA(SC)* 24, 61-65, 2005

Barrera-Pineda, P.S., Lovell, A. J.; Schloerb, F. P., **Carrasco, L.**, "Asteroid and minor bodies science with the Large Millimetric Telescope", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT, Eds., Hidalgo-Gómez, A. M. González, J. J. Rodríguez Espinosa, J. M., Torres-Peimbert, S., *RMAA (SC)* 24, 188-191, 2005.

Shapovalova, A.I., Doroshenko, V.T., Bochkarev, N.G., Burenkov, A.N., **Carrasco, L.**, **Chavushyan, V.H.**, Collin, S., **Valdés, J.R.**, Borisov, N., Dumont, A.-M., Vlasuyk, V.V., "Double peaked structure on the broad H-alpha and H-beta emission line profiles in NGC 5548", *MmSAI.76*, 49-50, 2005.

Klapp, J., Bahena, D., **Corona-Galindo, M.**, Dehnen, H., "Very Massive Stars and their Cosmological Consequences", *AIP Conference Proceedings* 758, 153-160, 2005.

Chávez, M., **Bertone, E.**, Rodríguez-Merino, L., Buzzoni, A., "Stellar Tools for High Resolution Population Síntesis", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT, Eds., Hidalgo-Gómez, A.M., González, J.J. Rodríguez Espinosa, J.M., Torres-Peimbert, S., *RMAA (SC)* 24, 139-143, 2005.

Vega, O., Bressan, A., Granato, G.L., Silva, L., **Chávez, M.**, **Carrasco, L.**, **Mayya, Y. D.**, "Molecular and Dust emission in LIRGs and ULIRGs", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT", Eds., Hidalgo-Gómez, A.M., González, J.J. Rodríguez Espinosa, J.M., Torres-Peimbert, S., *RMAA (SC)* 24, 277-278, 2005.

Arshakian, T.G., **Chavushyan, V.H.**, Ros, E., Kadler, M., Zensus, J.A., "Radio-optical scrutiny of the central engine in compact AGN", *MmSAI* 76, 35-38, 2005.

Chubko, L.S., Churyumov, K.I., Lukyanyk, I. V., Kleshchonok, V.V., Berezhnoy, A. A., **Chavushyan, V.H.**, "Peculiarities of spectra of comet C/2002 T7 (LINEAR) in 2004", proc. 35th COSPAR Scientific Assembly, 18-25 julio 2004, in Paris, France., *Cosp.meet.* 1724, 2005.

Gaztañaga, E., "Dark Energy from the millimeter sky", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT, Eds., Hidalgo-Gómez, A.M., González, J.J., Rodríguez Espinosa, J.M., Torres-Peimbert, S., *RMAA (SC)* 24, 40-44, 2005.

Hughes, D. H., **Aretxaga, I.**, Wagg, J., Olmi, L., Chapin, E. L., "Resolving the FIR submillimetre extragalactic background from Dome-C Antarctica", *EAS Publications Series* 14, 75-80, 2005.

Hughes, D.H., **Aretxaga, I.**, "Understanding the history of obscured star formation in the high-redshift with coordinated GTC and LMT surveys", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT, Eds., Hidalgo-Gómez, A. M., González, J. J. Rodríguez Espinosa, J. M., Torres-Peimbert, S., *RMAA (S C)* 24, 144-153, 2005.

Ferrusca, D., **Velázquez de La Rosa, M.**, **Hughes, D.H.**, Devlin, M., Swetz, D., "A polarizing Fourier Transform Spectrometer to characterize millimeter-wavelength filters and measure the atmospheric opacity", II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT, Eds., Hidalgo-Gómez, A. M., González, J. J. Rodríguez Espinosa, J. M., Torres-Peimbert, S., *RMAA(S C)* 24, 239-240, 2005.

Rudnitskij, G.M., **Lekht, E.E.**, Pashchenko M.I., Samodourov V.A., Subaev I.A. Tolmachev A.M. "Observations of the vapor water masers in Pushchino", *Trudy of Sternberg Astronomical Institute*, V. LXXVIII, 61, Moscow 2005.

Lekht, E.E., Munitsyn, Tolmachev A.M. "The structure of the chain type in the NGC7538N vapor water maser". *Trudy of Sternberg Astronomical Institute*, V. LXXVIII, P. 71, Moscow 2005.

López-Cruz, O., Djorgovsky, S.G., **Carrasco, L.**, C. Baltay, **E. Recillas, Y. D. Mayya, G. A. Escobedo, E. Castillo**, A. Mahabal, D. J. Thompson, D.

Rabinowitz, A. Bauer, M. Graham, R. Williams, A. Rengstorf, R. Brunner, P. Andrews, N. Ellman, S. Duffau, R. Lauer, M. Bogosavljevic, J. Musser, S. Mufson, and M. Gebhard, "A Search for z 6 QSOs in the Palomar-Quest Sky Survey", II International Workshop on Science with the GTC: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT., Eds., Hidalgo-Gómez, A. M González, J. J., Rodríguez Espinosa, J. M., Torres-Peimbert, S., RMAA(SC) 24, 164-169, 2005.

Luna, A., Wall, W., Carrasco, L., Bronfman, L., Hasegawa, T., "Physical Properties of Molecular Gas in the Milky Way Disk", II International Workshop on Science with the GTC: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT., Eds., Hidalgo-Gómez, A.M., González, J. J., Rodríguez Espinosa J. M ,Torres-Peimbert, S., RMAA(SC) 24, 254-255, 2005.

Plionis, M., López-Cruz, O., Tago, E., Basilakos S., "The Cluster M/L Ratio and the Value of Ω_m H. Andernach, ", Nearby Large-Scale Structures and the Zone of Avoidance", Eds., Fairall, A.P., Woudt, P., ASP (C S) 329, 289-292, 2005.

Allam, S. S., Tucker, D. L., Gee, P., Loh, Y., **Puerari, I.**, "Finding & Exploring Merging Pairs of Galaxies in 2MASS using the NVO", AAS 207, 2504, 2005.

Recillas, E., Carrasco, L., Escobedo, G. A, "NIR Studies of Hill Galaxies with CANICA" II International GTC Workshop: Science with GTC 1st-light Instruments and the LMT , Eds. Hidalgo-Gómez, A. M González, J. J., Rodríguez Espinosa J. M ,Torres-Peimbert, S., (Invited oral contribution), RMAA (SC) 24, 45-47, 2005.

Silant'ev, N.A., Lekht, E.E., Rudnitskij G.M., "Influence of turbulent velocity correlations on the shape of a spectral line", Trudy of Sternberg Astronomy Moscow 2005.

Muñoz-Tuñón, C., **Tenorio-Tagle G.,** Melo, V., **Silich, S.,** Maiz-Apellaniz, J., "Super Star Clusters and Supergalactic Winds: The Case of M82", 2004, in "The Formation and Evolution of Massive Young Clusters", ASP (CS) 322, 191, 2005.

OPTICA

L. A. Gonzalez-González, **V. Arrizón-Peña.** "Modified encoding of fully complex modulation with coupled amplitude-phase spatial light modulator". Optical Information Systems III; Bahram Javidi, Demetri Psaltis; Eds., Proc. SPIE Vol. 5908 celebrado en San Diego, CA. del 1 al 5 de agosto de 2005. 162-169.

C. Meneses-Fabián, G. Rodríguez-Zurita, **V. Arrizón-Peña,** R. Rodriguez-Vera, F. Mendoza-Santoyo. "Optical tomography of transparent objects with phase- -shifting interferometry and stepping wise shifted Ronchi ruling". Eighth International Symposium on Laser Metrology;; Eds., SPIE Vol. 5776 celebrado en Mérida, Yuc. del 13 al 18 de febrero de 2005. 613-617.

C. Meneses-Fabian, G. Rodríguez-Zurita, **V. Arrizón-Peña.** "Phase-shifting common-path interferometer with binary grating: application on optical tomography". 5th International Workshop on Adaptive Optics for Industry and Medicine, Wenhan Jiang, Ed., SPIE Volume: 6018 celebrado en Beijing, China de agosto de 2005. 279-286.

L. R. Berriel-Valdos, J. F. Aguilar-Valdez, J. L. Juárez Pérez, **G. Rodríguez Gómez, J. Carranza Gallardo,** E. de la Rosa Miranda. "A two incoherent sources resolution criterion in the phase space". 20th Congreso of the Internacional Comisión for Optics "Proceedings of SPIE Vol 6024-6034 celebrado en Changcung, China del 21 al 26 de agosto de 2005.

A. Castro-Ibarra, J. Ojeda-Castañeda. "Increase depth of field with phase-only filters: Ambiguity function". Proc. SPIE Vol. 5827 celebrado en Dublin, Irlanda del 4 al 6 de abril de 2005. 1-11.

Y. Frauel, **A. Castro-Ibarra, T. J. Naughton, V. Javidi.** "Security analysis of optical encryption". SPIE Europe Symposium Optics/Photonics in Security and Defence, Vol. 5986 celebrado en Bruges, Bélgica del 26 al 28 de septiembre de 2005. 598603-1-598603-10.

J. Castro-Ramos, M. T. Chávez-García, **S. Vázquez-Montiel,** A. Cordero-Dávila. "Thick lenses free from spherical aberration designed by using exact ray tracing". Optical Scanning 2005, Edited by Sagan, Stephen F. Marshall,

Gerald F. Proceedings of the SPIE, Vol. 5874 celebrado en San Diego, CA. del 1 al 5 de agosto de 2005. 270-280.

J. Castro-Ramos, S. Vázquez-Montiel, S. Quechol-López, J. Muñoz-López. "Testing big roughness surfaces by using shadow moiré". Optical Materials and Structures Technologies I, edited by Goodman William, Proceedings of SPIE, Vol. 5869 celebrado en San Diego, Ca. del 1 al 5 de agosto de 2005. 367-376.

N. I. Toto-Arellno, G. Rodríguez-Zurita, **A. Cornejo-Rodríguez.** "Physycal theory of ronchigram resulting from unequal strips-widths rulings". Proc. SPIE, Vol. 5776, 8th International Symposium on Laser Metrology celebrado en Mérida, Yucatán del 13 al 18 de febrero de 2005. 561-567.

S. Chávez-Cerda, J. C. Gutiérrez-Vega, M. Bandrés-Motola, C. López-Mariscal. "Dynamics of vortices in new families of non diffracting beams". SPIE Photonics West, SPIE Vol. 5736-21: Nanomanipulation with light celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 158-165.

R. I. Hernández-Aranda, **S. Chávez-Cerda, J. C. Gutiérrez-Vega.** "Wave and geometrical analysis of the unstable Besel resonator" SPIE Photonics West, SPIE Vol. 5708-06: Laser Resonator and Beam Control VIII celebrado en San José CA. del 24 al 28 de enero de 2005.

M. Anguiano-Morales, M. M. Méndez-Otero, **S. Chávez-Cerda, M. D. Iturbe-Castillo, R. Ramos-García.** "Different intensity distributions obtained with an Axicon". Laser Beam Shaping VI; Fred M. Dickey, David L. Shealy; Eds., SPIE Optics and Photonics Symposium Proc. SPIE Vol. 5876 celebrado en San Diego, CA. del 31 de julio al 5 de agosto de 2005. 344-351.

G. Rodríguez-Morales, J. C. Gutiérrez-Vega, **S. Chávez-Cerda.** "Scalar representation of paraxial and nonparaxial laser beams". SPIE Annual Meeting, SPIE Vol. 5876-12: Laser Beam Shaping VI; celebrado en San Diego, CA. 31 de julio al 4 de agosto de 2005. 89-98.

C. Gutiérrez-Martínez, J. A. Torres-Fórtiz, H. Porte, A. Corona-Chávez. "Mixed analog and digital transmission using multiplexed sub-carriers over fiber optic dispersion-induced microwave transmission windows". International

Microwave and Optoelectronics Conference (IMOC 2005) celebrado en Brasil del 25 al 28 de julio de 2005. 477-480.

F. Escobar-Romero, **F. Granados-Agustín, A. Cornejo-Rodríguez.** "Phasing a segmented mirror using the subapertures method". Proc. SPIE, Vol. 5776, 8th International Symposium on Laser Metrology celebrado en Mérida, Yucatán del 13 al 18 de febrero de 2005. 546-552.

L. Castillo-Rodríguez, **F. Granados-Agustín, M. Fernández-Guasti, A. Cornejo-Rodríguez.** "Measuring the countour of wavefront using the irradiance transport equation (ITE)". 20th Congress of the International Commission for Optics, Challenging Optics in Science and Technology, Vol. 6034. celebrado en Changchun, China del 21 al 26 de agosto de 2005. 86-100.

Y. Luna-Zayas, **F. Granados-Agustín, A. Cornejo-Rodríguez.** "Ronchi test with Sub-structured Gratings". 20th Congress of the International Commission for Optics, Challenging Optics in Science and Technology, Vol. 6034. celebrado en Changchun, China del 21 al 26 de agosto de 2005. 94-100.

B. Ibarra-Escamilla, E. A. Kuzin, F. Gutiérrez-Zainos, P. Zaca-Morán, O. Pottiez, J. W. Haus. "Stable nonlinear optical loop mirror switching using polarization rotation". Nonlinear Frequency Generation and Conversion: Materials, Devices, and Applications IV, Proc. SPIE Vol. 5710, San José California, USA del 24 al 27 de enero de 2005. 54-62.

B. Ibarra-Escamilla, E. A. Kuzin, P. Zaca-Morán, F. Méndez-Martínez, J. W. Haus, O. Pottiez, R. Rojas Laguna. "Experimental investigation of the nonlinear optical loop mirror with low-birefringence, twisted fiber". CLEO'05 Conference on Lasers and Electro-Optics celebrado en Baltimore, Maryland, USA., del 22 al 27 de mayo de 2005. JTUC7.

B. Ibarra-Escamilla, F. Méndez-Martínez, E. A. Kuzin, J. W. Haus, O. Pottiez, R. Rojas-Laguna. "Polarization properties of the nonlinear optical loop mirror with highly twisted fiber and $\lambda/4$ plate birefringence bias". OSA Annual Meeting 2005 Optical ISBN 1-55752-797-0 celebrado en Tucson, Arizona del 16 al 20 de octubre de 2005. JTUC52.

E. A. Kuzin, R. Vázquez-Sánchez, **B. Ibarra-Escamilla**, C. Trono, G. C. Riguini. "Fiber laser sensor using the intermodal beating frequency to interrogate fiber Bragg gratings". Fiber Lasers II: Technology, Systems, and Applications, Proc. SPIE Vol. 5709, celebrado en San José, California, USA del 24 al 27 de enero de 2005. 88-97.

O. Pottiez, **E. A. Kuzin**, **B. Ibarra Escamilla**. "Highly flexible switching-characteristic using nonlinear polarization rotation in a nonlinear optical loop mirror". CLEO'05 Conference on Lasers and Electro-Optics celebrado en Baltimore, Maryland, USA. del 22 al 27 de mayo de 2005. JTuC8.

R. Rojas-Laguna, J. M. Estudillo-Ayala, J. Gutiérrez-Gutiérrez, **E. A. Kuzin**, **B. Ibarra-Escamilla**, J. W. Haus. "Optical correction of the pulse shape from a directly modulated DFB laser". OSA Annual Meeting 2005 Optical ISBN 1-55752-797-0 celebrado en Tucson, Arizona del 16 al 20 de octubre de 2005. FMF4.

S. Mansurova, E. Sliwiska, K. Meerholz, K. Buse. "Enhancement of the charge carrier transport by doping PVK-based photoconductive polymer with LiNbO₃ nano-sized crystals". SPIE 50th Annual Meeting celebrado en San Diego, CA. USA del 31 de Julio al 4 Agosto de 2005.

S. Mansurova, M. Gather, M. Salvador, K. Meerholz. "Study of charge carrier generation and transport in a poly(arylene vinylene) based photorefractive composite by non-steady-state photo-EMF technique". Tenth International Conference on Photorefractive Effects, Materials, and Devices. Celebrado en Sanya, Hainan, PR China del 19 al 23 de Julio de 2005.

M. Ortíz-Gutiérrez, M. A. Salgado-Verduzco, **A. Olivares-Pérez**, J. Juárez-Pérez, M. Pérez-Cortés, J. C. Ibarra-torres, **J. Castro-Ramos**. "Fresnel lens on new photosensitive material". Proceedings of SPIE Vol. 5724, Organic Photonic Materials and Devices VII, Photonics West celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 352-355.

B. Ruiz-Limón, **A. Olivares-Pérez**, E. L. Ponce-Lee, I. Fuentes-Tapia, M. Ortiz-Gutiérrez. "Conductor polymer holograms". Proceedings of SPIE Vol. 5742 Practical Holography XIX: Materials and Applications, Photonics West

celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 298-305.

I. Olvera-Bautista, **A. Olivares-Pérez**, R. Gómez-Colín, I. Fuentes-Tapia. "Thermopolymer holograms". Proceedings of SPIE Vol. 5742, pp. 292-297, Practical Holography XIX: Materials and Applications, Photonics West celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 292-297.

E. L. Ponce-Lee, **A. Olivares-Pérez**, B. Ruiz-Limón, I. Fuentes-Tapia, J. C. Ibarra-Torres. "Aeonium nobile SAP holograms". Proceedings of SPIE Vol. 5742, Practical Holography XIX: Materials and Applications, Photonics West celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 306-313.

S. Toxqui-López, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia. "Pressure thermal holograms". Proceedings of SPIE Vol. 5742, Practical Holography XIX: Materials and Applications, Photonics West celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 205-212.

I. Olvera-Bautista, S. Toxqui-López, **A. Olivares-Pérez**, R. Gómez-Colín, I. Fuentes-Tapia. "Thermal resin holograms" III Simposio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Proceedings of SPIE, celebrado en León Gto. México del 19 al 22 de abril de 2005.

M. P. Hernández-Garay, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia. "Digital holograms replications with thermo-polymers". III Simposio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Proceedings of SPIE, celebrado en León Gto. México del 19 al 22 de abril de 2005.

M. A. Flores-Vázquez, M. P. Hernández-Garay, **A. Olivares-Pérez**, R. Gómez-Colin, I. Fuentes-Tapia. "Resistivity characterization of the PVA doped with metallic salts as conductor polymer". III Simposio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Proceedings of SPIE, celebrado en León Gto. México del 19 al 22 de abril de 2005.

P. Salinas-Pérez, E. L. Ponce-Lee, **A. Olivares-Pérez**, R. Gómez-Colin, I. Fuentes-Tapia. "Albumin holographic register". III Simposio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Proceedings of SPIE celebrasdo en León Gto. México del 19 al 22 de abril de 2005.

S. Tóxqui-López, **A. Olivares-Pérez**, N. Grijalva-Ortíz, M. P. Hernández-Garay, B. Ruíz-Limón, I. Fuentes-Tapia. "Dental resin holograms". Proceedings Optoinformatics 2005, ISBN: 5-7577-0279-6. IV International Conference for Students Young Scientists and Engineers, International Topical Meeting on Optoinformatics celebrado en Saint Petersburg, Russia del 17 al 20 de octubre de 2005. 46-47.

I. Olvera-Bautista, S. Tóxqui-López, **A. Olivares-Pérez**, M. Ortíz-Palacios, E. L. Ponce-Lee, M. P. Hernández-Garay, I. Fuentes-Tapia. "Milk holograms". Proceedings Optoinformatics 2005, ISBN: 5-7577-0279-6. IV International Conference for Students Young Scientists and Engineers, International Topical Meeting on Optoinformatics celebrado en Saint Petersburg, Russia del 17 al 20 de octubre de 2005. 48-49.

M. P. Hernández-Garay, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia, S. Tóxqui-López. "Digital holograms replications with polyvinyl alcohol". Proceedings Optoinformatics 2005, ISBN: 5-7577-0279-6. IV International Conference for Students Young Scientists and Engineers, International Topical Meeting on Optoinformatics celebrado en Saint Petersburg, Russia del 17 al 20 de octubre de 2005. 37-38.

M. A. Flores-Vázquez, M. P. Hernández-Garay, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia, S. Tóxqui-López. "Electrical and optical properties of holograms recorded in conductor polymer". Proceedings Optoinformatics 2005, ISBN: 5-7577-0279-6. IV International Conference for Students Young Scientists and Engineers, International Topical Meeting on Optoinformatics celebrado en Saint Petersburg, Russia del 17 al 20 de octubre de 2005. 33-34.

Z. Chen, J. Khurgin, P. Sinha, J. Lorenzo, K. Jia, S. Trivedi, C.C. Wang, S. Stepanov, **P. Rodríguez-Montero**. "Photo-electromotive force sensor based laser vibrometer with gain switched laser diode". Technical Digest of the Conference on Lasers and Electrooptics 2005, CLEO Conference celebrado en Baltimore, E. U. del 22 al 27 de mayo de 2005. CThT4.

P. Rodríguez-Montero, J. Lorenzo, F. Jin, S. Trivedi, C. C. Wang. "Interferometer-less surface profiler". Proceedings of SPIE Vol. 6017, Conference Optics East celebrada en Boston, E. U. del 23 al 26 de octubre de 2005. 6017-14.

J. J. Sánchez-Mondragón, J. J. Escobedo-Alatorre, M. Tecpoyotl-Torres, E. Alvarado, M. Torres-Cisneros. "Nonlinear properties of the omniguide fiber". SPIE International Symposium Integrated Optoelectronic Devices, Photonics West Meeting, Advanced Technical Program celebrada en San José, CA. del 22 al 27 de enero de 2005. 5733-38, 126.

J. J. Sánchez-Mondragón, J. Escobedo-Alatorre, M. Tecpoyotl-Torres, M. Basurto-Pensado, R. Selvas-Aguilar, M. Torres-Cisneros. "Bistability, chirping and switching in a nonlinear and partially nonlinear cylindrical photonic crystal". SPIE International Symposium Integrated Optoelectronic Devices, Photonics West Meeting, Advanced Technical Program celebrado en San José CA. del 22 al 27 de enero de 2005. 5733-46, 126.

J. J. Sánchez Mondragón, A. Alejo-Molina, S. Sánchez-Sánchez, and M. Torres-Cisneros. "Comparison of the Dicke model and the Hamiltonian for N quantum Dots". SPIE International Symposium Integrated Optoelectronic Devices, Photonics West Meeting, Advanced Technical Program celebrado en San José CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 5734-26, 127.

V. Grimalsky, S. Koshevaya, **J. Sánchez-Mondragón**, M. Tecpoyotl-Torres, J. Escobedo-Alatorre. "Nonlinear pulse propagation and modulation instability in periodic media with and without defects". PIERS 2006. celebrado en Cambridge. USA del 26 al 29 de marzo de 2005. 1P2.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Binary modulation of light using collinear three-wave coupled states". Proceedings of SPIE, 2005, V. 5722 celebrado en San José, CA. del 24 al 28 de enero de 2005. 371-379.

A. S. Shcherbakov, E. Tepichin-Rodríguez, M. Sánchez-Sánchez. "Steady states of ultrashort dissipative optical solitons in erbium-doped fiber amplifier". Optical Components and Materials II, SPIE, Vol. 5723 SPIE Photonics West celebrado en San José, California, USA del 24 al 28 de enero de 2005. 349-359.

A. S. Shcherbakov, M. Sánchez-Sánchez. "Shaping the steady states of picosecond optical pulses in dissipative soliton regime by fast-relaxing multilayer semiconductor laser

structures". Proceedings SPIE, 2005, Ultrafast Phenomena in Semiconductors and Nanostructure Materials IX, Volume 5725 celebrada en San José, California, USA del 24 al 28 de enero de 2005. 379-387.

A. S. Shcherbakov , E.Tepichín-Rodríguez, A. Aguirre-López. "Applying three- and four-order scattering of light in uniaxial crystals to an all-optical logic-based switching". Technical Digest of the Conference on Lasers and Electro-Optics/Quantum Electronics and Laser Science and Photonics Applications, Systems and Technologies 2005, CLEO-2005 celebrada en Baltimore, MD, USA del 22 al 27 de mayo de 2005. CtuB1, 1-3.

A. S.Shcherbakov, M. Sáhchez-Sánchez. "Steady states of dissipative optical solitons in erbium-doped single-mode fiber amplifiers". XVIII International Conference on Coherent & Nonlinear Optics, ICONO/LAT celebrada en San Petersburgo, Rusia del 11 al 15 de mayo de 2005.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Optically pumped generation of three-wave solitons in a two-mode waveguide with a square nonlinearity". XVIII International Conference on Coherent & Nonlinear Optics, ICONO/LAT celebrada en San Petersburgo, Rusia del 11 al 15 de mayo de 2005.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Algorithms and components for all-optical high-bit-rate digital processor-multipliers". Proc. of SPIE Optics Photonics, Photonics Devices and Algorithms for Computing VII, Vol. 5907 celebrado en San Diego, CA. del 31 de Julio al 4 de agosto de 2005. 5907OH-1, 10.

A. S. Shcherbakov, E.Tepichín-Rodríguez, A. Aguirre-López. "Wave multiplication of binary encoded data exploiting solitary multi-pulse non-collinear three-wave coupled states". Proc. of SPIE Optics Photonics, Photonics Devices and Algorithms for Computing VII, Vol. 5907 celebrado en San Diego, CA. del 31 de Julio al 4 de agosto de 2005. 5907OT.

A. S. Shcherbakov, M. Sánchez-Sánchez. "Nonlinear optical transmission of doped single-mode fibers and steady states of dissipative optical solitons". Proc. of SPIE Optics Photonics, Nonlinear Optical transmisión and Multiphoton Processes in Organics III, Vol. 5934 celebrado

en San Diego, CA. del 31 de Julio al 4 de agosto de 2005. 5934OM.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Five-wave spatial Bragg solitons: non-collinear coupled states in crystals". Proc. of SPIE Optics and Optoelectronics, Nonlinear Optics Applications, Vol. 5949 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 5949OA-1.

A. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, M. Sánchez-Sánchez. "Dark and bright dissipative optical solitons in erbium doped single-mode fiber amplifier". International Congress on Optics and Optoelectronics, Conference Nonlinear Optics Applications, SPIE Vol. 5949, SPIE Digital Library 59490D-1 59490-8 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 98-105.

A. S. Shcherbakov, M. Sánchez-Sánchez. "Steady states for dissipative optical solitons in periodically domained semiconductor laser waveguides with a quasi-linear local gain and a fast-relaxing saturable absorption". SPIE International Congress on Optics & Optoelectronics Technical Program. 2005, # 5949-59 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 75.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Observation of multi-wave non-collinear acousto-optical coupled states". SPIE International Congress on Optics & Optoelectronics. Technical Program. 2005, # 5953-35 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 113.

A. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, A. Aguirre-López. "A Multi-fold Bragg scattering of light by elastic waves with direct transitions between all the light modes". International Congress on Optics and Optoelectronics, Conference Acousto-Optics and Photoacoustics SPIE Vol. 5953, SPIE Digital Library 5953OZ-1-5953OZ-9 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 266-274.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Collinear acousto-optical coupled states and binary encoded modulation of light". International Congress on Optics and Optoelectronics, Conference Acousto-Optics and Photoacoustics SPIE Vol. 5953, SPIE Digital

Library 5953OZ-1-5953OZ-9 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 953OE-1.

A. S. Shcherbakov, M. Sánchez-Sánchez. "Characterization of multi-domain semiconductor laser waveguide structures and dynamics of shaping the steady quasi-stationary states of optical pulses". International Congress on Optics and Optoelectronics, Integrated Optics Theory and Applications SPIE Vol. 5956, SPIE celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 5956OP-1.

A. S. Shcherbakov, M. Sánchez-Sánchez. "Dissipative solitons in multi-domain semiconductor laser waveguides with local gain and fast-relaxing absorption". OSA Topical Meeting on Nonlinear Guided Waves and Their Applications. Technical Program. 2005, # WD 26 celebrado en Dresden, Alemania del 6 al 9 de september de 2005. 1-3.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Optically induced sculpturing of three-wave coupled states in a two-mode waveguide with a square-law nonlinearity". OSA Topical Meeting on Nonlinear Guided Waves and Their Applications. Technical Program. 2005, # WD 26 celebrado en Dresden, Alemania del 6 al 9 de september de 2005, 1-3.

A. S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Revealing multi-pulse four-wave Bragg spatial solitons in periodic square-law nonlinear crystal with direct transitions". OSA Topical Meeting on Nonlinear Guided Waves and Their Applications. Technical Program. 2005, # WD 26 celebrado en Dresden, Alemania del 6 al 9 de september de 2005. 1-3.

R. Cantú, M. A. Rosales-, **E. Tepichín-Rodríguez**, A. Curioaca, V. Montes, G. Ramírez-Zavaleta. "Objective quality of vision in presbyopic and non-presbyopic patients after pseudoaccommodative advanced surface ablation". Proceedings of the 10th NIDEK International Refractive Surgery Symposium and Asia-Pacific Refractive Surgery Symposium celebrado en Dubai, UAE el 6 de abril, y en Beijing, China el 2 de junio, 2005. Journal of Refractive Surgery, Vol. 21, No. 5. S603-S605.

E. Tepichín-Rodríguez, R. Cantú, M. A. Rosales-Medina, D. Sánchez-de-la-Llave, J. Ibarra-Galitzia, G. Ramírez-Zavaleta, A. Curioaca, V. Montes, J. Bonilla. "Average PFS and MTF analysis of undilated normal virgin whole eyes". International Congress on Optics and Optoelectronics, Conference Medical Imaging (MI), SPIE Vol. 5959, SPIE Digital Library 5959OB-1 5959B-8 celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 57-64.

F. de J. Rivera-López, A. A. Olivera-Ramírez, G. Jerónimo-Castillo, G. Ramírez-Zavaleta, J. Ibarra-Galitzia, **E. Tepichín-Rodríguez**. "Liquid cristal display as an optoelectronic demultiplexer". International Congress on Optics and Optoelectronics, Conference Liquid crystals optics and applications (LCOA), SPIE Vol. 5947, SPIE Digital Library 594714-1-594714-7. celebrado en Warsaw, Poland del 28 de agosto al 2 de septiembre de 2005. 302-309.

C. G. Treviño-Palacios, O. J. Zapata-Nava, D. E.Ceballos-Herrera, A. Olivares-Pérez. "Optical damage computer generated holograms" 20th Congress of the International Commission for Optics, Challenging Optics in Science and Technology, Vol. 6034. celebrado en Changchun, China del 21 al 26 de agosto de 2005. 1100-36.

C. G. Treviño-Palacios, **M. D. Iturbe-Castillo**, **D. Sánchez-de-la-Llave**, L. I. Olivos-Pérez. "Nonlinear imaging applied to the visualization of flow patterns". ICO20 papers CD ROM, Volume 6024 Optical Devices and Instruments (Chinese Optical Society, 2005) celebrado en Chanchung, China del 21 al 26 de agosto de 2005. 0103-01.

G. Urcid-Serrano. "Tranformations of neural inputs in lattice dendrite computation". SPIE Proceedings Annual Meeting 2005, Mathematical Methods in Pattern and Image Analysis, Eds. J. T. Astola, I. Tabus, J. Barrera, SPIE Proc., Vol. 5916 celebrado en San Diego, CA del 3 al 4 de agosto de 2005. 201-212

G. X. Ritter **G. Urcid-Serrano**, M. Schmalz. "Lattice associative memories that are robust in the presence of noise". SPIE Proceedings Annual Meeting 2005, Mathematical Methods in Pattern and Image Analysis, Eds. J. T. Astola, I. Tabus, J. Barrera, SPIE Proc., Vol. 5916 celebrado en San Diego, CA. del 3 al 4 de agosto de 2005. 59160Q-1-59160Q-5.

G. X. Ritter, **G. Urcid-Serrano**. "Recent developments in lattice neural networks". Research on Computer Science. Advances in Artificial Intelligence and Computer Science Eds. J. L. Díaz de León-S., C. Yáñez-M., Public. IPN-CIC celebrado en México, D. F. del 1 al 12 de septiembre de 2005. 1-12.

S. Vázquez-Montiel, T Suzuki, M. Hosoya. "Writing system for digital documents reader". 20th Congress of the International Commission for Optics, Challenging Optics in Science and Technology, Vol. 6034. celebrado en Changchun, China del 21 al 26 de agosto de 2005. 1100-39.

O. García-Lievanos, **S. Vázquez-Montiel**. "Optical design of Galilean telescopes using hybrid elements (refractive-diffractive) for people with low vision". Novel Optical System Design and Optimization VIII. Proceedings of SPIE, Vol. 5875 celebrado en San Diego, CA. del 31 de julio al 1 de agosto de 2005. 58750R-1-58750R-10.

J. A. Hernández-Cruz, **S. Vázquez-Montiel**. "Optical design and analysis of a non-contact profiler using diffractive optical elements (DOE)". Novel Optical System Design and Optimization VIII. Proceedings of SPIE, Vol. 5875 celebrado San Diego, CA. del 31 de julio al 1 de agosto de 2005 58750S-1-58750S-8.

C. Meneses-Fabián, G. Rodríguez-Zurita, C. Robledo Sánchez, T. Murrieta Rodríguez, **V. Arrizón-Peña**. "Control electrónico de un actuador para corrimiento de fase en un interferómetro de trayectoria común". XX Congreso de la Sociedad Mexicana de instrumentación celebrado en León, Gto. del 24 al 28 de octubre de 2005. CMFXX107.

L. I. Olivos-Pérez, E. de-la-Rosa-Miranda, **L. R. Berriel-Valdós**, **M. D. Iturbe-Castillo**, **J. D. Sánchez-de-la-Llave**, **C. G. Treviño-Palacios**. "Recuperación de la fase en un interferómetro de contraste de fase No Lineal". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. ON-01.

E. De-la-Rosa-Miranda, **L R Berriel-Valdos**, R. Ramos-López. "Reconstrucción topográfica I: Revisión de algunos filtros usados en retroproyecciones". Congreso ELECTRO 2005

celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 231-234.-

E. De-la-Rosa-Miranda, **L. R. Berriel-Valdos**, R. Ramos-López. "Reconstrucción topográfica II: Métodos algebraicos". Congreso ELECTRO 2005 celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 235-237.

E. de-la-Rosa-Miranda, **L. R. Berriel-Valdos**, L. I. Olivos-Pérez, R. Ramos-López. "Reconstrucción tomográfica con proyecciones limitadas". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. 1-9

J. Santos-Aguilar, **C. Gutiérrez-Martínez**. "Detección de campos eléctricos para aplicaciones industriales a partir de cristales electro-ópticos utilizando modulación de retardo luminoso". Congreso ELECTRO 2005 celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 125-128.

M. Santiago-Bernal, **C. Gutiérrez-Martínez**. "Multicanalización óptica de señales de tv analógica empleando división de longitud de onda (wdm)". Congreso ELECTRO 2005 celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 279-281.

R. Ochoa-Valiente, **C. Gutiérrez-Martínez**. "Principios básicos de compresión de video orientados a la transmisión de televisión digital". Congreso ELECTRO 2005 celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 235-238.

J. Meza-Pérez, **C. Gutiérrez-Martínez**, A. Torres-Fortiz, A. Corona-Chávez, L. Aguilar-Mendoza. "Caracterización de componentes pasivos a alta frecuencia empleando un analizador vectorial de redes". Congreso ELECTRO 2005 celebrado en Creel, Chihuahua del 5 al 7 de octubre de 2005. 299-304.

G. A. Martínez-Escalante, **C. Gutiérrez-Martínez**, M. A. Jesús-Ortiz. "Monitoreo de Radiofrecuencias en el Volcán Sierra Negra, sitio del Gran Telescopio Milimétrico". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. 152.

A. Jaramillo-Núñez, M. Lucero-Alvarez. "Nivel óptico láser" XX Congreso de la Sociedad Mexicana de instrumentación celebrado en León, Gto. del 24 al 28 de octubre de 2005. MLXX37.

S. Mendoza-Vázquez, **E. A. Kuzin**, S. Chávez-Cerda, J. Gutiérrez-Gutiérrez, B. Ibarra Escamilla. "Análisis de inestabilidad modulacional y autocorrimiento de frecuencias en la propagación de un pulso en una fibra óptica". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. FC-03-1-FC-03-8.

A. Alejo-Molina, **J. J. Sánchez-Mondragón**, S. Sánchez-Sánchez. "Detuning colectivo del modelo de N puntos cuánticos". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. OC-02-7.

J. Escobedo-Alatorre, **J. J. Sánchez-Mondragón**, **M. Tecpoyotl-Torres**, M. Torres-Cisneros, M. Basurto-Pensado, C. Velásquez. "Estructuras fotónicas anulares de bragg en un medio kerr no lineal". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. CF-02-1.

J. Escobedo-Alatorre, M. Tecpoyotl-Torres, **J. J. Sánchez-Mondragón**, R. Selvas Aguilar, I. Torres-Gómez, A. Martínez-Ríos. "Biestabilidad, chirping y switcheo en un cristal fotónico cuasilineal". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. CF-03-1.

J. J. Sánchez-Mondragón, A. Alejo-Molina, D. Rojano-Guido, M. Torres-Cisneros, J. A. Lucio-Andrade. "Propagación de solitones en medios no homogéneos periódicos". XLVIII Congreso Nacional de Física/XLVIII Reunión Anual AMO celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. OC-01-1.

F. J. Rivera-López, **E. Tepichín-Rodríguez**, J. G. Suárez-Romero, G. Ramírez-Zavaleta. "Conmutador WDM todo-óptico de espacio libre". XX Congreso de la Sociedad Mexicana de instrumentación celebrado en León, Gto. del 24 al 28 de octubre de 2005. FRLXX117-1-FRLXX117-12.

O. García-Lievanos, **S. Vázquez-Montiel**, J. A. Hernández-Cruz, J. Castro-Ramos. "Replacing a thin ophthalmic lens by Thick Ophthalmic Lens by Keeping the Shape factor and the back vertex power". XVIII Reunión Anual AMO, Ed. Academia Mexicana de Optica celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. DF-04-01-DF-04-05.

J. A. Hernández-Cruz, **S. Vázquez-Montiel**, O. García-Lievanos. "Determinación de la profundidad de foco de los sistemas ópticos usando una placa de fase cúbica". XVIII Reunión Anual AMO, Ed. Academia Mexicana de Optica celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. DF-03-01-DF-03-09.

S. Vázquez-Montiel, J. Herrera-Vázquez. "Diseño de un telescopio compacto y anastigmático con tres espejos". XVIII Reunión Anual AMO, Ed. Academia Mexicana de Optica celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. DF-02-01-DF-02-07.

O. García-Lievanos, **S. Vázquez-Montiel**, J. A. Hernández-Cruz. "Diseño de lentes libres de aberración esférica y coma a tercer orden, con una constante de conicidad". XVIII Reunión Anual AMO, Ed. Academia Mexicana de Optica celebrado en Guadalajara, Jal. del 17 al 21 de octubre de 2005. DF-01-01-DF-01-07.

M. Salazar-Romero, **S. Vázquez-Montiel**, A. Santiago-Alvarado. "Recuperación de la fase a partir de la PSF en la prueba de objetivos de microscopios utilizando un algoritmo genético". XX Congreso de Instrumentación, Ed. SOMI celebrado en León, Gto. del 24 al 28 de octubre de 2005. MSRXX93.

M. Salazar-Romero, **S. Vázquez-Montiel**, A. Santiago-Alvarado. "Recuperación de la fase en interferogramas simulados utilizando un algoritmo genético". XX Congreso de Instrumentación, Ed. SOMI celebrado en León, Gto. del 24 al 28 de octubre de 2005. MSRXX149.

ELECTRONICA

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares**, **O. Malik**, **J. Pedraza** and C. Falcony. "Optical properties of annealed Silicon Rich Oxide (SRO) films" ICO 20 Changchun China, Volumen 6029 Artículo 0602-29, Agosto (2005)

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares**, **O. Malik**, "Eurosensors XIX", "Optical and electrical properties of the SRO for Optical Sensors", Barcelona, Spain, 11th-14th September 2005, 4 paginas. Septiembre (2005). LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: A. Luna-Lopez- estudiante Doctoral

D. Berman-Mendoza, **M. Aceves-Mijares**, **L. R. Berriel-Valdos**, **Z. Yu**, C. Falcony, C. Domínguez-Horna, Jorge Pedraza. "Design, fabrication, and characterization of an ultraviolet silicon sensor" ICO 20 Changchun China, Volumen 6024 Artículo 0105-04, Agosto (2005).

Zhenrui Yu, **Mariano Aceves**, Enrique Quiroga, Jesus Carrillo. "Resonant tunnelling through nc-Si/SiO₂ superlattices", SPIE International Symposium on Microelectronics, MEMS, and Nanotechnology, December 2005, Queensland Univ. of Technology, Australia.

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares**, **A. Malik**, "Spectroscopy Infrared Characterization of Annealed Silicon Rich Oxide Films", "2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering, ICEEE-CIE 2005" Mexico City, September 7-9, 2005, p.435-439.LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: A. Luna-Lopez-estudiante Doctoral

6.-D. Berman-Mendoza, **Aceves M.-Mijares**, **L. Berriel-Valdos**, C. Domínguez-Horna, J. Pedraza, C. falcony, J. Carranza. "UV Silicon Sensor with Si Nanocrystals" NIST-Nanotech 2005 Vol. 3 pp 313-315, Anaheim CA. USA (2005).

José Luis González-Vidal . Alfredo Reyes-Barranca, M. de la L. Olvera, Arturo Maldonado, **Calleja-Arriaga Wilfredo**, "Gas Microsensing System with a FG MOS on a MEM Structure". Smart Sensors, Actuators, and NEMS, SPIE 2005. Sevilla, Spain 9 – 11 May 2005.

W. Calleja, **C. Reyes-Betanzo**, and J. Aragón. "Silicon microstructures: 3-d micromachining with koh solution", Electrochemical Society Proceedings volume 2005-08, pp. 398 – 407, 2005.

Champac Victor H., **Antonio Zenteno**, Jose L. Garcia, "Testing of Resistive Opens in CMOS Latches and Flip-flops", " 10th European Test

Symposium 2005, May 22-25, 2005, Tallinn, Estonia, pp. 34-40.

Victor Avendaño, **Champac Victor**, "Detecting Integrity Problems in High Speed Digital Signals", XI Workshop Internacional de Iberchip, March 28-30 , 2005.

Roberto Gómez, Alejandro Girón, **Victor Champac**, "Test of Interconnection Opens Considering Coupling Signals", IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance, pp. 247-255, October 2005.

W. Calleja-Arriaga, **J. De la Hidalga-Wade**, A. Heredia-Jiménez, G. Rosas- Guevara, I. Juárez-Ramírez, C. Zúñiga-Islas, N. Carlos-Ramírez, P. Alarcón-Peña, L. Tecuapetla-Quechol, Manuel Escobar, J. L. González-Vidal, A. Reyes-Barranca, M. de la L. Olvera, A. Maldonado, "CO Gas Sensor based on a Doped ZnO Film with a Microhotplate/Floating-Gate MIS Structure, AVS 52nd International Symposium", Oct. 30-Nov. 4 Boston, MA, USA, 2005

C. Muñoz Montero and. **Díaz Sánchez A**, "Multiplicador CMOS de Bajo Voltaje en Modo Corriente Basado en el Flipped Voltaje Follower," XI IBERCHIP Workshop,28-30 de Marzo de 2005, Salvador de Bahía, Brasil.

F.R. Trejo-Macotela, **A. Diaz-Sanchez**, "A Low Voltage, 2.4-GHz CMOS Low Noise Amplifier," AVLSIWS 2005, 2005 IEEJ International Analog VLSI Workshop, 19th - 21st October, 2005 IXL Laboratory, University of Bordeaux, Bordeaux, FRANCE.

R. De Jesus-Peregrina, A. **Diaz-Sanchez**, "Exponential Circuits Based on Floating-Sources," AVLSIWS 2005, 2005 IEEJ International Analog VLSI Workshop, 19th - 21st October, 2005 IXL Laboratory, University of Bordeaux, Bordeaux, FRANCE

C. Muñoz, **A. Diaz-Sanchez**, R. G. Carvajal, "New Strategies For Offset Compensation in CMOS Amplifiers", DCIS'05 XX Conference on Design of Circuits and Integrated Systems , November 23-25, 2005, Lisboa, Portugal

J. Martínez-Castillo, P. García-Ramírez, **A. Díaz-Sánchez**, "Two MOS Opto-Electronic Structures for High-Frequency Applications,"DCIS'05 XX Conference on Design of Circuits and

Integrated Systems, November 23-25, 2005, Lisboa, Portugal.

R. De Jesús-Peregrina, A. Diaz-Sanchez, **E. Tlelo-Cuautle**, "Three Transistors Exponential Transconductor," IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS 2005) Cincinnati, Ohio: Sunday, August 7--Wednesday, August 10, 2005

F.R. Trejo-Macotela, **A. Diaz-Sanchez**, J. Ramirez-Angulo, J. Martinez-Castillo, "A low voltage low noise amplifier for radio frequency applications," IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS 2005) Cincinnati, Ohio: Sunday, August 7--Wednesday, August 10, 2005

L. A Sánchez Gaspariano., **A. Díaz Sánchez**, "High-Precision Current-Based CMOS MAX/MIN Operator," ELECTRO 2005, Octubre 5-7, 2005, Creel, Chihuahua, México.

M. A. Carrasco y **Enríquez R.** "Ruido en Sistemas Adaptable". 4ta. Conferencia Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática CISCI 2005) a celebrarse en Orlando del 14 al 17 de Julio, 2005.

M. A. Carrasco y **Enríquez R.** "Noise in Adaptive Systems." IV Internacional Conference in Unresolved Problems in Noise. Lecce, Italia del 6-10 Junio del 2005. El coautor es mi estudiante doctoral.

C. Sampieri y **Enríquez R.** "Surface Metrology Using Laser Trackers.". 8th Internacional Symposium on Laser Metrology. Cancún, Mexico del 14-18 de febrero del 2005. El coautor fue mi estudiante de maestria.

Salvador A. Arroyo Díaz, **Escudero-Uribe Apolo Z., Miguel O. Arias Estrada** "FPGA platform for Development of dynamically reconfigurable architectures International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs ReConFig05 Puebla, México 28-30 Septiembre 2005.

Yu.G., Gotynyan O.E., Ivchenko V.V., Hayakawa M., **Grimalsky V.V.**, Koshevaya S.V., **Sanchez-Mondragon J.J.**, D.Juarez-R., "Electrostatic-Photochemistry Seismoionospheric Coupling in the Presence of External Currents". Proc. Intl. Workshop on Seismo Electromagnetics Rapoport IWSE-2005,

Chofu, Tokyo, Japan, March 15-17, Pp. 440-443, 2005 (URSI, Commission E).

A. Garcia-B., **V. Grimalsky**, **E. Gutierrez-D.**, "Analog ICs Simulations Using Space Charge Waves in Two-Valley Semiconductor Films" Proc. 3rd Intl. IEEE-NEWCAS Conference, Quebec, Canada, June, 19-22, Pp. 239-242, 2005 (IEEE, Circuits and Systems Society).

Station, A. Kotsarenko, R. Perez-Enriquez, J.A. Lopez-Abeyro, S. Koshevaya, **V. Grimalsky**, and R. Zuniga, "Monitoring of Seismogenic ULF EM Emissions at Teoloyucan Geomagnetic station" 1998-2001. Proc. Intl. Workshop on Seismo Electromagnetics IWSE-2005, Chofu, Tokyo, Japan, March 15-17, Pp. 219-222, 2005 (URSI - Intl. Union of Radio Science, Commission E).

V. Grimalsky, O. Kolokoltsev, **E. Gutierrez-D.**, S. Koshevaya "Two-Dimensional Nonlinear Spin-Dipole Waves in the Millimeter Wave Range" Proc. 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE), Mexico City, Mexico. September 7-9, 4 Pp., 2005 (IEEE Catalog Number: 05EX1097).

Grimalsky V., Koshevaya S., **Gutierrez-D.**, Siquieros-A. J., Kotsarenko A., Perez-E. R., "Increase of the Transparency of the Ionosphere for Cosmic Radio waves Caused by Acoustic Pulse of Ultra Low Frequency Range", Proc. Intl. Workshop on Seismo Electromagnetics IWSE-2005, Chofu, Tokyo, Japan, March 15-17, Pp. 454-457, 2005 (URSI, Commission E).

Victor Jiménez-Fernández, **Luis Hernández-Martínez, Arturo Sarmiento-Reyes**, "DC Analysis of Networks Containing Piecewise-Linear Elements", 48th IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, Cincinnati, Ohio, USA August, 2005.

H. Vázquez-Leal, **L. Hernández-Martínez, A. Sarmiento-Reyes**, "Double-Bounded Homotopy for Analysing Nonlinear Resistive Circuits", accepted in IEEE International Symposium on Circuits and Systems, ISCAS 2005, May 2005.

Héctor Vázquez Leal, **Hernández-Martínez Luis, Arturo Sarmiento-Reyes**, Roberto Castañeda Sheissa, "Numerical continuation scheme for tracing the double bounded homotopy for

analyzing nonlinear circuits", IEEE – ICCAS'2005, Mayo 2005, Hong Kong.

G. Jovanovic Dolecek, J. Díaz Carmona, "A new cascaded modified CIC-Cosine decimation filter" Internacional IEEE conferencia ISCAS 2005, Kobe, Japon. Mayo 2005. Proc. Printed by IEEE Cat No. 05CH37618C, ISBN 0-7803-8835-6, pp.3733-3736. (con mi estudiante anterior JD Carmona).

Fernandez Vázquez, **G. Jovanovic-Dolecek**. "Design of wavelet filters based on digital allpass filters" International IEEE Conference ISCAS 2005, Kobe, Japon mayo 2005. Proc. Printed by IEEE Cat. No. 05CH37618C, ISBN 0-7803-8835-6, pp. 840-843. (Estudiante cocotal A.Vazquez.)

Fernandez Vazquez* and **G. Jovanovic Dolecek**, "Design of Digital Fractional Hilbert Transformers using Allpass Filters," Proc. of 2005 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2005), HongKong, December 13-16, 2005. IEEE catalog 05EX1113, ISBN: 0-7803-9266-3, Library of Congress: 2005925953. pp. 525-528. Estudiante doctoral.

G. Jovanovic Dolecek. "Efficient Multistage Modified Comb Structure with the Improved Magnitude Response" One simple method for design of multiplierless FIR filters, Response, Proc. of 2005 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2005), HongKong, December 13-16, 2005. IEEE catalog 05EX1113, ISBN: 0-7803-9266-3, Library of Congress: 2005925953. pp. 513-516.

G. Jovanovic Dolecek, "Design of Real and Complex Linear Phase IIR Filter Banks", A. Fernandez-Vazquez*, "International Symposium on Communications and Information Technologies, ISCIT 05, October 2005, Beijing, China. Proceedings, IEEE Catalog Number: 05EX1224, ISBN: 0-7803-9538-7, Library of Congress: 2005933646, pp.295-298. * Estudiante doctoral.

G. Jovanovic Dolecek, "Efficient technique for Improving the Frequency Response of the CIC Decimation Filter", International Symposium on Communications and Information Technologies, ISCIT 05, October 2005, Beijing, China. Proceedings, IEEE Catalog Number:

05EX1224, ISBN: 0-7803-9538-7, Library of Congress: 2005933646, pp.291-294.

G. Jovanovic Dolecek and S. Mitra, "Multiplier-free FIR filter design based on IFIR structure and rounding", Proc of the IEEE Conference MWSCAS 2005, Cincinnati, Ohio, USA, August 2005. (in print)

Fernandez-Vazquez*, **G. Jovanovic Dolecek**, "Design of Linear Phase IIR Filter Banks Using Eigenfilters" "Proc of the IEEE Conference MWSCAS 2005, Cincinnati, Ohio, USA, August 2005. (in print) * Estudiante doctoral.

A. Fernandez-Vazquez*, **G. Jovanovic Dolecek**, "One method for linear α -phase lowpass IIR filter design", European Conference on Circuit Theory and Design ECCTD 05, 29 August -2 Sept. 2005, University College Cork, Ireland, Proc. ISBN: 0-7803-9067, IEEE Catalog Number: 05EX1052C . Proceedings printed in CD. * Estudiante doctoral.

G. Jovanovic Dolecek, V. Dolecek and I.Karabegovic, "One method for FIR minimum-phase multiplier-free filter design based on cosine and RRS filters", European Conference on Circuit Theory and Design ECCTD 05, 29 August -2 Sept. 2005, University College Cork, Ireland, Proc. ISBN: 0-7803-9067, IEEE Catalog Number: 05EX1052C . Proceedings printed in CD.

G. Jovanovic Dolecek, S. K. Mitra, "A New Sharpened Cascaded Comb-Cosine Decimation Filter", European Signal Processing Conference EUSIPCO 2005, Antalya, Turque, 4-8, September 2005. Proc. ISBN975-00188-0-X. Proceedings printed in CD.

G. Jovanovic Dolecek, "One Method for IIR Filter Design Based on Complex Allpass Filters" Design Fernandez-Vazquez*, European Signal Processing Conference EUSIPCO 2005, Antalya, Turque, 4-8, September 2005. Proc., ISBN975-00188-0-X. Proceedings printed in CD. *Estudiante doctoral.

G. Jovanovic Dolecek, V. Dolecek, O. Ibarra Manzano, "Computationally efficient narrow-band multiplier-free FIR filter design", Keynote paper, International Conference RIM 2005, September 14-17, 2005, Bihac, Bosnia. Proc edited by I.Karabegovic, M. Jurkovic V.Dolecek, COBISS.BH-ID 14365190, pp.535-540.

G. Jovanovic Dolecek and V. Dolecek, "One simple method for narrowband minimum-phase filter design", International Conference TMT 2005, 26-30 September, 2005, Antalya, Turque. Proc, edited by S. Ekinovic, S. Yalcin, J.Vivancos, ISBN9958-617-28-5, pp.1247-1250.

L. Sanchez (Doct.estudiante), **A.Kosarev**, A.Torres, T.Felter, A.Illinskij. "AFM Morphology Study of $\text{Si}_{1-y}\text{Ge}_y\text{H}$ Films Deposited by LF PE CVD from Silane-Germane with Different Dilution". Mat.Res.Symp.Proc., v.862, A18.5.1 (2005), USA.

M.Moreno (estudiante de doctorado), **A.Kosarev**, A.Torres, R.Ambrosio (estudiante de doctorado. Termine en agosto 2005), "Un-cooled microbolometer with sandwiched thermo'sensing layer based don Ge films deposited by plasma", Materials Research Symposium Proceedings (USA), 2006. Arbitraje: Internacional. Tipo de circulación: registradas en el INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENCE CITACION INDEX.

A.Kosarev, L.Sanchez (estudiante de doctorado), A.Torres, T.E.Felter, A.Illinski, Y.Kudriavtsev, R.Asozoza., "Effect of hydrogen dilution on structure and electronic properties of Ge:H and $\text{Ge}_y\text{Si}_{1-y}$ films deposited by low frequency plasma"Materials Research Symposium Proceedings (USA), 2006. Arbitraje: Internacional. Tipo de circulación: registradas en el INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, SCIENCE CITACION INDEX.

Kosarev, J. De La Hidalgo-W, V. Grimalsky, Malik A, "Heavy Doped Spray Deposited Indium Oxide Films as Supliér of Holes in Silicon Light-Emitting Diones", como M-087: "The 21st International Conference on Amorphous and Nanocrystalline Semiconductors (ICANS 21)", September 4-9, 2005, Lisboa, Portugal.

Mónico Linares Aranda, Daniel Declé Colín, Fernando Mendoza Hernández. "La robustez de elementos de memoria dinámicos al ruido de acoplamiento". XI Taller IBERCHIP, IWS-2005. 28-30 de marzo de 2005, Salvador de Bahía, Brasil.

M. Salim Maza, M. Aguirre Hernandez, **M. Linares Aranda**. "Repeater insertion and optimization under the transmission line and ramp-based models". MWSCAS IEEE International Midwest

Symposium on Circuits and Systems. Cincinnati, Ohio. August 7-10, 2005.

M. Aguirre Hernández, **M. Linares Aranda**. "A low-power bootstrapped CMOS full adder". 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering ICEEE-CIE 2005, Mexico City, September 7-9 2005.

M. Aguirre Hernández, **M. Linares Aranda**. "A Clock-Gated Pulse-Triggered D Flip-Flop for Low-Power High-Performance Synchronous Systems". 18th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design. Florianópolis, Brazil. September 4-7, 2005.

Dr. Monico Linares A. "Design of a 3.3-v 1.2-ghz pipelined multiplier to implement energy-efficient multimedia applications". MWSCAS IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems. Cincinnati, Ohio. August 7-10, 2005.

O. Malik, V. Grimalsky, J. de La Hidalgo-W. "Behavior of an Optical Sensor Based on Non-ideal Silicon Capacitors: From Amplification to Generation", "Eurosensors XIX", Barcelona, Spain, 11th-14th September 2005, 4 paginas.

O. Malik, V. Grimalsky, J. De La Hidalgo-W, P. Pasos-Canul. "Current Gain in Silicon Near Infrared Optical Sensor Containing Multiple L-H Junctions", "Eurosensors XIX", Barcelona, Spain, 11th-14th September 2005, 4 paginas. LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES: _P. Pasos-Canul - estudiante de Maestria.

Arturo Sarmiento-Reyes, Roberto Castañeda Sheissa, **Luis Hernández-Martínez**, Héctor Vázquez-Leal, "A CAD Tool for Automated Design of Low-noise Nullor Based Amplifiers", 48th IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, Cincinnati, Ohio, USA August, 2005.

M.A. Gutierrez de Anda, **Sarmiento-Reyes Arturo**, "On the interpretation of the time-varying eigenvalues", aceptado para el ECCTD'2005, Septiembre 2005

Torres-Muñoz D., **Tlelo-Cuautle E.**, "Automatic biasing and sizing of CMOS analog integrated circuits", IEEE MWSCAS, Cincinnati, Ohio, August 2005.

Muñoz-Pacheco M., **Tlelo-Cuautle E.**, "Synthesis of OpAmps by Manipulation of BBBs Described Under the Standard of Verilog-AMS". IEEE MWSCAS, Cincinnati, Ohio, August 2005.

Carlos Sánchez-López, **Esteban Tlelo-Cuautle,** "Behavioral Model Generation for Symbolic Analysis of Analog Integrated Circuits", IEEE ISSCS, Iasi, Romania, July 14-15, vol. 1, pp. 327-330, 2005.

R. Ambrosio (Doct. estudiante), **Torres A., A. Kosarev,** M. Landa, A. Heredia. "Effect of hydrogen content in the optical properties and etching of silicon nitride films deposited by PECVD for uncooled microbolometers". Mat. Res. Symp. Proc., v. 862, A9.6.1 (2005), USA.

E. Gutierrez-D., E. Torres-R., and Torres-T R., "Magnetic Sensing as Signal Integrity Monitoring in Integrated Circuits," European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), Grenoble, Francia, Sep. 2005.

R. Ambrosio, A. Heredia, **A. Torres, J. De la Hidalgo,** A. Kosarev, P. Rosales, and M. Moreno, "Amorphous Silicon and its Alloys Obtained by PECVD as Sensing Elements for IR Sensors", 21st International Conference on Amorphous and Nanocrystalline Semiconductors (ICANS 21), September 4-9, Lisbon, Portugal, 2005.

R.; Rosales-Quintero, P.; **Torres-Jacome, A.;** Hernandez-Martinez, L.; **Murphy-Arteaga, R.; De la Hidalgo Wade,** F.J.; Marsal, L.F.; Pallares, J.; "Electrical characteristics of α -SiGe:H/c-Si heterojunction diodes", Cabre, 2005 Spanish Conference on Electron Devices, 2-4 Feb. 2005 Page(s): 271-274 ISBN: 0-7803-8810-0.

Alvarado-Méndez, M. Cano-Lara, J. C. Alfonso-Léon, M. Trejo-Durán, J. M. Estudillo-Ayal, J. A. Andrade-Lucio, R. Rojas-Laguna, M. Torres-Cisneros, O. G. Ibarra-Manzano, **A. Torres-Jacome,** D. May-Arriola, "Periodic structures by amplitude mask 2D in nonlinear liquid medium CS₂, E". 7th International Conference on Laser and Fiber-Optical Networks Modeling (LFNM 2005), September 15-17, Yalta, Crimen, Ukraine. Pp. 109-112

M. Garcia-Cruz (estudiante de doctorado), R. Ambrosio-Lazaro (estudiante de doctorado, termine en agosto 2005), **A. Torres-Jacome, A. Kosarev.** "Modeling and characterization of α -SiGe thin film un-cooled micro-

bolometer", Eurosensors XIX, Barcelona, Spain, 11-14 Sept. 2005, Proceedings, vol. I, p. MP37-38.

J. Rodríguez-Asomoza, C. Gutiérrez-Martínez, R. Rosas-Romero, R. Alejos-Palomares, J. A. Navarro-Martínez, S. Lobato-Larios, O. E. Morales-Hernández, D. Alfaro-Córdova, **Zaldívar-Huerta I.** "Detection-transmission of electric signals using an optical Mach-Zehnder modulator and dispersive fiber channel", "IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference, IMTC, Ottawa, Canada, 17-19 May 2005. Nota: David Alfaro-Córdoba es estudiante del plan de maestría del INAOE.

J. Rodríguez Asomoza, **Zaldívar Huerta I,** R. Rosas-Romero, D. Báez-López, D. Alfaro Córdoba, G. Aguayo Rodríguez and O. E. Morales-Hernández, "Analysis on the filtering of microwave-signals employing multi-mode optical sources with arbitrary envelopes", 5th WSEAS International Conference on Instrumentation, Measurement, Control, Circuits and Systems (IMCCAS'05), Cancun, México, May 11-14 2005. Nota: David Alfaro-Córdoba es estudiante del plan de maestría del INAOE

Zenteno Antonio, Victor Champac, Florence Azais, Michel Renovell, "Analysis and Attenuation Proposal in Ground Bounce: II", , 6th IEEE Latin American Test Workshop, March 30-April 2, 2005

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares, A. Malik.** "Infrared Absorption Spectra of Annealed Silicon Rich Oxide Films" ICEEE y CIE Mexico D. F. pp 435-439 (2005).

Enrique Quiroga, **Zhenrui Yu, Mariano Aceves.** "Charging/discharging effects in nc-Si/SiO₂ superlattice prepared by LPCVD" ICEEE y CIE Mexico D. F. pp 219-222 (2005).

R. López-Estopier, **M. Aceves-Mijares,** J. Carrillo, **Z. Yu,** C. Falcony. "Effect of nitrogen in the Photoluminescence of Silicon Rich Oxide films prepared by LPCVD" ICEEE and CIE Mexico City, pp 227-230, (2005).

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares, O. Malik, J.** "Caracterización por Espectroscopia Infrarroja (FTIR) de Películas de Óxido de Silicio Rico en Silicio (SRO)". Memorias del congreso inter universitario de electrónica computación y electrónica, 7-9 Marzo 2005.

R. Leal Romero, **I. Zaldivar Huerta, M. Aceves Mijares**, A. Reynoso Hernández. "Fabricación y Caracterización de Guías de Onda Coplanares en Silicio con SiO₂ y SRO₂₀" Sexto encuentro de investigación INAOE, pp 163-166, octubre (2005).

Juan López Hernández, **Díaz Méndez J. Alejandro, Carlos A. Reyes García**, "Sistemas Inteligentes Híbridos VLSI", XV Congreso Inteuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica, CIECE, Puebla, Pue. Marzo 2005. Memoria enCD.

Imelda Salazar Pérez, Victor G. Villegas Roldán, Juan López Hernández, **Díaz Méndez J. Alejandro**, Juan López Hernández, "Síntesis y Diseño de Bloques Básicos para la Construcción de Sistemas Difusos", XV Congreso Inteuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica, CIECE, Puebla, Pue. Marzo 2005. Memoria en CD.

M. A. Juárez-Hernández, J. C. Sánchez-García, G. Duchén-Sánchez, J.L. Valázquez-González2 and **A. Díaz-Méndez**, "A Fuzzy Adaptive Filter For System Identification", 15th International Conference on Electronics, Communications and Computers, Edit. IEEE Computer Society, pp. 138-142, Puebla México, 28 Feb -2 March 2005. ISBN 0-7695-2283-1, Library of Congress No. 2004115926.

Martín Gutiérrez Teutle, **Alejandro Díaz Méndez**, Jaime Cid Monjaraz, Silverio Pérez Cáceres, "Implementación en FPGA de un controlador difuso de frenos ABS", 16 Reunión de Comunicaciones, Computación y Electrónica, edit. IEEE Sección México, pp. 29 Nov- 4 Dic 2005, Acapulco Guerrero México.

C. Muñiz Montero, A. **Díaz Sánchez**, "Divisor analógico CMOS de bajo Voltaje en modo Corriente,"ELECTRO 2005, Octubre 5-7 2005, Creel, Chihuahua, México.

S. García y **R. Enriquez**. "Modulación y Demodulación BPSK de Códigos Gold." XV Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica. Puebla, Pue. Del 7-9 de marzo del 2005. El coautor es mi estudiante de maestría.

José Martínez Bonetti, **Escudero-Uribe, Apolo Z.** "Towards a Better Mother Wavelet for Myoelectric Analysis". 2nd International

Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering ICEEE-CIE 2005 7-9 Septiembre 2005 México, D.F.

Xicoténcatl Adán Martínez, **Escudero-Uribe Apolo Z.** "Sistema para Medición de Biomedancia",XXVIII Congreso Internacional en Ingeniería Electrónica, Electro 2005. Creel, Chihuahua 5-7 octubre 2005

José Martínez Bonetti, **Escudero-Uribe Apolo Z.** "Optimizing Wavelet Transform For Biosignal Applications".Aceptado para presentación Oral XXVIII Congreso Internacional en Ingeniería Electrónica, Electro 2005.Creel, Chihuahua 5-7 octubre 2005.

Grimalsky V., A.García-B., E. Gutierrez-D., "Comparative study of two-valley models for space charge wave propagation in gas semiconductor films". "proc. 15th international conference on electronics, communications, and computers (conielecomp), puebla, mexico, febr. 28 - march 02, pp. 246-250, 2005 (ieee, computer society).

Mario Rojas-Hernández, **Hernández-Martínez, Luis Arturo Sarmiento-Reyes**, "Metodología para la generación de la representación explícita (HL-CPWL) en funciones piecewise-linear",IEEE - CIECE'2005, Marzo 2005, Puebla, México.

Ignacio Juárez, Juan Manuel Álvarez, **Linares Mónico, Javier de la Hidalgo.** "Medición de parámetros semiconductores usando Lab View", XV International Conference on Electronics, Communications, and Computers, February, 2005..

A. Luna-López, **M. Aceves-Mijares, Malik O.,** "Caracterización por Espectroscopia Infrarroja (FTIR) de Películas de Óxido de Silicio Rico en Silicio (SRO)"; publicado en "Las memorias del XV congreso interuniversitario de Electrónica, computación y eléctrica-IEEE sección Puebla, Pue.", marzo del 2005. DE LOS ESTUDIANTES: A. Luna-Lopez- estudiante Doctoral

Sarmiento-Reyes Arturo, Walter Wagner Bencomo, "A MAPLE-based frequency-domain analysis tool with applications to design automation", IEEE - CIECE'2005, Marzo 2005, Puebla,Mexico

Gaona-Hernández A., García-Delgado J., **Tlelo-Cuautle E.**, "Simulación de un oscilador caótico basado en el circuito de chua usando SPICE", IEEE XV CIECE, Puebla, Marzo 2005. Aaron Gaona Hernández es Tesista de Licenciatura apoyado por INAOE. Viene de la FCE-BUAP.

Torres-Muñoz D., **Tlelo-Cuautle E.**, "Método para el dimensionamiento automático de circuitos integrados analógicos CMOS", IEEE XV CIECE, Puebla, Marzo 2005. Delia Torres-Muñoz es Tesista de Maestría.

Plaza-Castillo J., **Tlelo-Cuautle E.**, "Solución de la función potencial en materiales semiconductores", IEEE XV CIECE, Puebla, Marzo 2005. M.C. Jairo Plaza Castillo es Tesista de Doctorado.

Muñoz-Pacheco M., **Tlelo-Cuautle E.**, "Síntesis de Amplificadores Operacionales Manipulando Bloques Básicos Descritos bajo el Estándar de Verilog, - AMS", IEEE XV CIECE, Puebla, Marzo 2005. José Manuel Muñoz Pacheco es Tesista de Maestría.

D. Alfaro-Cordova, O. E: Morales-Hernández, J. Rodríguez-Azomoza, **I. E. Zaldivar-Huerta.** "Aplicación de la transformada rápida de Fourier en la determinación de la respuesta en frecuencia de un sistema de comunicación a fibra óptica". Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica (CIECE), Puebla, Mex. 7-9 de Marzo de 2005

Leal Romero R., **Zaldivar Huerta I., Aceves Mijares M.** Reynoso Hernández A. "Análisis de impedancia características en guías de onda coplanares utilizando interfaces dieléctricas" Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica (CIECE), Puebla, Mex. 7-9 de Marzo de 2005.

CIENCIAS COMPUTACIONALES

Aldrin Barreto Flores, **Leopoldo Altamirano Robles**, Rosa Maria Morales Tepalt, Juan D. Cisneros Aragón. "Identifying Precursory Cancer Lesions Using Temporal Texture Analysis". Proceedings of the 2nd Canadian Conference on Computer and Robot Vision, Victoria, B.C., Canada, May 2005. pp. 34-39.

Gerardo Sosa-Ramírez, **Miguel Arias-Estrada.** "3D Recovery with Free Hand Camera Motion", Mexican International Conference in Computer Science (ENC'05), Septiembre 2005, IEEE Computer Society Press, ISBN: 0-7695-2454-0. pp. 145-151.

Liz Castillo-Jiménez, **Miguel Arias-Estrada.** "Super-resolution with integrated radial distortion correction". Mexican International Conference in Computer Science (ENC'05), September 2005, IEEE Computer Society Press, ISBN: 0-7695-2454-0. pp. 165-172.

M. Arias Estrada, F. Enríquez Aguilera, R. Pérez Blanco, "Coprocesador de correlación basado en FPGA", IV Congreso Internacional Electrónica y Tecnologías de Avanzada. Instituto de Investigación y Desarrollo de Tecnologías Aplicadas, U. de Pamplona. Norte de Santander, Colombia. Vol. 1, No. 5, 2005, pp 53-57

M. Arias-Estrada, G. Saldaña, M. Nuño, V. Rosales, **C. Torres-Hutizil**, "Real-time Computer Vision using FPGA based Processing: Overview of INAOE Activities," Réfines Electroniques, ASIC-FPGA et DSP pour la vision et le traitement d'images en temps réel, READ2005, Institut National de Télécommunications, Evry, France 1-3 june, 2005. pp 27-32.

Osslan O. Vergara-Villegas, Rene A. García-Hernández, **J. Ariel Carrasco-Ochoa**, Raúl Pinto Elias, **José F. Martínez-Trinidad.** "Data Processing by Sequential Pattern Mining for LZW". Mexican International Conference in Computer Science (ENC'05), Septiembre 2005, IEEE Computer Society Press, ISBN: 0-7695-2454-0. pp. 82-87.

Joaquin Garcia, **Rene Cumplido**, "On the design of an FPGA-Based OFDM modulator for IEEE 802.11a", 2nd International Conference on Electrical and Electronics Engineering, IEEE, México, DF. Septiembre 2005.

José Martínez, **René Cumplido, Claudia Feregrino**, "An FPGA Parallel Sorting Architecture for the Burrows Wheeler Transform", 2005 International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs, Puebla, México, septiembre 2004. IEEE CS Press.

Joaquin Garcia, **Rene Cumplido**, "On the design of an FPGA-Based OFDM modulator for IEEE 802.16-2004", 2005 International Conference on Reconfigurable Computing and FPGAs, Puebla, México, septiembre 2005. IEEE Computer Society Press.

Santos López-Estrada, **René Cumplido**, "Fusion center with neural network for target detection in background clutter", Mexican International Conference in Computer Science (ENC'05), September 2005, IEEE Computer Society Press, ISBN: 0-7695-2454-0. pp 189-196.

Tomás Balderas-Contreras, **René Cumplido**, "High Performance Encryption Cores for 3G Networks" Proceedings of the 42nd Annual ACM IEEE conference on Design automation 2005, San Diego, California, USA June 13 - 17, 2005. pp. 240-243.

Miguel Morales Sandoval, **Claudia Feregrino Uribe**, "A hardware architecture for elliptic curve cryptography and lossless data compression", International Conference on Electronics, Communications and Computers, CONIELECOMP Conference 2005, IEEE Computer Society, ISBN 0-7695-2283-1, pp. 113-118, February 2005

Carlos Avendaño Pérez, **Claudia Feregrino Uribe** y Gonzalo Navarro Badino, "Approximate Searching on Compressed Text", International Conference on Electronics, Communications and Computers, CONIELECOMP Conference 2005, IEEE Computer Society, ISBN 0-7695-2283-1, pp. 258-261, February 2005

Trilce Estrada and **Olac Fuentes**. "Identification of Stellar Population in Galactic Spectra using the Hierarchical Decision Ensemble". Florida Artificial Intelligence Research Society Conference (FLAIRS 2005) Clearwater Beach, Florida, May 15-17, 2005.

Luis Malagon-Borja and **Olac Fuentes**, "An Object Detection System using Image Reconstruction with PCA", Proceedings of the 2nd Canadian Conference on Computer and Robot Vision, Victoria, B.C., Canada, May 2005. pp. 2-8.

Geovanny A. Ramirez and **Olac Fuentes**, "Face Detection using Combinations of Classifiers", Proceedings of the 2nd Canadian Conference

on Computer and Robot Vision, Victoria, B.C., Canada, May 2005. pp. 610-615.

Ivan Olmos, **Jesús A. González**, and Mauricio Osorio. "Subgraph Isomorphism Detection using a Code Based Representation". Florida Artificial Intelligence Research Society Conference (FLAIRS 2005) Clearwater Beach, Florida, May 15-17, 2005.

Guillermo de Ita, Carlos Guillen, **A. López-López** "Efficient Revision of Propositional Knowledge Bases", Advances in Artificial Intelligence and Computer Science, Research on Computing Science 14, 2005, ISSN 1665-9899, pp. 69-80.

R. Guzmán-Cabrera, P. Rosso, **M. Montes-y-Gómez** y J. M. Gómez Soriano. "Mining the Web for Sense Discrimination Patterns". The Information and Communication Technologies International Symposium (ICTIS'2005). Marruecos, Junio 2005. pp. 152-155.

P. Rosso, A. Abdelouahid, J. Peñarrubia, **M. Montes y Gómez** and N. Raissouni. "Arabic-English Question Answering". The Information and Communication Technologies International Symposium (ICTIS'2005). Marruecos, Junio 2005. pp. 38-41.

S. Larosa, **M. Montes-y-Gómez**, P. Rosso, and S. Rovetta. "Best Translation for an Italian-Spanish Question Answering System". The Information and Communication Technologies International Symposium (ICTIS'2005). Marruecos, Junio 2005. pp. 169-173.

Rodrigo Montúfar-Chaveznava and Jose A. Mendez-Polanco. "Multiagent Architecture for Telerobotics". 15th International Conference on Electronics and Computers, CONIELECOMP2005. IEEE Computer Society, ISBN 0-7695-2283-1, pp. 149-153, 28 February - 2 March 2005. Puebla, México.

León Y., **Muñoz A.** "Formations in Collective Robotics". Research on Computing Science. Gelbukh A., Monroy R. (eds), pp. 223-232. IPN, México.

Jiménez M. G., **Muñoz A.** "MINI-TRANS: A Multi-robots System with Self-assembling Capabilities". Research on Computing Science. Gelbukh A., Monroy R. (eds), pp. 233-242. IPN, México.

Eduardo López Domínguez, Jorge Estudillo Ramirez, **Saúl Pomares Hernández**. The 17th IASTED International Conference on Parallel And Distributed Computing And Systems (PDCS 2005), ACTA Press, ISBN 0-88986-525-6

Humberto Pérez Espinosa, **Carlos Alberto Reyes García**, "Genetic Algorithms for the Selection of Cellular Automata Rules Applied to Intonation Modelling in Text to Speech Synthesis", Proceedings of the 10th International Conference on Speech and Computer (SPECOM 2005), University of Patras, Greece, October 2005, vol.1, pp. 671-674, editor: George Kokkinakis. Ed. University of Patras Press, 2005, ISBN 5-7452-0110-x.

Humberto Pérez Espinosa, **Carlos Alberto Reyes García**, "Algoritmos Genéticos para Selección de Reglas de Autómatas Celulares Aplicado al Modelado de Entonación en Síntesis Texto a Voz", in the proceedings of the Simposium de Inteligencia Computacional (SICO 2005) in the I Congreso Español de Informatica (CEDI 2005), editors. Ignacio Rojas Ruiz and Hector Pomares Cintas, Ed Thomson, Madrid, Spain, 2005. pp. 185-191, ISBN 84-9732-444-7.

Humberto Pérez Espinosa, **Carlos Alberto Reyes García**, "Construcción y Entrenamiento de una Nueva Voz en Español de México para Festival", in the proceedings of the Simposium de Inteligencia Computacional (SICO 2005) in the I Congreso Español de Informatica (CEDI 2005), editors. Ignacio Rojas Ruiz and Hector Pomares Cintas, Ed Thomson, Madrid, Spain, 2005. pp. 221-228, ISBN 84-9732-444-7.

Sandra E. Barajas, **Carlos A. Reyes**, "Your Fuzzy Relational Neural Network Parameters Optimization with a Genetic Algorithm". The 14th Annual IEEE International Conference on FUZZY Systems. May 22 – 25, 2005, Reno, Nevada, USA. Pp. 684-689

Agustin Leon Barranco, Sandra E. Barajas, and **Carlos A. Reyes**, "ARGEN + AREPO: Mixing the Artificial Genetic Engineering and Artificial Evolution of Populations to Improve the Search Process", The Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO-2005 Washington D-C. USA, June 25-29. 2005. 2 p.

D. A. Suárez-Cerda, J. Muñoz-Arteaga, **G. Rodríguez-Gómez**, "Modelado de Sistemas Dinámicos por Identificación aplicando el

Paradigma de Patrones", AMCA 05, Congreso Nacional de Control Automático 2005, Cuernavaca, Morelos, México 19-21 de octubre 2005, ISBN: 970-32-2974-3.

Proyectos CONACyT

Astrofísica

Ref. No.36547-E
"Observations and modelling of the seds of nearby and distant star-forming galaxies."

Responsable: Dr. Miguel Chávez Dagostino

Ref. No. J37680-E
"La abundancia de hierro en regiones HII extragalácticas".

Responsable: Dra. Mónica Rodríguez Guillen

Ref. No. CONACYT-2002-39548
"El entorno estelar de núcleos galácticos activos."

Responsable: Dra. Itziar Aretxaga

Ref. No. CONACYT-2002-C01-39560
"Programa de monitoreo espectrofotómetro de núcleos activos de galaxias."

Responsable: Dr. Vahram Chavushyan

Ref. No. CONACyT-2002-C01-39953
"The history of obscured star formation in the high-redshift universe."

Responsable: Dr. David Haldel Hughes

Ref. No. CONACYT-2002-39714
"Evolución foto-química de galaxias en interacción."

Responsable: Dr. Divakara Mayya

Ref. No. CONACYT-2002-C01-39679
"Cúmulos de Galaxias, su Evolución y Restricciones Cosmológicas."

Responsable: Dr. Emmanuel Plionis

Ref. No. CONACYT-2002-C01-40018
"Estudio detallado de poblaciones estelares en galaxias tempranas activas y normales."

Responsable: Dr. Roberto Terlevich

Ref. No. CONACYT-2002-C01-41241
"Estudio de poblaciones estelares en Galaxias infrarrojas ultra luminosas."

Responsable: Dr. José Ramón Valdez Parra

Ref. No. 42577 / A-1

"Primera etapa de la reinstalación de un radiotelescopio milimétrico de 5m."

Responsable: Dr. José Eduardo Mendoza Torres

Ref. No. 42609 / A-1

"Estudio de perturbaciones de galaxias discoidales."

Responsable: Dr. Abraham Luna Castellanos

Ref. No. 42611 / A-1

"Galaxias cercanas bajo la lupa."

Responsable: Dr. Alberto Carramiñana Alonso

Ref. No. 44376 / A-1

"Physical properties of compact galaxy groups."

Responsable: Dr. Hrant Tovmasyan

Ref. No. 44676 / A-1

"Inferir las condiciones del polvo y gas molecular a partir de las líneas de ^{13}CO y del continuo submilimétrico."

Responsable: Dr. William Frank Wall

Ref. No. 47904

"Estrellas en el Universo: La física estelar y su impacto en las propiedades integradas de sistemas estelares"

Responsable: Dr. Emmanuel Bertone Taricco

Ref. No. 45952

"Estudio Comparativo para estructuras masivas desde z=6"

Responsable: Dr. Omar López Cruz

Ref. No. 45948

"Propiedades evolutivas de AGNS"

Responsable: Dr. Raúl Mújica García

Ref. No. 45947

"Estudio de la estabilidad de discos galácticos"

Responsable: Dr. Ivanio Puerari

Ref. No. 45740

"Formation and evolution of HII Galaxies"

Responsable: Dra. Elsa Recillas Pishmish

Ref. No. 47534

"Supercúmulos Estelares: Sus vientos, su impacto en el Medio Interestelar y su emisión en Rayos X"

Responsable: Dr. Sergiy Silich

Óptica

Ref. No. 37654-E

Microscopía interferométrica de luz blanca.

Responsable: Dr. Félix Aguilar Valdez

Ref. No. J34559E

"Fabricación de superficies fuera de eje y ascéticas a partir de superficies deformables usando herramientas de pulido activo."

Responsable. Dr. Fermín Salomón Granados Agustín

Ref. No. J36135-A

"Laceras de amarre de modos de fibra óptica sintonizables basados en el interferómetro de sagnac"

Responsable: Baldemar Ibarra Escamilla

Ref. No. CONACYT-2002-C01-39678

"Prueba de Ronchi con rejillas subestructuradas."

Responsable: Dr. Alejandro Cornejo Rodríguez
Prorroga: 30-09-05

Ref. No. CONACYT-2002-39681

"Exploración del comportamiento de ondas periódicas en medios ópticos no lineales, el camino de las guías de onda al caos óptico."

Responsable: Dr. Nikolai Korneev

Ref. No. CONACYT-2002-C01-41998

"Solitones ópticos multionda dinámica de moldeo y aplicación al procesamiento de información digital opto electrónico y todo óptico."

Responsable: Dr. Alexandre Sherbakov

Ref. No. CONACYT-2002-C01-40086

"Pruebas Os para el Laboratorio de Superficies Esféricas del INAOE."

Responsable: Dr. Sergio Vázquez y Montiel

Ref. No.42822 / A-1

"Rejillas de difracción sintonizables aplicadas al procesamiento óptico de información: desarrollo de aplicaciones."

Responsable: Dr. Eduardo Tepichin Rodríguez

Ref. No.45667 / A-1

"Electrodinámica cuántica de cavidades en sistemas microestructurados."

Responsable: Dr. Jose Javier Sanchez Mondragon

Ref. No. 47169
"Investigación de las compuertas lógicas basadas en dispersión Raman estimulada en las fibras ópticas"
Responsable: Dr. Evgueny Kuzin

Ref. No. 47325
"Descripción Modal de campos ópticos en materiales nanoestructurados"
Responsable: Dr. Gabriel Martínez Niconoff

Ref. No. 45950
"Efectos Ópticos No Lineales en Cristales Líquidos Nemáticos"
Responsable: Dr. Rubén Ramos García

Electronica

Ref. No. 37470-A
Diseño de circuitos integrados para telecomunicaciones.
Responsable: Dr. Alejandro Díaz Sánchez

Ref. No. 37131-A
"Diseño de convertidores analógico digital Sigma delta"
Responsable: Dr. Guillermo Espinosa Flores-Verdad

Ref. No. CONACYT-2002-C01-39886
"Desarrollo de una tecnología CMOS en silicio de alto índice cristalino."
Responsable: Dr. Francisco Javier De la Hidalga

Ref. No. CONACYT-2002-C01-41195
"Cristales fotónicos."
Responsable: Dr. Peter Peretz HaleVi Sar

Ref.No.CONACYT-2003-C02-42367
"Thin film nanomaterials based on silicon and germanium: fabrication, caracterizacion" and applications"
Responsable: Dr. Andrey Kosarev

Ref. No. 42588 /A 1
"Metodología de diseño estructurado para circuitos analógicos"
Responsable: Dr. Librado Arturo Sarmiento Reyes

Ref. No. 42800 /A 1
"Study of the charge trapping affect in materials containig si nanoclusters"
Responsable: Dr. Zhenrui Yu Fan

Ref. No. 42906 /A 1
"Fabricación de dispositivos manométricos usando un sistemahidrido de grabado seco en configuración RIE/ICP"
Responsable: Dra. Claudia Reyes Betanzo

Ref. No. 47853
"Foto y electro luminiscencia en Nano-Cristales de Silicio"
Responsable: Dr. Mariano Aceves Mijares

Ref. No. 45732
"Esquemas de corrección para moduladores sigma delta multibit de baja relación de sobremuestreo"
Responsable: Dr. Miguel Ángel García Andrade

Ref. No. 47141
"Efectos Magneto-Cuánticos en Silicio y Silicio-Germanio"
Responsable: Dr. Edmundo Gutiérrez Domínguez

Ciencias Computacionales

Ref. No J38707-A
Desarrollo de Herramientas de Reconocimiento de Patrones para el análisis de Datos
Responsable Dr. Francisco Martínez Trinidad

Ref. No. CONACYT-2002-C01-42312
"Scanner 3D de mano utilizando tecnología FPGA."
Responsable: Dr. Miguel Octavio Arias Estrada

Ref. No. CONACYT-2002-C01-39957
"Recolección extracción, búsqueda y análisis de información a partir de textos en español."
Responsable: Dr. Aurelio López López

Ref. No. 43990 /A-1
"Formulario y evaluación de modelos para resolver preguntas a partir de textos en español empleando información lingüística a varios niveles."
Responsable: Dr. Manuel Montes y Gómez

Ref. No. 45258 /A-1
"Aprendizaje automático para regresión clasificación y optimización inteligente: Nuevos algoritmos y aplicaciones astronómicas."
Responsable: Dr. Luis Olac Fuentes Chávez

Ref. No. 46753
"Estudio de llanto infantil para el Desarrollo de Metodologías y Sistemas de Clasificación Auxiliares en el Diagnostico de Patologías en Neonatos"
Responsable: Dr. Carlos Alberto Reyes García

Proyectos Fondos Sectoriales Marina

Ref. No. MARINA-2002- C01-4638
"Sistema opto electrónico de Tiro."
Responsable: Dr. Altamirano Robles Leopoldo

Ref. No. MARINA-2002- C01-4580
"Modernización del equipo electromédico en los establecimientos de sanidad naval de la Armada de México, Desarrollo de una red de equipo de Imaginología."
Responsable: Dr. Altamirano Robles Leopoldo

Ref. No. MARINA-2002- C01-4636
"Sistema de vigilancia aérea."
Responsable: Dr. Miguel Octavio Arias Estrada

Ref. No. MARINA-2002-C01-4579
"Modernización de equipos de navegación, comunicaciones y procesamiento de información de unidades de superficie de la Armada de México."
Responsable: Dr. Miguel Octavio Arias Estrada

Ref. No. MARINA-2002-C01-395
"Proyecto para diseñar e implementar un sistema de control digital distribuido para subsistir en actual control neumático de las calderas de las fragatas clase allende (EX Knox) de la Armada de México."
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero

Ref. No. MARINA-2002- C01-46347
"Desarrollo de radares para unidades de la Armada de México."
Responsable: Dr. René Armando Cumplido Parra

Ref.- No. MARINA- 2003- C02-12271
Sistema telemétrico MIRILLA (Mira infrarroja con iluminación láser de largo alcance)
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero

Ref.- No. MARINA- 2003- C02-11650/B1
Misil naval
Responsable: Dr. Leopoldo Altamirano Robles

Ref.- No. MARINA- 2003- C02-11896/B1
Cámara infrarroja
Responsable: Dr. Miguel O. Arias Estrada

Ref.- No. MARINA- 2004-C03-01
Sistema de control de tiro para ametralladora de 50 CDP-SCONTA50
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero
Inicio: 05-01-05
Término: 12-07-2006

Ref.- No. MARINA- 2003-C02-12067/B1
Sistema de vigilancia para vehículos de reconocimiento
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero
Inicio: 05-05-04
Término: 30-01-2006

Ref.- No. MARINA- 2003-C02-12064/B1
Sistema de estabilización balística para unidades de la armada de México
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero
Inicio: 05-05-04
Término: 30-05-2005

Ref.- No. MARINA- 2003-C02-11898/B1
Modernización de sistemas de anaveaje
Responsable: Dr. Leopoldo Altamirano Robles
Inicio: 01-05-2004
Término: 01-11-2005

Ref.- No. MARINA- 2004-C03-02
Sistema de visión nocturna-night vision
Responsable: Dr. Francisco Barbosa Escudero
Inicio: 05-01-05
Término: 12-07-2006

Proyectos Fondos Mixtos CONACyT- Gobierno del Estado de Puebla

Ref.- No. MOD-ORD-29-02 Clave 8727
Soporte de educación a distancia para la formación de recursos humanos de alto nivel aplicado a los institutos tecnológicos superiores del estado de puebla.
Responsable: Dr. Saul Eduardo Pomares Hernández

Ref. No. PUE-2004-C02-4
"Investigación de emisión de luz en Nano-Cristales de Silicio y su posible aplicación a Censores de Radiación y otros Dispositivos"
Responsable: Dr. Mariano Aceves Mijares

Proyectos Institucionales

Astrofísica

Selección y Digitalización de la Colección de Placas Astronómicas
Responsable: Dr. Octavio Cardona Núñez

Instrumentación Astronómica (Camara Smith)
Responsables: Dr. Octavio Cardona Núñez

Estrellas Peculiares (Proyecto Observacional)
Responsables: Dr. Octavio Cardona Núñez

Evaluación de las Condiciones Observacionales del Observatorio Astrofísico "Guillermo Haro" y Cerro la Negra
Responsables: Dra. Esperanza Carrasco

GTMex
Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

Estudios de Curvas de Luz de Pulsares
Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

¹³CO Survey of External Galaxies
Responsable: Dr. William Wall

Propiedades de brotes de formación estelar: relevancia cosmológica
Responsable: Dr. Elena Terlevich

Análisis de Galaxias Espirales con Transformada de Fourier 2-D
Responsable: Dr. Ivanio Puerari

Historia de la Formación estelar en Galaxias de tipo Starburst
Responsable: Dr. Divakara Mayya

Low Redshift Clusters of Galaxies Global properties and Large Scale Motions
Responsable: Dr. Omar López Cruz

Optical and NIR studies of Polar ring galaxies
Responsable: Dr. Ivanio Puerari

Spectral investigation of SCGG'S
Responsable: Dr. H. Tovmassian

Morfología y cinemática de Galaxias Medianamente Activas
Responsable: Dr. José Guichard Romero

Study of Physics, Kinematics and Geometry of Broad and Narrow Lines Regions in Seyfert Galaxies.
Responsable: Dr. Vahram Chavushyan-

Identificación y Estudio de Fuentes de Rayos X detectadas por el satélite ROSAT
Responsable: Dr. Raúl Mújica

La física de las SN de tipo IIN
Responsable: Dr. Itziar Aretxaga

Química Cuántica de Moléculas Interestelares
Responsable: Dr. Alejandro Palma

Búsqueda de Cuasares al $Z > 5$ de la muestra del programa palomar QUEST
Responsable: Luis Carrasco

Historia de la Formación y Evolución de Galaxias III
Responsable: Elsa Recillas

Compact Groups of Galaxies
Responsable: Tovmassian, H.

El grupo de Ciencia con Observatorios Virtuales del INAOE
Responsable: Roberto Terlevich

OPTICA

"Metrología óptica e instrumentación y pruebas de sistemas ópticos".
Responsable: Dr. Alejandro Cornejo Rodríguez

"Diseño e implementación de elementos ópticos difractivos".
Responsable: Dr. Eduardo Tepichín Rodríguez

"Investigación en el desarrollo de dispositivos optoelectrónicos".
Responsable: Dr. Alexander Scherbakov

"Propagación de luz en medios inhomogéneos y anisotrópicos".
Responsable: Dr. Sabino Chávez Cerda

"Desarrollo de sensores ópticos".
Responsable: Dr. Celso Gutiérrez Martínez

"Electrodinámica cuántica de cavidades y descripción modal de campos parcialmente coherentes".
Responsable: Dr. Héctor Manuel Moya Cessa

"Procesado óptico y digital de imágenes".
Responsable: Dr. José Javier Báez Rojas

"Diseño de sistemas interferométricos de detección".

Responsable: Dr. Ponciano Rodríguez Montero

"Síntesis de nuevos materiales holográficos".

Responsable: Dr. Arturo Olivares Pérez

"Óptica teórica lineal y no lineal".

Dres. Sabino Chávez Cerda

ELECTRONICA

Síntesis de Sistemas Difusos

Responsable: Dr. J. Alejandro Díaz Méndez

Colaboración en el desarrollo del Laboratorio de Nanoelectrónica y de Innovación en Tecnologías MEMS

Responsable: Dr. Javier de la Hidalga Wade

DISEÑO DE DECIMADORES CIC, Proyecto institucional INAOE.

Responsable: Dra. Gordana Jovanovick D.

CADEAU-Computer Aided Design tools for Analysis and education.

Responsable: Dr. Arturo Sarmiento Reyes

"LNN", de cuyos avances se comentará en el reporte de la Coordinación.

Responsable: Dr. Alfonso Torres J.

CIENCIAS COMPUTACIONALES

Aplicaciones de los FPGAs para desempeño en tiempo Real

Responsable: Dr. Miguel Arias

Aplicaciones del aprendizaje automático al análisis de información astronómica

Responsable: Dr. Olac Fuentes

Digitalización de la Biblioteca Luis Enrique Erro (BDLEE)

Responsable: Dr. Saúl Pomares

Grupo de Grandes Bases de Datos y Observatorios Virtuales del INAOE

Responsable: Dr. Roberto Terlevich

PROYECTOS EXTERNOS

Astrofísica

Dra. Itziar Aretxaga

SCUBA-2

Colaboradora: Dra. Itziar Aretxaga

Dr. Emanuele Bertone

"COROT"

Participación, en colaboración con astrónomos del Observatorio de Brera, Milán, Italia, un satélite para el estudio de estrellas variables y búsqueda de planetas extrasolares, por lo que concierne la determinación de parámetros físicos de estrellas.

"Investigación y análisis de objetos candidatos estrellas EHB en el cúmulo NGC6791"

Con astrónomos del Observatorio Astronómico de Padova, Italia, y del Observatorio Astronómico de Bologna, Italia.

Nota. Este proyecto viene incluido en el Proyecto CONACYT

Dr. Manuel Corona

"Formación de Patrones a Partir de Inestabilidades Generadas en Modelos Hidrodinámicos Relativistas" apoyado por el Deutscher Akademischer Austauschdienst, de la República Federal Alemana.

Dr. Vaharam Chavushyan

"Structure and kinematics of candidates to double-barred galaxie"

Principal Investigador: Moiseev, A.V. (SAO RAS, Rusia)

Dr. Evgueni Lekth

Óptica y radio espectroscopia de las estrellas variables con el periodo largo

Instituto Estatal Astronómico Sternberg, Rusia.

Dr. David Hughes

"Balloon-borne Large Aperture Submillimetre Telescope (BLAST)"

www.chile

chile1.physics.upenn.edu/blastpublic.

"Atacama Cosmology Telescope (ACT)"

www.hep.upenn.edu/act/act.html

"SCUBA Half-Degree Survey (SHADES)"

www.roe.ac.uk/ifa/shades

"SCUBA-2 Legacy Surveys: a next generation filled-array TES camera for the JCMT".

90GHz Penn Array: A TES camera for the 100-m Green Bank Telescope

Dr. Emanuil Plionis

"Study of internal Physical Processes in CLusters of Galaxies"

En colaboración con Dr. Gustavo Yepes (Universidad Autónoma de Madrid)

Dr. Sergeiy Silich

"Estallidos de Formación Estelar en Galaxias"

Proyecto internacional del Español Consejo Superior de Investigaciones Científicas: AYA2001-3939

Dra. Elena Terlevich

Dirijo en colaboración con Aurelio López-López el grupo Astrofísico-Científico Computacional de desarrollo de la Legacy Tool del INAOE, una colaboración entre colegas de astrofísica y Ciencias Computacionales que incluye la participación de expertos mundiales en códigos Astronómicos con relevancia particular para estudios de regiones y fenómenos de formación estelar violenta. Este proyecto es parte de una colaboración Europea Mexicana sobre el tema, que reúne astrónomos de Alemania, Francia, España, Gran Bretaña, Italia, Austria, y México (INAOE y UNAM), y científicos computacionales del INAOE, UDLA y BUAP. Un prototipo de la herramienta Legacy Tool (PGos3: <http://ov.inaoep.mx>) version Beta0.2 ya esta funcionando.

Dr. Guillermo Tenorio

"Estallidos de Formación Estelar en Galaxias". Proyecto internacional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España): AYA2001-3939

Dr. José Ramón Valdés

"Structure and kinematics of candidates to double-barred galaxies".
Investigador Principal: Moiseev, A.V. (SAO RAS, Rusia).

Electrónica

Dr. Esteban Tlelo

Director de Proyecto de Investigación Auspiciado por CoSNET/MEXICO: "Simulador simbólico de circuitos analógicos", 2003 – 2005,

Numero de Registro 454.03p. Finalizado en Mayo de 2005.

Ciencias Computacionales

Dr. Leopoldo Altamirano Robles

Electronics Systems for Monitoring Lifetime Behavior in Medflies, Universidad de California Davis (UCD) y ECOSUR.

Dr. Leopoldo Altamirano Robles, Dr. Miguel Arias Estrada

Garfio 1.5, Secretaría de Marina.

A continuación brevemente se describe las actividades sustantivas de las áreas de investigación y desarrollo del Instituto.

ASTROFÍSICA.

El área de Astrofísica tiene por misión solucionar problemas científicos y tecnológicos de frontera, la formación de recursos humanos especializados en astrofísica e instrumentación y la vinculación del conocimiento básico generado con necesidades del sector público. Para ello se continúa con las labores de investigación, docencia, impartición de seminarios, asistencia a congresos y organización de coloquios.

El área de Astrofísica está formada por 32 investigadores, de los cuales 29 son miembros del SNI. Las actividades cubren desde astronomía solar hasta cosmología. Se pueden identificar 5 ramas sustantivas de la astrofísica actual, en las que la mayoría de los investigadores del área concentran sus actividades:

1. Astronomía Extragaláctica y Cosmología
2. Astronomía Galáctica
3. Astrofísica Estelar
4. Instrumentación Astronómica
5. Astronomía Milimétrica y Radioastronomía

Brevemente se enuncian las actividades principales que se están desarrollando en las ramas sustantivas del área de astrofísica:

- En *Astronomía Extragaláctica y Cosmología* se investiga principalmente sobre núcleos activos de galaxias y formación estelar. Dentro de esta línea de investigación se continúa con la creación de una Megabase

de Datos, en colaboración con investigadores de la Coordinación de Ciencias Computacionales, como un intento muy esperado por nuestros astrónomos observacionales y teóricos para la consolidación de un "Observatorio Virtual" en el INAOE.

- En *Astronomía Galáctica* se investiga principalmente sobre poblaciones estelares y emisión de altas energías de objetos compactos y sobre espectroscopia de estrellas normales.
- En *Astrofísica Estelar* se continúa la investigación teórica de atmósferas estelares y la creación de bases de datos espectrales para su aplicación en el estudio de las atmósferas y de las poblaciones estelares dominantes fuera de la Vía Láctea.
- En *Instrumentación Astronómica* los proyectos se han enfocado al desarrollo de instrumentos en el área de la astronomía óptica e infrarroja y en el desarrollo de detectores milimétricos.
- En *Astronomía Milimétrica y Radioastronomía* se está fortaleciendo el grupo de trabajo de astronomía milimétrica y radioastronomía y las investigaciones se están enfocando principalmente a la evolución de galaxias.

Investigación.

Durante el período de evaluación se publicaron 52 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 14 y se han enviado 22. Se publicaron 29 memorias en congresos con arbitraje y 7 resúmenes en congreso. Es importante mencionar que se promoverá, a través de mecanismos por definirse, que algunos investigadores incrementen su producción.

En colaboración con la Universidad de Massachussets se elaboró y publicó el libro *The Large Millimeter Telescope*. Los coordinadores fueron W. Irvine, E. Carrasco e I. Aretxaga.

Al mes de diciembre se tienen 20 proyectos vigentes, los cuales fueron apoyados por el Fondo Sectorial SEP-CONACYT. Lo anterior muestra el interés y el esfuerzo de sus investigadores en buscar fuentes alternativas para desarrollar proyectos de investigación, instrumentación y difusión astronómicas.

Formación de recursos humanos.

La formación de recursos humanos se realiza básicamente en los postgrados que se imparten en el área: Maestría y Doctorado en Astrofísica. Al mes de diciembre se graduaron 6 estudiantes; 3 de maestría y 3 de doctorado. Es importante mencionar que se están realizando esfuerzos para seleccionar a los mejores estudiantes y como consecuencia mejorar la eficiencia terminal.

Por otro lado se continúa promoviendo el entrenamiento internacional de nuestros estudiantes apoyándoles con estancias en instituciones de gran prestigio, como el Laboratorio de Astrofísica de Grenoble, la Universidad de Marsella, la Universidad de Cardiff y el Instituto Astrofísico de Canarias, entre otras.

Apoyo al GTM.

Se continúan organizando cada semana conferencias y teleconferencias, que son útiles para la elaboración de proyectos de investigación e instrumentación para el GTM y para el seguimiento de los trabajos en el sitio del Observatorio del GTM.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

- Se organizó la conferencia internacional *Resolved Stellar Populations*, que se llevó a cabo en Cozumel, del 18 al 22 de abril de 2005, en la cual participaron alrededor de 100 personas entre investigadores y estudiantes de todo el mundo.
- Taller de Trabajo "*A Pan-Chromatic View on Clusters of Galaxies and Large-Scale Structure*", del Programa de Astrofísica Avanzada Guillermo Haro. En este taller, que tiene una duración de tres semanas, participaron investigadores de primer nivel de varias partes del mundo, dictaron conferencias y organizaron grupos de trabajo. Los eventos organizados dentro del Programa Guillermo Haro han alcanzado reconocimiento internacional.
- El Taller de Ciencia para Jóvenes, que se ha organizado durante los últimos tres años con gran éxito, está dirigido a estudiantes que están por iniciar el último año de preparatoria. Este taller está diseñado con el propósito de acercar a los participantes al mundo científico a través de cursos intensivos

en grupos pequeños, experimentos en los laboratorios y visitas a instituciones con actividad científica en la región, así como pláticas con investigadores de alto prestigio académico.

- La Segunda Olimpiada de Astronomía. Esta rama de la ciencia ha tenido grandes avances, sin embargo al igual que otras ciencias, todavía tiene muchos retos por delante. Como consecuencia es importante que jóvenes con gran potencial tengan acceso a los frutos del conocimiento moderno. Además es necesario que estudiantes de diversos lugares del país, conozcan que existen otras alternativas en las que pueden continuar con sus estudios de postgrado e investigación científica de alto nivel en Astronomía.
- Por último la 28th International School for Young Astronomers de la UAI en la cual participaron alrededor de 60 estudiantes de diferentes países del mundo.

Cámara Schmidt y Telescopio Solar

Los técnicos y estudiantes del área colaboran intensamente en la atención de las visitas que el público en general realiza al INAOE. Se continuó con las observaciones Astronómicas en la Cámara Schmidt, con el CCD ST-8.

Se dieron asesorías a estudiantes de astrofísica sobre el manejo, cuidados y funcionamiento del Telescopio Solar. También se llevaron a cabo prácticas de astronomía observacional con los estudiantes del prepedagógico.

Grandes proyectos interdisciplinarios a largo plazo.

Consola de control del GTM

Se ha integrado un grupo de trabajo que estudia la migración del sistema, que ha sido desarrollado para el GTM, al telescopio de Cananea y probar así el funcionamiento de los algoritmos en un caso real. Se espera que se produzcan dos tesis de doctorado y dos de maestría en instrumentación astronómica.

Mobile Anisotropy Telescope (MAT)

El proyecto MAT tiene como objetivo estudiar la anisotropía del fondo de radiación cósmica de microondas. Este proyecto proporcionará las habilidades básicas y la infraestructura necesaria para perseguir un programa de

primera clase en el mundo de la ciencia astronómica en longitudes de onda milimétricas.

Gran Telescopio Canarias (GTC)

Se participa activamente en la elaboración de propuestas científicas para OSIRIS, uno de los instrumentos de primera luz del GTC.

También se participó en el congreso sobre ciencia con el GTC y se organizó el segundo congreso en la Ciudad de México en febrero del 2005 con la participación de astrónomos y técnicos del INAOE, del IAC y del IAUNAM.

Radio Telescopio de 5 metros (RT5)

El objetivo de este proyecto es dar apoyo al GTM en diversas actividades como la medición del patrón y del espectro de interferencia en Sierra Negra y la caracterización de la superficie del GTM. Es importante mencionar que durante el proceso de reinstalación han participado estudiantes de diversas disciplinas. Posteriormente les servirán a estos estudiantes para realizar tesis con base en las observaciones hechas en el RT5.

Espectrógrafo Frosospec para la Universidad de Southampton

Proyecto para la fabricación de la óptica, diseño y fabricación de la mecánica de un espectrógrafo de alta resolución para el telescopio robotizado de 2 metros ubicado en el observatorio Roque de los muchachos, en la Palma, Islas Canarias.

Óptica

El área de óptica está formada por 32 investigadores, 28 de ellos miembros del Sistema Nacional de Investigadores, con líneas específicas de desarrollo científico y tecnológico que se pueden agrupar en 5 grandes áreas:

1. Óptica física
2. Óptica cuántica y estadística
3. Instrumentación y metrología óptica
4. Fotónica y optoelectrónica
5. Procesado de imágenes y señales

Brevemente se enuncian las actividades principales que se están desarrollando en las áreas sustantivas de óptica:

Óptica Física:

- Se desarrollan nuevos algoritmos para calcular la creación y propagación de haces luminosos invariantes y adifraccionales y en regiones focales.
- Se trabaja en holografía para visión tridimensional y se desarrollan nuevos materiales para grabar hologramas.
- Se desarrolla la teoría de campo cercano y ondas evanescentes y sus aplicaciones a la microscopia.
- Se desarrolla la teoría para la generación de elementos ópticos difractivos utilizando pantallas de cristal líquido.
- Se estudia el uso de la birrefringencia foto-inducida en bacteriorhodospin y sus aplicaciones en el tratamiento de imágenes

Óptica Cuántica y Estadística:

- Se estudian métodos para reconstruir los estados cuánticos de sistemas para atrapar iones. Se investiga teórica y experimentalmente la descripción del campo esparcido, utilizando la representación modal para caracterizar la función de auto correlación del campo de speckle generado en algún plano de detección.

Instrumentación y Metrología Óptica:

- Se desarrollan nuevos procedimientos para probar superficies de grandes dimensiones utilizando la técnica de subaperturas. Se desarrollan las técnicas y algoritmos para la prueba de Ronchi usando una pantalla de cristal líquido y cambio de fase. Se desarrollan algoritmos para recuperar la fase de un frente de onda usando técnicas evolutivas y algoritmos genéticos. Se aplican los algoritmos genéticos de parámetros continuos como procedimiento de optimización en el diseño óptico de lentes y sistemas. Se diseñan nuevos instrumentos para aplicaciones específicas. Utilizando la tecnología de codificación del frente de onda al diseño de sistemas ópticos se generan nuevos instrumentos. Se desarrollan instrumentos y metodologías para la metrología dimensional. Se estudia el esparcimiento de la luz y sus aplicaciones en el modelaje de la formación de imágenes en microscopia.

Fotónica y Optoelectrónica:

- Se trabaja en la generación y propagación de solitones espaciales y espacio-temporales, brillantes y oscuros. Se desarrollan sistemas optoelectrónicos enfocados a la transmisión de información por canales de fibra óptica para transmitir voz video e información digital. Se estudia la factibilidad de detectar campos eléctricos intensos utilizando modulación de coherencia óptica. Se desarrollan moduladores de luz con óptica integrada. Se trabaja en la física de materiales foto refractivos. Se investiga teórica y experimentalmente los láseres de modos amarrados y de onda continua en fibras dopadas con Erblio, fenómenos no-lineales en fibras y sensores de fibra óptica. Se caracterizan los parámetros no-lineales de materiales orgánicos para aplicaciones en telecomunicaciones.

Procesado de Imágenes y Señales:

- Usando la morfología matemática digital se estudian filtros múltiples o alternados y su capacidad para eliminar ruido.
- Se investiga la generación digital de aberturas binarias usando métodos morfológicos para estudiar la estructura y la dinámica de la difracción de Fraunhofer como una alternativa de procesamiento en tiempo real.
- Se estudia la teoría del color y sus aplicaciones a la medicina.

Investigación.

En el año 2005 se publicaron 37 artículos con arbitraje anónimo, se aceptaron 14 y 18 más fueron enviados. Se publicaron 97 memorias con arbitraje y 130 resúmenes en congreso. Se tienen 12 proyectos, todos ellos con financiamiento CONACYT.

Se ha continuado, con gran éxito, un seminario semanal de la coordinación en el que los investigadores exponen su trabajo científico y los logros alcanzados. A través de este seminario los investigadores y estudiantes de la coordinación informan de sus proyectos de investigación facilitando la integración de nuevos grupos de trabajo multidisciplinario. Este seminario tiene ya una duración continua de seis años.

Debido al crecimiento del Instituto y a la demanda tecnológica del país, el área de óptica está en la etapa de creación de líneas estratégicas y nuevos proyectos interdisciplinarios con los diversos departamentos del INAOE. Los proyectos que se están impulsando se encuentran en el área de la nanotecnología y la biofotónica.

Adicionalmente se deben establecer dos grandes acciones que requieren de impulso y seguimiento continuo. Una de ellas es el traslado de la investigación realizada al ambiente industrial y al sector productivo y la otra es incrementar el número de egresados en los tiempos establecidos por el CONACyT.

Formación de recursos humanos.

Durante el periodo del presente reporte se graduaron 34 estudiantes, 14 de maestría y 20 de doctorado. En este rubro, el área de óptica tiene altos estándares en la eficiencia de graduación ya que el 90% de los estudiantes de maestría y el 80% de los estudiantes de doctorado se gradúan en los tiempos establecidos por el CONACyT.

En este año los cursos propedéuticos para los estudiantes que desean ingresar a la maestría de óptica se han organizado totalmente por los investigadores de la Coordinación de Óptica para mejorar la selección de los mejores estudiantes y para establecer una continuidad entre los cursos propedéuticos y los cursos de la maestría. En este periodo escolar se han formado cuatro comités de investigadores para analizar y actualizar los cursos obligatorios del tronco común de la maestría. En el primer periodo académico se imparten cinco materias básicas, que permiten ofrecer un tronco académico sólido, al que se les puede incorporar una variedad de tópicos científicos contemporáneos. Con esta acción se gradúan profesionales altamente competitivos, con la característica de poder incorporarse a los rápidos cambios científicos y tecnológicos que se generan en el entorno mundial.

Apoyo al GTM.

Con la finalidad de consolidar la investigación en ciencia aplicada, investigadores de la Coordinación de Óptica, continúan colaborando con el desarrollo de la máquina de medición por coordenadas XYZ, con la cual se van a ensamblar y medir los paneles que

conforman la superficie reflectora del GTM. La máquina XYZ está en la etapa de pruebas, así como la determinación de sus características.

Investigadores de la coordinación de Óptica también colaboran en la construcción de la máquina pulidora para superficies de hasta 8.5 m. de diámetro. Además, de participar en la fabricación del espejo secundario y del espejo terciario del GTM. La máquina de medición por coordenadas XYZ y la máquina de pulido se encuentra dentro del Laboratorio de Superficies Asféricas. Dentro de este laboratorio la Coordinación de Óptica tiene un proyecto de desarrollo de tecnología para fabricar superficies de grandes dimensiones y fuera de eje que pondrán al INAOE en la punta de la tecnología en la fabricación de este tipo de espejos.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

- Del 12 al 16 de abril se llevó a cabo un taller de trabajo en relación al convenio de colaboración Interamericano de investigación de materiales, cuyo objetivo es implementar nuevas técnicas en la investigación de materiales.
- Se continúa con los cursos de Introducción a la Metrología y al Cálculo de Incertidumbre, cuyo objetivo principal es que el participante adquiera los conocimientos fundamentales sobre metrología, sus implicaciones para la calidad y que además obtenga las bases para realizar la estimación de la incertidumbre en las mediciones conforme a la Guía ISO.
- En el mes de septiembre en la primera semana, se realizó el Quinto Taller de Óptica Moderna. Este taller es una acción muy importante porque permite una amplia visión de las tendencias de la óptica moderna, con lo que se puede dar un entrenamiento integral a los estudiantes y la apertura a nuevas experiencias en investigación y desarrollo tecnológico. Una propuesta científica que surgió de este taller consistió en establecer una nueva línea de investigación relacionada con aplicaciones de la óptica en la medicina.

- En el mismo mes de septiembre, tercera semana, se realizó el primer Taller de Diseño y Pruebas Ópticas, con el objetivo de que el INAOE se convierta en el líder nacional a mediano plazo en estas disciplinas y el líder internacional a largo plazo. En este Taller participaron investigadores extranjeros y nacionales líderes mundiales en Diseño Óptico y Pruebas Ópticas.
- En el mes de agosto se realizó el Simposio sobre Corrección Visual Láser, el objetivo es lograr la interacción del área de óptica con el sector médico.

Vinculación y convenios con otras instituciones.

- Diseño y construcción de un espectrógrafo para un campo de 5 cm. En un intervalo espectral de .35 a 9 micras para análisis de plasmas, este instrumento forma parte de un convenio interinstitucional con el Centro de Ciencias de Materia Condensada y el Instituto de Astronomía de la UNAM con sede en Ensenada B. C.
- En otro contexto, se continua con contratos para la fabricación de componentes ópticas para el Gran Telescopio Canarias, al cual se le esta construyendo una lente de Campo de Fused Silica, de 24 centímetros de diámetro, dos espejos de doblado de geometría elíptica de 24 y 38 centímetros de eje menor y mayor respectivamente, también se van a realizar los recubrimientos para los espejos de Doblado de luz, el material a ser utilizado es Plata y Fluoruro de Magnesio, estos se encuentran en la etapa de evaluación de la calidad óptica.
- Se estableció un convenio con el Instituto Astrofísico de Canarias, en España, para participar en los diseños y en la fabricación de instrumentos de la segunda generación para el Gran Telescopio Canarias.
- Se tiene un convenio de colaboración con la Universidad tecnológica de la Mixteca para aplicaciones oftalmológicas y recientemente este proyecto ha recibido apoyo económico de CONACYT a través del proyecto 46080-F.
- La Coordinación de Óptica también tiene un proyecto de colaboración con el Instituto Tecnológico de Atlixco para generar nuevos materiales con aplicaciones holográficas.

Electrónica.

El área de electrónica está formada por 26 investigadores, de los cuales 24 son miembros del SNI, y constituyen una planta interdisciplinaria que cubre ampliamente varias de las ramas de investigación y desarrollo que la industria requiere para su futuro inmediato.

Durante 2005 y como consecuencia de ya dos años en que el presupuesto de inversión ha sido nulo, que como se ha mencionado en el reporte del primer semestre 2005, es una situación resultante de agentes externos a la institución que ha impactado en la adquisición y/o renovación del equipo de nuestros laboratorios. Hecho que impacta muy grandemente, aunque de manera subjetiva en la consecución de las metas y objetivos institucionales. Lo anterior aunado al también nulo crecimiento en cuanto a plazas para investigación, resulta en una escasa motivación a la planta académica en cuanto a las posibilidades de crecimiento y consolidación de las líneas de investigación, que potencialmente puede influir en una reducción de los índices de productividad de la coordinación.

Por otro lado, la problemática mencionada no ha mermado los esfuerzos de los miembros de la coordinación en la consecución de financiamiento de proyectos a través del CONACYT, que si bien no tenido el éxito esperado resultó en que al menos fueran apoyados 3 proyectos de investigación durante la convocatoria del Fondo SEP-CONACYT 2004, cuyos resultados aparecieron en este año.

A pesar de lo anterior, y a partir de los valores mostrados por los indicadores de desempeño que se muestran y discuten adelante, se puede decir que la Coordinación de Electrónica cumplió con los objetivos y metas propuestos para el presente año en el Convenio de Desempeño Institucional. Esto sin menoscabo de la calidad, manteniendo un equilibrio entre la publicación de artículos con riguroso arbitraje, presentaciones en congresos internacionales arbitrados y formación de recursos humanos. Es también pertinente mencionar la creciente colaboración entre las Coordinaciones de Electrónica y Óptica en cuanto al desarrollo de proyectos conjuntos, colaboración que se evidencia mediante la producción de artículos y la graduación de estudiantes.

La investigación generada en el departamento se puede dividir en 5 grandes líneas:

1. Diseño de Circuitos Integrados
2. Instrumentación
3. Microelectrónica
4. Comunicaciones
5. Optoelectrónica

Brevemente se enuncia las actividades principales que se están desarrollando en las áreas sustantivas de electrónica:

- *Grupo de Diseño de Circuitos Integrados.*- Las principales actividades del grupo son la investigación y desarrollo de nuevas técnicas de diseño y prueba de circuitos y sistemas integrados tanto analógicos/digitales y de señal mixta, y el desarrollo de herramientas de CAD para satisfacer los requisitos de bajo consumo de potencia, alta frecuencia de operación y tiempos cortos de simulación que, entre otros, demandan los modernos circuitos y sistemas integrados.
- *Grupo de Instrumentación.*- Este grupo desarrolla instrumentación científica basada en servomecanismos, microcomputadoras, redes de cómputo, detectores de radiación electromagnética, equipo óptico y mecánico, y en general apoya las necesidades de Instrumentación de la Coordinación de Astrofísica.
- *Grupo de Microelectrónica.*- El grupo tiene dos líneas de investigación principales. Una es la fabricación, caracterización, e incorporación de sensores con base en el silicio, los que en su diseño, resultan compatibles con el proceso de fabricación de circuitos integrados CMOS, tendientes al desarrollo de una tecnología nacional de fabricación de sistemas integrados. La incorporación de materiales nanoestructurados compatibles con la tecnología del silicio es otra actividad de gran impacto y actualidad, donde el método de depósito químico en la fase de vapor asistido por plasma a bajas frecuencias es usado en la obtención de estos nuevos materiales.

- *Grupo de Comunicaciones y optoelectrónica.*- La línea de investigación de este grupo está enfocada principalmente a sistemas integrados de comunicación. Esta línea de investigación comprende el análisis y tratamiento de señales, diseño de sistemas optoelectrónicos, así como la investigación y desarrollo de dispositivos de estado sólido operando en el rango de las microondas.

Con el propósito de cumplir con los objetivos y con las metas la Coordinación de Electrónica ha realizado las actividades que se describen a continuación:

Investigación.

Durante el período de evaluación se publicaron 34 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 19 y se han enviado 12. Se publicaron 96 memorias en congresos con arbitraje y 32 resúmenes en congreso. Estos resultados son un claro indicio del esfuerzo de los miembros de la coordinación en la consolidación de sus líneas de investigación. Asimismo muestran la disposición al cambio y buscan una mejora en el perfil de la Coordinación en lo referente a los medios usados en la difusión de resultados.

Al mes de diciembre se tienen 15 proyectos vigentes, de los cuales 12 fueron apoyados por el Fondo Sectorial SEP-CONACYT y 3 del Programa Pymes. La vigencia de estos proyectos hace posible paliar, en alguna medida, las necesidades más urgentes que permitan, no solo el cumplimiento en cuanto a índices de publicación se refiere, sino que permiten de alguna manera elevar y actualizar la infraestructura de laboratorios, así como proveer los medios necesarios para la finalización de los proyectos de tesis vigentes y así completar otros índices de desempeño.

Formación de recursos humanos.

La formación de recursos humanos se realiza básicamente a través de los postgrados que se imparte en el área: Maestría y Doctorado en Electrónica. Como resultado de la difusión del postgrado en Electrónica, se inscribieron 99 estudiantes a los cursos propedéuticos. En particular, se están realizando esfuerzos para seleccionar a los mejores estudiantes con el objetivo de mejorar la eficiencia terminal y mejorar el perfil de los futuros investigadores y profesionistas. Durante el periodo de

evaluación se graduaron 33 estudiantes, 24 de maestría y 9 de doctorado.

Apoyo al GTM

Los investigadores del área de electrónica continúan apoyando actividades relativas al Megaproyecto Gran Telescopio Milimétrico, en particular se colabora en la fabricación del reflector secundario y en el proyecto Diseño y fabricación e instalación de autoclave en el CIATEQ y en el Laboratorio de Superficies Asféricas.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales

Se han dado entrevistas y se han escrito artículos, tanto en revistas de divulgación como en periódicos de circulación nacional. También con el propósito de difundir las actividades de la coordinación, en el ámbito de la especialidad, la coordinación ha organizado o participado en la organización de foros adecuados, dentro de los cuales se mencionan los siguientes:

- XV Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computo y Eléctrica, (CIECE 2005) en la ciudad de Puebla del 7 al 10 de marzo del 2005, en este congreso participaron alrededor de 700 estudiante de diferentes Institutos de, Veracruz, Morelos, Xalapa, Sonora, Puebla.
- Así como la realización del Seminario de Electrónica que cuenta con la participación de todos los miembros de la Coordinación. Evento que se realiza con periodicidad semanal y solo es interrumpido en períodos vacacionales.
- Por último se llevó a cabo el Congreso 3rd Design and Test Summer School in Latin America.

Vinculación y convenios con otras instituciones.

En este aspecto, es pertinente mencionar que se ha consolidado la relación con FUMEC y los Centros de Diseño MEMS, al constituirse dentro del INAOE el "Laboratorio de innovación MEMS", cuya función será la fabricación de prototipos de los diseños provenientes de la Red Nacional de centros de diseño MEMS.

Se ha firmado también un convenio marco de colaboración entre el INAOE y la Universidad Rovira e Virgili en Tarragona España. Mediante

este convenio y con financiamiento del Gobierno Español y del Gobierno Provincial de Cataluña, será posible el intercambio tanto de estudiantes como de profesores entre ambas instituciones para la realización conjunta de proyectos de investigación dentro del área de electrónica.

La inclusión dentro de Intel México en Guadalajara, Jalisco del Dr. Edmundo Gutiérrez D, (investigador con permiso de la Coordinación de Electrónica), como Director Técnico del Centro de Investigación en Sistemas, se espera incrementar la vinculación con esta empresa en el desarrollo de proyectos de investigación. A la fecha y como fruto de esta naciente relación se realiza el proyecto "Integridad de señales en altas frecuencias".

Ciencias Computacionales.

Las actividades sustantivas de la Coordinación de Ciencias Computacionales son la investigación básica y aplicada, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos de vinculación con el sector productivo.

La Coordinación de Ciencias Computacionales, en el periodo enero-diciembre de 2005, está formada por 15 investigadores de tiempo completo, de los cuales 14 son miembros del SNI, todos ellos con el grado de doctor. En la coordinación se están cultivando las siguientes áreas de investigación:

- **Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones**, incluyendo Reconocimiento Lógico Combinatorio de Patrones, Aprendizaje Automático y Minería de Datos.
- **Tratamiento de Lenguaje Natural**, incluyendo Procesamiento y Recuperación de Información, Sistemas Conversacionales y Minería de Texto.
- **Percepción por Computadora**, incluyendo Visión, Procesamiento de Señales e Imágenes, Graficación, Reconocimiento del Habla y Llanto de Bebe.
- **Ingeniería de Sistemas**, incluyendo Cómputo Reconfigurable, Diseño con FPGA's, Ingeniería de Software, Interfaz Hombre-Máquina, Simulación, Redes de Computadoras, Compresión de Datos e Instrumentación.

Investigación.

Como resultado de los esfuerzos en investigación, la producción científica para éste período consiste en 26 artículos publicados, 9 artículos enviados, 31 memorias en extenso arbitradas y 2 resúmenes en congreso.

Se tienen vigentes 15 proyectos apoyados por el CONACyT, de los cuales 6 son del Fondo Sectorial SEP-CONACyT, 8 del Fondo Sectorial Marina-CONACyT, 1 del Fondo Mixto CONACyT-Puebla.

Formación de Recursos Humanos

Se ofrecen estudios de maestría y doctorado en Ciencias Computacionales y de Especialidad en Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones, Tratamiento de Lenguaje Natural, Percepción por Computadora e Ingeniería de Sistemas. En este periodo se cuenta con 88 estudiantes activos, 66 de maestría y 22 de doctorado. Se graduaron 18 estudiantes: 15 de maestría y 3 de doctorado.

Dada la carga docente a que están sujetos los investigadores de la coordinación, la alta demanda para la realización de actividades de desarrollo tecnológico y para lograr alcanzar una masa crítica como grupo de investigación, se tiene la necesidad de aumentar el número de investigadores a un total de 25 en los próximos años. Este crecimiento se debe dar teniendo como prioridad el reforzar las líneas de investigación existentes.

Desde 2002 tanto la maestría como el doctorado en Ciencias Computacionales ingresaron a los Programas Integrales de Fortalecimiento al Postgrado (PIFOP). Nuestro siguiente objetivo es fortalecer el Postgrado para mejorar nuestra calidad y así estar en condiciones para lograr su registro en el Padrón Nacional de Postgrados (PNP) en el 2006.

Como resultado de la Especialidad en Sistemas de Instrumentación Naval, ofrecida a la Secretaría de Marina y concluida en el 2004, ingresaron tres estudiantes al programa de maestría, uno ya la concluyó exitosamente y actualmente continúa con el programa de doctorado, uno más está por concluir su tesis y el tercero está iniciando su tesis de maestría.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

Dentro de las actividades realizadas por los investigadores, se encuentra la organización de eventos satélites del Encuentro Nacional de Ciencias de la Computación:

- Bioinformática y Biología Computacional, en colaboración con la Universidad Veracruzana y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Sistemas Cooperativos Multimedia (SCM), en colaboración con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM-Campus Ciudad de México.
- Tecnologías del Lenguaje Humano, en colaboración con el Centro de Investigación en Computación CIC-IPN.
- Computación Clínica e Informática Médica, en colaboración con la Universidad Autónoma de México (UNAM-I) y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada CICESE.
- Congreso Internacional de Cómputo Reconfigurable y FPGAs, ReConFig'05.
- Segundo Torneo y Exhibición de Robots Limpiadores en colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla BUAP, la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) y la Universidad Veracruzana UV.

Vinculación y convenios con otras instituciones.

Del convenio de colaboración con la compañía "International Industry Support" se derivó un proyecto de medición 3D de partes de Automóviles para la Volkswagen (VW). Concluido el trabajo, en diciembre del 2004, se presentó la primera versión del Sistema en la planta de Volkswagen (VW). Esta primera versión es capaz de realizar mediciones sobre una puerta completa de automóvil y se espera continuar en el 2005 proponiendo para futuras versiones medir otras piezas con mayor exactitud y en un menor tiempo.

Con patrocinio de UC MEXUS y ECOSUR se tiene el proyecto "Electronic System for Monitoring Life Time Behavior in Med flies". La tercera etapa consiste en el mejoramiento del diseño y construcción de la mesa X,Y

aplicándose técnicas de visión estéreo para refinar la identificación de conductas continuas. En este periodo del 2005 se ha finalizado con la delimitación de las actividades de la mosca, a reconocer por medio del diseño e implementación de un montaje para un sistema de visión estéreo. A partir de dicho sistema se extraen algunas características. En esta etapa se diseño e implemento un sistema robusto de calibración. Restando por concluir el acoplamiento de un micrófono para extraer características de sonido que ayuden en el reconocimiento de comportamientos. También cabe mencionar que con la versión generada del Sistema de la segunda etapa, la Mesa X,Y esta trabajado en un experimento de varios meses. Con esto se pone a prueba su buen funcionamiento.

Docencia.

Misión: La formación de recursos humanos altamente preparados en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

La Coordinación Docente, de la cual forma parte el Departamento Escolar, es la instancia encargada de los programas de postgrado del Instituto. Como tal, tiene una interrelación muy estrecha con todas las áreas del INAOE, proporcionando los medios educativos adecuados que permitan elevar la calidad académica de los estudiantes.

Objetivos principales:

1. Buscar los mecanismos para garantizar la excelencia en los postgrados y mantenerlos dentro del PFPN del CONACyT.
2. Programar las actividades docentes del Instituto apoyando a maestros y alumnos en el proceso de aprendizaje.
3. Procurar que los alumnos obtengan su grado en los tiempos establecidos.
4. Interactuar con otros centros de educación superior en el país y en el extranjero.
5. Difundir los programas de postgrado para reclutar a los mejores candidatos tanto del país como del extranjero.
6. Fomentar la participación de los estudiantes en la producción científica del Instituto.

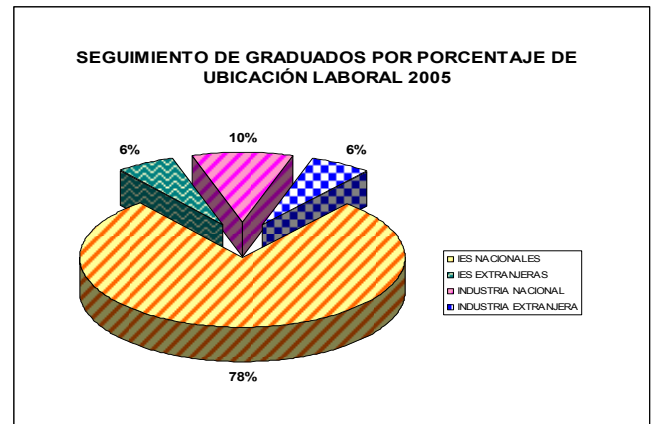
Principales factores de éxito

Calidad en los programas del INAOE

Es muy satisfactorio reportar que además de la aprobación de los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias Computacionales y de Doctorado en Electrónica, que fueron evaluados y aprobados en el primer semestre de 2005, los programas de Maestría en Astrofísica y Óptica se evaluaron y aprobaron con un resultado de ALTO NIVEL en el PNP, lo cual es un logro institucional muy importante, con lo cual se cumple el compromiso de mantener los 8 programas de postgrado del INAOE en el PFPN de CONACyT.

Seguimiento de graduados.

Durante el 2005 se continuó también con la actualización de datos del "Padrón de Seguimiento de Graduados", con la que se pudo constatar que un 78% se encuentra laborando en las instituciones de educación superior del país, cumpliendo con uno de los principales objetivos institucionales que es el de elevar la calidad académica de las licenciaturas del país en las áreas que le competen.



Eficiencia de graduación

Se continuó en el 2005 realizando acciones concretas para aumentar la eficiencia de graduación en los tiempos establecidos, y es satisfactorio reportar que este esfuerzo conjunto esta dando resultados muy satisfactorios en algunos programas de postgrado

Con respecto a la eficiencia terminal por ingreso/egreso es satisfactorio mencionar que en los programas de Maestría en Electrónica y Ciencias Computacionales el índice de bajas ha disminuido considerablemente comparado con años anteriores, ya que se efectuaron acciones correctivas. Tal es el caso de Ciencias

Computacionales en el que se formó un comité que evalúa la curricula de los alumnos para participar en los cursos propedéuticos, así como de Electrónica en el que también se formó un comité que permite estar más cerca de los alumnos durante los cursos, entrevistando a cada uno para poder seleccionar a los mejores candidatos, además de contar con los Comités Académicos que después de finalizar los cursos, revisaron minuciosamente los resultados para poder elegir a los mejores candidatos

Planta Docente

Los programas de postgrado del INAOE contaron en el 2005 con una planta docente de 105 doctores, de los cuales 95 son miembros del SNI, lo cual muestra el resultado del esfuerzo institucional constante de contar con una planta de profesores/investigadores del alto nivel académico y de reconocido prestigio, para poder cumplir con el objetivo de generar recursos humanos de alta calidad académica en las áreas de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

Con respecto a la participación de alumnos en memorias en extenso, es también muy satisfactorio reportar, un incremento significativo en todas las áreas. Esto ha sido posible gracias al apoyo anual del Instituto, lo cual es de suma importancia para su desarrollo profesional y de investigación, ya que en este tipo de eventos los estudiantes pueden interactuar con investigadores de reconocido prestigio a nivel internacional, por lo que se seguirán realizando esfuerzos para contar cada año con un presupuesto con el objeto de apoyar a los alumnos en este rubro.

Difusión de los postgrados y reclutamiento de los mejores candidatos:

En el 2005 se atendieron a 967 alumnos (418 de postgrado, 203 de cursos propedéuticos y 346 alumnos externos), lo cual es producto de una labor constante y comprometida de difundir los programas de postgrado dentro del país y en el extranjero, ya que se visitaron un número significativo de instituciones en el interior del país y se envió propaganda al 100% de las universidades y centros de educación superior que ofrecen licenciaturas en física, electrónica, ingenierías, informática y ciencias computacionales.

Además se publicó información de los postgrados en medios de comunicación masivos como: revistas académicas de circulación internacional y directorios de postgrado de distribución mundial.

Es satisfactorio mencionar también la participación exitosa del instituto en las Ferias de Postgrado coordinadas por CONACYT, tal es el caso de la participación del INAOE en las ferias con sedes en D.F., Querétaro, Qro. y Villahermosa, Tab., en las que se dio atención a 720 alumnos interesados en los postgrados del INAOE (77 en Astrofísica, 66 en Óptica, 315 en Electrónica y 262 en Ciencias Computacionales). Un número importante de estos alumnos participaron en los cursos propedéuticos del 2005.

Otro factor importante es el apoyo que el INAOE brinda al desarrollo académico y profesional de alumnos de otras instituciones que realizan servicio social, prácticas profesionales, estancias de investigación, residencias profesionales y tesis con investigadores del Instituto. En el 2005 se atendieron a 346 alumnos externos (65 de servicio social, 152 de prácticas profesionales, 115 tesis de licenciatura y 12 de postgrado).

Cursos impartidos:

Por último se reportan los cursos impartidos durante 2005, los cuales fueron: 106 cursos de maestría y 20 de doctorado, 12 cursos propedéuticos y 36 de capacitación.

PRINCIPALES AMENAZAS Y PROBLEMAS DEL POSTGRADO

Déficit de infraestructura de equipo:

Es prioritario resolver el déficit de salones de clase y salones de estudio, ya que además de la demanda de alumnos que es cada vez mayor, el INAOE ha incrementado considerablemente los eventos científicos y tecnológicos que se realizan en sus instalaciones, tanto nacionales como internacionales, esto aunado al apoyo que el Instituto brinda a varias instituciones aledañas de educación básica y media superior, que requieren de espacios para eventos como graduaciones, entrega de premios, etc. el déficit de espacios es cada vez más crítico.

Es urgente la construcción de un nuevo edificio para la Coordinación Docente con el fin de solucionar este problema grave, además de contar con un lugar adecuado para el

personal de la coordinación, ya que con el que se cuenta actualmente es inadecuado y extremadamente reducido para poder cumplir con el objetivo de dar atención de calidad a alumnos y profesores de los programas de postgrado del INAOE

Otro problema grave que enfrenta el postgrado es que se tiene un déficit en el equipo de cómputo, ya que el número de alumnos supera al equipo con el que se cuenta, que es 36 maquinas con procesador Pentium IV y 63 con procesador Pentium

III, con las mismas características, las cuales deben reemplazarse ya que su capacidad de actualización no alcanzan a cubrir las necesidades de los alumnos, además de que varios equipos son obsoletos o presentan fallas irreparables, es urgente contar con apoyo suficiente para adquirir el equipo que demandan los alumnos para concluir sus estudios con éxito.

Eficiencia de graduación:

El principal factor amenazante sigue siendo el abandono de los alumnos de postgrado casi al final de sus estudios, lo cual ha sido producto de la pérdida de apoyo económico al terminárseles la beca otorgada por el CONACyT, ya que los tiempos que otorga son muy cortos (24 meses en maestría, sin opción a prórroga, y 36 meses en doctorado con una posible extensión), por lo que en cuanto se les termina la beca se ven obligados a buscar una forma de obtener recursos, descuidando sus estudios y alargando el tiempo de graduación, y lo que es más preocupante abandonándolos de forma definitiva casi al final de los mismos, lo cual afecta la eficiencia de ingreso/egreso.

En algunas áreas ya ha llegado a un nivel de saturación, ya que en lo que se refiere a capacidad de atención y asesoría de alumnos es sumamente elevada. Esto aunado a los problemas de infraestructura física, indica que se deben estabilizar estos números y aún reducirlos en algunos casos.

Estrategias para alcanzar objetivos y superar problemas

En el 2005 se realizaron acciones para evitar el abandono de estudios de los alumnos que están dedicados de tiempo completo al postgrado, y que por razones justificadas no han obtenido el grado en los tiempos establecidos, otorgándoles becas terminales, pero se continúa redoblando esfuerzos para lograr que obtengan sus grados en un menor tiempo, mediante comités de seguimiento de sus trabajos de investigación, los cuales supervisan el desarrollo de los trabajos de tesis, además de que el 2º periodo de estudios los alumnos se entrevistan con los investigadores que puedan ofrecerles proyectos de investigación de su interés, para conocer con el debido tiempo el/los asesor(es) y título y/o tema de tesis a desarrollar.

Es satisfactorio mencionar que con estas acciones el tiempo de graduación se ha reducido considerablemente a un máximo de 30 meses de estudio, tal es el caso de las Maestrías en Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

Con respecto al déficit de salones de clase y de estudio se están utilizando los auditorios, salas de lectura y cubículos de investigadores para estos fines lo cual es inapropiado para los postgrados de excelencia del INAOE, por lo que se debe contar con más salones de estudio, equipo y mobiliario, así como más cubículos para investigadores y un espacio adecuado para las oficinas de la Coordinación Docente, el cual en la actualidad es insuficiente para poder cumplir con el objetivo de brindar a los alumnos y profesores el servicio de calidad que demandan.

Con base en lo anterior, se requiere urgentemente de la construcción de un nuevo edificio, con el objeto de poder proporcionar más salones de clases y de estudio a los estudiantes, además de tener un espacio adecuado para el personal de la Coordinación Docente.

Por último se reporta que para solucionar el bajo nivel académico de los alumnos de las licenciaturas, el INAOE sigue contribuyendo en forma significativa con la generación de recursos humanos de calidad, comprometidos con el bienestar del país, desarrollando labores

docentes en las universidades regionales. Esta no es una tarea fácil y requiere de un compromiso constante; por lo que el INAOE continuará incentivando a los investigadores a mejorar la calidad de la enseñanza a nivel licenciatura.

VINCULACIÓN ACADÉMICA.

En todo lo anterior se han expuesto diversas acciones de vinculación académica que el instituto realiza. Sin embargo, hay una labor de vinculación académica, que rebasa el ámbito de las coordinaciones, es una tarea de vinculación institucional. Entre las acciones de vinculación académica de este tipo que se han realizado en este periodo queremos subrayar aquellas que han acercado al instituto a la ciencia, a la tecnología y a la educación de la región. Durante este periodo tenemos vigentes 74 convenios de colaboración, de los cuales 7 fueron firmados en 2005. De estos el 72% fueron con instituciones y organismos internacionales de educación, el 13% con instituciones nacionales y el 15% con instituciones del Estado de Puebla.

Entre otros podemos destacar a nivel estatal el Convenio con los Tecnológicos del Estado de Puebla. Se firmó un convenio con la Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla que involucra a todos los institutos tecnológicos del estado, 11 en total. En el marco de ese convenio se han llevado al cabo las siguientes acciones:

- Conferencias de difusión de la ciencia, principalmente sobre el GTM.
- Apoyo para la realización de estadías de estudiantes de las diferentes áreas que imparten en los Institutos Tecnológicos de Puebla. Etc.

Al mismo tiempo se tiene vinculación con otras dependencias para el desarrollo principalmente del Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica como Freescale e Intel.

Formamos parte de la red estatal para la realización de un Plan estatal de Nanociencia y Nanotecnología, junto con la BUAP, la UDLA, la UPAEP y el Colegio de Posgraduados.

También podemos mencionar la creación de un Centro de Desarrollo de MEMs en el INAOE, mediante el apoyo de la Secretaría de Economía y la Fundación México –Estados Unidos para el apoyo a la ciencia.

Centro Regional para la Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espaciales para América Latina y el Caribe (CRECTEALC)

El INAOE, como sede del Centro Regional para la Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espaciales para América Latina y el Caribe (CRECTEALC), ha registrado cambios importantes. Se nombró al Dr. Jesús Antonio González Bernal como coordinador académico y al Dr. José Guichard Romero, Director General, como representante de la institución.

Durante el periodo noviembre 2004 a diciembre 2005, se logró avanzar en el cumplimiento de los objetivos de carácter académico. Se fortalecieron las áreas de investigación, lo que ha permitido el desarrollo de los programas académicos para los siguientes ciclos. Se impulsaron proyectos de cooperación en materia de educación sobre ciencia y tecnología espaciales, con el propósito de potenciar las capacidades del Campus México.

El funcionamiento del Campus, a través de los recursos (humanos y financieros) e instalaciones del INAOE, ha permitido la consolidación de los programas de estudio que contribuyen al cumplimiento de los compromisos de México con el exterior. Como muestra del desarrollo del Campus México del CRECTEALC, se presenta este informe de actividades a diciembre del 2005.

El segundo curso de percepción remota, inició el día 26 de Septiembre de 2005, con estudiantes provenientes de varios estados de la República Mexicana y un estudiante internacional, proveniente de Colombia. La generación de este año esta compuesta por 7 estudiantes. El curso tiene lugar en el Centro de Información Luis Enrique Erro de INAOE.



Al igual que el año anterior, una de las metas al impartir este curso, es que los estudiantes puedan incorporar el conocimiento obtenido en su trabajo diario. De esta forma en entrevista, al inicio de cursos, los estudiantes del Campus expresaron gran interés por las siguientes áreas, a las que se dará prioridad en cursos subsecuentes:

- Creación de mapas temáticos
- Prevención de desastres
- Evaluación del impacto en desastres naturales
- Detección de áreas donde se practica la tala ilegal de árboles
- Procesamiento de imágenes satelitales
- Aplicaciones con sistemas de información geográfica

Investigación en Sistemas de Información Geográfica

En cuanto a sistemas de información geográfica, el Coordinador Académico del Campus México, Dr. Jesús González Bernal, participó en la "Third international Conference on Computing, Communications and Control Technologies, CCCT 2005". En las memorias de la conferencia se publicó su investigación "S57 Electronic Nautical Chart Viewer", una herramienta específica para visualizar cartas náuticas en el formato internacional S57.

Actualmente se desarrolla una librería para la utilización de mapas, incluyendo el despliegado, manipulación y adición de objetos en los mismos, como lo hace el INPE a través de su sitio web. La herramienta será capaz de leer mapas en diferentes formatos, cargara los objetos en una base de datos para información espacial utilizando la extensión PostGIS de PostgreSQL y se podrán manipular objetos para desplegarlos en los mapas.

Actividades de difusión.

Se liberó la primera versión del Portal Educativo del CRECTEALC, bajo el dominio registrado www.crectealc.org, hospedado en el servidor del INAOE. En dicho portal se describe el CRECTEALC, sus objetivos y su estructura de operación. Cabe señalar que el portal mantiene un vínculo con el campus de Brasil. El sitio web fue creado con la participación del grupo de diseño, de la Administración General de Cómputo y de la coordinación de Ciencias Computacionales del INAOE.

Se trabaja activamente en propuestas que dinamicen los métodos de enseñanza en línea. La Secretaría de Relaciones Exteriores se ha sumado a este importante esfuerzo.



CRECTEALC & MÉXICO

El Centro Regional de Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espacial para América Latina y el Caribe (CRECTEALC) fue creado por el programa de Aplicaciones Espaciales de la Organización de las Naciones Unidas para aumentar el conocimiento en ciencia y tecnología espacial de los países de América Latina y el Caribe. Para esta región se cuenta con dos campus, uno en Brasil y otro en México. Estos centros regionales fueron creados en países en vía de desarrollo y para tener una mejor cobertura, también se crearon centros regionales en África, Asia y el Pacífico, y Asia Occidental. Debido a que las tareas principales de los centros regionales son la educación y la investigación, éstos imparten cursos en las siguientes especialidades:

- Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica
- Comunicaciones Satelitales
- Meteorología Satelital y Clima Global
- Ciencias del Espacio y la Atmósfera

La temática de los cursos fue preparada por expertos en la materia y fue aprobada por la Organización de las Naciones Unidas.

© INAOE - AGC 2005

e) Vinculación con el sector productivo.

Durante el período de evaluación se contrataron 12 proyectos y 3 cursos, con un monto de \$53'377,897.99 (cincuenta y tres millones trescientos setenta y siete mil ochocientos noventa y siete pesos 99/100 M.N.). Esta cantidad superó lo captado en 2004 que fue de \$48'612,935.86.

A continuación presentamos una tabla que resume los diferentes proyectos que se han presentado, su estado actual y el importe total de su contratación:

PERÍODO ENERO-DICIEMBRE DE 2005 PROYECTOS CONTRATADOS

PROYECTO	CLIENTE	IMPORTE
PEMEX	PEMEX	741,530.00
PEMEX	PEMEX	2'299,877.61
PEMEX	PEMEX	2'635,766.39
PEMEX	PEMEX	483,280.25
PEMEX	PEMEX	217,000.00
Visión Nocturna	Sría. de Marina	4'580,000.00
SCONTA 50	Sría. de Marina	4'580,000.00
Sistema Ligero de Vigilancia Aérea	Sría. de Marina	13'992,050.00
Enlace Satelital Marino en Banda Ku	Sría. de Marina	2'148,900.00
Ojiva Naval	Sría. de Marina	5'172,610.00
C.F.E	C.F.E.	4'790,311.97
C.F.E	C.F.E.	10'979,516.00
Laboratorio de Colorimetría	-	-
a) Cursos	Varios	728,918.77
b) Servicio de Calibración	Varios	27,737.00
C) Pruebas de Laboratorio de Cerámica	Fábrica de Talavera Armando	400.00
		53'377,897.99

Descripción de la vinculación con el sector productivo.

f) Difusión y extensión

En cumplimiento de lo establecido en el "Decreto por el cual se reestructura el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica," publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 11 de agosto de 2000, el INAOE realizó una serie de importantes actividades de difusión, extensión y comunicación social en el año 2005. Pese a que, por disposiciones oficiales a nivel de la Administración Pública Federal, se contó con un escaso presupuesto para comunicación social, el INAOE desplegó todos los recursos humanos y materiales con los que cuenta para no descuidar su presencia en medios informativos y para continuar con su importante labor de extensión y difusión.

Como podrán apreciar los distinguidos miembros de la H. Junta de Gobierno, en 2005 se produjo un notable aumento de la presencia del INAOE en medios locales, nacionales e internacionales debido a que dos hechos trascendentales de la historia institucional merecieron amplios espacios en medios informativos locales y nacionales: la *visita del presidente Vicente Fox Quesada* el 10 de junio, con motivo de la entrega oficial de los proyectos de la Secretaría de Marina, y el *izamiento y montaje de la estructura de la antena del Gran Telescopio Milimétrico* el 19 de noviembre de 2005. Como en otras oportunidades, ponemos a consideración de la H. Junta de Gobierno el informe de actividades del departamento de Comunicación Social así como el departamento de Diseño e Imagen, organizado en los siguientes temas:

- Promoción en medios informativos
- Programa de visitas externas al INAOE
- Semana Nacional de Ciencia y Tecnología
- Exposiciones y conferencias de divulgación científica
- Actividades de comunicación interna
- Indicadores
- Retos y perspectivas para 2006

Promoción en medios informativos

En el periodo enero-diciembre 2005, el Departamento de Comunicación Social del INAOE contactó y atendió a la mayor parte de los medios informativos locales y nacionales. A continuación presentamos algunos de los

medios más importantes atendidos en el periodo señalado. Como se podrá ver, la visita del Presidente Vicente Fox, quien asistió como testigo de honor a la entrega oficial de ocho proyectos tecnológicos realizados por el INAOE para la Secretaría de Marina Armada de México, ocupó gran espacio en los medios, particularmente en los locales. De la misma manera, el izamiento y montaje de la estructura de la antena del GTM acapararon la atención de rotativos y medios electrónicos. Empero, hubo algunas otras actividades e información diversa del INAOE que también apareció en medios locales y nacionales.

FECHA	MEDIO
Enero 2005	"ESEASA, izando la estructura del progreso." Publi-reportaje de la citada compañía donde se incluye al GTM. Revista Expansión . (publicado en 2005)
13 y 14 de enero	Visita a La Negra de la Televisión Alemana. Responsable: Dr. Emmanuel Méndez Palma.
Enero	Nota del proyecto del Dr. Apolo Zeus Escudero sobre "Prótesis mioeléctricas" en la revista Ciencia y Desarrollo
25 de enero	Control remoto de Radio Tribuna desde el Volcán Sierra Negra. Transmisión en vivo a cargo de Alejandro Rivera
28 de enero	Publicación en Aleph Zero del artículo "Nueva teoría sobre la propagación de la luz se ha desarrollado en el INAOE," del Dr. Sabino Chávez Síntesis
28 de enero	Visita de TV Azteca Puebla a La Negra. Nota sobre el proyecto
30 de enero	Programa "Foro" en TV 3, Televisa Puebla. Una hora sobre la ciencia en Puebla. Invitados de INAOE: Dr. Francisco Soto Eguibar, Dr. Sergio Vázquez Montiel y Dr. Arturo Sarmiento
2 de febrero	"Puebla está marginada de las partidas presupuestales para investigación científica" El Sol de Puebla
15 de febrero	Inserción del curso de Metrología. El Sol de Puebla
22 de febrero	Visita a La Negra con Susana González, fotógrafa
1 de marzo	Anuncio de curso de metrología en El Sol de Puebla
1 de marzo	Anuncio de curso de metrología en El Sol de Tlaxcala
13 de marzo	Nota el planeta Marte en el programa infantil "Radio Imagina", de SICOM Radio
7 de marzo	Nota sobre el Gran Telescopio Milimétrico en El Heraldo de Puebla
10 de marzo	"Celebran el Año Internacional de la Física en homenaje al científico Albert Einstein," La Jornada de Oriente .
13 de marzo	Transmisión en el programa infantil Radioimagina, SICOM Radio, de nota sobre avances del GTM
15 de marzo	Inserción sobre curso de Metrología. El Sol de Puebla .
16 de marzo	"Pese a retrasos, se desarrolla el GTM" Nota en el portal electrónico de la SEP estatal tomada del periódico local Cambio
28 de marzo	Inserción sobre curso de Metrología. El Sol de Puebla .
31 de marzo	Nota sobre INAOE en Radio Conciencia IMER México
7 de abril	Nota sobre el eclipse parcial de sol del 8 de abril TV 3, Televisa Puebla
7 de abril	Visita de José Galán, de La Jornada nacional, a La Negra

16 de abril	Nota "Construyen en Puebla Gran Telescopio Milimétrico para explorar el Universo, " La Jornada nacional
16 de abril	Transmisión del programa "Ciencia I: la materia," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 4 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío.
17 de abril	Transmisión del programa "Ciencia I: la materia," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 2 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío.
19 de abril	Transmisión del programa "Ciencia I: la materia," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 2 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío.
20 de abril	"Telescopio Milimétrico indagará sobre el origen de la vida," entrevista con el Dr. Guillermo Tenorio-Tagle. La Crónica de Hoy .
23 de abril	Transmisión del programa "Ciencia II: la vida," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 4 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío.
24 de abril	Transmisión del programa "Ciencia II: la vida," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 2 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío
26 de abril	Transmisión del programa "Ciencia II: la vida," con participación de investigadores del INAOE, en Canal 2 de Televisa. Televisión abierta nacional. Producción de Clío
7 de mayo	"Informó Mario Marín: en junio podrán reactivarse los trabajos del Telescopio Milimétrico" El Sol de Puebla
25 de mayo	"Informó Mario Marín: en junio podrán reactivarse los trabajos del Telescopio Milimétrico," El Sol de Puebla .
Junio	"Código postal 75540: el Gran Telescopio Milimétrico," reportaje fotográfico de Susana González. National Geographic , edición en español.
10 de junio	"El presidente Vicente Fox visitó el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica de Puebla." Página electrónica de la Presidencia de la República http://www.presidencia.gob.mx/actividades/index.php?contenido=18859
10 de junio	Diversas intervenciones durante la visita que hizo el Presidente Fox al INAOE http://www.presidencia.gob.mx/actividades/index.php?contenido=18861
10 de junio	"México trabaja para ser más competitivo en ciencia y tecnología," Sistema Internet de la Presidencia de la República http://www.presidencia.gob.mx/actividades/index.php?contenido=18865
10 de junio	"Recibe la Secretaría de Marina proyectos por parte del INAOE." Portal electrónico de SEMAR http://www.semar.gob.mx/boletin/2005/bol_065_05.htm
10 de junio	Nota sobre los proyectos de la Marina en El Universal .
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Radio Oro.
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Radio ACIR.
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Ultra 92.5
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Radio BUAP

10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Tribuna Radio
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Radio Fórmula
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. SICOM Radio
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. ABC Radio
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Televisa México
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. TV 3 Televisa Puebla
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. TV Azteca
10 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. SICOM Televisión
11 de junio	Nota informativa sobre entrega oficial de ocho proyectos a la SEMAR. Radio Tribuna, programa "Sin corbata."
11 de junio	"Estuvo en Puebla el presidente Fox," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. La Opinión de Puebla , pp. 1-2.
11 de junio	Entrevista sobre el GTM al Dr. Alfonso Serrano Pérez-Grovas en Milenio Puebla . "Se deben 30 mdp por la construcción del Telescopio Milimétrico, Fox promete ayuda."
11 de junio	"En el último año de su sexenio, Fox insiste en la reforma fiscal," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Periódico Síntesis .
11 de junio	"La edad promedio de investigadores del INAOE..." nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Periódico Síntesis .
11 de junio	"Investigadores recriminan a Fox la falta de apoyo," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Periódico Síntesis .
11 de junio	"Reforma hacendaria sin temor a costo político: Fox," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Diario Eco .
11 de junio	"Entrega INAOE importantes proyectos científicos a la Secretaría de Marina," Diario Eco .
11 de junio	"Insiste Fox en más impuestos," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Sol de Puebla .
11 de junio	"Protestan científicos por la falta de apoyos del gobierno federal," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Sol de Puebla .
11 de junio	"El presidente está dispuesto a pagar el costo por la reforma fiscal," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. La Crónica .
11 de junio	"Entregan a la Marina ocho proyectos tecnológicos para combatir a narcos," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. La Crónica .
11 de junio	"Supervisa Fox ocho proyectos para la Secretaría de Marina," La opinión diario de la mañana .
11 de junio	"Ausencias y manifestaciones en la gira de Vicente Fox a Puebla, " La opinión diario de la mañana .

11 de junio	"Hasta el último día de mi gobierno impulsaré la reforma fiscal: Fox," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. La Jornada.
11 de junio	"Sin reforma fiscal no habrá dinero para la ciencia. El INAOE le ahorra a la Marina 30 millones de dólares," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. El Heraldo de Puebla.
11 de junio	"Modernizarán buques y patrullas de la SEMAR," El Heraldo de Puebla.
11 de junio	"INAOE: protesta por presupuesto," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. El Heraldo de Puebla.
11 de junio	"Fox, dispuesto a pagar el costo de las reformas," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Intolerancia.
11 de junio	"Los proyectos ejecutados por el INAOE para la Armada de México," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Intolerancia.
11 de junio	"La falta de recursos frena los proyectos del INAOE, demanda de investigadores," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Milenio Puebla.
11 de junio	"Aceptaré el costo de una reforma hacendaria y fiscal: Fox," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Milenio Puebla.
11 de junio	"Aprobar reformas para el desarrollo tecnológico y científico: Fox," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Diario Momento.
11 de junio	"Se concluirá el Gran Telescopio Milimétrico," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Diario Momento.
11 de junio	"INAOE entregó proyectos a la Secretaría de Marina," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. Diario Momento.
11 de junio	"Se construye en Puebla el Gran Telescopio Milimétrico." Página electrónica de la Presidencia de la República http://www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/ciencia/index.php?contenido=18898&pagina=1
13 de junio	Nota sobre entrega de proyectos de la Marina. Periódico Cambio.
13 de junio	"Fox insiste en la reforma fiscal, aunque pague el costo político," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. El Financiero Puebla.
13 de junio	"El INAOE, en crisis económica; 85 proyectos, afectados por falta de recursos: investigadores," nota informativa sobre la ceremonia de entrega oficial de ocho proyectos realizados para la Secretaría de Marina. La Jornada de Oriente.
13 de junio	"Retraso de cuatro años en el Telescopio Milimétrico; los plazos y los costos originales se han multiplicado." Sol de Puebla.
14 de junio	"Pese al atraso, el Telescopio Milimétrico conservará las características que lo harán único en su tipo, Sol de Puebla.
15 de junio	Carta aclaratoria de INAOE de la nota "Pese al atraso, el Telescopio Milimétrico conservará las características que lo harán único en su tipo," Sol de Puebla.

23 de junio	Entrevista al Dr. Omar López Cruz sobre las pláticas públicas del Programa de Astrofísica Avanzada "Guillermo Haro" en el Programa Sin Corbata de Radio Tribuna
24 de junio	Entrevista al Dr. Omar López Cruz sobre las pláticas públicas del Programa de Astrofísica Avanzada "Guillermo Haro" en SICOM Radio 105.9 FM
25 de junio	Anuncio de las conferencias públicas del GH. Radio Tribuna, programa Sin Corbata.
14 de julio	Visita de equipo de Noticieros Televisa de la ciudad de México visitaron el INAOE para realizar reportaje sobre los proyectos de la SEMAR. Visita del reportero Iván Saldaña (trabajo realizado en coordinación con Comunicación Social de SEMAR)
23 de julio	Anuncio de la ISYA y el programa cultural en Radio Tribuna 1250 de amplitud modulada
25 de julio	Envío de boletines a todos los medios locales y algunos nacionales
26 de julio	Nota sobre la ISYA en el Portal de Universitarios Unversia http://universia.net.mx
27 de julio	Nota en el noticiero de TV Azteca Puebla (Entrevista a Ilizar Aretxaga y estudiantes de INAOE sobre la Escuela)
29 de julio	"Recibe México a jóvenes astrónomos de América Latina y el Caribe" Agencia de Noticias, portal CONACYT
30 de julio	Anuncio del programa cultural en Radio Tribuna 1250 de amplitud modulada
Agosto- Noviembre	"El Dr. Hernández Rebollar presenta su traductor de lenguaje para sordomudos y habla sobre el difícil camino hacia la transferencia tecnológica" Entrevista realizada por la Lic. Ana María Ramírez Revista INFOCYT , publicada cuatrimestralmente por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
Agosto	"INAOE: ocho proyectos para la Secretaría de Marina" Artículo aparecido en el número de agosto de la revista Ciencia y Desarrollo de CONACYT
01 de agosto	Nota sobre la ISYA en el portal electrónico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología http://www.conacyt.mx (enlace comunicación y difusión; agencia de noticias)
03 de agosto	Entrevista a Michelle Gerbaldi sobre la ISYA en la estación Radio Tribuna, en el programa "Sin Corbata". Entrevista en estudio
03 de agosto	"Revive hallazgo dudas de expertos. Creen astrónomos necesario acuñar nuevos términos" Entrevista con el Dr. Alberto Carramiñana Reforma
08 de agosto	Anuncio del programa cultural en Radio Tribuna 1250 de amplitud modulada
21 de agosto	Transmisión de entrevista con el Dr. Alfonso Serrano-Pérez Grovas La Hora Nacional
Septiembre	"Algo más que mentes brillantes" Artículo de Enrique Gánem sobre lo más sobresaliente de la ciencia en México. Inclusión de información del GTM Número de septiembre de la revista Selecciones del Reader's Digest
11 de septiembre	Reportaje sobre GTM en el programa "Archivo abierto" Canal 11
12 de septiembre	Nota informativa sobre GTM Canal 11
13 de septiembre	Inserción curso de metrología El Sol de Puebla
13 de septiembre	Inserción curso de metrología El Sol de Tlaxcala
20 de septiembre	"En riesgo, la construcción del Telescopio Milimétrico" La Jornada de Oriente
21 de septiembre	"Tecnología del INAOE será utilizada por la PGJ" La Jornada de Oriente

22 de septiembre	Reportaje sobre GTM Programa matutino SICOM Televisión
22 de septiembre	"Por falta de recursos podría detenerse la construcción del telescopio milimétrico" La Jornada de Oriente
27 de septiembre	Inserción curso de metrología El Sol de Puebla
27 de septiembre	Inserción curso de metrología El Sol de Tlaxcala
27 de septiembre	Nota sobre Segundo Torneo Mexicano de Robots Limpiadores Agencia de Noticias, portal CONACYT
27 de septiembre	Nota sobre Encuentro Nacional de Ciencias Computacionales Agencia de Noticias, portal CONACYT
26 al 30 de septiembre	Notas sobre el Segundo Torneo Mexicano de Robots Limpiadores SICOM Radio y Televisión Reforma digital Canal 11
6 de octubre	"México alcanza un reto tecnológico" Nota sobre GTM El Universal
6 de octubre	"El Gran Telescopio Milimétrico será inaugurado en la primera mitad de 2006" La Jornada
6 de octubre	"En busca de los misterios" Récord
15 de octubre	"La Tierra tendrá un ojo en Puebla" Reportaje sobre el GTM publicado en la sección local del periódico, en página XIV, con llamado en primera Milenio
16 de octubre	"Puebla mira al Universo" Segunda parte del reportaje sobre el GTM publicado en la sección local del periódico, en página VII, con llamado en primera Milenio
25 de octubre	"Urgente inyectar recursos para el Gran Telescopio Milimétrico" Nota de la reportera Pilar Bravo en el periódico local Intolerancia
25 de octubre	"Inicia Semana de Ciencia y Tecnología" Nota informativa en el periódico local Puebla sin Fronteras
25 de octubre	"Falta 65 mdp para inaugurar telescopio" Nota aparecida en primera plana y página 7 de El Herald de Puebla
25 de octubre	"Debe el INAOE 45 mdp por la construcción del telescopio" Milenio Puebla
25 de octubre	"Sigue el INAOE esperando dinero de la federación" La Jornada de Oriente
25 de octubre	"Inauguró MMT la 12ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología" La Opinión
2 de noviembre	Visita de equipo de producción de televisión de EDUSAT al INAOE para grabar tres cápsulas para el programa infantil "Cosas de niños"
3 de noviembre	Nota sobre proyectos de Marina TV Azteca Puebla
4 de noviembre	Entrevista con el Dr. Raúl Mújica sobre el planeta Marte USN Noticias Radio
8 de noviembre	Inserción curso de metrología El Sol de Puebla
8 de noviembre	Inserción curso de metrología El Sol de Tlaxcala
8 de noviembre	Visita de un equipo de producción de Canal 22 para realizar parte de un documental sobre la escritora Elena Poniatowska
21 de noviembre	"Estrena telescopio mexicano su antena" Reforma digital
22 de noviembre	"Colocan la antena del Gran Telescopio Milimétrico" Agencia de Noticias, portal de CONACYT
23 de noviembre	"El Pico de Orizaba, testigo de importante acontecimiento mundial" Notiexpress , Orizaba Veracruz
22 de noviembre	"Massive time machine in Mexico" Reportaje sobre el GTM en el periódico estadounidense San Antonio Express News
25 de noviembre	Nota sobre GTM TV Azteca Puebla
28 de noviembre	"El GTM ya tiene antena" El Sol de Puebla

28 de noviembre	"Garantizan la conclusión del GTM" La Jornada de Oriente
28 de noviembre	Nota sobre GTM en USN Radio
28 de noviembre	Nota sobre GTM en USN Televisión
29 de noviembre	"Colocan antena del Telescopio Milimétrico" La Jornada
1 de diciembre	"Ve México el Cosmos" Nota sobre GTM Reforma
12 de diciembre	"Colocan la antena del Gran Telescopio Milimétrico" Nota en portal electrónico de CONACYT (agencia de noticias)
30 de diciembre	"Astrónomos mexicanos tendrán acceso al 60% del tiempo de observación en el GTM" Nota aparecida en Milenio Puebla

Además de lo anterior, el Departamento de Comunicación Social del INAOE envió con cierta regularidad boletines a todos los medios informativos sobre congresos, workshops, encuentros científicos y académicos, y apoyó al Proyecto GTM con la elaboración de un boletín elaborado especialmente para una rueda de prensa organizada en la ciudad de México.

Programa de visitas externas

Por lo que corresponde al programa de visitas externas al INAOE, es importante subrayar el hecho de que hubo un incremento del número de visitantes con respecto al año anterior 2004. En este sentido resaltó la visita de un grupo de estudiantes de la Universidad de Elon, Carolina del Norte, quienes recorrieron el INAOE y el sitio de construcción del Gran Telescopio Milimétrico. Además de escuelas, el Departamento de Comunicación Social coordinó la atención de grupos de particulares –sobre todo familias–, así como de empresarios y funcionarios públicos. En esta labor de difusión están involucradas todas las áreas del INAOE, y participan investigadores, estudiantes y técnicos. Destaca, empero, la labor de divulgación de los estudiantes de doctorado Félix Gracia Témich (ya graduado), Roberto Romano y Armando Rojas (también ya graduado), así como del técnico Carlos Escamilla, de Astrofísica, quien también ha apoyado fuertemente en las observaciones nocturnas. Asimismo, se cuenta con el apoyo decidido del M.C. José Manuel Álvarez, del Laboratorio de Microelectrónica; del Ingeniero Jorge García, del Taller de Óptica; de los técnicos Armando Becerra, Armando de la Luz y Salvador Quechol, del Taller de Óptica; de los estudiantes miembros del Chapter de la OSA en el INAOE, así como de diversos investigadores cuyos nombres no citamos en

este espacio para no cometer omisiones imperdonables. El gran reto en este rubro es buscar una fórmula para atender un número cada vez mayor de solicitudes por parte de escuelas de todo el país y de todos los niveles educativos –desde kinder hasta universidad– para visitar nuestro centro de investigación.

AÑO	VISITAS
2000	4,654
2001	5,995
2002	6,197
2003	6,029
2004	4,495
2005	4,973

Tabla 18

Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

Debido a la gran demanda por parte de las instituciones educativas en octubre de cada año, en 2005 se decidió organizar actividades durante quince días con motivo de la 12ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Es importante señalar que, al igual que en 2004, el INAOE participó en las actividades de la sede nacional de la Semana. En esta oportunidad, la sede de la Semana fue el Parque Ecológico Chapultepec de Cuernavaca, Morelos. Asimismo, se ofrecieron conferencias fuera de la institución. Aunque es difícil calcular el número de asistentes a cada una de estas ponencias públicas, se calcula la asistencia a cada una de ellas en un promedio de 60 personas. En la sede nacional se atendió a alrededor de 100 estudiantes.

Del 17 al 21 de octubre se ofrecieron visitas guiadas, conferencias, talleres y exposiciones para 600 estudiantes de kinder, primaria, secundaria, preparatoria y universidad. El 27 de octubre se atendió, igualmente, a 80 estudiantes de bachillerato en el INAOE. Asimismo, del 24 al 28 de octubre, se dieron las siguientes conferencias y/o exposiciones en los siguientes lugares:

Lunes 24 de octubre	Plática y taller a cargo del Dr. Abraham Luna en la sede nacional de la SNCYT en Cuernavaca, Morelos
Miércoles 26 de octubre	Conferencia "Diseño electrónico de sistemas inteligentes" Dr. Alejandro Díaz Méndez CBTIS Atlixco
Miércoles 26 de octubre	Stand del INAOE IUPAC de Atlixco
Miércoles 26 de octubre	Conferencia "Emisión de luz en silicio: acariciando un sueño" Dr. Mariano Aceves y M.C. Rosa López Stopier Instituto Tecnológico de Ciudad Serdán
Jueves 27 de octubre	Conferencia "El Gran Telescopio Milimétrico" Dr. Alberto Carramiñana CBTIS Atlixco, Puebla
Jueves 27 de octubre	Conferencia astrofísica Dr. Eduardo Mendoza Centro Escolar de Huejotzingo
Jueves 27 de octubre	Conferencia "Procesamiento de señales digitales" Dr. Gordana Jovanovic Instituto Tecnológico de Libres
Viernes 28 de octubre	Conferencia astrofísica M.C. Ary Rodríguez COBAEP San Juan Ixcaquixtla
Viernes 28 de octubre	Conferencia "Prótesis eléctrica para miembro superior" Dr. Apolo Zeus Escudero Instituto Tecnológico de Ciudad Serdán

Tabla 19

Exposiciones y conferencias de divulgación científica

En los últimos años, el Instituto ha cuidado de manera particular el aspecto cualitativo del programa de visitas externas. Sin excepción, cada grupo que viene al INAOE recibe una conferencia de astrofísica, óptica, electrónica o ciencias computacionales. La mayor parte de las charlas, empero, giran en torno a temas de astronomía, física y óptica. En este contexto, investigadores, estudiantes y técnicos del INAOE impartieron un total de 180 conferencias, destacando los M.C. Félix Gracia Témich, Roberto Romano y Armando Rojas.

De igual manera, en el primer semestre de 2005 el INAOE participó en las ferias de ciencia del Colegio Inglés de Puebla (10 de marzo); secundaria del Colegio Americano (15 de abril), y Colegio Central (1º de junio). En este periodo, el Departamento de Comunicación Social del INAOE apoyó en la difusión en medios locales de conferencias públicas como las realizadas en el marco del Programa de Astrofísica Avanzada "Guillermo Haro," así como en la confección del programa cultural del mismo. En agosto, el Departamento de Comunicación Social apoyó al Proyecto GTM y

a la Coordinación de Astrofísica en la atención a público en la Feria de Ciudad Serdán, y en verano la organización del programa cultural y en la atención a medios con motivo de la Escuela Internacional de Jóvenes Astrónomos, organizada por la Dra. Itziar Aretxaga. Igualmente, en septiembre el INAOE participó en la exposición interactiva montada en Chilpancingo, Guerrero, como parte del 8º Coloquio Nacional de la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología.

Actividades de comunicación interna

En este renglón el aspecto más relevante en 2005 fue la consolidación del portal electrónico interno "Intranet" como un medio eficaz de comunicación institucional. Este portal, resultado del trabajo en equipo de los departamentos de Logística, Difusión, Planeación, Administración General de Cómputo y Comunicación Social, contiene información de interés para toda la comunidad del INAOE y ofrece una noticia diaria de las distintas actividades institucionales. A más de un año de iniciado el proyecto, se ha convertido en referencia obligada para la comunidad de nuestro centro de información, en depositario de datos relevantes del quehacer científico, académico, estudiantil, administrativo y cultural del Instituto, y en una completísima memoria institucional electrónica.

De forma paralela, se ha organizado una serie de actividades que buscan mejorar los canales de comunicación y mejorar el ambiente laboral. Entre ellas destacan la conferencia "CEN todo en uno: un conjunto de herramientas informáticas para el náhuatl," con el Dr. Marc Thouvenot, del Centro de Estudios de las Lenguas Indígenas de América, perteneciente al Centre National de la Recherche Scientific de Francia (con el invaluable apoyo de la Mtra. Lidia Gómez), realizada el 25 de enero, así como las exposiciones "Redes" (colección particular de Fernando Osorio); "Mirarte," curada y coordinada por el técnico Jorge Ibarra, de la Coordinación de Óptica; "Fotografías del eclipse de luna de octubre de 2004," prestada por el Observatorio Astronómico de la UNAM en Tonantzintla, gracias al apoyo del señor Atanasio Pani, de la UNAM, y en diciembre la exposición de fotografías de los Talleres Artísticos de la Universidad Iberoamericana (Otoño 2005), también en colaboración con Jorge Ibarra Galitzia. Todas estas exhibiciones se han montado en la Sala Braulio Iriarte y en el lobby del Auditorio del Centro de Información. También se organizó

un concierto de gala con la pianista alemana Babette Hierholzer y el cellista alemán Julian Steckel, el 3 de mayo en el Auditorio del Centro de Información, y un recital de navidad de música antigua para guitarra y vihuela con el maestro Pedro Alcácer, el 14 de diciembre. Este último concierto fue organizado en colaboración con el Dr. Iván Puerario.

Hasta hoy el INAOE se ha dedicado a actividades consideradas como de difusión pero más bien dirigidas a fortalecer el contacto con grupos de investigación enmarcados en las mismas áreas que desarrolla el Instituto. Sin embargo, es necesario fortalecer las actividades de difusión, ya que existe una marcada necesidad de la sociedad misma por involucrarse y participar en el conocimiento científico. No hay que olvidar el compromiso social que se tiene como Instituto sostenido con recursos públicos, de dar a conocer y promover lo que se hace a nivel público en general, pero con efectos a mediano plazo que deben resultar en:

- Promoción de apoyo a los proyectos
- Vinculación con la industria
- Difusión de los postgrados
- Búsqueda de apoyo económico

Premios y distinciones:

El Dr. Sabino Chávez Cerda, investigador del área de óptica, fue galardonado con el Premio Europeo de Óptica que le fue otorgado por la European Óptical Society (EOS)

Los Drs. Víctor Arrizón Peña, Evgueni Kuzin y Sábino Chávez Cerda, fueron distinguidos con el nivel III del Sistema Nacional de Investigadores.

GRAN TELESCOPIO MILIMETRICO (GTM)

Información general sobre el proyecto
El Gran Telescopio Milimétrico (GTM), es una antena de 50 m de diámetro optimizada para realizar observaciones astronómicas en ondas milimétricas ($0.85 \text{ mm} < \lambda < 4 \text{ mm}$). El proyecto es fruto de una colaboración binacional entre México y Estados Unidos, encabezada por el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y la Universidad de Massachusetts Amherst (UMass Amherst).

Uno de los objetivos principales del GTM es la comprensión de los procesos físicos que crean las estructuras cósmicas y su evolución en el

Universo. El GTM será capaz de investigar temas tan diversos como la constitución de los cometas y las atmósferas planetarias, la formación de los planetas extrasolares, el nacimiento y evolución de las estrellas, el crecimiento jerárquico de las galaxias y cúmulos de galaxias y su distribución a gran escala, así como la radiación cósmica de microondas y sus anisotropías.



El sitio seleccionado para la ubicación del telescopio es la cima del Tliltépetl, también llamado Volcán Sierra Negra. Situado a 100 km al este del INAOE, en el estado de Puebla a una latitud de +19º y a una altitud de 4580 m, resulta tener una excelente transmisión en ondas milimétricas a lo largo de todo el año.



El GTM es un telescopio al aire libre diseñado, por la empresa Man Technologie de Alemania, para obtener una precisión de apuntado mejor que un segundo de arco con cargas de viento moderadas, de $v < 5$ m/s. Se espera que la precisión de la superficie, caracterizada por la desviación estándar, sea de 70 micras una vez se introduzcan correcciones por las deformaciones típicas que sufren estas antenas bajo los efectos del viento, la gravedad y los gradientes de temperatura.

El GTM será el más grande y sensible de los telescopios milimétricos de apertura simple que operen entre 0.85mm y 4 mm, cuando empiecen las operaciones científicas en el año 2008.

La combinación de una gran área colectora y un amplio campo de visión de 8 minutos de arco de diámetro imprimen al GTM velocidades de cartografía altísimas. Dicha ventaja será explotada en conjunción con la instrumentación de primera luz, que incluye varias cámaras de continuo, arreglos heterodinos, receptores de banda ancha, y un espectrómetro autocorrelador multipropósito. El GTM permanecerá como una infraestructura milimétrica de frontera en los próximos años, gracias a un programa innovador de desarrollo instrumental y el acceso al telescopio de instrumentos invitados mediante convenios de colaboración.

Ubicación del telescopio

El Gran Telescopio Milimétrico (GTM) se encuentra en construcción en la cima del Tliltépetl, también llamado Volcán Sierra Negra, en el Estado de Puebla. El sitio se encuentra a una altitud de 4580 metros sobre el nivel del mar, dentro del Parque Nacional Pico de Orizaba, a tan sólo 2 horas de viaje por carretera desde la sede del INAOE en Tonantzintla. Su ubicación, a una distancia del 150 km de la ciudad de Puebla y 250 km de la Ciudad de México y sus respectivos aeropuertos internacionales, facilita el apoyo logístico al sitio desde el INAOE y UMass-Amherst.

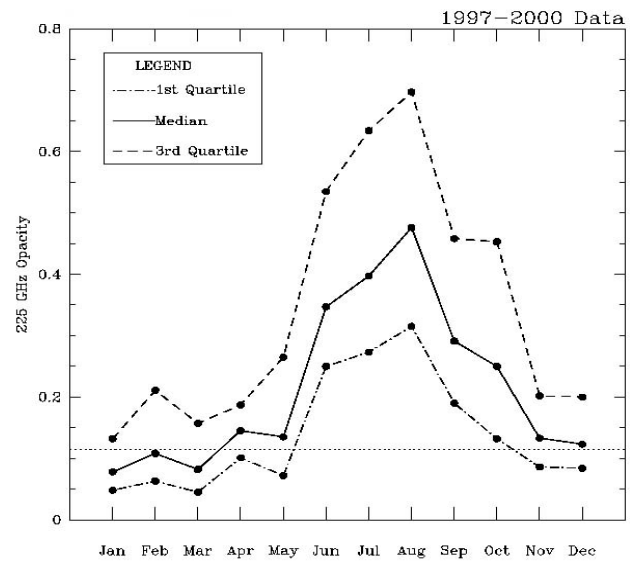


La localización geográfica del sitio, a una latitud de +18° 59' 06" N y longitud de 97° 18' 53" O, permite un buen acceso a las fuentes de los hemisferios norte y sur.

Seguimiento meteorológico

Las estaciones meteorológicas del GTM toman continuamente muestras de las condiciones atmosféricas y el clima local, a intervalos de unos pocos minutos. Las medidas de la temperatura, presión, humedad, velocidad y dirección del viento y la transmisión de la atmósfera (opacidad) a 215 GHz se graban in situ y se transfieren y archivan posteriormente en el INAOE. El Volcán Sierra Negra se encuentra a latitudes tropicales y, por lo tanto, el sitio experimenta cambios estacionales del clima, que oscila entre los húmedos meses estivales de junio a septiembre y los secos meses invernales de octubre a mayo.

La opacidad atmosférica del sitio del GTM a 215 GHz (1.4mm) se mide cada 5 minutos mediante barridos del cielo a elevaciones de 20 a 75 grados, con un radiómetro construido en UMass-Amherst, que el INAOE opera y da mantenimiento.



Las medidas de la opacidad, que se encuentran archivadas desde 1997, demuestran que la cima del Tiltépetl es un excelente sitio para realizar observaciones milimétricas: la opacidad tiene una mediana $\tau(215 \text{ GHz}) < 0.12$ y el 1er cuartil se sitúa $\tau < 0.07$ en los secos meses invernales. Durante las mejores condiciones de transparencia del cielo, con $\tau(340 \text{ GHz}) < 0.4$, lo que ocurre el 10% del tiempo, se podrán realizar observaciones a 340 GHz (850 μm). En los meses estivales, el Volcán Sierra Negra sigue siendo un excelente sitio para realizar observaciones a 3mm.

En general las condiciones meteorológicas de viento, temperatura y precipitación son relativamente benignas para la gran altitud de la cima. Para el desempeño de la antena el factor más crítico es la velocidad del viento que puede distorsionar la superficie reflectora y errar el apuntado. La mediana de la velocidad del viento es 6 m/s, y la mediana de la temperatura es de alrededor de 0° C, con una variación diurna de unos 5° C. El GTM ha sido diseñado para mantener una precisión de apuntado menor que un segundo de arco en condiciones de viento < 10 m/s, lo cual ocurre el 90% del tiempo.

La construcción del telescopio

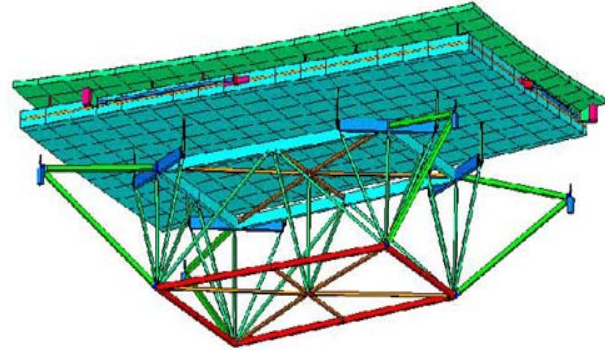
Inmediatamente después de la selección del sitio del GMT en el Volcán Sierra Negra, en 1997, se iniciaron las obras del camino de acceso a la cima de la montaña y las excavaciones para cimentar el telescopio. Cuando se concluyó la cimentación, en el año 2000, la estructura básica de concreto incluía, además de 37 pilares anclados a una profundidad de 20 m, una rotonda subterránea hueca de 40 m de diámetro y 6 m de profundidad, que se ha estructurado en varias habitaciones muy grandes, que en la actualidad albergan laboratorios, dormitorios, cocina, sanitarios y cuartos de control del telescopio. La cimentación también soporta un cono de concreto hueco de 15 m de altura, en cuyo ápice se ancla el pivote que soporta al telescopio cuando se encuentra sometido a cargas laterales.

El GMT es un telescopio de apertura simple con una superficie reflectora primaria de 50 m de diámetro, y un espejo secundario de 2.5 m de diámetro. La óptica del telescopio produce un campo de visión de 8 minutos de arco de diámetro, que casi no sufre de aberraciones. La alidada del telescopio descansa sobre 16 ruedas encerradas en 4 carritos, que se deslizan sobre una vía de acero para realizar rotaciones acimutales. La alidada contiene un cuarto de control y las cabinas de receptores, donde la instrumentación recibirá el haz reflejado por el espejo terciario y la óptica templada de acoplamiento.

El reflector primario consiste de 180 segmentos distribuidos en 5 anillos concéntricos. Las deformaciones que sufra esta superficie se podrán corregir mediante 720 actuadores que operarán en lazo abierto para mantener la precisión de la superficie bajo las especificaciones de operación.

Las componentes estructurales más importantes como son la pista, la alidada, las ruedas, los contrapesos, la estructura de soporte del reflector primario, el cuadrupodo del secundario, y los cuartos de control y recepción están a punto de concluir su instalación final en la montaña. Los avances en la construcción del telescopio, que comenzó en el 2001, se resume en esta liga.
Superficie reflectora

La superficie reflectora primaria del GMT es la última componente que se requiere para comenzar la etapa de pruebas científicas del telescopio. Ya se ha iniciado la producción de los paneles de



La superficie, de aproximadamente 3 x 5 m². Cada segmento consiste típicamente de 8 subpaneles de níquel electroformado, cada uno de los cuales se monta en una estructura de aluminio en forma de panel. Los subpaneles los está fabricado la empresa Media Lario en Italia. Paneles similares a éstos se han probado ya para el prototipo de telescopio ALMA europeo.

La superficie activa contiene 720 actuadores y una red de sensores térmicos con los cuales se calcularán y corregirán las deformaciones térmicas y gravitatorias, mediante un modelo de elementos finitos. La simulaciones que se han realizado indican que el GMT será capaz de de mantener la precisión de la superficie primaria dentro de las 70 micras y la precisión de apuntado en condiciones nocturnas bajo la presencia de vientos de hasta 10 m/s.

La ciencia del GTM

Entre los objetivos fundamentales de la astrofísica moderna se encuentra la comprensión de los mecanismos de formación y evolución de las estructuras del Universo, desde las fluctuaciones primordiales del fondo cósmico de radiación de microondas hasta la distribución morfológica de las galaxias del Universo local, y el estudio de los procesos físicos y eficiencias de la formación estelar en todas las épocas cósmicas. La astronomía milimétrica ofrece una oportunidad sin precedentes de explorar los entornos más densos, fríos y polvorientos del Universo que son, a su vez, los centros de formación de estas estructuras.

El GTM posee una excelente sensibilidad para detectar fuentes puntuales y emisión de bajo brillo superficial, debido principalmente a su gran área colectora de $\sim 2000 \text{ m}^2$, la alta precisión de su reflector y la calidad del cielo del Tlitépetl para realizar observaciones astronómicas en ondas milimétricas. El GTM está equipado por un conjunto de instrumentos heterodinos y de continuo de frontera que permitirán trazar la evolución de estas estructuras en una gran variedad de escalas físicas a lo largo de la historia evolutiva del Universo.

A continuación se listan algunos de los temas de investigación en los que se espera que el GTM tenga un especial impacto:

- Planetesimales y planetas del Sistema Solar
- Discos protoplanetarios extrapolares
- Regiones galácticas de formación estelar
- El núcleo de la Galaxia
- Galaxias locales
- Núcleos activos de galaxias
- Galaxias polvosas en formación a alto corrimiento al rojo
- Cúmulos de galaxias y su distribución a gran escala.

En el libro del GTM se puede encontrar una discusión más detallada de los estudios que el GTM desarrollará en estas líneas de investigación.

Instrumentación

El conjunto de instrumentos del GTM se compone de cámaras bolométricas de banda ancha y arreglos heterodinos, un receptor de un solo elemento de resolución o pixel y un versátil espectrómetro autocorrelador digital multi-propósito.

Algunos de los instrumentos, como SEQUOIA o AzTEC, ya están terminados y se han instalado y probado con éxito en otros telescopios (sub)milimétricos, como el 14 m del Five College Radio Astronomical Observatory (FCRAO), o el telescopio de 15 m James Clerk Maxwell (JCMT), respectivamente. Además de los instrumentos de primera luz, que se detallan a continuación, se está desarrollando una nueva generación de instrumentos que hace uso de los últimos avances tecnológicos para dotar al GTM de un conjunto de receptores todavía más potente, que se instalará en los primeros años de operaciones científicas del telescopio.

Se puede encontrar información adicional sobre el programa de instrumentación del GTM en las páginas del Laboratorio de Instrumentación en Ondas Milimétricas y el Laboratorio de Detectores de Continuo del FCRAO.

Instrumentos heterodinos

SEQUOIA

SEQUOIA es un arreglo criogénico de plano focal que cuenta con 32 pixeles de polarización doble, distribuidos en paneles de 4×4 , alimentados por cornetas cuadradas separadas por $2f\lambda$. El arreglo se ha diseñado para que opere en el intervalo de 85 a 115.6 GHz a 18 K. Los preamplificadores del arreglo son circuitos integrados de microondas monolíticos de fosfato de indio (InP), diseñados en UMass-Amherst, con ruido por debajo de los 55 K en el intervalo de 85 a 107 GHz, alcanzando los 90 K a 116 GHz.

El buscador de corrimientos al rojo

Se trata de un receptor novedoso diseñado para cubrir instantáneamente la banda atmosférica de 90 GHz en una sola sintonización, con tecnología de amplificadores de microondas monolíticos de banda ancha como los que usa SEQUOIA. El receptor cuenta con cuatro pixeles dispuestos en una configuración de doble haz y doble polarización, y alcanza temperaturas de ruido tan bajas como < 50 K en la banda de 75 a 111 GHz. Los haces con polarizaciones ortogonales se combinan en transductores ortomodales basados en guías de onda. El intercambio de haces en el cielo se efectúa gracias a un interruptor polarimétrico de rotación Faraday y una red de alambre frente a las cornetas. Debido a que este intercambiador no tiene componentes mecánicas móviles, el buscador de corrimientos al rojo tendrá una estabilidad excepcional en las líneas de base, apropiada para la detección de la escalera de transiciones del CO que emiten las galaxias en formación a distancias cosmológicas. El espectrómetro en el que se recibe la señal es un autocorrelador analógico innovador que cubre toda la ventana de 36 GHz con una resolución de 31 MHz, lo que equivale a 100 km/s a 90 GHz.

El receptor de 1mm

Cubrirá la banda atmosférica de 210-275 GHz con un solo pixel superconductor-aislante-superconductor de doble polarización. El receptor tendrá alta sensibilidad ya que usará un esquema de separación de bandas laterales. En cada polarización se contará con 8 GHz de ancho de banda efectivo, con una temperatura de sistema menor que 100 K. El receptor, actualmente en desarrollo, se utilizará en la etapa de instalación y pruebas del GTM.

El espectrómetro de banda ancha

Los detectores heterodinos utilizarán el espectrómetro genérico del GTM. Se trata de un sistema autocorrelador digital de banda ancha, capaz de tomar hasta 64 entradas y producir espectros en diversas combinaciones del ancho de banda total y resolución espectral. El espectrómetro del GTM se acoplará a sistemas como SEQUOIA, a sistemas de un solo pixel y a otros sistemas, como los

arreglos de plano focal de gran formato que se planean a futuro. Los espectrómetros de autocorrelación son un recurso habitual cuando se requiere de un sistema flexible para diferentes modos de observación, como son el intercambio de posiciones, frecuencias, haces, o cartografía de barrido, y para optimizar los resultados de programas científicos diversos. El espectrómetro autocorrelador del GTM se ha diseñado para que ofrezca combinaciones de resoluciones espectrales $\delta v \sim 0.01 - 100$ km/s y anchos de banda $\delta v \sim 20 - 10000$ km/s. Instrumentos de continuo

AzTEC

AzTEC es una cámara milimétrica de 144 pixeles que opera a 1.1 y 2.1mm. La radiación se acopla a bolómetros de tela de araña de Si-Ni, dispuestos en paquetes hexagonales compactos, y alimentados por un arreglo de cornetas separadas por 1.4 fλ. El dispositivo obtiene imágenes completamente muestreadas mediante movimientos del telescopio o del espejo secundario.

Los detectores se enfrían a ~ 250 mK dentro de un criostato de 3He de ciclo cerrado, con tres etapas. El campo de visión de AzTEC en el GTM es 2.4 minutos de arco cuadrados. Tiene una sensibilidad por pixel de ~ 3 mJy Hz^{-1/2} y el ancho a media altura del haz a 1.1mm es de 6 segundos de arco. AzTEC imprimirá una velocidad de cartografía extraordinaria de 0.36 grados²/hr/mJy².

AzTEC se ha instalado y probado con éxito en el JCMT en junio del 2005, y ha ejecutado un programa extensivo de observaciones científicas en noviembre y diciembre del 2005 como instrumento invitado.

La cámara AzTEC se ha construido en UMass-Amherst en colaboración con el equipo instrumentalista de Bolocam. En la página de AzTEC se puede encontrar información más detallada acerca del instrumento y su programa científico abierto a la competencia de tiempo.

SPEED

La cámara que medirá las distribuciones espectrales de energía, SPEED, es el prototipo de una futura cámara de campo amplio que utilizará bolómetros de frecuencia selectiva. SPEED está configurada como un arreglo de 2 x 2 elementos de imagen o pixeles, donde cada uno alberga 4 bolómetros que operan a 2.1, 1.3, 1.1 y 0.85 mm, respectivamente. A diferencia de los bolómetros de banda ancha tradicionales, que requieren filtros externos para definir la banda del detector, los de frecuencia selectiva usan un filtro de interferencia cuasi óptico como absorbedor de potencia. Usándolos en cascada y sintonizándolos a diferentes frecuencias de absorción, es posible crear un pixel multi-frecuencia instantáneo compacto. Los 16 termistores se enfrían a 250 mK mediante un refrigerador de ^3He , y se leen con un multiplexor superconductor de 1 x 8 desarrollado por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST). La sensibilidad de los elementos de detección de SPEED varía entre 1 y 3 mJy Hz^{-1/2} entre 2.1 y 0.85mm.

SPEED es fruto de una colaboración entre UMass-Amherst, NASA/GSFC y la Universidad de Chicago. Se espera que SPEED pase la fase de instalación y pruebas en algún telescopio de 10-15m en el año 2006.

El Observatorio del GTM

El Observatorio del Gran Telescopio Milimétrico (OGTM) que operará el telescopio, está legalmente constituido en México como una asociación civil. Imt drawing El OGTM será el responsable del telescopio durante las fases de instalación y pruebas, así como durante la de operación. Incluso en la etapa de construcción, está dirigiendo algunos aspectos críticos del proyecto. No obstante, el observatorio se responsabilizará formalmente del telescopio y su operación en el sitio cuando éste pase las pruebas ingenieriles de aceptación, una vez que los contratistas concluyan la construcción. Sólo entonces el OGTM ejercerá plena autoridad sobre el telescopio y su operación.

En la actualidad el OGTM cuenta con ocho grupos de trabajo: gestión, infraestructura, cómputo, instrumentación, caracterización y pruebas, ciencia y divulgación. En la página de los grupos de trabajo del OGTM se puede encontrar una descripción más detallada de las tareas de estos

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	JUNTA DE GOBIERNO	CONSEJERO PROPIETARIO	CONSEJERO SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Dr. Gustavo A. Chapela Castañares	Lic. Alberto Mayorga Ríos
	SECRETARIO TÉCNICO		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibañez	
	INTEGRANTES		
2	S E P	Dr. Julio Rubio Oca	Mtro. Jorge Luis Guevara Reynaga
3	S H C P	Lic. Sergio Montaña Fernández	Lic. Francisco Reyes Baños
4	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	Dr. José Mustre de León
5	CICESE	Dr. Federico Graef Ziehl	
6	CIO	Dr. Fernando Mendoza Santoyo	
7	Gobierno del Estado de Puebla.	Lic. Mario Marín Torres	M. C. Rodolfo Albicker Díaz
8	U N A M	Juan Ramón de la Fuente Ramírez	Dr. José Franco López
9	U A M	Dr. José Lema Labadie	Dr. Roberto Olayo González
10	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.	Mtro. Roberto Enrique Agüera Ibáñez	Dr. Pedro H. Hernández Tejeda
11	A título personal	Ing. Javier Jiménez Espriú	
12	A título personal	Ing. Francisco Martínez Juárez	
13	Invitado	Héctor García Medina	
14	Invitado	Ing. Víctor Lizardi Nieto	
15	Invitado	Dr. Joaquín Ruíz	
16	Invitado	Lic. Antonio Camacho Vargas	
17	Secretaría de la Función Pública	Lic. Mario Palma Rojo	Lic. Miguel Bautista Hernández
	Director General INAOE	Dr. José Silvano Guichard Romero	
	Prosecretario	Dr. Francisco Soto Eguibar	
	Director Administrativo	Lic. Oscar G. Escobar Franco	

COMITES TÉCNICOS INTERNOS

CONSEJO CONSULTIVO INTERNO		
		Representante Suplente
Dr. José S. Guichard Romero	Director General	
Dr. Francisco SotoEguibar	Director de Investigación	
Lic. Oscar Guillermo Escobar Franco	Director Administrativo	
Lic. José Miguel Fernández Peña Aixala	Director de Desarrollo Tecnológico	
Dr. Alberto Carramiñana Alonso	Coordinador de Astrofísica	Dr. Raúl Mújica García
Dr. Sergio Vázquez y Montiel	Coordinador de Óptica	Dr. Sergio Vázquez y Montiel
Dr. Arturo Sarmiento Reyes	Coordinador de Electrónica	Dr. Mónico Linares Aranda
Dr. Aurelio López López	Coordinador de Ciencias Computacionales	Dr. Ariel Carrasco Ochoa
Dr. Roberto Murphy Arteaga	Director de Formación Académica	Srita. Martha Olmos Flores
Dr. Miguel Chávez Dagostino	Representante del CPA de Astrofísica	Dr. Omar López Cruz
Dr. Fermín Salomón Granados Agustín	Representante del CPA de Óptica	Dr. Carlos Gerardo Treviño Palacios
Dr. Alejandro Díaz Méndez	Representante del CPA de Electrónica	Dr. Ignacio Zaldívar Huerta
Dr. Ariel Carrasco Ochoa	Representante del CPA de Ciencias Computacionales	Dra. Angélica Muñoz Meléndez

COMISION DICTAMINADORA INTERNA	
Dr. Alberto Carramiñana Alonso	Coordinador de Astrofísica
Dr. Sergio Vázquez y Montiel	Coordinador de Óptica
Dr. Arturo Sarmiento Reyes	Coordinador de Electrónica
Dr. Aurelio López López	Coordinador de Ciencias Computacionales
Dr. Miguel Chávez Dagostino	Representante del CPA de Astrofísica
Dr. Fermín Salomón Granados Agustín	Representante del CPA de Óptica
Dr. Alejandro Díaz Méndez	Representante del CPA de Electrónica
Dr. Ariel Carrasco Ochoa	Representante del CPA de Ciencias Computacionales

COMITES DOCENTE

Comité Docente de Astrofísica	Investigadores del área
Comité Docente de Óptica	Investigadores del área
Comité Docente de Electrónica	Investigadores del área
Comité Docente de Ciencias Computacionales	Investigadores del área

COLEGIO DEL PERSONAL ACADEMICO

Comité del Personal Académico (CPA)	investigadores del INAOE
-------------------------------------	--------------------------

COMITÉS TÉCNICOS EXTERNOS:

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Dr. Alberto Buzzoni

INAF-Osservatorio di Bologna, Italia

Dr. Rubén Gerardo Barrera Pérez

Instituto de Física de la UNAM, México

Dr. Jaime Ramírez Angulo

College of Engineering New Mexico, State University, New Mexico.

Dr. Alberto Cordero Dávila

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

Dr. Francisco Javier García Sánchez

Universidad Simón Bolívar, Depto. de Electrónica, Caracas, Venezuela

Dr. Jorge Cantó Illa

Instituto de Astronomía de la UNAM, México

Dr. Francisco Cervantes Pérez

Universidad Abierta y Educación a Distancia
Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Jesús Favela Vara

Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada B.C. (CICESE)

COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN

Dr. José Luis Huertas Díaz

Director del Instituto de Micoelectrónica,
Sevilla, España

Dr. Walter Arnold

Fraunhofer Institute for Non Destructive Testing, Saarbrucken, Alemania

Dr. Francisco Sánchez Martínez

Director del Instituto de Astrofísica de Canarias,
La Laguna Tenerife, España

Dr. Luis Carlos Moura Miranda

Director
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales

Ing. Raúl Quintero Flores

Director General de Tecnología de HYLSA.
San Nicolás de los Garza Nuevo León, Monterrey.

Dr. Eugenio Méndez Méndez

Jefe del Departamento de Óptica
Centro de Investigación Científica y de Educación
Superior de Ensenada B.C. (CICESE).

Ing. Julián Adame Miranda

Subdirector Técnico de la Comisión Federal de Electricidad
y Presidente de la Asociación Mexicana de Directivos
de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico-México.

Dr. Juan Humberto Sossa Azuela

Profesor Titular C, Centro de Investigación
en Computación del IPN,
Laboratorio de Procesamiento de Imágenes,
Departamento de Inteligencia Artificial-México.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)

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

(01-22)

Dr. José S. Guichard Romero
Director General

Tel. 247-20-44, 247 25 80
266.31.00

Dr. Francisco Soto Eguibar
Director de Investigación

Tel. 247 43 06, 266.31.00

Lic. Oscar Escobar Franco
Director Administrativo

Tel. 247 43 21, 266.31.00

Lic. José Miguel Fernández Peña Aixala
Director de Desarrollo Tecnológico

Tel. 247 43 14, 266.31.00

Dr. Roberto Murphy Arteaga
Director de Formación Académica

Tel. 247 27 42, 266.31.00

Dr. Alberto Carramiñana Alonso
Coordinador de Astrofísica

Tel. 247 22 31, 266.31.00

Dr. Sergio Vázquez y Montiel
Coordinador de Óptica

Tel. 247 29 40, 266.31.00

Dr. Arturo Sarmiento Reyes
Coordinador de Electrónica

Tel. 247 05 17, 266.31.00

Dr. Aurelio López López
Coordinador de Ciencias Computacionales

Tel. 266 31 52, 266.31.00

Dr. Alfonso Serrano Pérez-Grovas
Coordinador General del Proyecto GTM

Tel. 247 43 13, 247 43 18,
266.31.00

Dr. Emmanuel Méndez Palma
Director del Proyecto GTM

Tel. 247 43 13, 247 43 18,
266.31.00