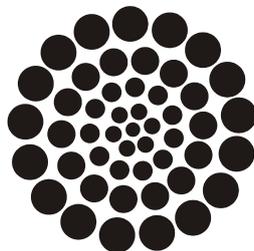

**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

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

Anuario 2002



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

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.

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.

De los 8 posgrados que hay en el INAOE (maestría y doctorado en las áreas de

Astrofísica, Óptica, Electrónica y del Programa en Ciencias Computacionales, están incorporados al Programa de Posgrado de Excelencia del CONACYT.

La aprobación del proyecto del Gran Telescopio Milimétrico (GTM) que se está construyendo en el Volcán Sierra Negra en Atzintla, 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.

El número de investigadores a partir de 1992 se ha incrementado, en el ejercicio 2002 se tienen 109 investigadores (35 en astrofísica, 37 en óptica, 24 en electrónica y 13 en ciencias computacionales).

FUNCIÓN SUSTANTIVA

- Preparar investigadores, profesores especializados, expertos y técnicos en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.
- 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 resolución de los problemas del país.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Astrofísica

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

Óptica

- Óptica física
- Óptica Cuántica y Estadística
- Instrumentación y Metrología Óptica
- Fotónica y Optoelectrónica.
- Procesado de Imágenes y Señales

Electrónica

- Diseño de circuitos integrados
- Instrumentación
- Microelectrónica
- Comunicaciones
- Optoelectrónica.

Ciencias computacionales

- Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones.
- Procesamiento de Lenguaje Natural
- Percepción por Computadora
- 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

INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

a) Infraestructura humana

El INAOE está integrado por un total de 290 plazas, de las cuales 109 son investigadores, 50 técnicos académicos y 20 ingenieros, 88 personal administrativo, técnico y manual y 23 a mandos medios y superiores.

Personal de la Institución	
	2002
Personal científico, ingenieros y tecnólogos	179
Personal administrativo y de apoyo	88
Mandos medios y superiores	23
Total	290

INVESTIGADORES	109
Emérito	0
Con Maestría	1
Con Doctorado	108

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

Del total de investigadores, 98 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 11 son nivel III, 19 son nivel II, 56 son nivel I y 12 son candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el SNI	2002
CANDIDATOS	12
NIVEL I	56
NIVEL II	19
NIVEL III	11
Total	98

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
Dr. Aretxaga Méndez Itziar	Inv. Titular "A"	itziar@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Brinks Elias	Inv. Titular "C"	ebrinks@inaoep.mx	
Dr. Cardona Núñez Octavio	Inv. Titular "C"	ocardona@inaoep.mx	A. Estelar
Dr. Carramiñan a Alonso Alberto	Inv. Titular "B"	alberto@inaoep.mx	A. de Altas Energías
Dr. Carrasco Bazúa Luis	Inv. Titular "C"	carrasco@inaoep.mx	Formación Estelar
Dr. Carrasco Licea Esperanza	Inv. Titular "A"	bec@inaoep.mx	Instrumentación Astronómica

Dr. Corona Galindo Manuel	Inv. Titular "B"	mcorona@inaoep.mx	Estructura y Evolución Estelar
Dr. Chávez Dagostino Miguel	Inv. Titular "A"	mchavez@inaoep.mx	A. Estelar
Chavushyan Vahram	Inv. Titular "A"	vahram@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dra. del Río Alvarez Soledad	Inv. Asoc. "C"	sole@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Gaztañaga Enrique	Inv. Titular "B"	gazta@inaoep.mx	Cosmología
Dr. Guichard Romero José	Inv. Titular "A"	jguich@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Hughes David	Inv. Titular "B"	dhughes@inaoep.mx	Astronomía Milimétrica y Cosmología
Dr. Lekht Evgeni	Inv. Titular "C"	lekht@inaoep.mx	Másers interestelares
Dr. López-Cruz Omar	Inv. Titular "A"	omar@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Malquori Diego	Inv. Asoc. "C"	malquori@inaoep.mx	AGN evolution
Dr. Mayya Divakara	Inv. Titular "B"	ydm@inaoep.mx	Formación Estelar
Dr. Mendoza Torres Eduardo	Inv. Titular "A"	mend@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Mújica García Raúl	Inv. Titular "A"	rmujica@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Palma Almendra Alejandro	Inv. Titular "C"	apalma@inaoep.mx	Física Molecular
Dr. Plionis Emanuil	Inv. Titular "B"	mplionis@inaoep.mx	
Dr. Puerari Ivano	Inv. Titular "A"	puerari@inaoep.mx	Dinámica de Galaxias
Dra. Recillas Pishmish Elsa	Inv. Titular "C"	elsare@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Rengarajan Thinniam	Inv. Titular "C"	renga@inaoep.mx	Star formation
Dra. Rodríguez Guillen Mónica	Inv. Asoc. "C"	mrodri@inaoep.mx	A. Galáctica
Dr. Serrano Pérez-Grovas Alfonso	Inv. Titular "C"	ping@inaoep.mx	Evolucion Química de la Galaxia
Dr. Silantiev Nikkolai	Inv. Titular "B"	silant@inaoep.mx	Medio Interestelar
Dr. Silich Serguei A.	Inv. Titular "B"	silich@inaoep.mx	Medio Interestelar
Dr. Tenorio-Tagle Guillermo	Inv. Titular "C"	gtt@inaoep.mx	A. Medio Interestelar
Dr. Terlevich Elena	Inv. Titular "C"	eterlevi@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Terlevich Roberto	Inv. Titular "C"	rjt@inaoep.mx	A. Extragaláctica

Dr. Tovmassian Hrant	Inv. Titular "C"	hrant@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Valdez Parra José Ramón	Inv. Asoc. "C"	jvaldes@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Vera Villamizar Nelson	Inv. Asoc. "C"	nelson@inaoep.mx	Dinámica de Galaxias
Dr. Wall William Frank	Inv. Titular "A"	wwall@inaoep.mx	Radioastronomía

Óptica

Dr. Aguilar Valdez J. Félix	Inv. Titular "A"	faguilar@inaoep.mx	Instrumentación óptica y Metrología
Dr. Arrizón Peña Víctor	Inv. Titular "B"	arizon@inaoep.mx	Óptica Física
Dr. Báez Rojas J. Javier	Inv. Titular "A"	jbaez@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Dr. Berriel Valdós Luis Raúl	Inv. Titular "C"	berval@inaoep.mx	Instrumentación Óptica, Metrología y Espectrocolorimetría
Dr. Carranza Gallardo Jazmín	Inv. Asoc. "C"	jazmin@inaoep.mx	Instrumentación Óptica, Metrología y Espectrocolorimetría
Dra. Castro Ibarra Ma. Albertina	Inv. Asoc. "C"	betina@inaoep.mx	Optica Física
Dr. Cornejo Rodríguez. Alejandro	Inv. Titular "C"	acornejo@inaoep.mx	Instrumentación óptica y Metrología
Dr. Chávez Cerda Sabino	Inv. Titular "B"	sabino@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Funes Gallanzi Marcelo	Inv. Titular "A"	gallanzi@inaoep.mx	Instrumentación óptica y Metrología
Dr. Gale Regan Michael	Inv. Titular "A"	dgale@inaoep.mx	Instrumentación óptica y Metrología
Dr. Granados Agustín Fermín S.	Inv. Asoc. "C"	fermin@inaoep.mx	Instrumentación óptica y Metrología
Dr. Gutiérrez Martínez Celso	Inv. Titular "A"	cgutz@inaoep.mx	Optoelectrónica
Dr. Iturbe Castillo Marcelo D.	Inv. Titular "B"	diturbe@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Ibarra Escamilla Baldemar	Inv. Asoc. "C"	baldemar@inaoep.mx	Optoelectrónica
Dr. Jaramillo Núñez Alberto	Inv. Asoc. "C"	ajaramil@inaoep.mx	Instrumentación Óptica y Metrología
Dr. Juárez Pérez José Luis	Inv. Asoc. "C"	jjuares@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Dr. Korneev Nikolai A.	Inv. Titular "B"	korneev@inaoep.mx	Fotónica

Dr. Kouzine Ivanova Euguene	Inv. Titular "C"	ekuz@inaoep.mx	Optoelectrónica
Dra. Mansurova Svetlana	Inv. Asoc. "C"	smansur@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Martínez Niconoff Gabriel	Inv. Titular "A"	gmartin@inaoep.mx	Optica Estadística
Dr. Moya Cessa Héctor Manuel	Inv. Titular "C"	hmmc@inaoep.mx	Óptica Cuántica
Dr. Olivares Pérez Arturo	Inv. Titular "A"	olivares@inaoep.mx	Optica Física
Dr. Ostrovsky Andrey Sergevich	Inv. Titular "B"	anreyo@inaoep.mx	Optica Estadística
Dr. Padilla Vivanco Alfonso	Inv. Asoc. "C"	apadilla@inaoep.mx	Procesado de Imágenes
Dr. Pottiez Olivier Jean Michel	Inv. Asoc. "C"	pottiez@inaoep.mx	Optoelectrónica
Dr. Ramos García Rubén	Inv. Titular "A"	rgarcia@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Renero Carrillo Fco. Javier	Inv. Titular "A"	paco@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Rodríguez Montero Ponciano	Inv. Titular "A"	ponciano@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Sánchez Mondragón José Javier	Inv. Titular "C"	jsanchez@inaoep.mx	Optica Cuántica
Dr. Sánchez de la Llave Julian D.	Inv. Titular "A"	dsanchez@inaoep.mx	Optica Física
Dr. Sánchez Villicaña Vicente	Inv. Titular "A"	vsanchez@inaoep.mx	Optica Cuántica
Dr. Scherbakov Alexander	Inv. Titular "B"	alex@inaoep.mx	Optica Física
Dr. Stepanov Sergei	Inv. Titular "C"	steps@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Tepichín Rdz. Eduardo	Inv. Titular "B"	tepichin@inaoep.mx	Optica Física
Dr. Treviño Palacios Carlos G.	Inv. Titular "A"	carlost@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Vázquez y Montiel Sergio	Inv. Titular "A"	svazquez@inaoep.mx	Instrumentación óptica

Electrónica

Dr. Aceves Mijares Mariano	Inv. Titular "C"	maceves@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Calleja Arriaga Wilfrido	Inv. Titular "A"	wcalleja@inaoep.mx	Microelectrónica

Dr. Champac Vilela Víctor	Inv. Titular "A"	champac@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Díaz Méndez Alejandro	Inv. Titular "A"	ajdiaz@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Díaz Sánchez Alejandro	Inv. Titular "B"	adiazsan@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Enríquez Caldera Rogerio	Inv. Titular "A"	rogerio@inaoep.mx	Instrumentación Electrónica
Dr. Espinosa Flores-V Guillermo	Inv. Titular "B"	gespino@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. García Andrade Miguel	Inv. Asoc. "C"	mgarcia@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Grimaslyk Vladimir	Inv. Titular "B"	vgrim@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Gutierrez Domínguez Edmundo	Inv. Titular "B"	edmundo@inaoep.mx	Microelectrónica con especialidad en Criogenia Física de Semiconductores
Dr. Halevi Peter	Inv. Titular "C"	halevi@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados con la especialidad de CAD y Circuitos no lineales
Dr. Hernández Martínez Luis	Inv. Asoc. "C"	luish@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Hidalgo Wade Javier	Inv. Titular "A"	jhidalga@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Jovanovic Dolecek Gordana	Inv. Titular "B"	gordana@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Kosarev Andrey	Inv. Titular "B"	akosarev@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Linares Aranda Mónico	Inv. Titular "A"	mlinares@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Malik Alexander	Inv. Titular "B"	amalik@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Murphy Ateaga Roberto	Inv. Titular "A"	rmurphy@inaoep.mx	Microelectrónica
M.C. Pedraza Chávez Jorge	Inv. Titular "A"	jpch@inaoep.mx	Instrumentación Electrónica
Dr. Sarmiento Reyes Arturo	Inv. Titular "A"	jarcho@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Tlelo Cuautle Esteban	Inv. Titular "A"	etlelo@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Torres Jácome Alfonso	Inv. Titular "A"	atorres@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Yu Zhenrui	Inv. Titular "B"	zyu@inaoep.mx	Microelectrónica.

Ciencias Computacionales

Dr. Altamirano Robles Leopoldo	Inv. Titular "A"	robles@inaoep.mx	Inteligencia Artificial
Dr. Arias Estrada Miguel O.	Inv. Asoc. "A"	ariasm@inaoep.mx	Sistemas e Ingeniería
Dr. Carrasco Ochoa Ariel	Inv. Asoc. "C"	ariel@inaoep.mx	Inteligencia Artificial
Dr. Fuentes Chávez Olac	Inv. Titular "B"	fuentes@inaoep.mx	Inteligencia Artificial y Cómputo Científico
Dr. González Bernal Jesús Antonio	Inv. Asoc. "C"	jagonzalez@inaoep.mx	Inteligencia Artificial
Dr. López López Aurelio	Inv. Titular "A"	allopez@inaoep.mx	Inteligencia Artificial
Dr. Martínez Carballido Jorge	Inv. Titular "B"	jmc@inaoep.mx	Sistemas e Ingeniería
Dr. Martínez Trinidad José Francisco	Inv. Titular "B"	fmartine@inaoep.mx	Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones
Dr. Montes y Gómez Manuel	Inv. Asoc. "C"	mmontesg@inaoep.mx	Procesamiento de Lenguaje Natural
Dr. Montufar Chaveznavarro Rodrigo	Inv. Asoc. "C"	rodrigo@inaoep.mx	Percepción por Computadora
Dr. Muñoz Arteaga Jaime	Inv. Asoc. "C"	jmunoz@inaoep.mx	Sistemas e Ingeniería
Dr. Reyes García Carlos Alberto	Inv. Titular "A"	kargaxi@inaoep.mx	Inteligencia Artificial
Dr. Rodríguez Gómez Gustavo	Inv. Titular "A"	grodrig@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas
Dr. Villaseñor Pineda Luis	Inv. Asoc. "C"	villasen@inaoep.mx	Sistemas e Ingeniería

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.

c) Biblioteca

La biblioteca Luis Enrique Erro del INAOE tiene un acervo actual de 13,498 libros comprados y donados, 200 títulos de revistas vigentes de las cuales más de 150 están en línea con texto

completo. Con un total de títulos de revistas en su historia de 475 con más de 30,000 volúmenes encuadernados.

Tiene más de 100 discos compactos con monografías, memorias de congresos y tesis. Tiene 1,516 tesis impresas de doctorado, maestría y licenciatura.

Más de 200 videos próximos a digitalizarse. La biblioteca aumenta progresivamente sus servicios de biblioteca digital que presentará próximamente en su página o sitio Web.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

El promedio de artículos publicados fue de 1 por investigador. Se destaca la publicación de un total de 112 artículos publicados con arbitraje nacional e internacional, 79 artículos aceptados con arbitraje y 226 artículos publicados en memorias en extenso

Producción científica y tecnológica

	Astrofísica	Óptica	Electrónica	Cs. Computacionales
Artículos arbitrados aceptados en revistas	27	20	28	4
Artículos arbitrados publicados en revistas	54	31	16	11
Artículos arbitrados publicados en memorias in extenso	57	72	73	24
Resúmenes en congresos nacionales e Internacionales	12	109	21	0
Proyectos Institucionales de Investigación Científica	26	10	8	3
Proyectos de investigación financiados por el CONACYT	15	19	11	8
Proyectos Externos	0	0	5	2
Proyectos Interinstitucionales	0	7	1	7

Artículos arbitrados publicados c/arbitraje en revistas de circulación internacional y nacional.

Astrofísica

Aretxaga, I., Terlevich, E., Terlevich, R., Di Carlo, E., Massi, E., Valentín, G., Di Paola A., D'Allesio F., Brocato E., Guidubaldi D., Pedichini F., Spaziali R., Li Causi G., Caratti A., Capellaro E., Turatto M., Arkhanov A., Gnein Y., Larionov V.M., Benetti S., Pastorello A., **Aretxaga I., Chavushyan V., Vega O.,** Danziger I., Tornambé A., "Optical and infrared observations of the supernova SN1999el", ApJ, Vol. 573, pp. 144 – 156, 2002.

Kerp, J. Walter, F., **Brinks, E.,** "Rosat X-ray Observations of the Dwarf Galaxy Holmberg II" ApJ., Vol. 571, pp. 809, 2002.

Kaufman, M., Sheth, K., Struck, C., Elmegreen, B.G., Thomasson, M., Elmegreen, D.M., **Brinks, E.,** "CO Observations of the Interacting Galaxy Pair NGC 5394/95", ApJ., Vol. 123, pp. 702, 2002.

Lisenfeld, U., Braine, J., Duc, P.-A., Leon, S., Charmandaris, V., **Brinks, E.,** "Abundant molecular gas in the intergalactic medium of Stephan's Quintet", Astronomy & Astrophysics, Vol. 394, pp. 823-833, 2002.

Gavazzi, G., Boselli, A., Pedotti, P., Gallazzi, A., **Carrasco, L.,** "H alpha Surface Photometry of Galaxies in the Virgo cluster I. Observations with the San Pedro Martir 2.1 m. telescope", Astronomy & Astrophysics, Vol. 386, pp. 114 – 123, 2002.

Gavazzi, G., Boselli, A., Pedotti, P., Gallazzi, A., **Carrasco, L.,** "H alpha Surface Photometry of Galaxies in the Virgo cluster IV. The current star Formation in nearby clusters of Galaxies", Astronomy & Astrophysics, Vol. 396, pp. 449 – 461, 2002.

Peterson, B.M., Berlind, P., Bertram, R., Bischoff, K., Bochkarev, N.G., Borisov, N., Burenkov, A.N., Calkins, M., **Carrasco, L., Chavushyan, V.H.,** "Steps toward determination of the Size and Structure of the Broad-line Region in Active Galactic Nuclei XVI A 13 Year study of spectral variability in NGC 5548", ApJ., Vol. 581, pp. 197 – 204, 2002.

Fordham, J.L.A., Vranesesevic, N., **Carramiñana, A.,** Michel, R., Much, R., Wehinger, P., Wychoff, S., "Phased-resolved spectroscopic imaging of the Crab pulsar", ApJ., Vol. 581, pp. 485 – 494, 2002.

Stepanian, J.A., **Chavushyan, V.H., Carrasco, L., Valdés, J.R., Mújica, R., Tovmassian, H.,** Ayvazyan, V.T., "Spectra Observation of Faint Markarian Galaxies from the Second Byurakan Survey III", ApJ., Vol. 124, pp. 1238 – 1307, 2002.

Churyumov, K. V., Luk'yanyk, I., Berezhnoi, A.A., **Chavushyan, V.,** Sandoval, L., **Palma; A.,** "Optical Spectroscopy of Comet C/2000 WM1(LINEAR) at the Guillermo Haro Astrophysical Observatory in Mexico", Earth, Moon and Planets Vol. 90, pp. 361-368, 2002.

Chavushyan, V., Mújica, R., Valdés, J.R., Gorshkov, A.G., Konnikova, V.K., Mingaliev, M.G., "Classification of Optical Identifications of radio Sources from Complete Samples", Astronomy Reports, Vol. 46, pp. 697, 2002.

Silchenko, O.K., Afanasiev, V.L., **Chavushyan, V.H., Valdés, J.R.,** "Young Stellar Nuclei in Lenticular Galaxies: NGC 5574 and NGC 7457" ApJ, 2002.

Morossi, C., Di Marcantonio, P., Franchini, M., Malagnini, **Chávez, M.,** Metallicity determinations from ultraviolet-visual spectrophotometry. I. The test sample", ApJ, Vol.577, pp377-388, 2002.

Gaztañaga, E., "Galaxy clustering in the Sloan Digital Sky Survey (SDSS): a first comparison with the APM Galaxy Survey", MNRAS; Vol. 333, pp. L21-L25, 2002.

Barriga, J., **Gaztañaga, E.,** "The three-point fuction in large-scale structure – I. The weakly non-linear regime in N-body simulations", MNRAS; Vol. 333, pp. 443 – 453, 2002.

Gaztañaga, E., Fosalba, P., Croft, R.A.C., "Two-point moments in cosmological large scale structure: I. Theory and comparison with simulations", MNRAS; Vol. 321, pp. 13 – 22, 2002.

Gaztañaga, E., García-Berro, E., Isern, J., Bravo, E., Domínguez, I., "Bounds on the posible evolution of the gravitational constant

from cosmological type-Ia supernovae", *Phys. Rev.*, Vol. 65, pp. 9, 2002.

Gaztañaga, E., "Large scale structures in the early SDSS: comparison of the north and south galactic strips", *ApJ.*, Vol. 580, pp. 144, 2002.

Schuster, W.J., Parrao, L., **Guichard, J.** "The atmospheric extinction at San Pedro Mártir, Mexico: Individual observations, monthly and yearly averages", *JAD*, Vol. 8, 2002

Malkan, M.A., Hicks, E.K., Teplitz, H.I., McLean, I.M., Sugai, H., **Guichard, J.**, "1-1.4 Micron Spectral Atlas of Stars", *ApJSS.*, Vol. 142, pp 79-94, 2002.

Kukula, M.J., Dunlop, J.S., McLure, R.J., Baum, S.A., O'Dea, C.P., **Hughes, D.**, "HST imaging of radio galaxies at $z=0.2$: a comparison with quasar hosts and normal ellipticals", *New Astronomy Rev.*, Vol. 46, pp. 171 – 174, 2002.

Hughes D. H., Aretxaga, I., Chapin E.L., Gaztañaga, E., Dunlop J.S., Devlin M.J., Halpern M., Gundersen J., Klein J., Netterfield C.B., Olmi L., Scott D., Tucker G., "Breaking the Redshift Deadlock-I: Constraining the star formation history of galaxies with sub-millimetre photometric redshifts", *MNRAS*, Vol., 335, 871, 2002.

Archibald, E.N., Dunlop, J.S., Jimenez, R., Friaca, A.C.S., McLure, R.J., **Hughes, D.H.**, "Coupled spheroid and black-hole formation, and the multifrequency detectability of AGN and sub-mm sources", *MNRAS*, Vol., 336, 353, 2002.

Iverson, R. J.; Greve, T. R.; Smail, Ian; Dunlop, J. S.; Roche, N. D.; Scott, S. E.; Page, M. J.; Stevens, J. A.; Almaini, O.; Blain, A. W.; Willott, C.J.; Fox, M.J.; Wilbank, D.G.; Serjeant, S.; **Hughes, D.H.**; "Deep radio imaging of the SCUBA 8-mJy survey fields: submillimetre source identifications and redshift distribution", *MNRAS*, Vol., 337, 1, 2002.

Scott, S.E., Fox, M.J., Dunlop, J.S., Serjeant, S., Peacock, R., Ivison, J., Oliver, S., Mann, R.G., Lawrence, A., Efstathiou, A., Rowan-Robinson, M., **Hughes, D.**, Archibald, E.N., Blain, A., Longair, M., "The SCUBA 8-mJy survey – i. Submillimetre maps, sources and number counts", *MNRAS*, Vol. 331, pp. 817 – 823, 2002.

Fox, M.J., Efstathiou, A., Rowan-Robinson, M., Serjeant, S., Mann, R., Oliver, S., Ivison, R.J., Blain, A., Lawrence, A., Peacock, J., **Hughes, D.H.**, Almaini, O., Willott, C.J., Longair, M., "The SCUBA 8-mJy survey - II: Multiwavelength analysis of bright SCUBA sources", *MNRAS*, Vol. 331, pp. 839 – 844, 2002.

Lekht, E.E., Silantiev, N. A., Mendoza Torres, J.E., Pashchenko, M.I., Krasnov, V.V., "An analysis of the line-shape for H₂O maser emission peaks in star-forming regions" *Astronomy Letters*, Vol. 28 (2), pp. 89 – 99, 2002.

Lekht, E.E., Mendoza Torres, J.E., Berulis, I.I., "Cyclic activity of the water-vapor maser in S128", *Astronomy Reports*, Vol. 46, pp. 57 – 66, 2002.

Lekht, E.E., Pashchenko, M. I., Tolmachev, A.M., "On the triplet structure of H₂O spectra in S255", *Izvestia of Russia Academy of Sciences*, *Astronomy Letters*, Vol. 29, pp. 32 – 37, 2002.

Binette, L., González-Gómez, D.I., **Mayya, Y.D.**, "Density Gradients and Internal dust in the Orion Nebula", *Rev. Mex. A.A.*, Vol. 38, pp. 279-288, 2002.

Rodríguez, L.F., Anglada, G., Torrelles, J.M., **Mendoza-Torres, J.E.**, Haschick, A.D., Ho, P.T.P., "VLA observations of H₂O maser emission associated with SVS 13 and other sources in NGC 1333", *Astronomy & Astrophysics*, Vol. 389, pp. 572 – 576, 2002.

Parsamian E.S., **Mújica, R.**, Corral, L. "Spectroscopic Observations of Subfuors (Exors). I. V1118 Ori", *Astrophysics*, Vol. 45, pp. 393-399, 2002

Palma, A., León, Ma. L., Lefebvre, L., "Harmonic oscillator floquet states in the Bargmann-segal space", *Journal of Physics A.*, Vol. 35, pp. 419-424, 2002

Meléndez, F.J., Sandoval, L. **Palma A.**, "Franck-condon factors for diatomic molecules with anharmonic corrections", *Journal of Molecular Structure (THEOCHEM)*, Vol. 580, pp. 91-96, 2002

Block, D.L., Bournaud, F., Combes, F., **Puerari, I.**, Buta, R., "Gravitational torques in spiral galaxies: Gas accretion as a driving

mechanism of galactic evolution", *Astronomy & Astrophysics*, Vol. 349, pp. L35 – L38, 2002.

Valdéz-Gutiérrez, M., Rosado, M. **Puerari, I.**, Georgiev, L.; Borissova, J.; Ambrocio-Cruz, P., "Unveiling the Kinematics and Dynamics of Ionized Gas in the Nearby Irregular Galaxy NGC 4449", *ApJ*, Vol. 124, pp. 3157 – 3178, 2002.

Plionis, M., "Recent Dynamical Evolution of Galaxy Clusters", *ApJ*, Vol. 572, pp. L67, 2002.

Esteban, C. Peimbert, M., Torres-Peimbert, S., **Rodríguez, M.**, "Optical recombination lines of heavy elements in giant extragalactic H_{II} regions", *ApJ*, Vol. 581, pp. 241 – 257, 2002.

Silantyev, N.A., "Polarization from magnetized optically thick accretion disks", *Astronomy & Astrophysics*, Vol. 383, pp. 326 – 337, 2002.

Silantyev N.A., Lekht E.E., Mendoza-Torres J.E., Tolmachev A.M. "A possible formation mechanism of the asymmetry in the H₂O maser emission line". *Astronomy Letters*, Vol. 28, pp. 217–222, 2002.

Yu.N. Gnedin, **Silantyev, N.A.** "Magnetic fields of active galactic nuclei and quasars: dependence from redshift", *Astronomy Letters*, Vol. 28 (6), pp. 15 – 20, 2002.

Silantyev, N.A., "Calculation of the Diffusion Coefficient in Acoustic Turbulence", *JETP (Journal of Experimental and Theoretical Physics)*, Vol. 95, pp. 957 – 964, 2002.

Gil de Paz, A., **Silich, S.A.**, Madore, B.F., Contreras, C.S., Zamorano, J., Gallego, J., "12CO mapping of the low-metallicity BCD galaxy Mrk 86", *ApJ*, Vol. 573, pp. L101, 2002.

Silich, S.A., Tenorio-Tagle, G., Muñoz-Tunon C. & Cairos L.M. "On the recent history of star formation in the BCD galaxy VII Zw 403", *AJ*, Vol. 123, pp. 2438 – 2448, 2002.

Castellanos, M., Díaz, A., **Tenorio-Tagle, G.**, "On the Large Escape of Ionizing Radiation from Giant Extragalactic H II Regions", *ApJ*, Vol. 565, pp. L79 – L82, 2002.

Castellanos, M., Díaz A. I., **Terlevich E.**, "A comprehensive study of reported high metallicity giant HII regions. I. Detailed

abundance analysis", *MNRAS*, Vol. 329, pp. 315 – 335, 2002.

Castellanos, M., Díaz, A.I., **Terlevich, E.**, "A comprehensive study of reported high metallicity giant HII regions. II Ionising stellar populations", *MNRAS*, Vol. 337, pp. 540 – 522, 2002.

Bosch G., **Terlevich, E., Terlevich, R.J.**, "Narrow-band photometry of Giant HII regions", *MNRAS*, Vol. 329, pp., 481 - 496, 2002.

Rosa-Gonzalez D., Terlevich, E., Terlevich, R. J., "An empirical calibration of star formation rate estimators", *MNRAS*, Vol. 332, pp. 283 – 295, 2002.

Denicolo Glenda, **Terlevich, R.J., Terlevich, E.**, "New light on the search for low metallicity galaxies I. The N2 calibrator", *MNRAS*, Vol. 330, pp. 69 – 74, 2002.

Salamanca, I., **Terlevich, R.J., Tenorio-Tagle, G.**, "The circumstellar material around SN IIn 1997eg: another detection of a very narrow P Cygni profile", *MNRAS*, Vol. 330, pp. 844 – 854, 2002.

Tovmassian, H.M., Yam, O., Tiersch, H., "On the X-ray emission of the low-mass galaxy groups", *ApJ*, Vol. 567, L33-L35, 2002.

Tiersch, H., **Tovmassian, H.M.**, Stoll, D., Amirkhanian, S., Neizvestny, H. Bohringer, MacGillivray, H.T., "Shakhbazian compact galaxy groups. I. Photometric, spectroscopic and the X-ray investigation of ShCG 166, ShCG 154, ShCG328, ShCG 360", *Astronomy & Astrophysics*, Vol. 392, pp. 33, 2002.

Tovmassian, H.M., "HCGs: stable and rotating systems", *AN (Astron. Nachrichten)*, Vol. 323, pp. 488, 2002.

OPTICA

F. Aguilar-Valdez. "Imaging thick objects in optical scanning microscopy: Penetrable patterned-layer structures". *J. Opt. Tech.*, 62, 6, (2002), 422-427.

V. Arrizón-Peña. "Improved double-phase computer-generated holograms implemented with phase-modulation devices". *Opt. Lett.*, 27, (2002), 595-597.

V. Arrizón-Peña, D. Sánchez-De la Llave. "Double-phase holograms implemented with phase-only spatial light modulators: Performance evaluation and improvement". *Appl. Opt.*, 41, (2002), 3436-3447.

S. Chávez-Cerda, G. H. C. New, J. C. Gutiérrez-Vega, I. Allison, A. T. O'Neil, I. MacVicar, M. J. Padgett, J. Courtial. "Holographic generation and orbital angular momentum of high-order Mathieu beams". *Journal of Optics B: Quantum and Semiclassical Optics*, 4, (2002), S52-S57.

K. Volke-Sepúlveda, V. Garcés-Chávez, **S. Chávez-Cerda**, J. Artt, K. Dholakia. "Orbital angular momentum of a high order Bessel light beam". *J. Opt. B: Quantum and Semiclassical Optics*, 4, (2002), S82-S89.

J. C. Gutiérrez-Vega, R. Rodríguez-Dagnino, **S. Chávez-Cerda**. "Attenuation characteristics in confocal annular elliptic waveguides and resonators". *IEEE Transaction in Microwave Theory and Techniques*, 50, (2002), 1095-1100.

C. Gutiérrez-Martínez, G. Trinidad-García, J. Rodríguez-Asomoza. "Electric Field Sensing System Using Coherence Modulation of Light". *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, (2002).

Apolinar-Irribé, **N. Korneev-Zabello**, V. Vysloukh, C. M. Gómez-Sarabia. "Transverse modulational instability of periodic light patterns in photorefractive strontium barium niobate crystal". *Opt. Lett.*, 27, 23, (2002), 2088-2090.

N. Korneev-Zabello, O. Flores-Ramírez, R. P. Bertram, N. Benter, E. Soergel, K. Buse, R. Hagen, S. G. Kostromine. "Pyroelectric properties of electrically poled photoaddressable polymers". *J. Appl. Phys.*, 92, 1500, (2002).

N. Korneev-Zabello. "Polarization chaos in nonlinear birefringent resonators". *Opt. Comm.*, 211, 153-157 (2002).

G. Beltrán-Pérez, **E. A. Kuzin**, J. Camas-Anzueto, R. López, V. V. Spirin, A. Márquez-Lucero. "Fiber bend losses produced by soft and swellable materials for hydrocarbon detection". *Optics Comm.*, 204, 1, (2002), 145-150.

R. M. López, V. V. Spirin, S. V. Miridonov, M. G. Shlyagin, G. Beltrán-Pérez, **E. A. Kuzin**. "Fiber optic distributed sensor for hydrocarbon leak localization based on transmission/reflection measurement". *Opt., Las, Tech.*, 34, 6, (2002), 465-469.

L. M. Arévalo-Aguilar, **H. Moya-Cessa**. "Generalized qubits of the vibrational motion of a trapped ion". *Phys. Rev.*, A65, (2002), 053413.

Olivares-Pérez, M. Pérez-Cortéz, J. L. Juárez-Pérez, C. G. Treviño-Palacios. "Cholesterol-oleate-doped polymer-dispersed liquid-crystal voltage-controlled ring projector". *Opt. Lett.*, 27, 12, (2002), 1022-1024.

B. Pinto-Iguanero, **A. Olivares-Pérez**, I. Fuentes-Tapia. "Holographic material film composed by Norland 65 adhesive". *Opt. Mat.*, 20, (2002), 225-232.

J. Ibarra-Torres, **A. Olivares-Pérez**. "New holographic recording material: Bromothymol blue dye with rosin". *Opt. Mat.*, 20, 1, (2002), 73-80.

S. Ostrovsky, G. Martínez-Niconoff, J. C. Ramírez-San Juan. "Generation of light string and light capillary beams". *Opt. Comm.*, 207, (2002), 131-138.

Padilla-Vivanco, G. Urcid-Serrano, J. J. **Báez-Rojas**, **A. Cornejo-Rodríguez**. "Two dimensional average contrast analysis of the joint Fourier spectrum under rotation of an input object". *Opt. Eng.*, 41, 12, (2002), 3241-3249.

J. Castillo-Mixcoatl, **P. Rodríguez-Montero**, A. Aguirre-López, S. Stepanov, S. Mansurova. "Effective laser ultrasonic detection with biased adaptive GaAs photo-EMF detectors". *Appl. Phys. Lett.*, 80, 20, (2002), 3697-3699.

D. Sánchez-de la Llave, M. D. Iturbe-Castillo. "Influence of illuminating beyond the object support on zernike-type phase contrast filtering". *Appl. Opt.*, 41, (2002), 2607-2611.

S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Observation of the optical components inherent in multi-wave non-collinear acousto-optical coupled states". *Opt. Exp.*, 10, 24, (2002), 1398-1403.

S. Stepanov, P. Rodríguez-Montero, M. A. Celis-Flores, J. Castillo-Mixcoatl, A. Aguirre-López, L. Arroyo-Carrasco, M. Sánchez-Sánchez. "Interferometric applications of GaAs adaptive photo-EMF detectors". J. Opt. Tech., 69, 6, (2002), 428-431.

S. Stepanov, I. Seres, S. Mansurova, D. Nolte. "Characterization of photorefractive GaAlAs multiple quantum well structures by ac photo-electromotive force and modulated photocarrier grating techniques". J. Appl. Phys. 92, (2002), 1825-1832.

H. H. Cerecedo-Núñez, **C. G. Treviño-Palacios**, E. A. Kuzin. "Coupling coefficient evaluation of a fiber directional coupler using an all-fiber Sagnac interferometer". Opt. Eng. Lett., 41, 3, (2002), 555-556.

H. H. Cerecedo-Núñez, **C. G. Treviño-Palacios**, E. A. Kuzin. "Intensity compensation of a transmitted spectrum using an all-fiber Sagnac Interferometer". Opt. Eng. Lett., 41, 6, (2002), 1153-1154.

S. Vázquez-Montiel, J. Sánchez-Escobar, O. Fuentes. "Obtaining the phase of an interferogram by use of an evolution strategy, part 1". Appl. Opt., 41, 17, (2002), 3448-3452.

N. Korneev-Zabello. "Application of Magnus series for polarization evolution in fibers". Rev. Mex. Fís., 48, 3, (2002), 250-254.

M. May-Alarcón, **E. A. Kuzin**, R. A. Vázquez-Sánchez, M. A. Basurto-Pensado, M. Shlyagin, I. Márquez-Borbón. "Sensor láser de fibra óptica con una cavidad de 8.6km formada por dos rejillas de Bragg usadas como espejos" Rev. Mex. Fis, 48, 5 (2002), 434-437.

G. Beltrán-Pérez, **E. A. Kuzin**, R. M. López, V. V. Spirint, S. V. Miridonov, M. G. Shlyagin. "Sensor de fibra óptica distribuido para la localización de fugas de hidrocarburo basado en mediciones de transmisión/reflección". Rev. Mex. Fis, 48, 5 (2002), 457-462.

L. M. Arévalo-Aguilar, **H. M. Moya-Cessa**. "Quantum bits and superposition of displaced fock states of the cavity field". Rev. Mex. Fís. 48, 5, (2002), 423-426.

S. Ostrovsky, O. Ramos-Romero, G. Martínez-Niconoff. "Fast algorithm for bilinear transforms in optics". Rev. Mex. Fís., 48, 3, (2002), 186-191.

Electrónica

M. Aceves, F. Glaenger, J. Carillo, **A. Malik**, L. A. Luna, "Modeling the Al/Silicon Rich Oxide (SRO)/Si Structure" Revista: J. Vac. Sci. Technol. B 20(5) p.1808-1814 2002

Antonio Zenteno, **Victor H. Champac**, Joan Figueras, "Signal X-Y Zoning to Detect Inter-signal Delay Violations, IEEE Electronics Letters, Vol. 38 No. 14, pp. 686-688, Julio 2002.

Díaz-Sánchez and J. Ramirez-Angulo, "Analog Adaptive Median Filters," accepted for publication in the Analog Integrated Circuits and Signal Processing: An International Journal.

Sánchez-López Carlos, **Díaz- Sánchez Alejandro. Tlelo-Cuautle Esteban** "Generating gaussian functions using low-voltage MOS-translinear circuits" WSEAS Transactions on systems Issue 2, vol. 1 pp. 190-197, ISSN: 1109-2777, April 2002.

Yu. G. Rapoport, C. E. Zaspel, J.H. Mantha and **V.V.Grimalsky**, "Mutisolution formation in meganetic thin films" Physical Review B, V. 65, no. 2, article no. 024423, 2002.

V. Grimalsky, S. Kosevaya, G. Burlak, B. Slalazar-H., "Dynamic effects of the stimulated Brillouin scattering in fibers due to acoustic diffraction", Journal of Optical Society of America B., V. 19 no. 4, pp. 689-694, 2002.

S.V. Koshevaya, **V.V.Grimalsky**,

G.N. Burlak, A.N. Kotsarenko, "Acoustic channel of the lithosphere – ionosphere coupling" Ukrain. Journal of Physics, v. 47, no. 2, pp. 142-146, 2002.

L. Ilchenko, **V. Grimalsky**, S. Koshevaya, G. Burlak, "Dynamic regimes of three-wave interaction of ultrasonic beams in TeO₂", Physics Letters A, 2002, V. 303, No. 2-3, pp. 169-178.

Alvarado-Rodríguez I., **P. Halevi** and Adan Sánchez, "Erratum: dipole radiation in 1D photonic crystal" Phys. Rev. E. 65, 39901 (2002)

Krokhin A.A., **P. Halevi**, and J. Arriaga, "Long-wavelength limit (homogenization) for 2D photonic crystals" *Phys. Rev.* 115-1 a 115,208-17 (2002)

Jorge R.Zurita-Sánchez, **P.Halevi**, and Adán S.Sánchez, Dipole Radiation in a One-Dimensional Photonic Crystal. II. TM Polarization, *Phys.Rev.E* 66,046613(2002).

G.Jovanovic-Dolecek, and Sanjit Mitra," Low sensitivity second-order bandpass digital filter structure", *Electronics Letters* IEE England, 1st August 2002 vol.38, No.16,pp.858-860

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, "One Structure for a Fractional Delay Filter with a Small Number of Multipliers", Accepted for *Journal Electronics Letters* IEE England.

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, " An Efficient Narrow Bandpass Filter Structure", *5th International Conference on Technical Informatics*, October 18-19, 2002, Timisoara, Rumunia. Paper printed in *Buletin Scientific, Transactions on Automatic Control and Computer Science*, vol.47 (61), 2002, ISSN 1224-600X.

M. Aceves, J. Pedraza, A. Malik, J. Carranza, F. Flores, J. Mendez, J. Carillo, C. Domingues and C. Falcony "Some Scientific and Technological Results of the Research on the Off Stoichiometry Silicon Oxide" *Revista: Computacion y Sistemas*

"Fabricación y caracterización de inductores sobre silicio" J. Huerta, **R. Murphy**, A. Díaz, A. Torres, W. Calleja, M. Landa, *Superficies y Vacío*, Vol. 13, pp. 44 - 49, enero 2002.

Ciencias Computacionales

"Non-uniform sampling for improved appearance-based models". Luis Carlos Altamirano, **Leopoldo Altamirano** and Matías Alvarado. *Pattern Recognition Letters* 24 (1-3) (2003) pp. 521-535

"An FPGA Co-processor for Real Time Visual Tracking", **Miguel Arias Estrada** and Eduardo Rodriguez-Palacio, FPL 2002 (Field Programmable Logic conference), Montpellier (La Grande-Motte) – France. *Lecture Notes in Computer Science* 2438, Sept. 2002. pp.710-719

"Obtaining the phase of an interferogram by use of an evolution strategy, Part I". Sergio Vázquez y Montiel, Juan Jaime Sánchez Escobar, and **Olac Fuentes**, *Applied Optics*, Vol. 41, No.17, pp. 3448-3452, June 2002.

"Automatic Determination of Stellar Atmospheric Parameters Using Neural Networks and Instance-Based Machine Learning", **Olac Fuentes**, *Experimental Astronomy*, Vol. 12, No. 1, pp. 21-31, 2002.

"Improving Classification Accuracy of Large Test Sets Using the Ordered Classification Algorithm", Tamar Solorio and **Olac Fuentes**, *Lecture Notes in Artificial Intelligence* 2527, pp. 70-79.

"Prediction of Stellar Atmospheric Parameters Using Instance-based Machine Learning and Genetic Algorithms", Federico Ramírez, **Olac Fuentes**, and Ravi Gulati, *Experimental Astronomy*, Vol. 12, No. 3. pp. 163-178,

"Genetic Algorithm to compute fuzzy FS-Testors". **J. Fco. Martínez-Trinidad**, G. Sánchez Díaz and B. Rugerio. *WSEAS Transactions on Systems*, Vol. 1 No. 2 (2002) pp. 267-272.

"C-means algorithm with similarity functions" **J. Fco. Martínez-Trinidad**, Javier Raymundo García-Serrano and I. O. Ayaquica-Martínez, *Computación y Sistemas*, Vol. 5 No. 4 (abril-junio 2002)

"Detecting deviations in text collections: An approach using conceptual graphs." **M. Montes-y-Gómez**, A. Gelbukh y **A. López-López**. *Lecture Notes in Artificial Intelligence* 2313, Springer, 2002, pp. 176-184, ISSN 0302-9743.

"Text mining at Detail Level using Conceptual Graphs". **M. Montes-y-Gómez**, A. Gelbukh y **A. López-López**. *Lecture Notes in Artificial Intelligence* 2393, Springer, 2002.

"The DIME Project." L. Pineda, A. Massé, I. Meza, M. Salas, E. Schwarz, E. Uruga & **Luis Villaseñor**. *Lecture Notes in Artificial Intelligence* 2313, Springer, 2002, pp. 166-175, ISSN 0302-9743

Memorias in extenso arbitradas publicadas

Astrofísica

Aretxaga, I., Hughes, D.H., Chapin, E., Gaztañaga, E. "Constraints on the Accuracy of Photometric Redshifts Derived from BLAST and Herschel/SPIRE Sub-mm Surveys" In Experimental Cosmology at Millimetre Wavelengths: 2K1BC Workshop. AIP Conference Proceedings, Vol. 616. Breuil-Cervinia, Valle d'Aosta, Italy, 9-13 July, 2001. Edited by Marco De Petri and Massimo Gervasi. American Institute of Physics, 2002., p.354-356

Brinks, E., Pustilnik, S., Thuan, T.X., Izotov, Y.I., "Neutral Hydrogen Observations of the Extremely Metal-Poor blue compact dwarf Galaxy SBS 0335-052", Rev. Mex. A.C., Vol. 12, pp. 253, 2002.

Bowen, D.V., Tripp, T.M., Jenkins, E.B., **Brinks, E.,** Huchtmeier, W., "Damped Ly-alpha Absorption from the Nearby Low Surface brightness Galaxy SBS 543 + 593: a Summary" in "Extragalactic Gas at Low Redshift, ASP Conference Proceedings", Ed. John, S., Mulchaey, and John Stocke, Astronomical Society of the Pacific, Vol. 254, pp. 114, 2002.

Duc, P.-A., Braine, J., Lisenfeld, U., Amram, P., **Brinks, E.,** "Mass loss from galaxies: feeding the IGM, recycling in the IGM", Ap&SS, Vol. 281, pp.347-350, 2002

Braine, J., Duc, P.-A., Lisenfeld, U., Charmandaris, V., Vallejo, O., Leon, S., **Brinks, E.,** "On-Going Galaxy Formation", Ap&SS, Vol. 281, pp. 407-408, 2002.

Hernandez-Toledo, H. M., Huchtmeier, W. K., Karachentseva, V. E., **Brinks, E.,** "HI Observations of Isolated Triple Galaxies in Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perturbations", eds. E. Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica, ASP Conf. Ser. Vol., 275, pp. 449, 2002

Brinks, E., Walter, F., Ott, J. "Bloated Dwarfs: The Thickness of the HI Disks in Irregular Galaxies in Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perturbations, eds. E. Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica, ASP Conf. Ser., Vol. 275, pp. 57-60

Bowen, D.V., **Brinks, E.,** Huchtmeier, W.K., Tripp, T.M., Jenkins, E.B., "21-cm Emission from the Damped Lyman-alpha Absorber SBS 1543+593" in New Quests in Stellar Astrophysics: The link between Stars and Cosmology, eds. M. Chavez, A. Bressan, A. Buzzoni and D. Mayya, Astrophys. Space Sci. Library, Vol. 274, pp. 299-301, 2002.

Bravo-Alfaro, H., **Brinks, E.,** Baker, A.J., Walter, F., Kunth, D., "HI and CO Emission in Blue Compact Dwarfs: Haro 2 and Haro 4/Haro 26 in Seeing Through the Dust", eds. R. Taylor, T. Landecker, and T. Willis, ASP Conf. Ser., Vol. 276, pp. 357-360, 2002.

Ortiz, M., Carrasco, B., **Carramiñana, A.,** Pacheco, S., Site characterization at the "Observatorio Astronómico Guillermo Haro". ASP Conf. Ser., Vol. 266, p. 470, 2002.

Carrasco, L., Carramiñana, A., "From protostars to galaxies with GTM/LMT", in New Quest in Stellar Astrophysics: the link between Stars and Cosmology, Eds. Chávez, M., Bressan, A., Buzzoni, Mayya, D, A&ScL, Vol.274, 283-293, Kluwer Academic Publishers, 2002.

Carrasco, B. E., Carramiñana, A., Avilés, J.L., "Optical Seeing Measurements at Cerro La Negra" in "Astronomical Site Evaluation in the Optical and Radio Range", Proc. of the Site 2000 IAU Technical Workshop, 13-17 Nov 2000, Marrakech, Morocco, eds. J. Vernin, Z. Benkhaldoun, C. Muñoz-Tuñón. ASP Conf. Ser. Vol. 266, p. 358-365, 2002.

Luna, A., **Carrasco, L.,** Wall, W., Bronfman, L., "Galactic Disc Kinematics and Massive Star Formation", Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perturbations, ASP Conference Ser., Vol. 275. Edited by E. Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica., pp. 131-132, 2002.

Rodríguez-Merino, L.H., Chávez, M., Buzzoni, A., **Bertone, E.,** "A grid of synthetic stellar UV fluxes", Proceedings of "New Quests in Stellar Astrophysics: The link between Stars and Cosmology" (26-30 March, 2001, Puerto Vallarta, Mexico), eds. M. Chavez, A. Bressan, A. Buzzoni, D. Mayya (Kluwer: Dordrecht), p. 39-40, 2002.

Bertone, E., Buzzoni, A., **Chávez, M., Rodríguez-Merino, L.H.,** "A critical appraisal of ATLAS9 and NextGen 5 model atmospheres", Proceedings

of "New Quests in Stellar Astrophysics: The link between Stars and Cosmology", eds. M. Chavez, A. Bressan, A. Buzzoni, D. Mayya (Kluwer: Dordrecht), p. 27-28, 2002

Tovmassian, G. H., Stasinska, G., **Chavushyan, V. H.**, Zharikov, S. V., Gutiérrez, C., Prada, F. "PN G135.9+55.9: a New, Extremely Oxygen-Poor Planetary Nebula in the Galactic Halo". In Ionized Gaseous Nebulae, a Conference to Celebrate the 60th Birthdays of Silvia Torres-Peimbert and Manuel Peimbert. Eds. W. J. Henney, J. Franco, M. Martos, & M. Peña, RMxAC, 12, 146, 2002.

Gaztañaga, E., Hughes, H., Chapin, E., Aretxaga, I., "The Creation and Evolution of Galaxies in the Universe: Millimetre Cosmology" proceeding, "New Quest in stellar astrophysics: the link between stars and cosmology", eds. M. Chavez, A. Bressan, A. Buzzoni, D. Mayya (Kluwer: Dordrecht), p. 297-298, 2002.

Chapin, E., Hughes, D., Gaztañaga, E., Aretxaga, I., "Searching for an early epoch of star-formation with mm/sub-mm black field survey" en the "The Link Between stars and Cosmology" Ed. Chávez, Kluwer, p. 295-297, 2002.

Lisenfeld, U., Braine, J., Vallejo, O., Duc, P.-A., Leon, S., **Brinks, E.**, Charmandaris, V., "Star Formation in Tidal Dwarf Galaxies". In Modes of Star Formation and the Origin of Field Populations", eds. E.K. Grebel and W. Brandner, ASP Conf. Ser., Vol. 285., p. 406-413, 2002.

Hughes D.H., Aretxaga I., Chapin E., Gaztañaga E. "Balloon-borne and Ground-based Sub-millimetre Cosmological Surveys: Breaking the Redshift Deadlock" in "Experimental Cosmology" eds. de Petris and Gervasi, 2001, AIP, Conf. Proc. Vol 616, p. 322-329, 2002

López-Cruz, O., Schade, D., Barrientos, L. F., Gladders, M.D., Yee, H.K.C., Kodama, T., "Excursions into the Evolution of Early-Type Galaxies in Clusters", in New Quest in Stellar Astrophysics:the link between Stars and Cosmology", ASScL, Vol. 274, pp. 269-276, Eds. Chávez, M., Bressan, A., Buzzoni, Mayya, D., Kluwer Academic Publishers, 2002.

Wayne A. Barkhouse, H.K.C. Yee, **López-Cruz, O.**, "Brightest Cluster Galaxy Formation in Low-

Redshift Galaxy Clusters", "Tracing Cosmic Evolution with Galaxy Clusters", Astronomical Society of the Pacific Conference Series, Vol. 268, p.285, 2002.

Mayya, Y. D.; Romano, R.; Korcghahin, V. I. "Spatial Distribution of Ionized Gas and Stars in Ring Galaxies", Proceedings in Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perurbations, ASP Conference Ser., Vol. 275. Edited by E. Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica., p. 446, 2002.

Mayya, Y. D.; Romano, R., "H II Regions in Ring Galaxies", Rev. Mex A&A (Serie de Conferencias),Vol. 12, pp. 244-245, 2002.

Mayya, Y.D., Bressan, A., Rodríguez, M., Valdés, J.R., "Extinction and Star formation Histories of Nearby starburst galaxies" , Proceedings of New Quest in Stellar Astrophysics:the link between Stars and Cosmology, Eds. Chávez, M., Bressan, A., Buzzoni, Mayya, D., Kluwer Academic Publishers, 2002. Astrophysics and space science library, ", Vol. 274, pp. 269-276

Mayya, Y. D.; Romano, R., "Star formation in Ring galaxies", , Proceedings of New Quest in Stellar Astrophysics:the link between Stars and Cosmology, Eds. Chávez, M., Bressan, A., Buzzoni, Mayya, D., Kluwer Academic Publishers, 2002. Astrophysics and space science library, Vol. 274, pp. 155, 2002.

Mújica, R., Zickgraf, F.J., Chavushyan, V., Juárez, Y., Serrano, A., Appenzeller, I., Krautter, J., "Optical Identification of X-ray Sources in a high X-ray flux sensitivity area from the RASS", In: "New Quests in Stellar Astrophysics", Edited by Chávez, Bressan, Buzzoni & Mayya, Kluwer, ASCL, Vol. 274, pp.277-278, 2002,

Puerari, I., Block, D. L.; Knapen, J. H.; Elmegreen, B. G.; Buta, R.; Stedman, S.; Elmegreen, D. M., "The Gravitational Torque of Bars ASP", Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perurbations, ASP Conference Proceedings, Vol. 275. Edited by E. Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica., pp. 193, 2002.

Hernández-Toledo, H. M.; Conselice, C.; **Puerari, I.**, "The Asymmetry Properties in Interacting (Disk-Disk) Galaxies", Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perurbations, ASP Conference Proceedings, Vol. 275. Edited by E.

Athanassoula, A. Bosma, and R. Mujica., pp. 448, 2002.

Block, D. L.; Buta, R.; **Puerari, I.**; Knapen, J. H.; Elmegreen, B. G.; Stedman, S.; Elmegreen, D. M. "Penetrating the Mask: All Spiral Galaxies become Barred on Bar Torque Scales between Zero and Six", The Dynamics, Structure & History of Galaxies: A Workshop in Honour of Professor Ken Freeman. ASP Conference Proceedings, Edited by G.S. Da Costa and Helmut Jerjen. San Francisco, Astronomical Society of the Pacific. Conf. Series, Vol. 273, p.97, 2002.

Silich, S.A., Tenorio-Tagle, G., Muñoz-Tuñón, C., Cairo, L.M., "VII Zw 403: a BCD with a noncoeval starburst", Rev. Mex. A.A. Conf. Ser. Vol. 12, pp. 260 – 260, 2002.

Kunth, D., Legrand, F., **Tenorio-Tagle, G., Silich, S.**, Mas-Hesse, J.M., Cervino, M., "Metals from star-forming dwarfs: retention or ejection?", in "The evolution of Galaxies II Basic Building Blocks", , Ap&SS, Vol. 281, pp.261-266, 2002.

Castellanos, M., Diaz, A.I., **Terlevich, E.** "A Comprehensive Study of High Metallicity Giant Extragalactic H II Regions: Chemical Abundances", Rev. Mex. (Serie de Conferencias) Vol. 12, pp. 238-239, 2002.

Castellanos, M., Diaz, A.I., **Terlevich, E.**, "A Comprehensive Study of High Metallicity Giant Extragalactic H II Regions: Ionizing populations", Rev. Mex. (Serie de Conferencias) Vol. 12, pp. 255-255, 2002.

Terlevich, E., Terlevich, R., Melnick, J., "Probing Cosmological parameters with HII Galaxies" Rev. Mex. (Serie de Conferencias) Vol. 12, pp. 272-274, 2002.

Rosa-González D., Terlevich E., Terlevich R.; "On the calibration of star formation rates", in: New quests in stellar astrophysics: The link between stars and cosmology; A&SScL, Vol., 274, 265., 2002.

Denicolo, G., **Terlevich, R., Terlevich, E.**, "New Light on the Search for Low-Metallicity Galaxies", Rev. Mex. (Serie de Conferencias) Vol.12, pp. 257-257, 2002.

Tenorio-Tagle, G., "Superbubbles and the Physics of Mixing", Rev. Mex. A.A. (Conf. Ser.), 12, 50-55, 2002.

Zalinian, V.P., **Tovmassian, H.M., Cardona, O.**, "Observations of the flare star EV Lac in 2000-2001", IBVS, Vol. 5256, 2002. (Nota)

Zalinian, V.P., **Tovmassian, H.M., Cardona, O., Chavéz, M.**, "Observations of flare stars V577 Mon and AD Leo", IBVS, Vol. 5272, 2002. (Nota)

Tovmassian, G.H., Stasinska, G., **Chavushyan, V. H.**, Zharikov, S., Gutierrez, C., Prada, F., "PN G135.9 + 55.9: a New, Extremely Oxygen – Poor Planetary Nebula in the Galactic Halo", Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica (Conf. Ser.), Vol. 12, pp. 146-147, 2002.

Chavushyan, V., Verkhodanov, O., **Mújica, R., Carrasco, L., Valdés, J.R.**, Stepanian, J., "The FIRST-APM QSOs Survey in the SBS sky region - FAQs In: "AGN Surveys", Proceedings of IAU Colloquium 184. Edited by R.F. Green, E.Ye., Khachikian, and D.B. Sanders., ASP Conf., vol. 284, 59C 2002.

Mújica, R., Zickgraf, F.J., **Chavushyan, V.H.**, Appenzeller, I., Krautter, J., **Serrano, A.**, "Optical Identification of X-ray Sources in a high X-ray flux sensitivity area from the RASS", In: "AGN Surveys", Proceedings of IAU Colloquium 184. Edited by R.F. Green, E.Ye., Khachikian, and D.B. Sanders., ASP Conf. Vol. 284. 80z 2002.

Verkhodanov, O., **Chavushyan, V., Mújica, R., Valdés, J.R.**, Trushkin, S., "IRAS F02044+0957: radio source in interacting system of galaxies" In: "AGN Surveys", Proceedings of IAU Colloquium 184. Edited by R.F. Green, E.Ye., Khachikian, and D.B. Sanders., ASP Conf., vol. 284, 2002.

Shibai, H., Kawada, M., Arimura, S., Teshima, T., Itoh, M., Hagiwara, S., Abe, H., Sakurai, M., Nakagawa, M., Doi, Y., Nakamura, M., Narita, M., Nakagawa, T., Matsuzaka, Y., Okuda, H., Tanaka, M., Ghosh, S.K., Verma, R.P., **Rengarajan, T.N.**. "Far infrared Balloon-borne experiment (FIRBE), Int. Symposium on Space Technology & Science, Matsue, Japan 2083-86, 2002.

Shibai, H., Takeuchi, T.T., **Rengarayan, T.N.**, Hirashita, H., H₂ Absorption Measurements of Primordial Clouds" J.Phys. IV France **1**, 2002, In press.

Shibai, H., Arimura, S., Teshima, T., Doi, Y., Nakagawa, T., Narita, M., Verma, R.P., Ghosh, S.K., **Rengarayan, T.N.**, "FIRBE: New Japanese, Balloon-Borne Infrared Telescope", J. Phys., IV France **1**, 2002. I

O. Cardona, L. Crivellari, E. Simonneau "A Precise New Method to Correcting Temperature in Stellar Atmosphere " The Link Between Stars and Cosmology pág. 29

J. P. Torres Papaqui, **E. Mendoza** "Heating the Quiet Corona by Explosive Events in UV: Results from SUMER on board SoHO" The Link Between Stars and Cosmology pág. 37

M. Chávez, O. Cardona "A Grid of LTE Zero-Metallicity Stellar Fluxes" The Link Between Stars and Cosmology pág. 41

Buzzoni, **M. Chávez**, M. L. Malagnini, C. Morossi "Spectral Indices of Stars at Super-solar Regime", The link between stars and cosmology, pag. 103.

M. Valdez-Gutiérrez, M. Rosado, **I. Puerari** "On the Behavior of the Ionized Gas in NGC 4449", The links between stars and cosmology, pag. 151.

E. García-Berro, **E. Gaztañaga**, J. Isem, O. Benvenuto, L. Althaus, "On the Evolution of Cosmological Type Ia Supernovae and the Gravitational Constant", The link between stars and cosmology, pag. 215.

D.L. Block, **I. Puerari**, M. Takamiya, R. Abraham, A. Stockton, I. Robson, W. Holland, "Dust Penetrated Morphology in the High Redshift Universe", The links between stars and cosmology, pag. 253.

J.R. Valdés, L. Carrasco, V.H. Chavushyan, F. Legrand, A. I. Shapovalova, A.N. Burenkov, V.V. Vlasuyk, V. P. Mikhailov, O.I. Spiridonova, A.M. Dumont, S. Collin, V.T. Doroshenko, V. M. Lyuty, N. G. Bochkarev, O. Kurtanidze, M. G. Nikolashvili, "Intermediate Resolution H& Spectroscopy and Photometric Monitoring of 3C 390.3, The links between stars and cosmology, pag. 279.

E. Gastañaga, J. Barriga, M.G. Santos, S. Sarkar, "Cosmological Parameters and the Baryon Density from CMB and Galaxy Fluctuations", The links between stars and cosmology, pag. 303.

J. H.. Knapen, d. L. Block, R. Buta, I, **Puerari**, B. G. Emegreen, S. Stedman, D. M. Elmegreen. "Bar Strengths in Galaxies as Measured from INGRID Images" The Ing Newsletter, No. 6, October 2002, Pág. 3-6.

OPTICA

Zaldivar Huerta Ignacio Enrique, **Gutiérrez-Martínez Celso** Transmisión de señales codificadas en una sub-portadora microonda a través de fibra óptica dispersiva". Instituto Tecnológico de Chihuahua, Electro 2002 Pag 33-36

M. Campos-García, R. Díaz-Urbe, **F. Granados-Agustín**, D. Sacramento-Solano. "Null test of aspheric convex Surfaces". International Symposium on Photonics in Measurement (VDI-Berichte), Vol. 1694, del 11 al 12 de junio de 2002, Aachen, Germany. 155-160.

E.A. Kuzin, G. Beltran-Perez "Fiber Optic Sensor for Hydrocarbon Leak Detection and Localization Based on Transmisión/Reflection Análisis. Structures and Materials 2002: Smart Sensor Technology and Measurement Systems.

N. Korneev-Zabello, A. Apolinar-Irribé, V. A. Vysloukh, Y. V. Kartashov. "Transverse modulation instability of periodic nonlinear waves in photorefractive SBN crystal". International Quantum Electronics Conference (IQEC), del 22 al 28 de junio de 2002, Moscow, Russia.

Vidiella-Barranco, J. A. Roversi, H. **M. Moya-Cessa**. "Dynamics of two atoms coupled to a cavity field". Proceedings of the XXXV Encuentro Nacional de Física de Materia Condensada, Annals of Optics del 7 al 11 de mayo de 2002, Vol. 4. 271-272.

M. Pérez-Cortéz, **A. Olivares-Pérez, J. L. Juárez-Pérez**, M. R. Gómez-Colin, B. Pinto-Iguanero, M. Ortíz-Gutiérrez, J. C. Ibarra-Torres. "Color filter with optical activity in PDLC; as paper". Proceedings of SPIE, Liquid Crystal Materials, Devices and Applications VIII, Vol. 4658, del 20 al 25 de enero de 2002, San José California. 126-132.

B. Pinto-Iguanero, **A. Olivares-Pérez**, M. R. Gómez-Colin, M. Ortíz-Gutiérrez, M. Pérez-Cortéz, J. L. Juárez-Pérez, I. Fuentes-Tapia. "Holographic material film composed by

acrylate monomer with mercapato adhesive". Proceedings of SPIE, Organics Photonics Materials and Devices, Vol. 4642, del 20 al 25 de enero de 2002 San José California. 148-155.

M. Ortiz-Gutiérrez, **A. Olivares-Pérez**, M. Pérez-Cortéz, J. L. Juárez-Pérez, B. Pinto-Iguanero, M. R. Gómez-Colin. "Ronchi retarder gratings as polarization modulator". Proceedings of SPIE, Stereoscopic display and virtual reality systems IX, Vol. 4660, del 20 al 25 de enero de 2002, San José California. 343-348.

S. Vázquez-Montiel, T. Susuki, M. Hosoya. "Focoiva lens: Scanner in longitudinal directions". International Optical Design Conference, SPIE, Vol. 4832, del 3 al 5 de junio de 2002, Tucson, Arizona. 500-505.

O. **Ostrovsky**, **G. Martínez-Niconoff**, J. C. Ramírez-San Juan. "Propagation invariant optical fields of the third kind". 281-282.

O. **Ostrovsky**, **G. Martínez-Niconoff**, J. C. Raírez-San Juan. "Generation of light string and lighth capillary beams". 131-138

S. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, **A. Aguirre-López**. "All-optical switching based on a three-phonon scattering of light by coherent acoustic phonons in single crystals".

F. Aguilar-Valdez. "Analysis of experimental reflection spectra from diffraction gratings using the rayleigh theory and a rigorous method". Conference Surface Scattering and Diffraction for Advanced Metrology del 47 Congreso Anual del SPIE VOL: del 9 de julio de 2002 en Seattle, Washington, USA.

E. de la Rosa-Miranda, **L. R. Berriel-Valdos**, **M. Funes-Gallanzi**. "Optical tomography for smoothly- changing refraction index distributions". Proceedings of SPIE Interferometry XI: Applications, VOL. 4778, Seattle USA, del 7 al 11 de julio de 2002. 325-332.

J. Salinas-Luna, E. Luna-Aguilar, L. Salas, **A. Cornejo-Rodríguez**, V. M. García. "Piston detection with the classical ronchi test". Proceedings Conference SPIE 4837 "Large Ground-Based Telescopes", del 22 al 28 de agosto de 2002, Waikiloa, Hawaii, USA., (Presentada).

R. J. Delgado Macuil, **S. Chávez-Cerda**, M. D. Iturbe Castillo. "Experimental observation of ring dark spatial solitons". OSA Trends in Optics and Photonics (TOPS), Vol. 74, Quantum Electronics and Laser Science, Technical Digest, Postconference Edition (Optical Society of America, Washington DC, 2002). 142.

R. Delgado-Macuil, **M. D. Iturbe-Castillo**. "Guide properties in an array of spatial solitons: experimental and numerical studies". OSA Trends in Optics and Photonics (TOPS), Vol. 74, Quantum Electronics and Laser Science Conference, Technical Digest, Postconference Edition (Optical Society of America, Washington DC, 2002). 140-141.

D. Sánchez-de-la-Llave, D. M. Iturbe-Castillo, R. Ramos-García. "Slow nonlinearities in bleached photographic film". SPIE Annual Meeting VOL. 4797 del 7 al 13 de julio de 2002 en Seattle, Washington, USA.

S. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez. "Solitary waves with the second Painlevé transcendent shape of envelope in single-mode nonlinear optical fibers". (Presentada)

S. Shcherbakov. "Nonlinear optical transmission of multilayer semiconductor laser structures". Proceedings of the 47 SPIE Annual Meeting, Vol. 4797A, No. 15, (2002) del 7 al 11 de julio de 2002, Seattle, Washington, USA. (Presentada).

S. Shcherbakov. "Shaping the optical components of solitary three-wave weakly coupled states in a two-mode crystalline waveguide". The 2002 Conference on Nonlinear Guided Waves and their Applications del 1 al 4 de septiembre de 2002 en Stresa, Italia. NLMD71-3.

R. Ramos-García, V. Camacho-Pernas, **C. G. Treviño-Palacios**, G. I. Stegeman. "Photo-EMF effect in polydiacetylene PTS". Organic Photorefractive and Photosensitive Materials for Holographic Applications Meeting (Proceedings of SPIE Volumen 4802 (Klaus Meerholz Editor) del 9 de julio de 2002 en Seattle, Washington, USA. 130-137.

G. Treviño-Palacios, D. Sánchez-De-la Llave, R. Ramos-García, M. D. Iturbe-Castillo. "Nonlinear common-path interferometer using bacteriorhodopsin". OSA Trends in Optics and Photonics (TOPS), Vol. 73, Conference on Lasers

and Electro-Optics, Technical Digest, Postconference Edition (Optical Society of America, Washington DC, 2002). 329.

M. A. Castro-Ibarra, Y. Frauel, E. Tepichín-Rodríguez, B. Javidi. "Pose estimation using synthetic-discriminant-function filters and neural networks". 302-309.

M. D. Iturbe-Castillo, D. Sánchez-De la Llave, R. Ramos-García, E. Tepichín-Rodríguez, L. I. Olivares-Pérez. "Nonlinear phase contrast using a bacteriorhodopsin film". 237-246.

M. D. Iturbe-Castillo, D. Sánchez-De la Llave, V. Arizón-Peña. "Joint transform phase contrast". 247-258.

E. Tepichín-Rodríguez, E. Rojas-Oropeza, G. Ramírez-Zavaleta, J. Ibarra-Galitzia, D. Sánchez-De la Llave. "Dynamic noise elimination on 2-D periodic structures using an LCD as an incoherent spatial source". 114-122.

S. Ostrovsky, O. Ramos-Romero, G. Martínez-Niconoff, J. C. Ramírez-San Juan. "Fast algorithm for computer simulation of optical systems with partially coherent illumination". 149-153.

S. Ostrovsky, G. Martínez-Niconoff, J. C. Ramírez-San Juan. "Exact solutions for coherent modes of propagation-invariant optical field". 144-149.

V. Garcés-Chávez, J. Artt, K. Dholakia, K. Volke-Sepúlveda, **S. Chávez-Cerda**. "Orbital angular momentum of a high order Bessel light beam". 223-224.

E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, F. Gutiérrez-Zainos. "Measurement of beat length in short low-birefringence fibers". Long Beach USA, del 19 al 24 de mayo de 2002. 516-517.

J. Castillo-Mixcoatl, **P. Rodríguez-Montero**, S. Stepanov. "Ac photo-EMF currents detected in presence of continuous movement of the interference pattern". CtuR6, 274-275.

S. Stepanov, V. Camacho-Pernas, R. Ramos-García, S. Mansurova, K. Meerholz, F. Gallego, E. Mecher, R. Bittner. "Characterization of PVK-based photorefractive polymers by photo-EMF technique in reflectance configuration". CtuR7, 275.

S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Digital modulation of light based on collinear acousto-optical weakly coupled states" 137-139.

S. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, A. Aguirre-López. "A three order diffraction of light by acoustic grating with direct coupling of all the optical modes in a crystal". 140-142.

J. L. Juárez-Pérez, A. Olivares-Pérez, M. Pérez-Cortés, M. R. Gómez-Colin, B. Pinto-Iguanero, M. Ortiz-Gutiérrez. "Synthesis of digital Fresnel holograms by parallelism of eight points". 4659-39, 258-264.

Olivares-Pérez, M. R. Gómez-Colin, B. Pinto-Iguanero, J. A. Sánchez-Martínez, C. Zamora-Lima. "Coherence modulation with radial conical holograms". 4659-29, 189-195.

M. R. Gómez-Colín, **A. Olivares-Pérez**, B. Pinto-Iguanero, M. Ortiz-Gutiérrez, M. Pérez-Cortés, J. L. Juárez-Pérez. | "Conical beams made with radial amplitude computer holograms". 4659-23, 148-155.

F. Aguilar-Valdez. "Confocal imaging algorithm for profiling rough surfaces with non-gaussian spectra". 615-616.

D. M. Gale. "Simple laser beam angular self-alignment system for a large coordinate measuring machine". Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng. Vol. 4829. 863-864.

F. Granados-Agustín, F. Escobar-Romero, A. Cornejo-Rodríguez. "Testing a paraboloid mirror using annular subapertures without auxiliary optics". 67-68.

B. Ibarra-Escamilla, E. A. Kuzin, F. Gutiérrez-Zainos, J. W. Haus and J. M. Estudillo-Ayala. "Measurements of beat length in short low-birefringence fibers". Proc. SPIE Vol. 3749. 931-932.

M. D. Iturbe-Castillo, S. Chávez-Cerda, D. Sánchez- de la Llave, R. J. Delgado- Macuil. "Ring dark solitons generated by phase and amplitude jumps". 403-404.

E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, J. W. Haus, D. E. Gómez-García. "Fiber laser modelocked by the nonlinear polarization rotation Sagnac interferometer" Proc. SPIE Vol. 3749. 671-672.

G. Beltrán-Pérez, E. A. Kuzin, A. Márquez-Lucero, R. López, V. V. Spirin. "Fiber bend losses produced by soft and swellable material for hydrocarbon detection". 941-942.

M. May-Alarcón, **E. A. Kuzin**, R. A. Sánchez-Vázquez. "A multipoint fiber laser sensor with a cavity formed by several fiber Bragg gratings". 933-934.

Padilla-Vivanco, J. J. Báez Rojas. "Analytical Fraunhofer diffraction pattern for the semicircle aperture". 71-72.

D. Sánchez-de la Llave, M. D. Iturbe-Castillo, S. Chávez-Cerda. "Effect of the image fill factor in Zernike-type phase contrast filtering". 445-446.

S. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez, A. Aguirre-López. "Optical switching based on a two-phonon scattering of light with direct coupling of all the optical modes in crystals". 451-452.

S. Shcherbakov, E. Tepichín-Rodríguez. "Application of optical guiding center solitons to transmitting precise sync-signals through single-mode fibers". 453-454.

S. Shcherbakov, A. Aguirre-López. "Binary encoded modulation of light based on collinear acousto-optical weakly-coupled states". Vol. 4829. P.455-456.

S. Shcherbakov. "Originating the non-collinear acousto-optical coupled states". 457-458.

S. Shcherbakov. "All-optical regeneration of picosecond optical pulses by transversally multilayer semiconductor laser structures. 607-608.

S. Stepanov, Pr. Rodríguez-Montero, J. Castillo-Mixcoatl, S. Trivedi, C. C. Wang. "Adaptive CdTe: V photo-EMF detectors for laser ultrasonic detection". 823-825.

J. Carranza-Gallardo. "Manejo de fórmulas de diferencias de color vs límites de aceptabilidad". 439-443.

J. Medina-Márquez, **J. Carranza-Gallardo**. "Propuesta de un método de medición de reflectancia difusa". 115-120.

J. E. Juárez-Castañeda, **J. Carranza-Gallardo**. "El concepto de ancho de banda en

espectrofotómetros de barrido y una propuesta de su determinación experimental". 434-438.

D. Gale, G. Gordiano Alvarado, A. Torres. "Sistema "home" para una máquina de medición por coordenadas". 17DGR69.

G. Trinidad-García, **C. Gutiérrez-Martínez**. "Detección de campo eléctrico basado en moduladores electro-ópticos de coherencia". 17GTG154.

Zaldivar, **C. Gutiérrez-Martínez**, G. Aguayo. "Filtrado de sub-portadoras situadas en el rango de las microondas utilizando fibra óptica dispersiva". 17IZH205.

G. Trinidad García, D. Berman Mendoza, **C. Gutiérrez Martínez** " Transmisión de señales de instrumentación a través de fibra óptica utilizando premodulación de pulsos y modulación óptica de coherencia. Congreso Nacional de Instrumentación

F. Gutiérrez-Zainos, **B. Ibarra-Escamilla, E. A. Kuzin**. "Método para medición de bajas birrefringencias en fibras ópticas". 107.

Jaramillo-Núñez, M. Pérez-Meza, A. Vera-Marquina. "Instrumento para medir ángulos de prismas usando el fenómeno de desviación mínima". 17MPM65.

D. E. Gómez-García, **E. A. Kuzin**, B. Ibarra-Escamilla. "Láser de fibra de amarre de modos pasivo con el uso del espejo de lazo óptico no lineal". 123.

J. L. Camas Anzueto., R. Telléz-García, **E. A. Kuzin**, B. Ibarra-Escamilla. "Técnicas para la caracterización de un amplificador de fibra óptica dopada con Erbio". 122.

R. A. Vázquez-Sánchez, M. May-Alarcón, **E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla**. "Posible aplicación de una cavidad láser de fibra óptica basada en rejillas de Bragg, como un sensor multipunto". 17CCR22.

H. Rojas-Parra, A. Torres-Jacome, **F. Renero-Carrillo**. "Análisis de películas de SiC tratadas térmicamente". 29.

O. Totolhua-Paletta, **F. Renero-Carrillo, A. Cornejo-Rodríguez**. "Análisis numérico de la prueba de la estrella". 18.

S. Shcherbakov, M. Sánchez Sánchez. "All-optical regeneration of picosecond optical bit pulses by fast relaxing multilayer semiconductor laser structures". 17ASS207, 1-10.

F. J. Rivera-López, **E. Tepichín-Rodríguez, C. G. Treviño-Palacios**. "Transmisor inalámbrico de audio y video". 17FRL144.

L. O. Ramírez-Pérez, F. J. Rivera-López, **E. Tepichín-Rodríguez, C. G. Treviño-Palacios**. "Análisis de errores comunes en el diseño y construcción de tres tipos de moduladores de frecuencia". 17LRP145.

L. R. Berriel-Valdos, J. Carranza-Gallardo. "Vinculación industria y centros SEP CONACyT a través de laboratorios secundarios". IX Seminario Nacional de Metrología y Reunión de la Red de Laboratorios Metrológicos SEP-CONACyT. Agosto 29 de 2002, León Gto. Mex.

Electrónica

"Relation between optical and electrical characteristics of the SRO/Si sensor" **M. Aceves**, J. Carrillo, A. Luna, F. Flores, C. Domínguez, C. Falcony. IBERSENSOR 2002, Lima, Peru. pp 82-86. (2002)

"Development and characterization of a voltage surge supressor in silicon", **M. Aceves, J. Pedraza**, J. Méndez. Reunion de Verano en Potencia 2002 RVP-AI/02, Julio 2002.

"PL and CL emissions in thermal oxide and silicon rich oxide films implanted with silicon" F. Flores Gracia, **M. Aceves**, J. Carrillo, C. Domínguez, C. Falcony. Fourth IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems. Aruba, Dutch Caribbean. Pp. D038-1 – D038-6, April 2002.

"Luminescent properties of off super enriched oxide with silicon implantation" **M. Aceves**, Flores-Gracia, J. Carrillo, C. Domínguez, C. Falcony. ICCE/9 July 1-6, 2002.

Antonio Zenteno, **Victor Champac**, Jaime Ramírez-Angulo, " Behavior analysis and testing of resistive opens in the clock circuitry of

memory elements" 3rd IEEE Latin American Test Workshop, pp. 205-211, febrero 2002.

Alejandro Diaz-M., Juan Carlos Sanchez-G., Miguel Garcia-A., Esteban Tlelo-C, *A four-quadrant analog multiplier biased at 1.2v working in current-mode*, 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 2031-2034, October 21-23, 2002.

Juan Lopez-Hernandez, **Jose Alejandro Diaz-Mendez** and **Alejandro Diaz-Sanchez**, *A Second Generation Low-Voltage Current Conveyor*, 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 2581-2584, October 21-23, 2002

Alejandro Díaz Sánchez and J. Ramírez Angulo, "Restrained neighborhood analog median filters" accepted for publication at the 45th IEEE Midwest Symposium on Circuit and Systems, Tulsa, Oklahoma, August 2002.

E. Juarez-Hernandez and **A. Diaz-Sanchez**, "A 1.35 GHz CMOS Wideband Frequency Synthesizer," Proceedings of the 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems. Rio de Janeiro, Brazil. October 2002.

E. Juárez Hernández and **A. Díaz Sánchez**, " A 1.35 GHz CMOS Wideband frequency synthesizer for mobile communications", accepted for publication at the 45th IEEE Midwest Symposium on Circuit and Systems, Tulsa, Oklahoma, August 2002.

J. Lemus- López, **A. Díaz Sánchez** and J. Ramírez Angulo, " Filtro analógico de mediana con adaptación difusa" Procc. Of the VII Workshop IBERCHIP 2002, April 2002

J. Lemus-Lopez, **A. Diaz-Sanchez** and J. Ramirez-Angulo, "An Analog Median Filter with Fuzzy Adaptation," Proceedings of the IEEE International Conference on Electronics, Circuit and Systems ICECS 2002, Dubrovnik, Croatia, September 2002.

C. Sanchez-Lopez, **A. Diaz-Sanchez** and E. Tlelo-Cuautle, "MOS-Translinear Morlet Wavelets," Proceedings of the 45th IEEE

Midwest Symposium on Circuit and Systems, Tulsa, Oklahoma, August 2002.

C. Sanchez-Lopez , **A. Díaz-Sanchez** and **E. Tlelo-Cuautle**, "Analog Implementation of MOS-Translinear Morlet Wavelets," Proceedings of the 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems. Rio de Janeiro, Brazil. October 2002.

C. Sánchez- López , **Díaz Sánchez Alejandro, Tlelo Cuautle Esteban**, "Generación de Funciones gaussianas usando transistores MOS Polarizados en subumbral" IBERCHIP 2002, Solid State sensors and semiconductors devices modeling, ISBN 970-93260-0-7, Guadalajara México, April, 2002.

C. Sanchez Lopez, **A. Diaz Sanchez** and **E. Tlelo C.** "Computing the noise figure of MOST circuits by applying symbolic analysis" Procc. Of the 45th IEEE Midwest Symposium on circuit and Systems, Tulsa Oklahoma, August. 2002

R. De Jesús-Peregrina and **A. Díaz-Sánchez**, "Nonlinear Mean Filters," Proceedings of the 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems. Rio de Janeiro, Brazil. October 2002.

"Fabricación y caracterización de Inductores sobre silicio" J. Huerta, **A. Díaz, A. Torres, R. Murphy, W. Calleja**, M. Landa, Memoria del VIII Workshop Internacional IBERCHIP, Abril 2002, pp. 10-1-10-6

Martínez Ramírez A., **A. Díaz Sánchez, M. Linares** and J. Vega Pineda, " Onduletas y fractales en la comprensión de imagen y video", Proccedings of the VII Workshop IBERCHIP 2002. Guadalajara Jal., México.

J. Martínez Castillo and **A. Díaz Sánchez** " Defferential transimpedance amplifier for fiber-optics for hig frequency application", Procc. Of the ICFS 2002, Tokyo, Japan, May 2002.

J. Martínez Castillo and **A. Díaz Sánchez**, " Differential transimpedance preamplifier for communication systems based in common gate topology", Proc. Of the IEEE International Symposium on circuit and systems ISCAS'2002, Phoenix, Arizona, USA, June 2002.

J. Martínez Castillo and **A. Díaz Sánchez** and **Mónico Linares** "Differential transimpedance amplifier for communication systmes based on common-gate technology", 4th IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems ICCDCS'2002, Aruba, Ducht Caribbean, april 2002.

G. Lackey, J. Ramírez Angulo and **A. Díaz Sánchez**, " Compact continuous -time analog rank-order filter implementation in CMOS technology" Procc. Of the IEEE International Symposium on circuit and systems ISCAS'2002, Phoenix, Arizona, USA, June 2002.

V. Avendaño-López, **A. Díaz Sánchez** and **V. Champac Vilela**, "Diseño de un detector de cuadratura entre dos señales senoidales" Procc. Of the VII Workshop IBERCHIP'2002, April 2002.

"A Folded Cascode Switched OTA Based on current Deviation" Román Salinas Cruz, **Guillermo Espinosa F. V.** Presentado en el 4th IEEE Caracas conference on Devices, Circuits and Sistems

S. Kosevaya, **V. Grimalsky**, I.Moroz, A.Torres Jácome, O. Poustynik, M. Tecpoyotl-Torres, "Modulator on the base of surface oriented integrated P-I-N structure in the oversize waveguide" Procc. 2002, 23rd International Conference on Microelectronics, Nis, Yugoslavia, 12-15 may, 2002. Pp. 309-312.

V. Grimalsky, J. Escobedo, M. Tecpoyotl-Torres, S. Koshevaya, "Non linear interaction of space charge waves in a GaAs semiconductor" Procc. 2002, 23rd International Conference on Microelectronics, Nis, Yugoslavia, 12-15 may, 2002. Pp. 327-330.

D. Solovyec, J. Escobedo-Alatorre, M. Tecpoyotl-Torres, J. Sánchez-Mondragon, **V. Grimalsky**, S. Koshevaya, "Peculiarities of electromagnetic wave propagation in dielectric waveguides in the region of weak retardings" Procc. Of 14th International Conference on Microwaves, Radas and Wireless communications (MIKON) Gdansk, Poland, May 20-22, 2002. Pp. 279-281.

S. Koshevaya, **V. Grimalsky**, J. Sánchez-Mondragon, J. Escobedo-Alatorre, M. Tecpoyotl-Torres, "Superheterodyne amplification of sub millimeter

electromagnetic waves in n-GaAs" Procc. Of 14th International Conference on Microwaves, Radas and Wireless communications (MIKON) Gdansk, Poland, May 20-22, 2002. Pp. 524-526.

V. Grimalsky, S. Koshevaya, I. Moroz, Ya Kishenko, M. Tecpoyotl-Torres, "Terahertz quasi-optical modulator based on integrated P-I-N Structures" Procc. Of 14th International Conference on Microwaves, Radas and Wireless communications (MIKON) Gdansk, Poland, May 20-22, 2002. Pp. 739-742.

J. Escobedo-Aslatorre, **V.V.Grimalsky**, M. Tecpoyotl-Torres and S.V. Koshevaya, "Non linear effects of space charge waves in GaAs semiconductor under a 2D modeling" Procc. Of 8th International Workshop IBERCHIP, Guadalajara, México, 3-5 April 2002, (CD 3 pp.)

A.N.Kotsarenko, M.V.Makarets, S.V.Koshevaya, A.A.Gernets, A.Leyva,R.Perez-Enriquez, **V.Grimalsky**, Electromagnetic Emission Caused by Fracturing of Piezoelectric in Rock, Proc. 27th General Assembly of the International Union of Radio Science (URSI), Maastricht, the Netherlands, Yugoslavia, 17 - 24 August, 2002, 4 Pp. (CD).

V.Grimalsky, S.Koshevaya, R.Perez-Enriquez, A.Kotsarenko, Electrostatic Field Variations in the Lower Ionosphere Due to the Change of Near-Earth Atmosphere Conductivity. 3D Modeling. Proc. 27th General Assembly of the International Union of Radio Science (URSI), Maastricht, the Netherlands, Yugoslavia, 17 - 24 August, 2002, 4 Pp. (CD).

"Macro-modeling for mos device simulation" R. Rodríguez, **E. A. Gutiérrez**, **A. Sarmiento** and Siegfried Selberherr. Fourth IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems, Aruba april 17-19, 2002. Pp. D012-1 a D012-5

Arkadi Krokhin, Jesús Arriaga, and **Peter Halevi**, Homogenization of Photonic Crystals, Proc. 2002 Conf. Mathem.Methods Electrom.Theo., p.124 (Kiev, Ukraine, Sep.2002).

H. Vázquez Leal, L. Hernández, **A. Sarmiento**, **R. Murphy**, "Consequence of coupled variables in the homotopic simulation of BJT circuits" ISCAS 2002, pp. 241-244, AZ. USA May 2002.

Luis Hernández Martínez, Héctor Vázquez Leal, **A. Sarmiento Reyes**, "Identifying positive feedback structures for assessing the uniqueness of the DC solution by using topological conditions" ICCDCS 2002, Aruba, Dutch Caribbean, April 2002.

Luis Hernández Martínez and **Arturo Sarmiento Reyes**, " Propierties of the pair of conjugate trees ('+'-')", ICECS'2002, Septiembre de 2002, en Croacia.

H. Vázquez Leal, L. Hernández Martínez, **A. Sarmiento Reyes**, **R.S. Murphy** Arteaga, "Consequence of the coupled variables in homotopic simulation of nonlinear resistive circuits" ICCDCS 2002, Aruba, Dutch Caribbean, april 2002.

G.Jovanovic-Dolecek, and Sanjit Mitra, " Design of FIR Lowpass filters using stepped triangular approximation", 5th Nordic Signal Processing Symposium, NORSIG 2002, Oct. 4-7, 2002, from Tromso to Trondheim, Norway. Proc. ISBN: 82-993158-4-0

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, " A Digital All-Pass Filter Design Method Based on Discrete Hilbert Transform", 5th Nordic Signal Processing Symposium, NORSIG 2002, Oct. 4-7, 2002, from Tromso to Trondheim, Norway. Proc. ISBN: 82-993158-4-0

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, " An Efficient Structure for Narrowband Lowpass Filter Design", 2002 International symposium on Information Theory and Its Applications, ISITA 2002, Oct. 7-11, 2002, Xia'an, China.

G. Jovanovic-Dolecek and Sanjit Mitra, " Symbolic Sensitivity Analysis of Digital Filter Structures Using MATLAB", 9th IEEE International Conference on Electronics Circuits and Systems, ICECS 2002, Sept15-18, Dubrovnik, Croatia. (Proc.IEEE Catalog Number : 02EX611C, ISBN: 0-7803-7597-1, vol. III, pp.903-906)

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, " One Structure for Wide-bandwidth and High-Resolution Fractional Delay Filter", 9th IEEE International Conference on Electronics Circuits and Systems, ICECS 2002, Sept15-18, Dubrovnik, Croatia. (Proc.IEEE Catalog Number

: 02EX611C, ISBN: 0-7803-7597-1, vol. III, pp.899-902)

G.Jovanovic-Dolecek and Javier Diaz Carmona, "One Structure for efficient Narrowband Bandpass FIR Filter" Sixth International Multiconference on Systemics, cybernetics and Informatics, SCI 2002, July 14-18, 2002, Orlando Florida, USA.

"One method for FIR fractional delay filter design" **Gordana Jovanovic** and J. Díaz Carmona, Fourth IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems, Aruba, April 17-19, 2002.

"Generación automática de redes de distribución de reloj a costo óptimo" M. Salim Maza, **M. Linares Aranda**. Pp. VIII Workshop Internacional IBERCHIP, Guadalajara, Jal. 3-5 Abril 2002.

F. Mendoza-Hernández, **Mónico Linares, Victor Champac, A. Díaz Sánchez** "A new technique for noise-tolerant pipelined dynamic digital circuits", IEEE International Symposium on Circuits and Systems, Vol. 4, pp. 185-188, mayo 2002.

"Dynamic logic styles with improved noise-immunity" F. Mendoza Hernández, **M. Linares Aranda, V. Champac** Vilela. Fourth IEEE International Caracas Conference on Device Circuits and Systems: ICCDCS 2002, pp. C031-1 A CO301-5. Aruba, april 2002 17-19.

Alexander Malik, M. Aceves, S. Alcantara. "Novel FTO/SRO/Silicon optical sensors: characterization and applications" (58-3) International IEEE Sensors 2002 Conference, 11-14 june 2002, Orlando Florida, USA.

Alexander Malik, J.L. Sosa, Alcantara "A Novel silicon MIS Photodetector using molecular semiconductors as intermediate oxide layer" (58-5) International IEEE Sensors 2002, Conference, 11-14 june 2002, orlando Florida, USA.

Malik, A. Kosarev, "Photosensors based on transient process in MIS Structures with leak insulator" (58-2) oral presentation. International IEEE Sensors 2002, Conference, 11-14 june 2002, orlando Florida, USA.

Alexander Malik "Conception of optical sensors based on transient processes in MIS structures" Proceeding of Eurosensors XVI International Conference, September 2002, Prague, P.731-734.

Alexander Malik, Mariano Aceves "Optoelectronic Properties of FTO/SRO/Si Radiation Sensors" Proceeding of IEEE Latin-American CAS Tour noviembre 2002, INAOE, Puebla, Mexico, 4 paginas.

Alexander Malik, Salvador Alcantara, Jose Luis Sosa "Photoelectric and Tensometric Properties of Metal-Phthalocyanine-Silicon Junction", Proceeding of IEEE Latin-American CAS Tour, noviembre 2002, INAOE, Puebla, Mexico.

"Analysis of a silicon magnetic sensor at 77k" P. García, **R. Murphy, E. Gutiérrez**, Memoria del VIII Workshop Internacional IBERCHIP, Abril, pp. SSSSDMIll-1-SSSSDMIll-5.

"An alternative method to determine effective channel length and parasitic series resistance of LDD MOSFET's" **R. Murphy**, R. Torres, Memoria del Fourth IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems. (ICDCS2002) April 2002, pp. C014-1C014-4.

L.A. Sarmiento Reyes, E. Yildiz, C.J.M. Verhoeven and A. Van Staveren. "A cad orientes method for optimal biasing of amplifiers" IEEE-2002 International Symposium on Circuits and Systems, May. USA.

E. Yeldiz, **L.A. Sarmiento Reyes**, C.J.M. Verhoeven and A. Van Stareven, "Determination of voltage source values in modern biasing techniques of analog circuits" IEEE-2002 International Symposium on Circuits and System, May. USA.

E. Yildiz, C.J.M. Verhoeven, A. Van Staveren, M.A. Gutiérrez de Anda, **Luis Hernández and Arturo Sarmiento Reyes**, "INTER: Agraph tool for the smart placement of bias sources in negativa feed-back amplifiers" ICECS 2002 a celebrarse en septiembre en Croatia.

L.A. Sarmiento, E. Yildiz, C.J.M. Verhoeven and A. Van Staveren, "Graph oriented placement of the bias sources within the automated design of negative feedback amplifiers" IBERCHIP, April México.

R. Ambrosio, **A. Torres, A. Kosarev**, C. Zúñiga, A.S. Abramov, "Study of amorphous silicon germanium films deposited by LF PECVD from SiH₄ and GeF₄ with hydrogen and argon dilution" IEEE Latinamerican CAS Tour 2002, noviembre 18-22.

Rubí Salazar, **Alfonso Torres**, "Amorphous Si_{1-x}Gex/p-type Si Schottky barrier infrared photon detector" presentado en el Fourth IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems, Aruba, April 17-19, 2002.

"Properties of boron doped amorphous silicon films obtained with a low frequency plasma" A. Heredia, **A. Torres**, A. Jaramillo, **F.J. Hidalgo-W.**, C. Zúñiga, to be published in : Plasma Processing XIV, G.S. Mathad, Ed., The Electrochemical Soc. Proceedings, 2002. **OP-Resumen**

A Boron Doped Amorphous Silicon Thin-Film Bolometer for Long Wavelength Detection, A. Heredia-J, **A. Torres-J**, A. Jaramillo-N, **F.J. De la Hidalgo-W**, and M. Landa-V. Progress in Semiconductors II-Electronic and Optoelectronic Applications, Materials Research Soc. Symp., MRS Proceedings Volume 744, Editors: B.D. Weaver, M.O. Manares, C.C. Jagadish, and S. Zollner. 2002.

Tlelo Cuautle Esteban " An efficient biasing technique suitable for any kind of the four basic amplifiers designed at nullor level" IEEE ISCAS 2002, pp. III-535-538, ISBN:0-7803-7448-7 Sottdale AZ. USA, May 2002.

C. Sanchez-Lopez, **E. Tlelo-Cuautle and A. Diaz-Sanchez**, "Symbolic Noise Analysis For Most Circuits Using Nullors," Proceedings of the 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems. Rio de Janeiro, Brazil. October 2002

Tlelo Cuautle Esteban, Cid-Monjaráz Jaime, "Computing symbolic transfer functions from SPICE files using nullors", Advances in Systems Theory, Mathematical Methods and Applications, A series of reference books and textbooks, pp. 74-79, ISBN: 960-8052-61-0, WSEAS PRESS, 2002.

Tlelo Cuautle Esteban, Sarmiento Reyes Arturo, "Transforming OTA-C filters from voltage-to

current mode" IEEE ICCDCS 2002, pp.C022-1-4, ISBN: 0-7803-7381-2, Aruba, April 2002.

Tlelo Cuautle Esteban, Cid-Monjaráz Jaime, " Computing symbolic transfer functions of analog circuits by applying pure-nodal-analysis", IEEE ICCDCS 2002, pp. C023-1-5, ISBN: 0-7803-7448-7. Aruba, April 2002.

Tlelo Cuautle Esteban, González Santos Nancy, Illescas Cávez Jorge, "Formulation and reductions of the system of equations of analog integrated circuits" IBERCHIP 2002, CAD I, ISBN: 970-93260-0-7, Guadalajara México, April 2002.

Tlelo-Cuautle E., Diaz-Mendez A., Adjoint Transformations In OTA-C Filters Using Nullors, 2002 WSEAS Int. Conf. on System Science, Applied Mathematics & Computer Science, and Power Engineering Systems, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 2421-2424, October 21-23, 2002

Tlelo Cuautle Esteban, Torres Muñoz Delia, Cid Monjaráz Jaime, " Transforming SPICE circuit-models to nullor based models in order to compute symbolic transfer functions using pure-nodal-analysis" IBERCHIP 2002, Posters p.18, ISBN: 970-93260-0-7, Guadalajara México, April 2002.

Ciencias Computacionales

"Análisis comparativo entre el uso de linealidad y no-linealidad para la generación automática de modelos basados en apariencia", Luis Carlos Altamirano, **Leopoldo Altamirano**, Matías Alvarado, Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI/TAINA 2002, Mérida, Yuc. México, Abril 2002.

"Reconocimiento de Nanopartículas usando Análisis Digital de Imágenes", Aldrin Barreto, **Leopoldo Altamirano, Miguel Arias**, Jorge A. Ascencio, Luis C. Longoria, Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI/TAINA 2002, Mérida, Yuc. México, Abril 2002.

"Segmentación temporal aplicada a la detección de objetos en movimiento en imágenes infrarrojas", Iván Olivera Romero, **Leopoldo Altamirano Robles, Miguel Arias** Estrada, Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI/TAINA 2002, Mérida, Yuc. México, Abril 2002.

"Integrated motion computation sensor," **Miguel Arias Estrada**, Eric Turenne, Denis Poussart, Marc Tremblay, IOS special session at IEEE Sensors 2002. Orlando, Fl. June 2002.

Análisis Comparativo de la Selección de Variables Utilizando testores Típico aplicada a la estimación de parámetros estelares. J. Ángel Santos Gordillo, **Jesús A. Carrasco Ochoa** y **J. Fco. Martínez-Trinidad**, XI Congreso Internacional de computación. México, D.F. Pp. 234-253, (2002).

"Genetic Approach to Support Sets System Estimation For Alvo", **Carrasco Ochoa Jesús A.** and **Martínez-Trinidad José Fco.**, International Conference on Artificial Intelligence and Applications (AIA 2002) in Malaga Spain. Sept. 2002.

"Combining evolution techniques to estimate features weights and the support sets systems for ALVOT". **Carrasco Ochoa Jesús A.** and **Martínez-Trinidad José Fco.**, VII Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones. México, D.F. pp277-287, (2002)

"Genetic Algorithm to compute fuzzy FS-Testors". **J. Fco. Martínez-Trinidad**, Guillermo Sánchez and Bonifacio Rugerio. International Conference on Soft Computing, Optimization, Simulation and Manufacturing System 2002 (On CD), Cancun México, pp. 2701-2706, (2002).

"LCARS un lenguaje de Especificación de Problemas en Reconocimiento de Patrones bajo el enfoque Lógico-Combinatorio". Salvador Godoy-Calderon, **J. Fco. Martínez-Trinidad** y Manuel Lazo Cortés. VII Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones. México D.F. pp 289-300,(2002)

"Taking Advantage of Unlabeled Data with the Ordered Classification Algorithm," Tamar Solorio and **Olac Fuentes**, IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing, Banff, Alberta, Canada, July 2002.

"Spectral Analysis Using Evolution Strategies," Federico Ramírez and **Olac Fuentes**, IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing, Banff, Alberta, Canada, July 2002.

"Improving Classifier Accuracy Using Unlabeled Data", Tamar I. Solorio and **Olac Fuentes**,

IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Applications Marbella, Spain, September 2002.

"Image-Based Morphological Classification of Galaxies Using Ensembles of Classifiers", Jorge de la Calleja y **Olac Fuentes**, Proceedings of Congreso Internacional de Computación, CIC-2002, México, D. F.

"Graph-Based Relational Concept Learning", **Jesús A. González**, Lawrence B. Holder, and Diane J. Cook, Proceedings of the Nineteenth International Conference on Machine Learning, Sydney, Australia, pp.219-226. Morgan Kaufmann July 2002

"Experimental Comparison of Graph-Based Relational Concept Learning with Inductive Logic Programming Systems", **Gonzalez, Jesus**; Holder, Lawrence, B; and Cook, Diane J., To appear in the Proceedings of the Twelfth International Conference on Inductive Logic Programming, 2002.

"Adaptation and Use of Spatial and Non-Spatial Data Mining", Pech, Manuel; David Sol, and **Jesus Gonzalez**, International Workshop on Semantic Processing of Spatial Data 2002.

"Sistema multiagente para recuperación de información multifaceta," Sodel Vázquez Reyes, **Aurelio López López**, Congreso Internacional de Computación CIC'2002, Memorias, Vol. II, Noviembre 2002, CIC-IPN, México D.F. ISBN 970-18-8591-2, pp. 51-61.

"A Trend Discovery System for Dynamic Web Content Mining", A. Méndez-Torreblanca, **M. Montes-y-Gómez** y **A. López-López**. Proc. of the XI International Conference on Computing, Mexico City, México, November 2002.

"Patrones de Interacción: Una Solución para el Diseño de la Retroalimentación Visual de Sistemas Interactivos," **Muñoz Arteaga Jaime** y **Rodríguez Gustavo**, XI Congreso Internacional de Computación (CIC 2002) del 25 al 29 de Noviembre de 2002, Distrito Federal, México.

"El Aprendizaje Colaborativo del Análisis y Diseño Orientado a Objetos Soportado por Computadora" **Muñoz Arteaga Jaime** y Aydee Rojas Escobar, XI Congreso Internacional de Computación (CIC 2002) del 25 al 29 de Noviembre de 2002, Distrito Federal, México.

"Diseñando la Retroalimentación Visual en un Fomalismo de Concepción de Aplicaciones Interactivas", **Jaime Muñoz Arteaga** and Philippe PALANQUE, en CLEI 2002. (Conferencia Latinoamericana de Estudios en Informática), Montevideo, Uruguay - 25 al 29 de Noviembre de 2002

"A visual feedback Taxonomy for interactive systems", **Jaime Muñoz Arteaga**, Workshop on Task Models and Diagrams for User Interface Design, Bucharest, Romania, July 18-19 2002, INFOREC Publishing House, Bucharest. ISBN 973-8360-01-3

"Clasificación de Llanto del Bebé Utilizando una Red Neural de Gradiente Conjugado Escalado". J. Orozco García, **Carlos A. Reyes García**, Memorias de MICAI/TAIA 2002, Mérida, Yuc., México, pp 203-213, ISBN 970-18-7825-6

"Diseño y Aplicación de un Sistema Genético-Difuso-Evolutivo para la Planeación y Programación de Manufactura", Rodolfo E. Pérez Loaiza, **Carlos A. Reyes García**, Memorias del XI Congreso Internacional de Computación, CIC-IPN, Noviembre 2002, pp. 325-332, ISBN 970-18-8590-2 Y 970-18-8591-2

Proyectos de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico.

Durante 2002 se desarrollaron 122 proyectos de investigación, de los cuales 47 son de carácter institucional, 53 apoyados por CONACYT, 7 proyectos externos y 15 proyectos interinstitucionales.

Proyectos CONACyT

Astrofísica

Ref. No. 32143-E

"La física de super Novas de tipo IIN."

Responsable: Dra. Itziar Aretxaga

Ref. No. 34564

"Laboratorio de Atmósferas Estelares"

Responsable: Dr. Octavio Cardona Nuñez

Ref. No. G2 8586E

"Cámara espectrógrafo para el telescopio de 2.1 m. Del Observatorio Guillermo Haro."

Responsable: Dr. Luis Carrasco Bazúa

Ref. No. 36547-E

"Observations and modelling of the seds of nearby and distant star-forming galaxies."."

Responsable: Dr. Miguel Chavéz Dagostino

Ref. No. 33026-E

"Gas y Formación Estelar en Galaxias Tempranas."

Responsable: Dra. Ma. De la Soledad Del Río Alvarez

Ref. No. 32180-E

"Galaxy evolution: a submillimetre and millimetre perspective."

Responsable, Dr. David Haldel Hughes

Ref. No. J32098-E

"Los cúmulos de galaxias como herramientas para la cosmología evolución Galáctica, origen del gas intracúmulo y la expansión del universo."

Responsable: Dr. Omar López Cruz

Ref. No. J32178-E

"Identificación y estudios de fuentes de rayos x detectados por el satélite Rosat investigación de una región de alta sensibilidad de flujo en Rayos X."

Responsable: Dr. Raúl Mújica

Ref. No. 36078-E

"Investigation of lopsided modes in galaxies."

Responsable: Dr. Ivanio Puerari

Ref. No. J37680-E

"La abundancia de hierro en regiones HII extragalácticas".

Responsable: Dra. Mónica Rodríguez Guillen

Ref. No. 32140-E

"Influencia de fluctuaciones de espiralidad en flujos turbulentos sobre la difusión y ampliación de campo magnético."

Responsable. Dr. Nicolay Silantiev

Ref. No. 36132-E

Impacto de las estrellas masivas en el medio interestelar.

Responsable: Dr. Sergiy Silich

Ref. No. 32186-E

"Propiedades Químicas cinemáticas y estructurales de brotes de formación estelar relevancia cosmología."

Responsable: Dra. Elena Terlevich

Ref. No. 32106-E

"Investigación de la física cinemática y geometría de las regiones de emisión de las líneas anchas en galaxias Seyfert."

Responsable. Dr. José Ramón Valdés

Ref. No. E130.686/2002 (08-05-02

M99-U02- "Simulaciones numéricas de galaxias en interacción."

Responsable: Dra Elsa Recillas

OPTICA

Ref. No. 37654-E

Microscopía interferométrica de luz blanca.

Responsable: Dr. Félix Aguilar valdez

Ref. No. 33053E

"Optimización y aplicación de elementos difractivos ópticos, basados en un modulador espacial de luz reconfigurable electrónicamente."

Responsable: Dr. Víctor Manuel Arizón Peña

Ref. No. I39180-E

"Reconocimiento de patrones utilizando redes neuronales y correladores híbridos"

Responsable: Dra. María Albertina Castro Ibarra

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

Lacres de amarre de modos de fibra óptica sintonizables basados en el interferómetro de sagnac.

Responsable: Baldemar Ibarra Escamilla

Ref. No. G25866A

"Sistema de detección y localización de fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos.

Responsable: Dr. Eugene Kúzin

Ref. No. 28498-A

"Investigación de nuevas configuraciones y aplicaciones láseres de fibra óptica"

Responsable: Dr. Eugene Kuzin.

Ref. No. 30207E

"Generación and reconstrucción of non-classical vibrational states of onion."

Responsable. Dr. Héctor Manuel Moya Cessa

Ref. No. I36227-E

"Estudio y aplicación de técnicas de tomografía óptica y sensado de frente de onda para la determinación de distribuciones de índice de refracción de componentes ópticos y análisis de turbulencias atmosféricas "

Responsable: Dr. Alfonso Padilla Vivanco

Ref. No. J32231-E

"Interferometría adaptiva con estructuras cuánticas fotorrefractivas."

Responsable: Dr. Rubén Ramos García

Ref. No. 34139-A

"Diseño, fabricación y caracterización de arreglos de microlentes y sistemas ópticos en tecnología de silicio."

Responsable: Dr. Francisco Javier Renero Carrillo

Ref. No. 34727E

"Configuraciones adaptivas para la detección de alta sensibilidad del efecto fototermico y de bajas absorciones ópticas "

Responsable: Dr. Ponciano Rodríguez Montero

Ref. No. J34554E

"Procesamiento óptico de imágenes utilizando birrefringencia fotoinducida en bacteriorhodopsin."

Responsable: Dr. Julián Sánchez de la Llave

Ref. No. 36133-E

"Estudios de interacciones Dipolares y Multipolares entre Atomos Rydberg ultrafríos."

Responsable: Dr. Héctor Mauel Moya Cessa. (Vicente Sánchez Villicaña)

Ref. No. G25530-A

"Investigati6n and development of adaptive photodetectors and adaptive interferometric systems for laser ultrasonic applications."

Responsable: Dr. Serguei Stepanov Sutugin

Ref. No. 33074E

"Rejillas de difracción sintonizables aplicadas al procesado óptico de informaci6n."

Responsable: Dr. Eduardo Tepichín Rodríguez

Ref. No. C30046-A

"Determinaci6n de los parámetros no lineales de nuevos materiales orgánicos para evaluar

su potencial con aplicaciones en telecomunicaciones."

Responsable: Dr. Carlos Gerardo Treviño Palacios

Ref. J200.1228/2002-08-26

"Us-México collaboration on polarization rotation fiber interferometric devices"

Responsable: Eugene Kuzin

Ref. J200.1220/2002

"Generation and reconstruction of quantum state of light and trapped ions dissipative environments"

Responsable: Dr. Héctor Manuel Moya Cessa

ELECTRÓNICA

Ref. No. 28512-A

"Investigación de las propiedades electro-ópticas y como sensor de radiación de óxidos fuera de estequiometría."

Responsable: Dr. Mariano Aceves

Ref. No. 28689-U

"Sensores químicos con contactos posteriores planares, desarrollo de un nuevo proceso de fabricación utilizando difusores."

Responsable: Dr. Wilfrido Calleja

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. I39267-A

"Distorsión armónica en moduladores Sigma-Delta producida por la No-linealidad de los componentes del filtro de lazo"

Responsable: Dr. Miguel Angel García Andrade

Ref. No. 32191-E

"Cristales fonónicos y fonónicos."

Responsable: Dr. Peter Halevi

Ref. I37895-A

"Desarrollo de una herramienta para el análisis de circuitos altamente no lineales por medio de métodos topológicos"

Responsable. Dr. Luis Hernández Martínez

Ref. No. 34549-A

"Multirate implementation of digital filters "

Responsable: Dra. Gordana Jovanovic D.

Ref. No. 34557-A

"Diseño de circuitos integrados digitales CMOS para aplicaciones portátiles inalámbricas y multimedia"

Responsable. Mónico Linares Aranda

Ref. 33812-A

"Novel silicon based multilayer optoelectronic devices."

Responsable: Dr. Alexander Malik Oleksandr

Ref. No. 33810-A

"Caracterización de componentes parásitas y modelado del transistor MOS usando técnicas de Alta frecuencia."

Responsable: Dr. Roberto Murphy

CIENCIAS COMPUTACIONALES

Ref. No. 38436-A

"Clasificación no supervisada para datos dinámicos"

Responsable: Dr. Ariel Carrasco Ochoa

Ref. J31877

"Aprendizaje Automático para el análisis de información Astronómica."

Responsable: Dr. Olac Fuentes Chávez

Ref. No. I39195-A

"Aprendizaje de conceptos y su aplicación a la Minería de datos"

Responsable: Dr. Jesús Antonio González Bernal

Ref. R31886-A

"Etiquetador de partes de la oración para el español de México."

Responsable: Dr. Aurelio López López

Ref G-28649 H

"Las Huastecas. Sociedad, Cultura y Recursos Naturales. Pasado y Presente"

CIESAS: Dr. Antonio Escobar Ohmstede, INAOE

Responsable: Dr. Aurelio López López

Ref. No J38707-A

Desarrollo de Herramientas de Reconocimiento de Patrones para el análisis de Datos

Responsable Dr. Francisco Martínez Trinidad

Ref. No. 37914-A

"Estudio de las características acústicas del llanto de bebés para su aplicación reconocimiento automático del tipo de llanto y la detección de patologías"

Responsable: Dr. Carlos Alberto Reyes García

Ref. 31128-A

"Adaptación a través del Diálogo en la interacción Hombre-Máquina."

Responsable: Dr. Luis Villaseñor Pineda

PROYECTOS INSTITUCIONALES

Selección y Digitalización de la Colección de Placas Astronómicas

Responsable: Dr. Octavio Cardona Núñez.

Evaluación de las Condiciones Observacionales del Observatorio Astrofísico "Guillermo Haro" y Cerro la Negra

Responsable: Dra. Esperanza Carrasco

Evolución de Pulsares

Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

Observaciones Ópticas del Cangrejo y otros Pulsares

Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

Estudios de Curvas de Luz de Pulsares

Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

Estudio de los Flujos Bipolares durante Explosiones Solares en el UV

Responsable: Dr. Eduardo Mendoza

Estudios de la variabilidad de Estrellas T-Tauri

Responsable: Dr. Luis Carrasco Bazúa

CO 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 Fourier 2-D

Responsable: Dr. Ivanio Puerari

Historia de la Formación estelar en Galaxias de tipo Starburst

Responsable: Dr. Divakara Mayya

La Masa y la Extensión de Halos Oscuros en Galaxias Elípticas

Responsable: Dra. Esperanza Carrasco

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

Estudio de las Condiciones Físicas de las Galaxias Activas.

Responsable: Dr. José Guichard Romero

Estudio de GRO J1753+57 y sus contrapartes

Responsable: Dr. Alberto Carramiñana

Observaciones Infrarrojas de Núcleos Activos de Galaxias

Responsable: Dr. José Guichard Romero

The Second Byurakan Survey Construction of complete sample of faint Seyfert and AGN Galaxies.

Responsable: Dr. Luis Carrasco

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. José Ramón Valdés Parra

Optical Spectroscopy and ROSAT X-ray observations of the counterparts of Gamma ray bursts

Responsable: Dr. Vahram Chavushyan

Identificación y Estudio de Fuentes de Rayos X detectadas por el satélite ROSAT

Responsable: Dr. Raúl Mújica, Dr. Vahram Chavushyan

Estudio de la Física, Cinemática y Geometría de las BLRs en Galaxias Seyfert.

Responsable: Dr. J. R. Valdés

La física de las SN de tipo IIN

Responsable: Dra. Itziar Aretxaga

Química Cuántica de Moléculas Interestelares

Responsable: Dr. Alejandro Palma

OPTICA

“Metrología óptica e instrumentación y pruebas de sistemas ópticos”.

Responsable: Dr. Alejandro Cornejo Rodríguez

“Diseño e implementación de elementos ópticos difractivos”.

Responsable: Dres. 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. Serguei Stepanov

“Síntesis de nuevos materiales holográficos”.

Responsable: Dr. Arturo Olivares Pérez

“Optica teórica lineal y no lineal”.

Responsable: Dr. Sabino Chávez Cerda

ELECTRONICA

“Sensor de radiación ultravioleta altamente eficiente con tecnología de silicio”

Responsable : Dr. Mariano Aceves M.

“Diseño de fabricación y caracterización de arreglos de microlentes y sistemas ópticos en tecnología de silicio”

Responsable: Dr. Francisco Renero.

“Síntesis de sistemas Difusos analógicos”

Responsable: Dr. Alejandro Díaz Méndez.

“Desarrollo de bolómetros para detección del infrarrojo con tecnología de silicio”

Responsable: Dr. Javier de la Hidalga

“Characterization and modeling of high-frequency MOS Transistors”, Proyecto conjunto con el “Interuniversitair Micro-Elektronica Centrum” (IMEC) en Heverlee, Bélgica.

Responsable: Dr. Roberto Murphy

STRUDEL- Structured design in Electronics. con colaboración de la TU Delft, Holanda.

Responsable: Dr. Arturo Sarmiento Reyes.

CADEAU- Computer Aided Design tools for Analysis and edUcation.

Responsables: Dr. Arturo Sarmiento Reyes y Dr. Luis Hernández Martínez

“Desarrollo del proceso CMOS de 0.8 micras”

Responsable: Dr. Alfonso Torres Jacome

CIENCIAS COMPUTACIONALES

“Aplicaciones de los FPGAs para desempeño en tiempo Real” INAOE

Responsable: Dr. Miguel Arias y Leopoldo Altamirano

“Aplicaciones del aprendizaje automático al análisis de información astronómica” INAOE

Responsable: Dr. Olac Fuentes Chávez

“Digitalización de la Biblioteca Luis Enrique Erro (BDLEE)

Responsable: Dr. Jaime Muñoz Arteaga “INAOE

PROYECTOS INTERINSTITUCIONALES

“Diseño y construcción de un prototipo de micromanipulador óptico para aplicaciones en microscopia óptica de campo cercano”. CICESE Dr. Víctor Ruiz Cortés.

Responsable: F. Aguilar-Valdez

“Microscopia óptica de barrido”. CIO.

Responsable: F. Aguilar-Valdez

“Investigation on the non-linear and laser optics and elaboration and implementation of new diagnostic methods and tools to monitor ultrafast phenomena in matter, implementation of share facilities to study material properties to evaluate its

potential use"(CREOL) Center for Research and Education in Optics and Lasers, University of Central Florida, Orlando, Florida USA.
Responsable: Carlos Gerardo Treviño Palacios

"Sensores de fibra óptica basados en rejillas de Bragg para advertencia de condiciones peligrosas". CICESE.
Responsable: E. A. Kuzin

"Decoherencia en iones atrapados",
Responsable Dr. Luis Manuel Arevalo Aguilar del Centro de Investigaciones en Optica.
Responsable: Héctor Manuel Moya Cessa

"Cátedra de Investigación en Optica del instituto Tecnológico de Monterrey".
Responsable: Héctor Manuel Moya Cessa, Sabino Chávez Cerda

"Estructuras dinámicas de inversión de población en fibras ópticas dopadas: Propagación de luz y mecanismo de formación". CICESE.
Responsable: S. Stepanov

ELECTRONICA

Dr. J. Apolinar Reynoso Hernandez CICESE,
"Evaluación de la tecnología Silicio/SRO para aplicaciones en circuitos pasivos(guías de ondas planares) de radio frecuencia"
Responsable: Dr. Mariano Aceves Mijares

CIENCIAS COMPUTACIONALES

FISEP (Fomento a la Industria de Software en el Estado de Puebla) Responsable: Dr. Manuel Montes y Gómez

"Patrones de Diseño para el Desarrollo de Sistemas de Aprendizaje Colaborativo Aplicado a la Educación a Distancia" BUAP- INAOE
Responsable: Mario Rossainz Lopez Dr. Jaime Muñoz Arteaga

"Evaluación Automática de Usabilidad en Páginas Web" UAT- INAOE
Responsable: Dr. Jaime Muñoz

"Diseño de una Metodología para la Concepción de Sistemas Multimedia Centrada en el Usuario Use of Computers for Learning Basic Concepts of Sampling Rate Alteration"
Convocatoria 2002 del programa

mesoamericano de intercambio académico ANUIES-CSUCA- INAOE
Responsable: Dr. Jaime Muñoz

"Sistema de Procesamiento en Tiempo Real con Redes Neuronales Celulares" Instituto de Automática Industrial CSIC, Madrid España- INAOE en revisión
Responsable: Dr. Rodrigo Montúfar Cháveznava

"Aplicación de la Tecnología SIG (Sistemas de Información Geográfica) a la Gestión de Información Ecológica, Medioambiental y del Patrimonio Cultural de la Zona de Cholula". España- INAOE.
Responsable: Dr. Rodrigo Montúfar Cháveznava

"Creación de una base de datos para el análisis y explotación del corpus" DIME INAOE- IIMAS
Responsable: Dr. Luis Villaseñor, Dr. Luis Pineda

PROYECTOS EXTERNOS

"Estudio del crecimiento y de las propiedades ópticas, eléctricas y térmicas de sistemas heteroepitaxiales con constantes no acopladas"
Responsable: Dr. Máximo López CINVESTAV- IPN, Dr. Wilfrido Calleja, Dr. Alfonso Torres

"Estudio de capas de oxinitruro de silicio para su aplicación en dispositivos optoelectrónicos"
Responsable: Dr. Arturo Morales Acevedo CINVESTAV- IPN, Dr. Wilfrido Calleja Arriaga.

"Nonlinear mean analog filters", Colaborando COSNET e INAOE
Responsable: Dr. Alejandro Díaz Sánchez

"Characterization and modeling of transport mechanism of ultra thin oxynitride films to be used for gate insulators in VLSI devices Applied materials", CINVESTAV e INAOE.
Responsable: Dr. Javier de la Hidalga

"Development of novel MOSFETs fabricated on non-(100) silicon crystalline orientations."
Responsable: Dr. Javier de la Hidalga.
Responsable: Dr. Don Kendall (Universidad de Nuevo Mexico)

CIENCIAS COMPUTACIONALES

"Electronics Systems for Monitoring Lifetime Behavior in Medflies" Universidad de California Davis (UCD) y ECOSUR
Responsable: Dr. Leopoldo Altamirano Robles

Garfio 1.5 Secretaría de Marina
Responsable: Dr. Leopoldo Altamirano Robles,
Dr. Miguel Arias Estrada

ASTROFISICA.

El área de astrofísica del INAOE tiene como misión solucionar problemas científicos y tecnológicos de frontera, la formación de recursos humanos especializados, desde técnicos hasta nivel doctorado en astrofísica e instrumentación y la vinculación del conocimiento básico generado con necesidades del sector público.

El área de astrofísica está formada por 35 investigadores cuyas actividades cubren un amplio espectro de tópicos, 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

Investigación.

En el 2002 para el área de astrofísica tuvo un resultado constante en lo concerniente a publicaciones. Durante el período de evaluación se publicaron 54 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 27 y se han enviado 17 más. En el rubro de memorias en congresos internacionales se tienen publicadas 57 y 50 se encuentran en prensa. Es importante mencionar que se promoverá, a través de mecanismos por definirse, que algunos investigadores incrementen su producción.

Es importante mencionar que como parte del proyecto 28506-E apoyado por el CONACYT, el INAOE continúa su incorporación a la lista de "Host Nacionales" para distribuir todos los datos

colectados por el International Ultraviolet Explorer (IUE). El IUE es la misión espacial con fines astronómicos más exitosa de la historia y ahora México y el mundo pueden acceder a esta base de datos instalada en el INAOE. La página web es <http://191.100.172.77>

Formación de recursos humanos.

La formación de recursos humanos se realiza básicamente a través de los posgrados que se imparte en el área: Maestría y Doctorado en Astrofísica y en Instrumentación Astronómica. Como resultado de la difusión que del posgrado han realizado algunos investigadores en universidades y tecnológicos, se inscribieron 14 estudiantes a los cursos propedéuticos, de los cuáles 7 fueron aceptados. Es importante mencionar que se están realizando esfuerzos para seleccionar a los mejores estudiantes y como consecuencia mejorar la eficiencia terminal.

Sé continuo promoviendo el entrenamiento internacional de nuestros estudiantes en instituciones de gran prestigio, como en el Laboratorio de Astrofísica de Grenoble, que pertenece a la Universidad Joseph Fourier en Francia, en la Universidad de Pennsylvania, en la Universidad de Cardiff, Inglaterra, en el Observatorio Astronómico de Trieste, Italia, Instituto Astrofísico de Canarias, el Imperial College, en Londres, Maryland, EUA, entre otras.

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales.

Se realizó, como todos los años, el Taller de Trabajo y la Conferencia Internacional del Programa Guillermo Haro. El Taller versó sobre Millimeter Cosmology: From Primordial Fluctuations to Galaxies. Los eventos organizados dentro del Programa Guillermo Haro han alcanzado reconocimiento internacional.

La Reunión de OSIRIS (Optical System for Imaging & Low Resolution Integral Spectroscopy).

El Taller de Ciencia para jóvenes tuvo lugar en las instalaciones del INAOE.

Por último las Olimpiadas de Astronomía en el mes de noviembre, en la que participaron más de 100 estudiantes de preparatorias y universidades de todo el país.

Vinculación y convenios con otras instituciones. Se han mantenido los convenios con otras instituciones nacionales y extranjeras: Observatorio Landessternwarte Heidelberg, Universidad Estatal de Moscú M. V. Lomonosov, Universidad Autónoma de Hidalgo.

Grandes proyectos interdisciplinarios a largo plazo. Monitoreo del seeing en el Volcán Sierra Negra.

Mobile Anisotropy Telescope (MAT)

Gran Telescopio Canario (GTC)

ÓPTICA.

El área de óptica está formada por 37 investigadores todos ellos con líneas específicas e individuales de desarrollo científico y tecnológico, las cuales 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

Investigación.

Durante el período de evaluación se publicaron 31 artículos con arbitraje, han sido aceptados 20 y se enviaron 7. En el rubro de memorias en congresos internacionales se tienen 72.

En el área de óptica actualmente se tienen 7 proyectos interinstitucionales, 10 institucionales y 19 con financiamiento CONACYT.

Formación de recursos humanos.

Se ha realizado un análisis respecto a los tiempos de graduación; el 90% de los estudiantes de maestría y el 80% de los estudiantes de doctorado, se gradúan en los tiempos establecidos por el CONACYT.

Apoyo al GTM y al Observatorio Guillermo Haro (Cananea)

En el contexto de la ciencia aplicada, Investigadores de Óptica, continúan colaborando con el desarrollo de la máquina de medición por coordenadas XYZ

Organización y participación de eventos nacionales e internacionales. Se organizó un Taller sobre "Óptica Moderna".

Reunión Anual INAOE-CVL con el tema: La Visión.

Vinculación

Se creó el Laboratorio Secundario de Espectrofotometría y Colorimetría.

ELECTRONICA.

El área de electrónica está formada por 24 investigadores que constituyen una planta interdisciplinaria que cubre ampliamente varias de las ramas de investigación y desarrollo que la industria requiere para su futuro inmediato.

En este contexto uno de los objetivos del área de electrónica es la formación de estudiantes, técnicos e investigadores altamente especializados cuya finalidad será reducir el rezago tecnológico, científico y educativo de nuestro país y que resolverán algunos de los problemas de la planta productiva.

La investigación generada en el área de electrónica se pueden dividir en 5 grandes líneas:

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

Investigación.

Durante este período se publicaron 16 artículos arbitrados, han sido aceptados otros 28 y se han enviado 23. En el rubro de memorias en congresos internacionales se tienen 73 publicadas.

Se han fortalecido los Laboratorios de Diseño de Dispositivos y Circuitos Integrados tanto en el aspecto de hardware como en el software.

Formación de recursos humanos.

Esta formación se realiza básicamente a través de los posgrados que se imparte en el área: Maestría y Doctorado en Electrónica.

Apoyo al GTM

Los investigadores del área de electrónica continúan apoyando actividades relativas al Megaproyecto Gran Telescopio Milimétrico.

Vinculación.

Se tienen proyectos de colaboración con el CINVESTAV-IPN, la Universidad de Nuevo México y el COSNET. MOTOROLA.

Organización de eventos nacionales e internacionales:

- Taller Mesoamericano de Educación a Distancia y Biblioteca Digital.
- IEEE CAS TOUR Latinoamericano 2002.
- La Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies y Vacío

CIENCIAS COMPUTACIONALES.

La Coordinación de Ciencias Computacionales tiene como objetivo general realizar investigación básica y aplicada que aporte soluciones eficientes a problemas de procesamiento de información, formación de recursos humanos con capacidad de crear ciencia y tecnología innovadora y el desarrollo de proyectos de vinculación con el sector productivo.

El área de ciencias computacionales está formada por 13 investigadores de tiempo completo, todos ellos con el grado de doctor.

En la Coordinación se están cultivando las siguientes líneas de investigación:

1. Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones, incluyendo Reconocimiento Lógico Combinatorio de Patrones, Aprendizaje Automático y Minería de Datos.
2. Procesamiento de Lenguaje Natural, incluyendo Procesamiento y Recuperación de Información, Sistemas Conversacionales y Minería de Texto.
3. Percepción por Computadora, incluyendo Visión, Procesamiento de Imágenes, Graficación y Reconocimiento del habla y llanto del bebé.
4. Ingeniería en Sistemas, incluyendo Cómputo reconfigurable, Diseño con FPGA's, Ingeniería de Software, Interfaz

Hombre-Máquina, Simulación, Redes de computadoras y compresión de datos.

Investigación.

Durante este año se publicaron 11 artículos arbitrados, han sido aceptados 4 y han sido enviados 12. En el rubro de memorias en congresos internacionales se tienen 24.

Formación de recursos humanos.

La Coordinación ofrece estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias Computacionales y de Especialidad en Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones, Procesamiento de Lenguaje Natural, Percepción por Computadora e Ingeniería en Sistemas.

Vinculación.

El Proyecto Garfio, firmado con la Secretaría de Marina, alcanzó exitosamente las metas propuestas.

DOCENCIA.

La misión de la Coordinación docente es la formación de recursos humanos altamente preparados en Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

Los objetivos principales de la Coordinación Docente son:

- Buscar los mecanismos para garantizar la excelencia en los posgrados y mantenerlos dentro del Padrón Nacional de Postgrados del CONACyT.
- Programar las actividades docentes del Instituto
- Apoyar a maestros y alumnos en el proceso de aprendizaje.
- Procurar que los alumnos obtengan sus grados en los tiempos preestablecidos.
- Interactuar con otros centros de educación superior en el país y en el extranjero.
- Difundir los programas de postgrado, y reclutar a los mejores alumnos tanto del país como del extranjero.
- Fomentar la participación de los estudiantes en proyectos y publicación de artículos científicos.

En la actualidad los 8 Programas de posgrado del INAOE están dentro de los programas de Excelencia de CONACyT.

Formación de Recursos Humanos y Docencia en 2002	
Alumnos activos en Maestría	185
Alumnos activos en Doctorado	119
Alumnos graduados en Maestría	43
Alumnos graduados en Doctorado	17
Publicaciones arbitradas con participación de estudiantes	38
Memorias en congreso con participación de estudiantes	110

Vinculación con el sector productivo

En materia de vinculación productiva y social, durante el 2002, se negociaron 19 proyectos, de los cuales 6 se contrataron con un monto de \$24'504,558 (veinticuatro millones quinientos cuatro mil quinientos cincuenta y ocho pesos). La cantidad contratada rebasa la meta para el período.

Durante el período de evaluación, a través de la Dirección de Vinculación, se negociaron 19 proyectos, de los cuales 6 se contrataron con un monto de \$24'504,558 (veinticuatro millones quinientos cuatro mil quinientos cincuenta y ocho pesos). La cantidad contratada rebasa la meta para el período.

Además, a través de la Dirección de Vinculación, los investigadores de la Coordinación de Ciencias Computacionales presentaron al fideicomiso de la Secretaría de Marina los siguientes proyectos:

- Garfio 2
- Garfio aéreo
- Radares
- Red Táctica

- Red Médica
- Máquina Criptográfica

Difusión y extensión

Una de las preocupaciones centrales del INAOE para el 2002 fue la de proyectar y difundir su trabajo entre públicos no especializados y darse a conocer mejor en su entorno más inmediato, el Estado de Puebla. Por ello, los departamentos de Comunicación Social, de Difusión y de Logística de este Instituto encauzaron sus esfuerzos hacia la consecución de dicho objetivo. Esta labor se hizo en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Programa de Mediano Plazo del INAOE.

De esta manera, durante el período de evaluación, se continuó con el programa de visitas externas gracias a la participación de investigadores, estudiantes, técnicos y, en general trabajadores y becarios del Instituto. En particular los estudiantes de posgrado de astrofísica, quienes ofrecen pláticas preparadas especialmente para todas y cada una de las escuelas que visitan el INAOE

El número de visitas se incrementó con respecto al año anterior. A continuación se muestra el número de visitantes por mes:

Visitas guiadas en el INAOE	
	Número de Visitantes 2002
Enero	786
Febrero	588
Marzo	333
Abril	1191
Mayo	460
Junio	378
Julio	317
Agosto	245
Septiembre	240
Octubre	377
Noviembre	821
Diciembre	459
	6197

En este mismo contexto, el INAOE organizó el Segundo Encuentro del Niño y la Ciencia. Un esfuerzo del INAOE y la Zona Escolar número 20 de la ciudad de Puebla, los días 25 y 26 de abril, con la asistencia de 680 niños de nivel primaria, a los que se ofrecieron las conferencias "El sistema solar", con el M.C. Roberto Romano, y "Clasificación de Galaxias", con la M.C. Raquel Díaz. Asimismo,

se realizó una visita guiada a las instalaciones; hubo presentación de trabajos sobre el sistema planetario a cargo de los niños, y talleres de clasificación de galaxias, maquetas de sistemas planetarios, dibujos y mantas. También se organizó una exposición al aire libre.

Asimismo, el INAOE participó en octubre en la Novena Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. En esta última edición el INAOE organizó actividades tanto en sus instalaciones de Tonantzintla, como en Puebla en el Centro de Educación Especial. Como cada año, se contó con la participación de investigadores, estudiantes, técnicos y trabajadores. Hubo visitas guiadas; una observación nocturna; 20 pláticas; 20 talleres; un carrusel de ciencia con experimentos de niños; presentaciones sobre ciencia a cargo de los niños; obras de teatro y una expo-ciencia, a cargo de los estudiantes de la escuela IUPAC, de Atlixco, Puebla. En total, se atendió a 3110 niños y jóvenes, lo que representa un incremento de 39 por ciento con respecto al año pasado, cuando se atendió a 2,235.

Promoción en medios informativos.

Este año se prosiguió con la difusión del INAOE en medios de comunicación locales y nacionales. Destaca la elaboración de un suplemento especial del INAOE para el periódico local *Síntesis*, la conclusión de un video institucional y un programa especial de una hora para Televisa Puebla. También se firmó un convenio con el portal Universia, dedicado a universitarios.

Exposiciones y conferencias de divulgación científica

Se concretó la colaboración con el Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos y se trabajó conjuntamente en la exposición "60 años explorando el Universo", que se exhibió del 17 de marzo al 15 de julio. También se organizó un taller infantil de astronomía básica, que fue impartido de febrero a marzo, en el Museo, por el Dr. José Ramón Valdés, el Dr. Eduardo Mendoza, el Dr. Raúl Mújica y el Dr. Miguel Chávez. También se ofreció a los niños que asisten al Museo un taller de introducción a la óptica, que corrió a cargo del M.C. Adrián Carvajal, la Dra. Jazmín Carranza, el Dr. Francisco Renero, el M.C. Félix Gracia, el Dr. David Iturbe y el Dr. Javier Báez. Ambos talleres fueron todo un éxito. También se ofreció un ciclo de conferencias a cargo de los doctores

Alberto Carramiñana, Itziar Aretxaga, Eduardo Mendoza y Raúl Mújica.

El 23 de mayo se participó en una feria educativa organizada en el Centro de Convenciones de la ciudad de Atlixco. Conjuntamente con la Casa de la Ciencia de Atlixco se organizó la Feria de las Matemáticas.

Para el 2003, el Departamento de Comunicación Social del INAOE buscará mejorar el programa de visitas externas, procurando atender a una mayor población; apoyará a los investigadores y estudiantes en sus labores de divulgación científica, y continuará coadyuvando en la difusión de las actividades sustantivas del Instituto estrechando lazos con otras instituciones educativas y culturales.

En el renglón de medios de comunicación, el Departamento de Comunicación Social apoyará en dos grandes campañas: la difusión permanente de los posgrados, y la campaña "Protejamos nuestros cielos". Se buscará tener un mayor impacto en los medios informativos con inserciones y spots, y se producirán tres cápsulas de radio, para cuya transmisión se solicitarán tiempos oficiales.

El área de difusión, también tiene como labor dar a conocer los avances científicos y tecnológicos así como las actividades del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, por lo que ha desarrollado numerosas estrategias de comunicación para llevar a cabo su tarea. Los factores de éxito se cifran en la búsqueda de los mejores espacios para colocar los mensajes requeridos para su función y en el intento de establecer una comunicación precisa con los usuarios de los servicios que éste ofrece. Sin embargo, el intercambio de información entre el personal del Instituto, se presenta también como una de las amenazas para alcanzar los objetivos del Departamento, ya que no se han establecido los medios de comunicación correctos. Una vez superados estos obstáculos el trabajo será, sin lugar a dudas, mucho más profesional.

Entre los materiales más significativos que elaboró el área de difusión se tienen los siguientes:

- Folletos de carácter institucional
- Trípticos de carácter institucional
- Reconocimientos-diplomas
- Carteles con diversos tirajes
- Invitaciones para actos varios
- Inserciones en prensa
- Inserciones en revistas especializadas
- Participaciones en exposiciones-foros-congresos nacionales y locales
- Material completo para el Programa Guillermo Haro 2002
- Boletines internos del INAOE (Apice)
- Diseños e impresiones varios
- Video institucional
- Proyecto de video institucional GTM "Lejanías"
- Participación en el curso "La visión" con el tema "La visión y la comunicación"

Con el material descrito, el INAOE ha tenido impacto en distintos sectores de la sociedad. En este mismo contexto podemos mencionar otras participaciones como: una exposición tecnológica en la Cámara de Diputados en la ciudad de México, con lo que se expuso a los legisladores el trabajo que el Instituto desarrolla. También se tuvo presencia en la expo organizada por el Tecnológico de ciudad Serdán, con lo que se mantuvo contacto con estudiantes que representan posibles prospectos para ingresar a los posgrados. Para el público en general se asistió a la expo organizada por SEDECO, en la que el Instituto ofreció su capacidad científica y tecnológica. Para los empresarios y otras instituciones científicas se participó en las expos organizadas por CIME y la Secretaría de Economía, donde el INAOE se presentó como la solución científica y tecnología a los problemas de la empresa mexicana. También se realizó una expo de fotografías del EZLN en las instalaciones del Instituto.

Las labores que desarrolla el Departamento de Difusión son extremadamente variables de un ejercicio a otro por lo que la comparación de dos o más es de difícil análisis. Se prestan servicios de muy diversas índoles, desde la asistencia a exposiciones, la elaboración de material para congresos y aniversarios, hasta la impresión de carteles y material unitario de difusión externa e interna. Lo que el departamento requiere con mayor urgencia, es el establecimiento de mecanismos de comunicación interna que permitan desarrollar sus labores de manera más rápida y mejor elaborada.

Proyecto Gran Telescopio Milimétrico **Estado Actual del Proyecto**

Para un entendimiento comparativo del avance de la construcción del Gran Telescopio Milimétrico, al cierre del ejercicio del 2002, es conveniente recordar como marco de referencia las etapas principales de su ejecución, así como los avances generales que a diciembre del año 2001 presentaba el proyecto.

Visitas guiadas en el INAOE

	Número de Visitantes 2002
Enero	786
Febrero	588
Marzo	333
Abril	1191
Mayo	460
Junio	378
Julio	317
Agosto	245
Septiembre	240
Octubre	377
Noviembre	821
Diciembre	459
	6197

Conforme se muestra en la tabla anterior, al cierre del 2001 se había concluido el diseño de los sistemas básicos de la antena, así como la construcción de las pilas de apoyo de la cimentación y la torre de soporte de la antena, donde se instaló el sistema de sujeción y ajuste de la pista de rodamiento, y también el anillo de cimentación del balero de rodamiento azimutal.

La estructura de acero del telescopio, a diciembre del 2001, presentaba un avance de 100% en la fabricación de la alidada; ésta fue ensamblada en dos etapas en la planta de Adriann's de México (ADM), en Tlalnepantla; una vez aprobado este proceso, hacia el tercer trimestre del año pasado comenzaron a transportarse las primeras piezas de acero de la antena al sitio de instalación. Asimismo, al cierre de ese período, se tenía un avance del 90% en la fabricación de la estructura de elevación y del balastro de la antena; también se había fabricado el 60% de la estructura del reflector, de la cual conforme al diseño de MAN, un doceavo fue ensamblado en planta, para efectos de verificación geométrica. En este proceso, los esquemas de supervisión que pagan esencialmente los Estados Unidos, verificaron que las especificaciones técnicas del diseño fueran alcanzadas, estableciendo además diversos procedimientos para el ensamble de la estructura que se daría en el volcán Sierra Negra a partir de enero del 2002.

Respecto del suministro de energía eléctrica, en diciembre del 2001 la Comisión Federal de Electricidad concluyó las obras del tendido aéreo de la línea de transmisión, en un recorrido aproximado de 33 kilómetros, desde la subestación del municipio de Esperanza, y se habían adquirido los transformadores que serían puestos en operación en los primeros meses del año siguiente. Sin embargo, como se informó oportunamente a la Junta de Gobierno, debido a una fuerte tormenta que se presentó en enero del 2002, se fracturaron 12 postes instalados en la parte alta de la montaña, haciendo imposible la conclusión de los trabajos.

El problema descrito obligó a reconfigurar el proyecto original de la línea de transmisión, para evitar daños de similares en el futuro: se convino con la CFE ampliar a 2.3 kilómetros la línea subterránea en la última parte del tendido, en vez de los 800 metros originalmente planeados.

La Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil (GEIC) de la CFE, por su parte, hacia fines del 2001 concluyó la primera fase de la instalación del sistema de tierras físicas del telescopio.

Respecto de la pista de rodamiento, hacia el último trimestre del 2001 finalmente concluyó la modificación del diseño de los perfiles de unión de los segmentos que la componen. Esta tarea fue realizada por la empresa Simpson Gumpertz & Heger con base en el procedimiento de soldadura desarrollado por la empresa PCI, de Illinois. Con esa información, se encargó en diciembre a la empresa VATECH terminar al 100% la fabricación de la pista.

Para la fabricación de los paneles, a fines del 2001 la empresa Composite Optics Incorporated (COI) había presentado el diseño preliminar con resultados promisorios sobre el nuevo desarrollo. No obstante, debido a las dificultades para alcanzar la especificación solicitada por los astrónomos de 20 micras rms en la superficie, la fabricación del primer artículo tuvo un retraso de un año. En la parte que le corresponde a México, al cierre del 2001 personal técnico de ADM había participado en la primera fase de capacitación en el manejo de materiales compuestos, y se había completado la definición de las instalaciones y equipos de la planta de fabricación en Tlalnepantla.

Finalmente, en el Laboratorio de Superficies esféricas se habían puesto en marcha las dos máquinas principales construidas en el INAOE. La máquina XYZ fue sometida a las primeras pruebas a cargo del CENAM. La herramienta de pulido del molde del reflector secundario, había iniciado su fabricación.

Con estos antecedentes, se informa a continuación el estado de avance del proyecto al cierre del ejercicio del 2002.

Diseño

La configuración del reflector primario consiste en cinco anillos de paneles trapezoidales de aproximadamente 5 x 3 metros, que en conjunto implica la fabricación de 180 paneles con plástico reforzado con fibra de carbón.

En el período que se informa, la empresa COI completó al 100% el diseño del panel del anillo cinco y alcanzó un 80% de avance en la ingeniería de los paneles de los anillos 1 a 4. La parte central la constituye la terminación del primer panel del anillo 5, que fue revisado cuidadosamente por un comité *ad hoc*. Por primera vez, se ha desarrollado una superficie de grandes dimensiones, con precisiones de alrededor de 20 micras. La tecnología correspondiente será transferida a ADM, para su utilización en México. El diseño faltante, se relaciona con la ubicación de los puntos de apoyo del panel con sus estructuras de soporte ("subframe") y su integración de conjunto con la estructura del reflector, diseñada por MAN, pero con el nuevo concepto desarrollado por COI. Esta empresa y la firma SGH han venido trabajando por más de un año con ese propósito. Hasta ahora, han terminado el diseño modificado para el anillo cinco de la antena.

Por otra parte, durante el proceso de fabricación de la estructura del telescopio, supervisada por ANTEDO, ha sido necesario mantener un proceso de comunicación con MAN para clarificar detalles del diseño. Dado el manejo de tolerancias muy estrictas, en ocasiones han tenido que ser revisadas conforme se han presentado problemas, tanto en la fabricación como en el proceso de ensamble en el sitio. Como se ha informado, todos los cambios al diseño original han sido consultados con MAN, a efecto de asegurar el comportamiento de la antena conforme a los fundamentos de la ingeniería desarrollada en Alemania.

Un aspecto destacable del período que se informa fue el diseño de las estructuras temporales de soporte de la antena, realizado por el INAOE, para hacer posible el ensamble de la estructura de acero. Cuando el sistema de rodamiento esté disponible, tales columnas serán retiradas y el telescopio podrá moverse azimutalmente.

Desarrollo del Sitio

La actividad prioritaria en el sitio continúa siendo la puesta en servicio del suministro de energía eléctrica, con el objeto de apoyar el trabajo de soldadura de la estructura de acero a cargo de ADM, así como para alimentar en el futuro cercano los equipos especiales que se

emplearán en la soldadura de la pista de rodamiento.

Con ese propósito, se aplicaron recursos para la excavación y el colado de la parte subterránea de la línea de transmisión, en un tramo de poco más de 2 kilómetros, a partir de la zona arbolada del volcán. En esta obra, se colocaron alrededor de 3,000 tubos por donde se conducirán los cables de transmisión, y se construyeron 35 registros de concreto con base en los requerimientos técnicos de la CFE. Asimismo, durante el período se inició la construcción del cuarto de máquinas, donde en una primera etapa se instalarán solamente los transformadores y la planta de emergencia.

La Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil (GEIC) de la CFE, instaló dos torres de pararrayos, una para la protección de la zona de los trabajos de instalación de la antena, y la otra para la protección específica de los equipos de medición meteorológica que operan en la cima.

En la parte social, se ha trabajado conjuntamente con las oficinas relacionadas con tenencia de la tierra para regularizar los predios que fueron afectados por la construcción del camino de acceso a cargo del Gobierno del Estado. Asimismo, el Gobierno del Estado de Puebla integró un programa de empleo temporal, por medio del cual se contrataron 85 miembros de la comunidad de Texmalaquilla, quienes se encargaron de plantar 16,000 árboles suministrados por la Comisión Nacional Forestal, organismo que solidariamente apoya al INAOE en esta tarea. Estos árboles están protegidos para evitar acciones depredadoras por parte del ganado bovino que existe en la región. Su crecimiento es vigilado por personal del INAOE, con el auxilio de miembros de la comunidad de Texmalaquilla.

Como un apoyo importante a la comunidad circundante, se está implantando el programa de especies forestales comerciales (árboles de navidad). Por medio de este programa, los ejidatarios tendrán fuentes de ingresos distintos, tratando de evitar la tala ilegal en el parque nacional.

Se elaboró la propuesta de manejo del Parque Nacional Pico de Orizaba, la cual se presentó a la SEMARNAT-CONACYT, utilizando la convocatoria del fondo sectorial respectivo. Se integró la información generada por la Universidad de Massachussets y el Colegio de Posgraduados. Se han ingresado diversas propuestas de cooperación internacional ante la SER, con el objetivo de conseguir fondos de apoyo a la comunidad, e integrarlos en el mismo manejo del parque.

Finalmente, respecto de la titulación de los terrenos donde se construye el GTM, que abarcan 10.5 hectáreas del Parque Nacional Pico de Orizaba, continúa en espera la publicación del decreto respectivo en el Diario Oficial de la Federación. Este trámite corresponde a la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal y a la Dirección de Asuntos Jurídicos de la Presidencia de la República.

Estructura de Acero

En el período que se informa comenzó la instalación de la estructura de acero del telescopio. Pese a que no se cuenta aún con el sistema de rodamiento (cuya fabricación se encargó durante este período), esto fue posible tras la fabricación de un sistema de soporte temporal de la antena diseñado por el INAOE y aprobado por MAN.

Los avances registrados en la instalación de la alidada inferior, en el ejercicio que cubre este reporte, fueron adecuados. ANTEDO verificó su alineación, aprobando el inicio de la soldadura. En esta actividad, ADM ha tenido problemas con el procedimiento que se aplica conforme a las normas establecidas por MAN. Principalmente, la alta humedad relativa presente en el sitio, sobre todo en la temporada de lluvias, ha retrasado estos trabajos. ANTEDO, con el propósito de encontrar soluciones alternativas que permitan una mayor velocidad de ejecución, está revisando con MAN los criterios de aprobación y está consultando con expertos en soldadura la posibilidad de aplicar procedimientos distintos.

Existen por supuesto técnicas de soldadura probadas para ambientes de alta humedad. Sin embargo, sus costos están por encima de

las posibilidades actuales del proyecto, y por otra parte no se ha logrado garantizar que soldadores de alta calificación especialistas en estas técnicas acepten trabajar en las condiciones del volcán Sierra Negra.

En la planta de Tlalnepantla, ADM ha continuado con la fabricación de la estructura del reflector, que presenta un avance del 97%. Asimismo, se encuentran en la planta de NKS, en Lázaro Cárdenas, los anillos de sujeción del balero azimutal para realizar el maquinado establecido por MAN. Se espera que en el primer trimestre del 2003 se instale el balero, bajo la supervisión del fabricante HOETCH.

Paneles

Composite Optics prácticamente concluyó el diseño de los paneles para los cinco anillos del reflector y terminó la fabricación del primer artículo, que corresponde a un panel del anillo cinco. Debido a las dificultades técnicas que ha implicado el nuevo desarrollo tecnológico, esto se dio con poco más de diez meses de retraso con respecto al programa original establecido en el contrato que tiene firmado con la UMASS. Los días 23 y 24 de septiembre fueron presentados sus resultados, cuyo análisis y aprobación total se encuentra en proceso por un grupo de técnicos y científicos designados por el INAOE y la UMASS.

Las especificaciones establecidas por el diseño de MAN son 20 micras RMS para cada panel; el proyecto GTM, de acuerdo a la propuesta de COI, espera alcanzar la una precisión final de 15 micras, lo que representaría la posibilidad de que el telescopio trabajara incluso en regiones submilimétricas. Hasta ahora, los resultados alcanzados por COI son exitosos, por lo que se espera que hacia el segundo trimestre de 2003 se inicie la fabricación en México, cuya planta se encuentra ya instalada y con las últimas modificaciones sugeridas por el proyecto.

En el ejercicio que se informa, en efecto, ADM avanzó en la instalación de equipos y en la fabricación de herramientas que serán necesarios para la fabricación de los paneles, incluyendo un sistema de cimentación de la máquina medidora de coordenadas que adquirió la UMASS y que actualmente se encuentra en proceso de donación. Este

proceso, en el que la embajada de los EUA ha venido interviniendo activamente, lo conduce directamente el CONACYT.

Pista de Rodamiento

En mayo de 2002, se concluyó el maquinado de los perfiles de unión de la pista de rodamiento. Esta se encuentra ya en el sitio, donde se hacen los preparativos para su instalación. La soldadura se dará una vez que se integren los programas de instalación de la estructura con esta actividad, de manera que no interfieran con el proceso de instalación de la alidada. La suficiencia presupuestal en este año, también es un factor que se está considerando para determinar el momento en que debe ser ejecutado el trabajo. No obstante, dado que el sistema de rodamiento de la antena será entregado a fines de marzo, será a más tardar en el primer trimestre del 2003, cuando la pista de rodamiento quede instalada. Después de un análisis detallado, UMass decidió licitar el proceso de soldadura, que es de muy alta complejidad, con una empresa mexicana.

Laboratorio de Superficies Esféricas

Durante el ejercicio que se informa, los técnicos y los científicos del INAOE encargados de la máquina medidora de coordenadas se concentraron en la calibración detallada, una vez que se conocieron los resultados de las pruebas efectuadas por el Centro Nacional de Metrología efectuadas en enero. Actualmente, para propósitos de medición de los paneles del telescopio, la máquina cumple con los requisitos de precisión necesarios. Las instalaciones se han preparado para integrar y para medir el molde del anillo 5, que será enviado por COI en marzo de 2003. Esto permite al INAOE dar cumplimiento a la metodología adoptada en el contrato con ADM para la verificación de la precisión de manufactura, independientemente de los trabajos de similar naturaleza que se realizarán en la planta con la máquina adquirida por los EUA.

Respecto del reflector secundario, continuaron los trabajos de fabricación de la herramienta de pulido. En paralelo, en el período se construyeron las estructuras de soporte del molde principal, el cual se encuentra ya en las instalaciones del laboratorio. La máquina pulidora, está en proceso de calibración final.

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	JUNTA DE GOBIERNO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Ing. Jaime Parada Ávila. Director General del CONACyT	Dr. Manuel Méndez Nonell Director Adjunto de Desarrollo Científico y Tecnológico Regional del CONACyT
	SECRETARIO TÉCNICO CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez Director de Apoyo y Coordinación Institucional del CONACyT	
	INTEGRANTES		
2	SEP	Dr. Julio Rubio Oca Subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica de la SEP	Dr. Eugenio Cetina Vadillo. Director General de Educación Superior de la SEP
3	SHCP	Lic. Cecilia Barro y Gómez Ortigoza Director de Programación y Presupuesto de los Sectores, Salud, Educación e Infraestructura de la SHCP	Lic. Francisco Reyes Baños Director General Adjunto de Ciencia, Tecnología, Cultura y Deporte
4	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel Director General del CINVESTAV	Dr. José Mustre de León Secretario Académico del CINVESTAV
5	CICESE.	Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez Director General del CICESE	.
6	CIO.	Dr. Fernando Mendoza Santoyo Director General del CIO	.
7	Gobierno del Estado de Puebla.	Lic. Melquíades Morales Flores Gobernador Constitucional del Estado de Puebla	Lic. Antonio Zarain García Secretario de Desarrollo Económico
8	UNAM	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez Rector de la UNAM	Dr. José Franco López Director del Instituto de Astronomía de la UNAM
9	UAM	Dr. Luis Mier y Terán Casanueva Rector de la UAM-Iztapalapa	Dr. José Luis Gázquez Mateos
10	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.	M.C. Enrique Doguer Guerrero Rector BUAP	Dr. Pedro Hugo Hernández Tejeda Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado de la BUAP
11	• A título personal	Ing. Javier Jiménez Espriú	Sin suplente
12	A título personal	Ing. Francisco Martínez Juárez	Sin suplente
	Órgano de Vigilancia	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos Comisario Propietario de la SECODAM	Lic. Miguel Bautista Hernández
	Por la entidad		
	Director General.	Dr. José Silvano Guichard Romero Director General del INAOE	
	Director Administrativo	Lic. Oscar Escobar Franco Director Administrativo del INAOE	
	Prosecretario.	Dr. Francisco Soto Eguibar Director Técnico de INAOE y Prosecretario	

COMITES TÉCNICOS INTERNOS

CONSEJO CONSULTIVO INTERNO		
		Representante Suplente
Dr. José S. Guichard Romero	Director General	
Dr. Francisco SotoEguibar	Director Técnico	
Lic. Oscar Guillermo Escobar Franco	Director Administrativo	
Lic. José Miguel Fernández Peña Aixala	Director de Vinculación	
Dr. Emmanuel Méndez Palma	Director del Proyecto GTM	
Dra. Elsa Recillas Pishmish	Coordinador de Astrofísica	Dr. Raúl Mújica García
Dr. Gabriel Martínez Niconoff	Coordinador de Óptica	Dr. Sergio Vázquez y Montiel
Dr. Alfonso Torres Jácome	Coordinador de Electrónica	
Dr. Aurelio López López	Coordinador de Ciencias Computacionales	
Dr. Roberto Murphy Arteaga	Coordinador Docente	
Dr. Luis Carrasco Bazúa	Representante del CPA de Astrofísica	Dra. Itziar Aretxaga Méndez
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. Miguel Octavio Arias Estrada	Representante del CPA de Ciencias Computacionales	Dr. Ariel Carrasco Ochoa

COMISION DICTAMINADORA INTERNA

Dra. Elsa Recillas Pishmish	Coordinador de Astrofísica
Dr. Gabriel Martínez Niconoff	Coordinador de Óptica
Dr. Alfonso Torres Jácome	Coordinador de Electrónica
Dr. Aurelio López López	Coordinador de Ciencias Computacionales
Dr. Luis Carrasco Bazúa	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. Miguel Octavio Arias Estrada	Representante del CPA de Ciencias Computacionales

COMITES DOCENTES

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:

COMISION DICTAMINADORA EXTERNA	
Dr. Luis Alberto Aguilar Chiu	“Observatorio Astronómico Nacional” UNAM, Ensenada B. C.
Dr. Rubén Gerardo Barrera Pérez	Instituto de Física de la UNAM
Dr. Jaime Ramírez Angulo	College of Engineering New Mexico, State University
Dr. Eugenio Méndez Méndez	“Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada B.C. CICESE
Dr. Francisco Javier García Sánchez	Universidad Simón Bolívar, Depto. de Electrónica, Caracas, Venezuela
Dr. Jorge Cantó Illa	Instituto de Astronomía Universidad Nacional Autónoma de México.
Dr. Francisco Cervantes Pérez	Instituto Tecnológico Autónomo de México Director de Maestría en Tecnologías de Información y Administración.
Dr. Luis Enrique Sucar Succar	Instituto Tecnológico de Monterrey Campus Cuernavaca Depto. de Computación

COMITÉ EVALUADOR EXTERNO

Dr. José Luis Huertas	Centro Nacional de Micoelectrónica, Sevilla España
Dr. Jorge Melnick	European Southern Observatory Director, Santiago de Chile
Dr. Walter Arnold	Fraunhofer Institute for Non Destructive Testing, Saarbrucken, Alemania
Dr. Francisco Sánchez Martínez	Instituto de Astrofísica de Canarias, Director La Laguna Tenerife España
Dr. Miguel José Yacamán	University of Texas Austin, Texas
Dr. Raúl Quintero Flores	HYLSA, Director General de Tecnología San Nicolás de los Garza Nuevo León
Dr. Eugenio Méndez Méndez	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada B.C. CICESE
Ing. Julián Adame Miranda	Subdirector técnico CFE Presidente de la ADIAT

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)

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

(01-222)

Dr. José S. Guichard Romero
Director General

247-20-44, 247 25 80, 266.31.00

Dr. Francisco Soto Eguibar
Director Técnico

247 43 06, 266.31.00

Lic. Oscar Escobar Franco
Director Administrativo

247 43 21, 266.31.00

Lic. José Miguel Fernández Peña Aixala
Director de Vinculación

247 43 14, 266.31.00

Dra. Elsa Recillas Pishmish
Coordinador de Astrofísica

247 22 31, 266.31.00

Dr. Gabriel Martínez Niconoff
Coordinador de Óptica

247 29 40, 266.31.00

Dr. Alfonso Torres Jácome
Coordinador de Electrónica

247 05 17, 266.31.00

Dr. Aurelio López López
Coordinador de Ciencias Computacionales

266 31 52, 266.31.00

Dr. Roberto Murphy Arteaga
Coordinador Docente

247 27 42, 266.31.00

Dr. Emmanuel Méndez Palma
Director del Proyecto GTM

(247 43 13, 247 43 18, 266.31.00)