
Centros Públicos de Investigación
Sistema SEP - CONACYT

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

Anuario 1999

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, 6 (seis) de ellos están incorporados al Programa de Posgrado de Excelencia del CONACYT. Asimismo se hace mención que se ha sometido a evaluación la solicitud de incorporación al Posgrado de Excelencia la maestría en ciencias computacionales.

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

El número de investigadores a partir de 1992 se ha incrementado, actualmente se tienen 94 investigadores (33 en astrofísica, 35 en óptica, 18 en electrónica y 8 en el programa de 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

Astrofísica Estelar, Astrofísica Extragaláctica, Astrofísica del Medio Interestelar, Cosmología y Relatividad General, Instrumentación Astronómica, Radioastronomía

Óptica

Metrología Óptica, Óptica Difractiva, Dispositivos Optoelectrónicos, Óptica Cuántica, Procesado Óptico y Digital de Imágenes, Sistemas Interferométricos de Detección, Nuevos Materiales Holográficos, Instrumentación y Pruebas Ópticas, Óptica no lineal.

Electrónica

Microelectrónica, Diseño de Circuitos Integrados (circuitos integrados analógicos, digitales y mixtos), Instrumentación, Software para el Análisis y Simulación de Circuitos, Procesamiento Digital de Señales y Bancos de Filtros para Comunicaciones Digitales.

Ciencias computacionales

Aplicaciones de la visión por computadora, Búsqueda conceptual de publicaciones académicas, Aplicación de los FPGAs para desempeño en tiempo real, Aprendizaje automático y análisis de información astronómica.

SERVICIOS

- Laboratorio de colorimetría

INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

Infraestructura humana

El INAOE está integrado por un total de 234 plazas, de las cuales 123 corresponden a personal científico y tecnológico, 88 a personal administrativo y 23 a mandos medios y superiores.

Personal de la Institución	
	1999
Personal científico y tecnológico	123
Personal administrativo y de apoyo	88
Mandos medios y superiores	23
Total	234
INVESTIGADORES	87
Emérito	1
Con Maestría	3
Con Doctorado	83

El nivel académico del personal adscrito al centro es de 95.4% doctorado, 3.4% maestría, y 1.2% de licenciatura (emérito).

Del total de investigadores, 70 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 9 son nivel III, 14 son nivel II, 39 son nivel I y 8 son candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el SNI	1999
CANDIDATOS	8
NIVEL I	39
NIVEL II	14
NIVEL III	9
Total	70

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 en cómputo.

Nombre	Categoría	Correo electrónico	Línea de investigación
Dr. Aretxaga Itziar	Inv. Titular "A"	itziar@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Cardona Núñez Octavio	Inv. Titular "C"	ocardona@inaoep.mx	A. Estelar
Dr. Carramiñana Alonso Alberto	Inv. Titular "B"	alberto@inaoep.mx	A. de Altas Energías
Dr. Carrasco Bazúa Luis	Inv. Titular "D"	carrasco@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Milimétrica, Instrumentación Astronómica
Dr. Carrasco Licea Esperanza	Inv. Titular "A"	bec@inaoep.mx	Instrumentación Astronómica, A. Estelar
Dr. Corona Galindo Manuel	Inv. Titular "B"	mcorona@inaoep.mx	A. Estelar, Instrumentación Astronómica
Dr. Chávez Dagostino Miguel	Inv. Titular "A"	mchavez@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Astron. Chavira Navarrete Enrique	Inv. Titular "C"	echavira@inaoep.mx	A. Estelar
Dr. Chavukshyan Vahram	Inv. Titular "A"	vahram@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Gaztañaga Enrique	Inv. Titular "B"	gazta@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Milimétrica
Dr. Guichard Romero José	Inv. Titular "A"	jguich@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Gulati Ravi	Inv. Titular "A"	gulati@inaoep.mx	A. Estelar, A. Extragaláctica
Dr. Hughes David	Inv. Titular "B"	dhughes@inaoep.mx	Instrumentación Astronómica, A. Extragaláctica
Dr. Legrand Francois	Inv. Asoc. "C"	legrand@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Medio Interestelar
Dr. Lekht Evgeni	Inv. Titular "C"	lekht@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Linder Suzanne	Inv. Titular "A"	slinder@inaoep.mx	A. Altas Energías
Dr. López-Cruz Omar	Inv. Titular "A"	omar@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Mayya Divakara	Inv. Titular "A"	ydm@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Mendoza Torres Eduardo	Inv. Titular "A"	mend@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Mújica García Raúl	Inv. Titular "A"	rmujica@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Altas

Dr. Palma Almendra Alejandro	Inv. Titular "C"	apalma@inaoep.mx	Energías A. Interestelar
Dr. Puerari Ivanio	Inv. Titular "A"	puerari@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dra. Recillas Pishmish Elsa	Inv. Titular "C"	elsare@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Estelar
Dr. Río Álvarez Soledad del	Inv. Asoc. "C"	sole@inaoep.mx	A. Extragaláctica, Radioastronomía
Dr. Serrano Pérez-Grovas Alfonso	Inv. Titular "D"	ping@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Estelar
Dr. Silantiev Nikkolai	Inv. Titular "B"	silant@inaoep.mx	A. Estelar Teórica
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	Radioastronomía, A. Extragaláctica
Dr. Valdez Parra José Ramón	Inv. Asoc. "C"	jvaldes@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Wall William Frank	Inv. Titular "A"	wwall@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Aguilar Valdez J. Félix	Inv. Asoc. "C"	faguilar@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Arrizón Peña Victor	Inv. Titular "B"	arriзон@inaoep.mx	Óptica Difractiva
Dr. Báez Rojas J. Javier	Inv. Titular "A"	jbaz@inaoep.mx	Instrumentación óptica
M.C. Berriel Valdós Luis Raúl	Inv. Titular "C"	berval@inaoep.mx	Procesado digital de imágenes y holografía
Dr. Carranza Gallardo Jazmín	Inv. Asoc. "C"	jazmin@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Cornejo Rodríguez Alejandro	Inv. Titular "C"	acornejo@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Chávez Cerda Sabino	Inv. Titular "B"	sabino@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Funes Gallanzi Marcelo	Inv. Titular "A"	gallanzi@inaoep.mx	Óptica Difractiva
Dr. Gale Regan Michael	Inv. Titular "A"	dgale@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Granados Agustín Fermín S.	Inv. Asoc. "C"	fermin@inaoep.mx	
Dr. Gutiérrez Martínez Celso	Inv. Titular "A"	cgutz@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Iturbe Castillo Marcelo D.	Inv. Titular "A"	diturbe@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Jaramillo Núñez Alberto	Inv. Asoc. "C"	ajaramil@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Juárez Pérez José Luis	Inv. Asoc. "C"	juarez@inaoep.mx	Procesado digital de imágenes y holografía
Dr. Korneev Nikolai A.	Inv. Titular "B"	korneev@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Kouzine Eugueni	Inv. Titular "C"	ekuz@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Martínez	Inv. Titular	gmartin@inaoep.mx	Instrumentación

Niconoff Gabriel	"A"		ón óptica
Dr. Moya Cessa Héctor Manuel	Inv. Titular "B"	hmmc@inaoep.mx	Óptica Cuántica
Dr. Ojeda Castañeda Jorge	Inv. Titular "E"		
Dr. Olivares Pérez Arturo	Inv. Titular "A"	olivares@inaoep.mx	Procesado digital de imágenes y holografía
Dr. Ramos García Ruben	Inv. Titular "A"	rgarcia@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Renero Carrillo Fco. Javier	Inv. Titular "A"	paco@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Rodríguez Montero Ponciano	Inv. Titular "A"	ponciano@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Sánchez de la Llave Julian D.	Inv. Titular "A"	dsanchez@inaoep.mx	Ciencia de la imagen
Dr. Sánchez Mondragón J. Javier	Inv. Titular "C"	jsanchez@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Sánchez Villacaña Vicente	Inv. Titular "A"	vsanchez@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Scherbakov Alexander	Inv. Titular "B"	alex@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Serrano Heredia Alfonso	Inv. Titular "A"		Óptica Difractiva
Dr. Stepanov Sergei	Inv. Titular "D"	steps@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Tepichin Rdz. Eduardo	Inv. Titular "B"	tepichin@inaoep.mx	Ciencia de la imagen
Dr. Treviño Palacios Carlos G.	Inv. Titular "A"	carlost@inaoep.mx	Fotónica y física óptica
Dr. Vázquez Montiel Sergio	Inv. Titular "A"	svazquez@inaoep.mx	Instrumentación óptica
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 Victor	Inv. Titular "A"	champac@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Enriquez 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. Grimasly Vladimir	Inv. Titular "B"	vgrim@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Gutiérrez Domínguez Edmundo	Inv. Titular "B"	edmundo@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Halevi Peter	Inv. Titular "C"	halevi@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Hidalgo Wade Javier de la	Inv. Titular "A"	jhidalga@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Jovanovic Dolecek Gordana	Inv. Titular "B"	gordana@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Linares Aranda Mónico	Inv. Titular "A"	mlinares@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Malik Alexander	Inv. Titular "B"	amalik@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Murphy Ateaga	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"	jarocho@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Silva-Martínez José	Inv. Titular "C"	jsilva@inaoep.mx	Diseño de Circuitos Integrados
Dr. Torres Jácome Alfonso	Inv. Titular "A"	atorres@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Altamirano Robles Leopoldo	Inv. Titular "A"	robles@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
Dr. Arias Estrada Miguel O.	Inv. Asoc. "C"	ariasma@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
M.C. Carrasco Ochoa Ariel	Inv. Asoc. "B"	ariel@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
Dr. Fuentes Chávez Olac	Inv. Titular "B"	fuentes@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
Dr. López López Aurelio	Inv. Titular "A"	allopez@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
Dr. Martínez Carballido Jorge	Inv. Titular "B"	jmc@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales

Infraestructura material

En este rubro se terminó la construcción del edificio del Centro de Información que alberga la biblioteca, un auditorio y salas de reuniones. Se continuó con la construcción de un nuevo edificio que consta de dos módulos de tres niveles cada uno, con un total de 74 oficinas, dos laboratorios y salas de seminarios. En Óptica se inició la adecuación de un laboratorio para colorimetría y espectrofotometría. También se inició la construcción del taller mecánico.

Equipo científico y de investigación

En el observatorio Astrofísico Guillermo Haro de Cananea se implantó la lente para uso del espectrógrafo de fibra óptica 1.5 en el telescopio de 2.1m. También se desarrolló un sistema que enfoca la luz de las fibras ópticas y un emulador de pulsares que sirve para calibrar la frecuencia del "chopper" de un sistema detector de pulsares usado en las observaciones. Se adquirió un espectrofotómetro y su software para poner el

funcionamiento el laboratorio de colorimetría para dar servicios a la industria. La Coordinación de Óptica obtuvo por donación un interferómetro Zygo y el RTP System (Sistema rápido de Procesamiento Térmico). Se adquirió también un Analizador de Espectros. Mediante proyectos del CONACYT se compraron para el laboratorio de microelectrónica tres hornos, una cortadora de chips y un aparato para cablear circuitos.

Biblioteca

Actualmente la biblioteca cuenta con un acervo bibliográfico de 12,452 volúmenes de libros y tesis. Se implementó también un nuevo sistema computarizado de control que permite consultar el catálogo de libros por Internet y que también permitirá en el futuro la automatización de las revistas y de las adquisiciones bibliográficas.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

El promedio de artículos publicados fue de 1.1 por investigador. Se destaca la publicación de un total de 50 artículos aceptados con arbitraje, 100 artículos publicados con arbitraje y 105 artículos publicados en memorias en extenso

Producción científica y tecnológica

	Astrofi-sica	Óptica	Electrónica	Cienc. E Ing. Comp.
Artículos arbitrados aceptados en revistas	20	20	9	1
Artículos arbitrados publicados en revistas	47	30	20	3
Artículos arbitrados publicados en memorias in extenso	0	46	48	11
Resúmenes en congresos nacionales	5	81	0	0
Resúmenes en congresos internacionales	23	23	0	0

Conferencias científicas nacionales	0	0	5	2
Conferencias científicas internacionales	7	2	8	1
Proyectos Institucionales de Investigación Científica	42	10	7	4
Proyectos de investigación financiados por el Conacyt	25	17	10	2

Entre los artículos más importantes publicados en el instituto por su impacto y controversia, podemos citar:

- Biased Estimations of Variance and Skewness; Hui, Lam; Gaztañaga, Enrique, 1999, APJ, 519, 622, pp.
- A Quantitative Measure of the Richness of Galaxy Clusters; Yee, H. K. C., and Lopez-Cruz, O. 1999, AJ, 117, 198, pp.
- Radio Emission of Shakhbazian Compact Galaxy Group; Tovmassian, H. M., et al. 1999, APJ, 523, 87, pp.
- On the reality of compact groups of galaxies; Tovmassian, H. M., et al. 1999 and AandA, 348, 693, pp.
- Text Mining as a Social Thermometer; Manuel Montes y Gómez, Aurelio López López and Alexander F. Gelbukh. Procs. IJCAI 99 Workshop IRF-3: Text Mining: Foundations, Techniques and Applications, 31 July-6 August, Stockholm, Sweden.103-107, pp.1999
- O. Fuentes y R. K. Gulati. Instance-Based Machine Learning Methods for the Prediction of Stellar Atmospheric Parameters. Astronomical Data Analysis Software and Systems IX, Oct. 1999, Waikoloa, Hawaii.

Artículos publicados c/arbitraje internacional

Astrofísica

- Del. Rio M.S., J. Cepa, " The Nature of Arms in Spiral Galaxies. IV Symmetries And Asymmetries", Astronomy and Astrophysics Supplement Series 134, 333-358 (1999).
- Alcolea J., Pardo J.R., Bujarrabal V., Bachiller R., Barcia, Acolomer, F Gallego J.D., Gómez-González, J.; del Pino Cisneros, A.; Planesas P., del Rio, S.; Rodríguez-Franco, A.; del Romero A., Tafalla M. de Vicente P. "Six years of Short-Spaced Monitoring of the $v=1$ and 2 , $j=1 - 0$ 28SiO Maser Emission in Evolved stars" Astronomy and Astrophysics, Vol.139, p.461-482 1999.
- Gavazzi, G., Carrasco, L., Galli, R. "The 3-D Structure of the COMA-A1367 Supercluster: Optical spectroscopy of 102 Galaxies" Astronomy and Astrophysics. Supplement, Vol.136, p.227-235 (1999).
- Chelli, A., Carrasco, L., Mujica, R., Recillas, E., Bouvier, J. "Periodic Changes of Veiling and Circumstellar Grey Extinction in DF Tauri" Astronomy and Astrophysics, Vol.345, p.9-13 (1999).
- Maiz Apellaniz, J.; Muñoz-Tunon, C.; Tenorio-Tagle, G.; Mas-Hesse, J.M. "Kinematical Analysis of the Ionized Gas in the Nuclear Region of NGC 4214" Astronomy and Astrophysics, Vol.343, p.64-80 (1999).
- Melnick J., Tenorio-Tagle, G, Terlevich, R. "Supersonic Gas Motion in Giant Extragalactic HII Regions" Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol.302, p.677-683 (1999).
- Lekht E.E., Mendoza-Torres J.E., Silant'ev N.A. "Main Parameters of Turbulence in Stellar Formation Regions Forming Regions From Observations of H_2O Maser Emission". Astronomy and Astrophysics; Vol.43, p.209-215.
- Lekht E.E., Mendoza-Torres J.E., Pashchenko M.I., Berulis I.I. "Dynamics of the Circumstellar Envelope of RT Virginis on the Basis of the H_2O Maser Monitoring" Astronomy and Astrophysics, Vol.343, p.241-250 (1999).
- Rudnitskij G.M., Lekht E.E., Berulis I.I. "Long-Term Monitoring of the Long-Period Variable W Hydrae in the 1.35-cm Water Vapor Radio Line." Astronomy Letters, Vol.25, p.398-410 (1999).
- R. Carrillo, I. Cruz-Gonzalez and Guichard J. "Weak Radio Galaxies.II. Narrow-Band Optical Imaging and Physical Conditions", Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica, Vol.35, p.45-63 (1999).
- Hüttemeister, S., Alto, S., and Wall W. F. "The Discovery of a Gas-Rich Bar in UGC2855: A Galaxy in a Pre-Starburst Stage". Astronomy and Astrophysics, Vol.346, p. 45-57 (1999).
- Jan J. Blom., Timothy A., Paglione D., and Carramiñana A. "Diffuse Gamma-Ray Emission from Starburst Galaxies and M31". Astrophysical Journal, Vol.516, p.744-749 (1999).
- Petrucci P.O., Chelli A., Henri G., Cruz-González I., Salas L. and Mujica R. "Search for Optical Microvariability in a Large Sample of Seyfert I Galaxies". Astronomy and Astrophysics, Vol.342, p.687-703 (1999).
- Chelli A., Carrasco L., Mujica R., Recillas E., and Bouvier J. "Periodic Changes of Veiling and Circumstellar Grey Extinction in DF Tauri. I. Dust Clouds Spiraling into a T Tauri Star". Astronomy and Astrophysics, Vol.345, p.9-13 (1999).
- Chávez M., Holberg J.B., Landsman W.B. "Voyager Far-Ultraviolet Observations of Globular Clusters". Astronomical Journal, Vol.117, p.962-966 (1999).
- Kuiper L., Hermsen W., Krigjer J.M., Bennett K., Carramiñana A., Schönfelder V., Bailes M., Manchester R. "COMPTEL Detection of Pulsed Emission From PSR B1509-58 up to at Least 10 MeV". Astronomy and Astrophysics, Vol.351, p.119-132 (1999).
- Lekht E.E., Mendoza-Torres J.E. "New About the H_2O Masers in the Regions Star Formation." Astronom. and Astrophys. Transactions, V. 18, P.135-144, 1999.

- Aretxaga I., Benetti S., Terlevich R.J., Fabian A.C., Cappellaro E., Turatto M. and Della Valle M., "SN 1988Z: Spectro-Photometric Catalogue and Energy Estimates". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol.309,p.343-354 (1999).
- Aretxaga I., Joguet B., Kunth D., Melnick J., Terlevich R.J., "Seyfert 1 mutation of the classical Seyfert 2 nucleus NGC 7582". *Astrophysical Journal Letters*, Vol.519, p.123-126 (1999).
- Lekht E.E., Sorochenko R.L. "A new flare of the 1.35-cm Water-Vapor maser Emission in G43.8-0.1.". *Astronomy Reports*, Vol.43, p.663-670 (1999).
- Kortchagin V.I., Vorobyov, E. and Mayya, Y.D. "Chemical Abundance Gradients in the Star-Forming Ring Galaxies". *Astrophysical Journal*, Vol. p.767-771 (1999).
- Tovmassian, H. M., Chavushyan, V., Verkhodanov, O., Tiersch, H. "Radio Emission of Shakhbazian Compact Galaxy Groups", *Astrophysical Journal*,Vol.523, p.87-99 (1999).
- Tovmassian, H.M., Martinez, O., Tiersch, H. "On the Reality of Compact Groups", *Astron. and Astrophys*, Vol.348, p.693-698 (1999).
- Melnick, J., Tenorio-Tagle, G. and Terlevich, R. "Supersonic Gas Motion in Giant Extragalactic HII Regions". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol.302, p.677-687 (1999).
- Garnett, D., Shields, G.A., Peimbert, M., Torres-Peimbert, S., Skillman, E., Terlevich, E. and Terlevich R. "Carbon in Spiral Galaxies from Hubble Space Telescope Spectroscopy". *Astrophysical Journal*, Vol.513, P.168-179 (1999).
- Tenorio-Tagle, G., Kunth, D., Terlevich, E., Terlevich, R. and Silich,S.A. " The Evolution of Superbubbles and the Detection of Lyman Alpha Emission in star-Forming Galaxies". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol.309, p.332-342 (1999).
- Bouvier, J.; Chelli, A.; Allain, S.; Carrasco, L.; Costero, R.; Cruz-Gonzalez, I.; Dougados, C.; Fernández, M.; Martín, E. L.; Ménard, F.; Mennessier, C.; Mujica, R.; Recillas, E.; Salas,L.; Schmidt, G.; Wichmann, R. "Magnetospheric Accretion Onto the T Tauri Star AA Tau I. Constraints From Multisite Spectrophotometric Monitoring.". *Astronomy and Astrophysics*, Vol.349, p.619-635 (1999).
- Silantyev, N.A. "Large-Scale Amplification of Magnetic Field by Turbulent Helicity Fluctuations". Traducido en ingles (en Estados Unidos) como JETP, V89, P45-55, 1999. *Journal of Experimental and Theoretical Physics (Rusia)*, V116, P85-104, (1999).
- Yee, H. K. C.; López-Cruz, O. "A Quantitative Measure of the Richness of Galaxy Clusters". *Astrophysical Journal*, Vol.117, p.1985-1994 (1999).
- Block, David L.; Puerari, Ivãnio. "Toward a Dust Penetrated Classification of the Evolved Stellar Population II Disks of Galaxies". *Astronomy and Astrophysics*, Vol.342, p.627-642 (1999).
- Georgiev, L. N.; Koenigsberger, G.; Ivanov, M. M.; St.-Louis, N.; Cardona, O. "Long-term Coherent Variations in the WR System EZ Canis Majoris: the Binary Scenario Revisited". *Astronomy and Astrophysics*, Vol.347, p.583-589 (1999).
- Morel, Thierry; Marchenko, Sergey V.; Eenens, Philippe R. J.; Moffat, Anthony F. J.; Koenigsberger, Gloria; Antokhin, Igor I.; Eversberg, Thomas; Tovmassian, Gagrik H.; Hill, Grant M.; Cardona, Octavio; St-Louis, Nicole. "A 2.3 Day Periodic Variability in the Apparently Single Wolf-Rayet Star WR 134: Collapsed Companion or Rotational Modulation?". *Astrophysical Journal*, Vol.518, p.428-441 (1999).
- Botashev, A. M.; Verkhodanov, O. V.; Cardona, O.; Lipovka, N. M.; Lipovka, A. A.; Mingaliev, M. G.; Chavira, E. "Investigation of Galaxies in and near the Cluster A1185". *Astronomy Reports*, Vol.43, p.65-73 (1999).

- Downes, D.; Neri, R.; Greve, A.; Guilloteau, S.; Casoli, F.; Hughes, D.; Lutz, D.; Menten, K. M.; Wilner, D. J.; Andreani, P.; Bertoldi, F.; Carilli, C. L.; Dunlop, J.; Genzel, R.; Gueth, F.; Ivison, R. J.; Mann, R. G.; Mellier, Y.; Oliver, S.; Peacock, J.; Rigopoulou, D.; Rowan-Robinson, M.; Schilke, P.; Serjeant, S.; Tacconi, L. J.; Wright, M. "Proposed identification of Hubble Deep Field submillimeter source HDF 850.1". *Astronomy and Astrophysics*, Vol.347, p.809-820 (1999).
- Braine, J.; Hughes, D. H. "The 10 GHz-10 THz spectrum of a normal spiral galaxy". *Astronomy and Astrophysics*, Vol.344, p.779-786 (1999).
- Mendoza-Torres, J. E.; Lekht, E. E. "Variability of Interstellar Water Vapor Masers". *Highlights of Astronomy* Vol.11B, p.770 (1999).
- Garcia, A.; Sodr , L.; Jablonski, F. J.; Terlevich, R. J. "Optical monitoring of quasars - I. Variability". *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Vol.309, p.803-816 (1999).
- Chavushyan V., Mujica R., Gorshkov A.G., Koninova V.K. and Mingaliev M.G. "Optical Spectra of Four Objects Identified with Variable Radio Sources" *Astronomy Letters*. Preprint SAO RAS No. 142 pg.743-752.
- Jimenez-Benito, L.; Diaz, A.; Terlevich, R.; Terlevich, E. "Kinematics and stellar populations of Seyfert galaxies." *Astrophysical Journal*, Vol.263, p.111-114 (1999).
- Stepanian, J.A., Chavushyan, V L., Carrasco, L, Tovmassian, H.M, Erastova, L.k. "Spectroscopy of Stellar-Like Objects Contained in the Second Byurakan Survey. I." *PASP The Astronomical Society of the Pacific*, Vol.111, p.1099-1114 (1999).
- Krautter, J.; Zickgraf, F.-J.; Appenzeller, I.; Thiering, I.; Voges, W.; Chavarria, C.; Kneer, R.; Mujica, R.; Pakull, M. W.; Serrano, A.; Ziegler, B. "Identification of a Complete Sample of Northern ROSAT All-Sky Survey X-ray Sources. IV. Statistical Analysis" *Astronomy and Astrophysics*, Vol.350, p.743-752 (1999).
- Palma A., Leon V.M., Sandoval L. "The Convolution Theorem and the Frank-Condon Integral." *Int. Journal of Quantum Chemistry*, Vol.72, p.253-258 1999.
- Lekht E.E. "Investigation of the H₂O Maser Emission in G43.8-0.1." *Astronomy and Astrophysics*, Vol.141, p.185-192 (1999).
- Melnick J., Terlevich R. and Terlevich E., "HII Galaxies as Deep Cosmological Probes" 1999 *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.*, Vol.311, p.629-635.
- Sánchez Portal M., Diaz A.I., Terlevich R., Terlevich E., Alvarez Alvarez M., and Aretxaga I. "Broad Band and H α Surface Photometry of the Central Regions of Nearby Active Galaxies I Observations" *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Vol.312, p.2-32.
- McLure,R.J., Dunlop,J.S., Kukula,M.J., Baum,S.A., O'Dea,C.P., Hughes,D.H., 1998, "A comparative HST imaging study of the host galaxies of radio-quiet quasars, radio-loud quasars and radio galaxies". *Monthly Notices*, Volume 308, Issue 2, pp. 377-404, 1999.
- Downes, D.; Neri, R.; Greve, A.; Guilloteau, S.; Casoli, F.; Hughes, D.; Lutz, D.; Menten, K. M.; Wilner, D. J.; Andreani, P.; Bertoldi, F.; Carilli, C. L.; Dunlop, J.; Genzel, R.; Gueth, F.; Ivison, R. J.; Mann, R. G.; Mellier, Y.; Oliver, S.; Peacock, J.; Rigopoulou, D.; Rowan-Robinson, M.; Schilke, P.; Serjeant, S.; Tacconi, L. J.; Wright, M. "Proposed identification of Hubble Deep Field submillimeter source HDF 850.1". *Astronomy and Astrophysics*, v.347, p.809-820, 1999.

 ptica

- J. Ojeda-Castañeda, J. A. Soto-Sánchez, L. Díaz-Santana. "Pseudo-random zone plates with NTH missing foci". *Microwave and Optical Technology Letters*. 21, 1, (1999), 54-59.

- M. Testorf, V. Arrizon-Peña, J. Ojeda-Castañeda. "Numerical optimization of phase-only elements based on the fractional Talbot effect". *J. Opt. Soc. Am. A.* 16, (1999), 97-105.
- V. Arrizon-Peña, E. Carreón, M. Testorf. "Implementation of Fourier array illuminators using pixelated SLM: Efficiency limitations". *Opt. Comm.* 160, (1999), 207-213.
- V. Arrizon-Peña, E. Carreón, M. Testof. "Self-apodization of low resolution pixelated lenses". *App. Opt.* 38, (1999), 5073-5077.
- N. Korneev-Zabello, A. Apolinar-Irbe, J. J. Sánchez-Mondragón. "Theory of multiple-beam interaction in photorefractive media". *J. Opt. Soc. Am. B.* 16, (1999), 580-586.
- H. Veehuis, K. Buse, E. Krätzig, N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz. "Non-steady state photoelectromotive force in reduce lithium niobate crystals". *J. App. Phy.* 86, 5, (1999), 2389-2392.
- N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz, J. J. Sánchez-Mondragón, S. I. Stepanov. "Investigation of longitudinal geometry of adaptive photodetector with partially blocking contact". *Optik.* 110, 7, (1999), 323-329.
- N. Korneev-Zabello, P. Rodríguez-Montero, S. I. Stepanov. "Detection of in-plane components of laser-induced ultrasound in adaptive optical speckle configuration". *Opt. Eng.* 38, 6, (1999), 1014-1016.
- N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz, J. J. Sánchez-Mondragón. "Influence of shallow traps on holographic recording BiSiO in the temperature range 200-350K". *App. Opt. Phy. B.* 68, (1999), 859-862.
- N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz, H. Veehuis, K. Buse, E. Krätzig. "Dynamic bulk photovoltaic effect in photorefractive barium -calcium titatnate". *J. Opt. Soc. Am. B.* 16, 10, (1999), 1725-1728. N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz, H. Veehuis, K. Buse. C. Kuper, H. Hesse, E. Krätzig.
- "Holographic and non-steady state photocurrent characterization of photorefractive barium calcium titanate". *Opt. Comm.* 160, (1999), 98-102.
- E. A. Kuzin, H. H. Cerecedo-Nuñez, N. Korneev-Zabello. "Alignment of a birefringent fiber Sagnac interferometer by fiber twist". *Opt. Comm.* 160, (1999), 37-41.
- E. A. Kuzin, G. Beltrán-Pérez, M. A. Basurto-Pensado, R. Rojas-Laguna. "Stimulated Raman scattering in a fiber with bending loss". *Opt. Comm.* 169, (1999), 87-91.
- J. W. Haus, G. Shaulov, E. A. Kuzin, J. J. Sánchez-Mondragón. "Vector soliton fiber lasers". *Opt. Lett.* 24, 6, (1999), 376-378.
- E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, J. M. Estudillo-Ayala. "Low birefringence measurements in optical fibres". *Elect. Lett.* 35, 4, (1999), 332-333.
- J. A. Andrade-Lucio, M. M. Méndez-Otero, C. M. Gómez-Sarabia, M. D. Iturbe-Castillo, S. E. Pérez-Márquez, G. E. Torres-Cisneros. "Controllable optical Yjunctions based on the collision of dark spatial solitons". *Opt. Comm.* 165, (1999), 77-82.
- S. Chávez-Cerda. "A new approach to Bessel beams". *J. Mod. Opt.* 46, 6, (1999), 923-930.
- M. A. Meneses-Nava, S. Chávez-Cerda, V. Sánchez-Villicana, J.J. Sánchez-Mondragón, T.A. King. "Inhomogeneous distribution of organic molecules adsorbed in sol-gel glasses". *Optical Materials*, 12, 4, (1999), 441-446.
- H. Moya-Cessa, S. M. Dutra, J. A. Roversi, A. Vidiella-Barranco. "Quantum state reconstruction in the presence of disipation". *J. Mod. Opt.* 46, 4, (1999), 552-558.
- H. Moya-Cessa, S. M. Dutra, J. A. Roversi, A. Vidiella-Barranco, D. Freitas. "Long time

scale revivals-in ion traps".Phys. Rev. A. 59, 3, (1999), 2518-2520.

- H. Moya-Cessa, S. Wallemtowitz, W. Vogel. "Quantum state engineering of a trapped ion by coherent state superpositions".Phys. Rev. A. 59, 4, (1999), 2920-2925.
- H. Moya-Cessa, J. A. Roversi, S. M. Dutra, A. Vidiella-Barranco. "Recovering coherence from decoherence: a method of quantum state reconstruction". Phys. Rev. A. 60, (1999), 4029.
- H. Moya-Cessa, S. Chávez-Cerda, W. Vogel. "Adding and subtracting energy quanta of the harmonic oscillator". J. Mod. Opt., 46, 11, (1999), 1641-1656.
- C. Robledo-Sánchez, G. Camacho-Basilio, A. Jaramillo-Nuñez, D. Gale. "Aberration extraction in the Hartmann by test using Spatial filters". App. Opt. 38, 16, (1999), 3483-3489.
- S. Vázquez-Montiel, L. Arévalo-Aguilar, A. Cornejo-Rodríguez. "The initial sphere in the fabrication of conic surfaces, with small focal ratio". App. Opt. 38, 1999, 7171.
- G. Martínez-Niconoff, J. Muñoz-López, A. Cornejo-Rodríguez. "Interference between two diffraction fields with common caustic region". J. Opt. Soc. Am. A. 16, 6, (1999), 1-4.
- T. A. Leskova, E. I. Chakina, G. Navarrete, G. Martínez-Niconoff. "Resonance effects in the scattering of light from a rough metal surface with a thin coating". Phys. Rev. B, 59, 16, (1999), 11062-11068.

Electrónica

- N.Y. Kotsarenko, Sa Soroka, S.V. Koshevaya, V.V. Koshovy. "Increase Of Transparency Of The Ionosphere For Cosmic Radiowaves Caused by Low Frequency Acoustic Wave, Physica Scripta, 1999, Vol. 59, P. 174-181.
- N.Y. Kotsarenko, G.A. Stewart, J. Sanchez Mondragon, S.V. Koshevaya, A.N.

Kotsarenko, P.A. Márquez Aguilar. "Nonlinear Electromagnetic Waves In Multicomponent Plasma" Physica Scripta 1999, Vol. 59, P. 302-307.

- P. Halevi, A. A. Krokhin, And J. Arriaga, Photonic Crystal Optics And Homogenization Of 2d Periodic Composites, Phys.Rev.Lett.82, 719-722(1999).
- I. Alvarado-Rodríguez, P. Halevi, And J.J. Sanchez-Mondragon, Density Of States For A Dielectric Superlattice: Te Polarization, Phys. Rev. E 59,3624-3630(1999).
- F. Ramos – Mendieta and P. Halevi, "Surface Electromagnetic Waves In 2d Photonic Crystals: Effect of The Surface Plane," Phys. Rev. B. 59 15112-15120 (1999).
- P. Halevi, A.A. Krokhin and J.J. Arriaga, " Photonic Crystals As Optical Components", Appl. Phys. Lett. 75, 2725-2727 (1999).
- "Compact Building Blocks for Artificial Neural Networks", Miguel Meléndez and José Silva-Martínez, Electronics Letters, Vol. 35, PP. 56-57, January 1999.
- F. Carreto, J. Silva, R. Murphy, "RF Low-Noise Amplifier In Bicmos Technologies", IEEE Transactions on Circuits and Systems, Julio 1999, PP. 974-977.
- J. Carrillo And A. Morales "Silicon Self-Interstitial Kinetics Study by Means Of Thin Membranes under Thermal Oxidation" Physica Status Solid, Pp. 173 No. 2, Junio 289 1999.
- "Phase Accumulator Synthesis Algorithm For Dds Applications", R. De J. Romero-Troncoso, G. Espinosa-Flores-Verdad. Electronics Letters, 13th May 1999, Vol. 35, No. 10, Pp 770-772.
- "A Rotating Electrochemical Cell To Prepare Porous Silicon with different Surface Structures" R. Osorio, C. Vazquez, W. Calleja, D.D. Alfred And C. Falcony. Thin Solid Films, Vol 338, Pp. 100-104, 1999.

- "New Experimental Observations on The Electrical Characteristics Of The Al/Sro/Si Diode, and Annealing Effects", M. Aceves, C. Falcony, J.A. Reynoso, W. Calleja And R. Pérez, Material Science In Semiconductor Processing, Vol. 2, Pp. 173-183, 1999.
- "Study On The Al/Silicon Rich Oxide/Si Structure As A Surge Suppressor, Dc, Frequency Response And Modeling" M. Aceves, J. Pedraza, J. A. Reynoso-Hernandez, C. Falcony, And W. Calleja. Microelectronics Journal. A Publicarse En Julio De 1999, Vol. 30, No. 9, Pp855 – 862.
- G. Jovanovic, A. Ponce Mariela, " Multirate Approach To The Harmonic Interference Removal" European Conference On Circuit Theory And Desing Ecctd99 , Stresa, Italy 29 August To 2 September. Proc. Printed 1999. Editors Dipartimento Di Electronica, Politecnico Di Torino Italu, Under The Patronage Of Ecs And IEEE. Pp. 1051 – 1054.
- Victor Champac , Jose Castillejos, Joan Figueras "IDDQ Testing Of Opens In Cmos Srams" Journal Of Electronic Testing: Theory And Applications (Jetta), Vol. 15, Numeros, Pp. 53-62, Agosto-Octubre '99.

Artículos publicados c/arbitraje nacional

Óptica

- B. Ibarra-Escamilla, E. A. Kuzin, J. M. Estudillo-Ayala, R. Rojas-Laguna, A. L. Adriano. "Un nuevo método para medición de birrefringencias bajas en fibras ópticas". Rev. Mex. Fis. 45, 2, (1999), 146-149.
- F. Granados-Agustín, A. Cornejo-Rodríguez. "Generalización del método de mediciones interferométricas múltiples en pruebas de superficies ópticas". Rev. Mex. Fis. 45, (1999), 132-139.
- A. Vera-Marquina, F. Renero-Carrillo. "Diseño de un flip-flop utilizando proyección de sombras para sistemas óptico digital". Rev. Mex. Fis. 45, 2, (1999), 189-192.

Electrónica

- "Study Of The Stress - Related Vacancy Generation In Silicon Due To Silicon Nitride Films" F. Flores - Gracia, J. Carrillo – López, M. Aceves - Mijares. Revista Mexicana De Fisica. Vol. 45, No 2, 156 – 162 (1999)
- "Artificial Neural Networks In Stellar Astronomy" R. Gulati, L. Altamirano R. Iau Regional Meeting For Latin America. Publicado En "Revista Mexicana De Astronomia Y Astrofisica". 1999.
- G. Jovanovic Dolecek, J.D. Carmona, "Minimum – Phase Filter Desing Using IFIR Structure", Cientific Journal Of The National Polytechnic Institute Of México, N. 013, Enero- Febrero 99, Pp. 17-24.
- "The Aluminum/Silicon Rich Oxide/Silicon P-N Induced Junction As A Photodetector". M. Aceves, W. Calleja, C. Falcony, And J. A. Reynoso. Por Publicarse En La Revista Química Analítica, 1999.
- "Optical Properties Infrared Spectroscopy And Photoluminescence At Low Temperature Of Lpcvd Silicon Oxynitride Thin Films", A. Morales, J. Carrillo, M. Aceves, W. Calleja, E. Díaz, G. Contreras And C. Mejía. Revista Superficies Y Vacío, SMCSV AC, Vol. 9, Pp. 56-58, México D.F. 1999.
- "Duality Mos-Pn Junction In The Al/Silicon Rich Oxide/Si Structures As Radiation Sensor", M. Aceves, J. Carrillo, J. Carranza, W. Calleja, P. Rosales And C. Falcony, Revista Superficies Y Vacío, SMCSV Ac, Vol. 9, Pp. 174-176, México D.F. 1999.
- "Micromachining Of Stabilised Porous Silicon With Several Morphological Features", W. Calleja, R. Osorio, C. Vázquez, S. Quintana And C. Falcony, Revista Superficies Y Vacío, Smcsv Ac, Vol. 9, Pp. 239-241, México D.F., 1999.
- A. Lecerf, F. Vachon, D. Ouellet, M. Arias-Estrada, "An FPGA Based Computer Visión

Camera" , Presentado En La Conferencia Fpga'99, Monterrey, Ca. Feb. 1999.

Memorias "in extenso" Artículos Arbitrados Publicados

Óptica

- H. Veenhuis, K. Buse, E. Krátzig, N. Korneev-Zabello, D. Mayorga-Cruz. "Dynamic bulk photovoltaic effect". 219-223. OSA TDS, Vol 27, Advances in photorefractive materials, effects and devices, Junio, Dinamarca.
- R. Bittner, S. I. Stepanov, K. Meerholz. "Observation of the non-steady-state photo-EMF effect in photorefractive polymers".
- E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, J. M. Estudillo-Ayala. "Ultralow-birefringence measurement in optical fibers by use of a fiber optical loop mirror". 1126-1127.
- M. A. Basurto-Pensado, E. A. Kuzin, L. C. Archundia-Berra, H. H.Cerecedo-Nuñez, J. J.Sánchez-Mondragón. "Sensor application of the linear fiber Bragg grating laser". 707-708.
- H. H.Cerecedo-Nuñez, E. A. Kuzin, J. J.Sánchez-Mondragón, E. Molina-Flores. "A simplified technique for the adjustment of a birefringent optical fiber Sagnac interferometer". 709-710.
- E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, R. Rojas Laguna. "The Stimulated raman Scattering in optical fiber with high loss produced by bending". 711-712.
- S. Chávez-Cerda, E. Tepichín-Rodríguez, G. Ramírez-Zavaleta, J. M. Hickmann. "Interfering Bessel beams: theory, experiment, and applications". 78-79.
- F. Aguilar-Valdez. "Limitations of the confocal imaging algorithm in surface profiling".490-491, (1999).
- M. M. Méndez-Otero, S. Chávez-Cerda, M. D. Iturbe-Castillo. "Generation of (2+1)-Dimensional dark ring". Proceedings of the Nonlinear Guided Waves and Applications, Topical Meeting OSA del 1 al 3 septiembre de 1999 en Dijon, France. 14, (1999).
- M. Torres, E. Tepichín-Rodríguez, A. W. Lohmann, D. Sánchez-De la Llave, G. Ramírez-Zavaleta. "Fractional Hilbert transform for two dimensional objects: numerical simulation". 42-43.
- J. G. Suárez-Romero, E. Tepichín-Rodríguez, K. D. Mielenz. "Spectral radiant flux density of a circular aperture in the Fresnel approximation". 685-686.
- K. Volke-Sepúlveda, E. Tepichín-Rodríguez, G. Ramírez-Zavaleta. "Medición de color con instrumentos de Led`s". 319-234.
- M. M. Méndez-Otero, S. Chávez-Cerda, M. D. Iturbe-Castillo, V. A. Vysloukh. "Generation of arrays of bright and dark spatial solitons in a photorefractive Bi₁₂TiO₂₀ crystal". 131-132.
- J. A. Lucio, M. D. Iturbe-Castillo, R. Ramos-García, M. Torres-Cisneros, E. Alvarado-Méndez.
- "Coherent collision of (1+1) dimensional bright spatial solitons in a photorefractive SBN crystal". 87-88.
- M. Méndez-Otero, M. D. Iturbe-Castillo, M. Torres-Cisneros, E. Alvarado-Méndez. "Parallel propagation of coherent bright beams in a self defocusing photorefractive crystal". 146.
- E. A. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, J. M. Estudillo-Ayala. "Ultralow-birefringence measurement in optical fibers by use of a fiber optical loop mirror". CtuK66, (1999), 155-156.
- R. Domínguez-Cruz, M. D. Iturbe-Castillo, S. I. Stepanov, R. Ramos-García. "Experimental study of surface relief gratings in photorefractive BSO crystal". CWF44, (1999), 279-280.
- M. Arroyo-Carrasco, P. Rodríguez-Montero, S. I. Stepanov. "Measurement of

- coherence length of Super Luminescent diode irradiation with photo EMF based adaptive photodetector". CWF40, (1999), 276.
- S. I. Stepanov, P. Rodríguez-Montero, J. Castillo-Mixcoatl. "Adaptive photo-EMF based photodetectors as optimal detectors for fast displacements of light intensity patterns". CFB3, (1999), 508-509.
 - S. Mansurova, P. Rodríguez-Montero, J. Castillo-Mixcoatl. "Non-steady-state photo-EMF effect in semiinsulating CdTe associated with fundamental optical absorption". CFB4, (1999), 509-510.
 - E. Hernández-Hernández, R. Domínguez-Cruz, M. D. Iturbe-Castillo, R. Ramos-García. "Optical characterization of SBN: 60 and its application as an electric field tunable photorefractive filter". WA18.
 - S. Chávez-Cerda. "New aspects of nondiffracting beams". 30-31.
 - V. Arrizon-Peña, S. Chávez-Cerda. "One-dimensional scalar diffraction integral: a consistent kernel". 94-95.
 - V. Arrizon-Peña, G. Rojo-Velázquez. "Fractional and integer Talbot effect: consistent formulation". 37-38.
 - F. Méndez-Martínez, V. Sánchez-Villicaña, J. L. Juárez-Pérez, K. Volke-Sepúlveda, S. Chávez-Cerda, J. M. Hickmann. "Spiraling patterns created with higher order nondiffracting Bessel beams". 88-89.
 - S. Chávez-Cerda, V. Arrizon-Peña, J. M. Hickmann. "Bessel Beams in dielectric waveguides". 96-97.
 - V. Arrizon-Peña, K. Volke-Sepúlveda, S. Chávez-Cerda, J. M. Hickmann. "Rotating Poynting vector of higher order Bessel beams". 142-143.
 - E. Carreón, V. Arrizon-Peña. "Autoapodizado de lentes pixelizadas de baja resolución. 462-466.
 - G. Rojo-Velázquez, V. Arrizon-Peña. "Arreglos de iluminación tipo Talbot descritos como colección de lentes pixelizadas multiplexadas. 412-416.
 - L. A. González-González, V. Arrizon-Peña. "Algoritmo simulated annealing modificado para optimización de elementos difractivos simétricos". 431-435.
 - G. J. Urcid-Serrano, J. J. Báez-Rojas, A. Cornejo-Rodríguez. "Procesamiento óptico-digital de patrones de difracción de Fraunhofer". 477-481.
 - J. Conde-Acevedo, J. J. Báez-Rojas. "Descripción y comparación de diferentes métodos para el mapeo de la gama de color de un dispositivo de entrada y uno de salida". 417-421.
 - J. J. Báez-Rojas, J. A. Moreno-Espinoza, H. M. Estrada-García. "Sistema computarizado para el análisis de la marcha". 171-174.
 - A. Ruiz-Fijeroa, J. J. Báez-Rojas. "Sistemas de comunicación a través del puerto paralelo estándar para captura y despliegado de imágenes en monitores TTL bajo el algoritmo Floyd Steinberg".
 - G. Rodríguez-Morales, V. Sánchez-Villicaña. "Diseño y construcción de un sistema de alto vacío para su uso en atrapamiento de átomos neutros". 383-385.
 - T. Eliuth-López, J. O. Vázquez, V. Sánchez-Villicaña. "Construcción y caracterización de un sistema láser semiconductor sintonizable y de un detector de avalancha enfriado, para su uso en espectroscopía de señales débiles". 280-284.
 - J. Vargas-Ubera, D. Gale, F. Aguilar-Valdez. "Arreglo experimental para medir distribuciones de tamaño de partículas". 482-486.
 - D. Gale, P. Grein. "Diseño y pruebas de platinas de flexión para posicionamiento

submicra en un sistema de referencia óptico". 776-780.

- I. Sánchez, A. Velez, D. Gale. "Diseño de monturas y estructuras mecánicas de alta estabilidad para un marco de medición". 391-395.
- J. Muñoz-López, G. Martínez-Niconoff, E. Méndez-Martínez. "Descripción de la región focal asociada a transmitancias tipo placa zonal". 442-446.
- M. Plata, E. Tepichín-Rodríguez, E. Mejía, D. Sánchez de la Llave, G. Ramírez-Zavaleta. "Memoria holográfica dinámica". 452-456.
- K. Volke-Sepúlveda, E. Tepichín-Rodríguez, G. Ramírez-Zavaleta. "Medición de color con instrumentos de Led's". 319-324.
- García-Juárez, C. Gutiérrez-Martínez. "Modulación de fase óptica utilizando dispositivos en óptica integrada en niobato de litio". 426-430.
- L. I. Vázquez-Juárez, L. A. Carcaño-Rivera, C. Gutiérrez-Martínez. "Diseño de fuentes de alimentación para fuentes ópticas semiconductoras utilizadas en sistemas de comunicaciones ópticas". 144-148.
- J. Rodríguez-Asomoza, J. A. Torres-Fortíz, J. Meza-Pérez, C. Gutiérrez-Martínez. "Diseño y construcción de antenas parabólicas para radio-enlaces punto a punto en la banda de 30-40Ghz". 214-218.

Electrónica

- "Text Minings As A Social Thermometer" Manuel Montes Y Gómez, Aurelio López L. And Alexander F. Gelbukh, To Appear In Procs. Ijcai'99 Workshop Irf-3 Text Mining: Foundations, Techniques And Applications, 31 July-6 August'99, Stockholm, Sweden.
- "Extraction Of Document Intentions From Titles" Manuel Montes Y Gómez, Aurelio López L. And Alexander F. Gelbukh To Appear In Procs. Ijcai'99 Workshop Irf-3 Text Mining: Foundations, Techniques And

Applications, 31 July-6 August'99, Stockholm, Sweden.

- "Document Title Patterns In Information Retrieval" Manuel Montes Y Gomez, Aurelio Lopez L. And Alexander F. Gelbukh To Appear In Procs. Of The Tds'99, Plzen, Czech Republic, September 1999.
- "Detecting The Dependencies Of A Peak News Topic" Miguel Montes Y Gomez, Alexander F. Gelbukh Y Aurelio Lopez L. Congreso Internacional De Computación Cic'99 Memorias. Pedro Galicia (Editorial) Noviembre'99. Centro De investigación En Computación Instituto Politecnico Nacional, México, ISBN 970-18-3697-9, Pp. 360-366.
- " A High-Speed Cmos Convolver Circuit Of Digital Signals" M. Aguirre, M. Linares. Microelectronics and Sensors'99, La Habana Cuba, Septiembre 1999.
- "Efecto De Las Ganacias De Los Integradores Y De Los Lazos De Retroalimentacion En La Relacion Señal A Ruido En Un Modulador Sigma-Delta De Segundo Orden", Saaei'99. Madrid España. Septiembre 1999. M. Linares Aranda.
- "A High-Performance Convolver Systolic Array", M. Linares, M. Aguirre. Third International Workshop On Desing Of Mixed-Mode Integrated Circuits And Application. Julio 1999. Puerto Vallarta Mexico.
- Ponce Mariela, G. Jovanovic-Dolecek, "Multirate Approach To Desing Of Fractional Delay Filters", Third International Workshop On Desing Of Mixed-Mode Integrated Circuits And Applications, Puerto Vallarta, Mexico, July 26-28, 1999.
- G. Jovanovic-Dolecek, "Description Of FIR Digital Filters In The Form Of The Linear Phase Up To Fourth-Order Fir's" Xi International Congress Ciiae'99, Torreon Coahuila, México, 27-30 April 1999. (Proc. ISSN 018-9060, Pp. 165-169)
- G. Espinosa Flores-Verdad, G. Jovanovic-Dolecek, L. Osorio Roque. "Scaneps:

Switched Capacitor Networks Parallel Simulator" Quinto Workshop, Lima Perú, 1-3 Marzo 1999. Proceedings, Pp. 378 -381.

- G. Jovanovic "Use Of Computers For Learning Basic Concepts Of Sampling Rate Alteration" International Conference Of Engineering And Computer Education, August 11 - 14 , 1999. Rio De Janeiro Brasil. Proc. 304-307.
- Oscar G. Ibarra-Manzano, G. Jovanovic-Dolecek "Cosinc-Modulated Fir Filter Banks Satisfying Perfect Reconstruction: An Iterative Algorithm", 42 D Midwest Symposium On Circuits And Systems, August 8-11, 1999, New Mexico State University, Las Cruces, Usa. (Proc Will Be Printed In 2000).
- G. Jovanovic-Dolecek, A. Reyes Montiel "One Approach To A Modulation Of A Bandpass Signals", 42 D Midwest Symposium On Circuits And Systems, August 8-1 1, 1999, New Mexico State University, Las Cruces, Usa. (Proc Will Be Printed In 2000).
- Sarmiento Reyes, G. Jovanovic - Dolecek, " A Graph Theory Based Schema For Identifying Embedded Positive Feedback Structures At Nullor Desing" International Conference Desing Of Circuits And Integrated Systems, Dcis'99 , November, 16-19, Palma De Mallorca, Spain. (Proc. Printed By Imrerapit, E-07012, Palma De Mallorca, Spain, Ibsn:84-7632-424-3, Pp. 25-29).
- "A High-Speed Cmos Convolver Circuit Of Digital Signals" M. Aguirre, M. Linares. Microelectronics And Sensors'99. La Habana Cuba Septiembre'99.
- " A High-Performance Convolver Systolic Array", M. Linares, M. Aguirre, Third International Workshop On Desing Of Mixed-Mode Integrated Circuits And Applications. Pp. 151-154, Vallarta Mexico, Julio'99.
- "Efecto De Las Ganacias De Los Integradores Y De Los Lazos De Retroalimentacion En La Relación Señal A Ruido En Un Modulador Sigma-Delta De Segundo Orden" Saaei'99, Madrid España. Septiembre'99. Mónico Linares.
- E. A. Gutiérrez - D. "Channel-Length Dependence Of The Drift/Diffusion Transport In 0.5 μm Mosfets At Cryogenic Temperatures". Aceptado Para Presentarse En El Fifth Symposium On Low Temperature Electronics-The Electrochemical Society. En Honolulu, Hawaii Del 17 Al 22 De Octubre De 1999.
- P. J. Garcia-R., R. S. Murphy-A., E. A. Gutiérrez., "Temperature Dependence On Carrier Deflection In A Split-Drain Magfet". Aceptado Para Presentarse En El Fifth Symposium On Low Temperature Electronics-The Electrochemical Society. En Honolulu, Hawaii Del 17 Al 22 De Octubre De 1999.
- E. A. Gutiérrez. , "Cryo-Cmos-Compatible (Ccc) Sensors", Presented At The Conference Commercialization Of Cryoelectronics Technologies In Microelectronics", The Knowledge Foundation Inc., The Clift Hotel, San Francisco, Ca, Usa, February 18-19, 1999.
- P. J. Garcia-R., R. S. Murphy-A., And E. A. Gutiérrez., "Experimental And Theoretical Study Of A Magfet At Room And Low Temperatures", Presented At The 5th Iberchip Workshop, Pp. 247-251, Held In Lima, Peru, March 1-3, 1999.
- F. De La Hidalga-W., M.J. Deen, E. A. Gutierrez D. And F. Balestra, "Low Temperature D.C. Characteristics Of Dee Submicron N-Mosfets With A Forward-Biased Substrate" The 196th Meeting Of The Electrochemical Society (Fifth Symposium On Low Temperature Electronics) Honolulu, Hawaii 17-22 October'99.
- F. De La Hidalga-W. M.J. Deen And E.A. Gutierrez, "Analytical And Experimental Study Of The Cryogenic Self-Heating Of Silicon Integrated Devices" The 196th Meeting Of The Electrochemical Society (Fifth Symposium On Low Temperature

Electronics) Honolulu, Hawaii 17-22 October'99.

- J. Carrillo, A. Morales, W. Calleja And E. Diaz. "Infrared Spectroscopy And Optical Properties Of Lpcvd Silicon Oxynitride Thin Films. Aceptado Para Presentarse En El Ix Congreso Latinoamericano De Ciencias De Superficies Y Sus Aplicaciones (Clacsa9) A Celebrado Del 5 Al 9 De Julio En La Habana Cuba.
- J. Carrillo, A. Morales, M. Aceves, G. Contreras And C. Mejia. "Photoluminescence Spectroscopy On Lpcvd Silicon Oxynitride Thin Films" Aceptado Para Presentarse En El Ix Congreso Latinoamericano De Ciencias De Superficies Y Sus Aplicaciones (Clacsa9) A Celebrado Del 5 Al 9 De Julio En La Habana Cuba.
- Alvaro Zamudio, Victor Champac, A. Sarmiento, "Design Of Domino Cmos Cells Under Delay Constraint" Third International Workshop On Design Of Mixed Mode Integrated Circuits And Application, Julio 99.
- "Experimental And Theoretical Study Of A Magfet At Room And Low Temperatures ", P. Garcia, R. Murphy, E. Gutierrez, Memoria Del Quinto Workshop Iberchip, Marzo 1999, Pp. 247-249.
- Arturo Sarmiento Reyes And Miguel Angel Gutierrez De Anda, "Teaching Circuit Topology: A Tool For Generating And Manipulating The Graphs Emanating From Electrical Networks" International Conference On Simulation And Multimedia In Engineering Education, San Francisco, California Usa.
- Jose Castillejos, A. Sarmiento Reyes, And Victor H. Champac Vilela, " Testing Of Data Retention Faults In Cmos Srams" Iberchip'99, Lima, Peru.
- R. De Jesus Ventura, C. A. De La Cruz Blas, M. Juárez Manny, A. Montiel Martinez, R. Rodriguez Torres And A. Sarmiento Reyes, " A Set Of Maple Libraries For Computer-Assited Circuit Analysis" Aceptado, Third International Workshop On Desing Of Mixed - Mode Integrated Circuits And Applications.
- Arturo Sarmiento Reyes And Rafael Vargas Bernal, " A Topology-Based Method For Identifying Flip-Flop Graphs In Bjt Circuits" Iscas'99, Orlando Fl., Usa.
- L. A. Sarmiento Reyes, L. O. González Castolo And Victor Champac, " A Symbolic Circuit Analysis- Oriented Algorithm For Finding A Common Tree Of The Current And Voltage Graphs" Aceptado, Midwest Symposium On Circuits And Systems, A Celebrarse En Las Cruces, New Mexico, Usa.
- L. A. Sarmiento Reyes, " A Graph Theory - Based Schema For Identifying Embedded Positive Feedback Structures Al Nullor Level Desing", Aceptado, Dcis'99, A Celebrarse En Palma De Mallorca, España.
- Gracios Marin C. A. And A. Sarmiento Reyes, "Diagnostic Of Multiple Dc Solution Circuits" Iberchip'99, Lima Peru.
- R. De Jesus Ventura, C. A. De La Cruz-Blas, M. Jaurez-Manny, A. Montiel-Martinez, R. Rodriguez-Torres And A. Sarmiento-Reyes, " A Set Of Maple Libraries For Computer-Assited Circuit Analysis" Third International Workshop On Desing Of Mixed-Mode Integrated Circuits And Applications, Julio 1999, Puerto Vallarta, Mexico.
- Alvaro Zamudio, A. Sarmiento-Reyes And Victor H. Champac, "Desing Of Domino Cmos Cells Under Delay Constraint" Third International Workshop On Desig Of Mixed-Mode Integrated Circuits And Applications, Julio 1999, Puerto Vallarta, Mexico.
- Guillermo Sanchez, Manuel Lazo Y Olac Fuentes, "Algoritmo Genetico Para Calcular Testores Tipicos De Costo Minimo". Memorias Del Cuarto Simposio Iberoamericano De Reconocimiento De Patrones, La Habana, Cuba, Marzo 1999.
- Federico Ramirez, Olac Fuentes Y Ravi K. Gulati. "Algoritmos Genéticos Para El

Análisis Automático De Información Astronómica". Memorias Del Congreso Internacional De Computación C.I.C.'99 Noviembre De 1999.

- "The Application Of Artificial Neural Networks: A Catalog Of Spectral Indices". R.K. Gulati, A. Bravo, G. Padilla, L. Altamirano R. Astronomical Society Of The Pacific Conference Serie. Asp Cof. Proc. Iau Symposium 192 On The Stellar Content Of Local Group Galaxies 1999.
- "Prediction Of Spectral And Luminosity Class From Spectral Indices With Artificial Neural Networks" R.K. Gulati, L. Altamirano R. A., Publicarse En Un/ Esa Basic Space Science Workshop En Jordania 1999.
- "Impedancia De Lineas De Polisilicio", R. Murphy, Memoria Del Ix Congreso Internacional De Electronica, Comunicaciones Y Computadoras (Conielecomp 99), Marzo De 1999, Pp. 105 - 109.
- "Temperature Dependence Of A Split-Drain Magfet", P. Garcia, R. Murphy, E. Gutierrez, Memoria Del Ix Congreso Internacional De Electronica, Comunicaciones Y Computadoras (Conielecomp 99), Marzo De 1999, Pp. 152 - 155.
- "Deflección De Portadores En La Superficie De Un Transistor Mos Bajo La Influencia De Un Campo Magnetico" P. Garcia, R. Murphy, E. Gutierrez, A. Ramos, Memoria Del Ix Congreso Interuniversitario De Electronica, Computacion Y Electrica (Ciece'99), Marzo 1999, Pp. 1-4.
- J. M. Bravo, J. M. Hernandez, G. J. Dolecek, "Simulador En Matlab V.2 Para Analisis En Tiempo Frecuencia De Señales No Estacionarias Con La Transformad Wavelet" International Conference Ciece'99, Guanajuato, 21-26 Marzo 99. Proc. Of Abstracts Pp. 169, Proceedings Printed In Cd.
- Martinez Ramirez, G. Jovanovic-Dolecek, "Implementacion De Filtros Cic Utilizando La Estructura Pi", 9º Congreso Internacional De Electronica, Comunicaciones Y Computadoras, Conielecomp'99, Universidad De Las Americas Puebla, 1-3 De Marzo De 1999. Proceedings Edited By R. A. Palomares, Pp. 74-78.
- G. Jovanovic-Dolecek, A. Sarmiento Reyes, "An Efficient Method For Narrowband Fir Filter Desing", Computacion Y Sistemas, Vol. Ii, Doble Issue, No. 1 And 3, Oct-Dec/98, Jan-Mar/99. Pp. 78-86.
- G. Jovanovic "Minimum Phase Filter Desing Using Ifir-Cic Structure" XXI International Congress Of Electronic Engineering Electro 99, October 25 - 29, Chihuahua. Proc. Vol. Xxi, ISSN 1450-2172, Pp 155 - 158.
- R. De Jesus Ventura, M. Juárez Manny, R. Camberos Lopez And A. Sarmiento Reyes, "A Versatile Simulation Package For Non Linear Resistive Circuits Developed Under Maple" Conielecomp'99.
- Arturo Sarmiento Reyes, C. A. De La Cruz Blas And A. Velazquez Vargas, "An Analytical Transformation From The Mna To The 2q Representation" Conielecomp'99.
- A. Sarmiento Reyes, M. Juarez-Manny And R. De Jesus-Ventura, " A Maple-Based Simulation Program For Circuits Possesing Multiple Dc Solutions" Electro'99, Octubre, Chihuahua, Mexico.
- "A Generalized Way To Realice A Complex Waveform Genera Tor Integrated Circuit Using Vhdl" A. Prieto, M. Aceves, J. Garcia, P. Ortiz. Digest Of The Workshop On Simulation And Characteristics Techniques In Semiconductors, Pp. 31-37. Cinvestav Mexico.
- "La Microelectronica Y Su Difusion A Nivel Licenciatura En El Pais" W. Calleja Y M. Linares. Por Publicarse En Las Memorias De Somedicyt'99.
- "Sensores" W. Calleja, Primer Congreso Nacional De Electronica Ece-Buap'99 Octubre 20-22, Puebla, Pue.
- Miguel Arias Estrada, Cesar Torres Huitzil, "Arquitectura Fpga Para La Extracción En

Tiempo Real De Bordes Y Esquinas De Una Imagen", Encuentro Nacional De Computación (Enc'99), Pachuca, Hgo. El 12-15 Sept. 1999.

Memorias "in extenso" Artículos No Arbitrados Publicados

Astrofísica

- Aretxaga, I., "When Supernovae Explode in Starburst: Transitions among AGN types". Journal: Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, pp.716-724, 1999.
- Gulati R.K, Chavez M., "Synthesis of Lick Spectral Indices with Overshooting and no-overshooting Model Atmosphere" In "The Stellar Content of Local Group Galaxies" Proceedings of the IAU Symp. 192, in press, Eds Whitelock and Cannon San Francisco, Ca., ASP Conference Series, 356-362, 1999.
- Gulati R.K., Bravo A., Padilla G., Altamirano R., "The Application of Networks: A Catalog of Spectral Indices" In "The Stellar Content of Local Group Galaxies" Eds Whitelock and Cannon San Francisco, Ca., ASP Conference Series, 356-362, 1999.
- Mújica R., Zickgraf F.J., "BL Lac Objects in a complete sample of X-ray Sources" ASP Conference Proceedings Vol. 159, 513, 1999.
- Mujica, R., Zickgraf, F.-J., Appenzeller, I., Krautter, J., Serrano, A., Voges, W. "BL Lac Objects in a complete sample of Northern ROSAT All-Sky Survey Sources Highlights in X-ray Astronomy". Symposium held to honour Joachim Trumper, Garching, Alemania, p.166, 1999.
- Blom, J.J., Paglione, T.A.D., Carramiñana, A. "Gamma-rays from starbursts and M31". Proceedings of the 3rd INTEGRAL Workshop "The Extreme Universe", Taormina, Sicily, Italy, September 1998. Astrophysical Letters and communications, 39, 169-172, 1999.
- Carramiñana, A., Manchester, R., Bailes, M., Kuiper, L., Hermsen, W., Krigler, J.M., Bennett, K., Schonfelder, V., "COMPTEL Detection of pulsed emission from PSR B1509-58 up to at least 10 MeV". Proceedings of the 3rd INTEGRAL Workshop "The Extreme Universe", Taormina, Sicily, Italy, September 1998. Astrophysical Letters and communications, 38, 33-36, 1999.
- Authors: Tiersch, H.; Stoll, D.; Tovmassian, H. M.; Neizvestny, S.; Amirkhanian, A. S.; Mendes de Oliveira, C. "Photometric and Spectroscopic Investigations of the Compact Galaxy Groups Shakhbazian 282, 322, 327, 344" Observational Cosmology: The Development of Galaxy Systems, Proceedings of the International Workshop held at Sesto Pusteria, Bolzano, Italy, 30 June - 3 July, 1998, Eds.: G. Giuricin, M. Mezzetti, and P. Salucci, Astronomical Society of the Pacific, Vol. 176, p. 131, 1999.
- Tovmassian, H. M.; Martinez, O.; Tiersch, H. On the Dynamics of Hickson's Groups Observational Cosmology: The Development of Galaxy Systems, Proceedings of the International Workshop held at Sesto Pusteria, Bolzano, Italy, 30 June - 3 July, 1998, Eds.: G. Giuricin, M. Mezzetti, and P. Salucci, Astronomical Society of the Pacific, Vol. 176, p. 127, 1999.
- Castellanos, M.; Díaz, A. I.; Terlevich, E.; García-Vargas, M. L. "A prominent WR feature in a high excitation H II region of NGC4258" Journal: Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies.
- Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.588, 1999.

- Yee H.K.C., Gladders M.D. and Lopez-Cruz O. "The Color-Magnitude Relation of Early-Type Galaxies: A Tool for Cluster and Redshift". To appear in A.S.P. Conference Series, in press.
- Jiménez-Benito, L., Díaz, A.I., Terlevich, R. and Terlevich, E., "Kinematics and Stellar Populations of Seyfert Galaxies" Meeting de la Sociedad Española de Astronomía, Tenerife, 1998. Astrophysics and Space Science Conference Series, in press.
- Castellanos, M., Díaz, A.I., Terlevich, E and García Vargas, M.L "Spectrophotometric Analysis of HII Regions In NGC-4258" Meeting de la Sociedad Española de Astronomía, Tenerife, 1998. Astrophysics and Space Science Conference Series, in press.
- Díaz, A.I., Alvarez Alvarez, M. Sanchez Portal, M., Terlevich, E, Aretxaga, I. and Terlevich, R., "Star Formation in Circumnuclear Rings" Meeting de la Sociedad Española de Astronomía, Tenerife, 1998. Astrophysics and Space Science Conference Series, in press.
- Sanchez Portal, M. Díaz, A.I, Alvarez Alvarez M, Terlevich R, Terlevich E, and Aretxaga I. "CCD Surface Photometry of Nearby Active Galaxies" Meeting de la Sociedad Española de Astronomía, Tenerife, 1998. Astrophysics and Space Science Conference Series, in press.
- Cid Fernandes, R.; Salamanca, I.; Tenorio-Tagle, G.; Terlevich, R. J.; Telles, E.; Muñoz-Tuñón, C. "SN 1997ab and its progenitor's wind" Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies.
- Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.342, 1999.
- Castellanos, M., Díaz, A.I., Terlevich, E. and García Vargas, M.L., "New Abundance Determination of HII Regions in NGC-4258". ESO Workshop on: "Chemical Evolution From Zero to High Redshift" Garching, Alemania, 14-16 Octubre 1998, in press. Eds J. Mathis et al., 1999.
- Legrand, F. "Slowly cooking galaxies" "The Interplay Between Massive Stars and the ISM Parallel Session I of JENAM99" Toulouse, France, 7-11 Sept. 1999, in press.
- Legrand F. "A Continuous Low Star Formation Rate in Dwarf Galaxies" Proceeding of the 3rd Guillermo Haro Conference, editor: Schaerer, D. and Gonzalez Delgado, R. Puebla; México, 15-19 Nov., 1999, in press.
- D. Kunth, E. Terlevich, R. Terlevich, G. Tenorio-Tagle. "The Lyman Alpha Emission in Local Star-Forming Galaxies: Scenario and Connection With Primeval Galaxies". Moriond Meeting, 1999, in press.
- Tenorio-Tagle, G; Silich, S; Kunth, D; Terlevich, E; Terlevich R. "Superbubbles and the interpretation of Lyman alpha emission from star-forming galaxies" In Photometric redshifts and high redshift galaxies ASP conference series, 1999.
- Silich, S. A.; Tenorio-Tagle, G. "The fate of superbubbles in dwarf starburst galaxies" Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.754, 1999.
- Aretxaga, I. "The Hyper-Energetic SN 1988Z" Reunión Regional Latinoamericana, Unión Astronómica Internacional Revista Mexicana de Astronomia y Astrofísica Serie de Conferencias, Eds. Franco et al., 1999, in press.
- Gulati R. K., Altamirano L., "Artificial Neural Networks in Stellar Astronomy" Reunión Regional Latinoamericana, Unión Astronómica Internacional Tonantzintla, Puebla, noviembre 1998 Revista Mexicana

de Astronomía y Astrofísica en su Serie de Conferencias, 1999.

- Fuentes O., Gulati R. K., "Instant Based Machine Learning Methods for the Prediction of Stellar Atmospheric Parameters" *Astronomical Data Analysis and Software and Systems IX*, Hawaii, 1999, in press.
- Federico R. J., Fuentes O., Gulati R. K. "Algoritmos Genéticos Para el Análisis de Información Astronómica" *Congreso Internacional de Computación*, Mexico, D.F., 1999. eds. P. Galicia Galicia, 68, in press.
- Gupta, R., Gulati R. K., Singh H.P. "An investigation of convective overshoot from the spectra of G and K dwarfs," *11th Cambridge School on Cool Stars and Stellar Systems*, eds. J. Garcia, R. Rebolo, and M. R. Zapatero, San Francisco, Ca., 1999, ASP Conference Series, in press.
- D.L. Block, I. Puerari, J.A. Frogel, P.B. Eskridge, A. Stockton, B. Fuchs, dW. Ferreira "Cosmic Masks Still Dance, Toward a New Millennium in Galaxy Morphology, South Africa, 13-18 septiembre 1999 Kluwer Academic Publishers, in press.
- Shapovalova, A.I., Bochkaryev, N.G., Burenkov, A.N., Carrasco, L., Chavushyan, V.H., Doroshenko, V.T., Ezhkova, O., Lyutyi, V.M., Spiridonova, O.I., Valdes, J.R., Vlasyuk, V.V., Martinez, O., and Mikhailov, V.P. "Optical Observations of the Nuclei of Seyfert Galaxies and Quasars in the Frame of an INTAS supported program" *Joint European and National Astronomy Meeting, JENAM 99, Toulouse, France, 7-11 Septiembre, 1999*, in press.
- Legrand, F.; Kunth, D.; Roy, J.-R.; Mas-Hesse, J. M.; Walsh, J. R. "Wolf-Rayet stars in IZw 18" *Journal: Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998*". Astronomical Society of the Pacific, p.606, 1999.
- Trinidad, M. A.; Gulati, R. K.; Chavez, M.. "Analysis of Absorption Indices in the Wavelength Region 3800-5500Å". *Star Formation in Early Type Galaxies ASP Conference Series 163*, ed. P. Carral and J. Cepa, p.294, 1999.
- Mayya, Y. D. "Age indicators in starbursts before the Wolf-Rayet phase" *Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998*". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. San Francisco, Calif. : Astronomical Society of the Pacific, p.608, 1999.
- Flores, A.; Cardona, O.; Koenigsberger, G. "Optical spectroscopic variability of possible Wolf-Rayet binaries *Journal: Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998*". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.65, 1999.
- Melnick, Jorge; Tenorio-Tagle, Guillermo; Terlevich, Roberto "Supersonic Turbulence in Giant Extragalactic HII Regions" *Interstellar Turbulence, Proceedings of the 2nd Guillermo Haro Conference*. Edited by Jose Franco and Alberto Carraminana. Cambridge University Press, p.148, 1999.
- Melnick, J.; Terlevich, R. J.; Terlevich, E.; Joguet, B. "H II galaxies as distance estimators at high redshift" *Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998*". Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.692, 1999.

- Selman, F. J.; Melnick, J.; Bosch, G. L.; Terlevich, R. J. "The IMF and star-formation history of the ionizing cluster of 30 Doradus" Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst Galaxies. Proceedings of the 193rd symposium of the International Astronomical Union held in Puerto Vallarta, Mexico, 3-7 November 1998".
- Edited by Karel A. van der Hucht, Gloria Koenigsberger, and Philippe R. J. Eenens. Astronomical Society of the Pacific, p.495, 1999.
- Hughes,D.H., and the UK Submillimetre "Consortium, A submillimetre survey of the Hubble Deep Field: Unveiling dust-enshrouded star formation in the early universe" The Birth of Galaxies, Rencontres de Blois, eds. in press, astro-ph/9810273, 1999.
- Hughes,D.H., Dunlop,J.S., Archibald,E.N., Rawlings,S., Eales,S.A., Cosmological evolution of the submillimetre luminosity of high-redshift radio galaxies, in The Birth of Galaxies, Rencontres de Blois, eds., in press, astro-ph/9810253, 1999.
- Lerothodi,L.L., Hughes,D.H., Robson,E.I., "Submillimetre imaging of large-scale outflows in nearby starburst galaxies" 1999, IAU Symposium 192 - The Stellar Content of Local Group Galaxies, p.22 to be published by ASP, eds. P.Whitelock and R.Cannon, 1999.
- Hughes, D.H., Mann, R.G. and the UK Submillimetre Survey Consortium Submillimetre source counts: first results from SCUBA, in Proc. Sloan Summit on CBR Foregrounds, eds., A. de Oliveira-Costa and M. Tegmark, astro-ph/9902340, 1999.
- Hughes,D.H., Cosmological evolution of star formation in galaxies and AGN at high-redshift, 2000, in Building the galaxies: From the primordial universe to the present, XXXIVth Rencontres de Moriond, 1999.
- Hughes,D.H., "The future of millimetre and submillimetre cosmology, 2000, in Imaging at radio through submillimetre wavelengths, astro-ph/9909130, to be published in A.S.P. Conf. Ser., 1999.
- Lopez Cruz, O., Hughes,D.H., Millimetre Cosmology with the Gran Telescopio Milimetric, 2000, in Imaging at radio through submillimetre wavelengths, to be published in A.S.P. Conf. Ser., 1999.
- Hughes,D.H., Millimetre Cosmology, 2000, in Clustering at high redshift, A.S.P. Conf. Ser., Marseilles, 1999.
- Hughes,D.H. "Millimetre Cosmology, 2000, in Star Formation on Large-scales to Small-scales" 33rd ESLAB conference.
- Hughes,D.H. \and Gaztanaga, E., Submillimetre Cosmology in Crisis?, 2000, in Cosmic Evolution and Galaxy formation: Structure, Interactions, and Feedback , 3rd Guillermo Haro Conference, INAOE, Puebla, 1999.
- Wilkes, B.J., Hooper, E.J., McLeod, K.K., Elvis, M.S., Hughes, D.H., Impey, C., Kuraszkiwicz, J.K., Lonsdale, C.S., Malkan, M.A., McDowell, J.C., "Infrared Properties of High Redshift and X-ray Selected AGN" Samples, 2000, in ISO Surveys of a Dusty Universe
- Schloerb, F. P.; Carrasco, L.; Baars, J. "The Large Millimeter Telescope"Science with the Atacama Large Millimeter Array (ALMA), Associated Universities, Inc., at Carnegie Institution of Washington, October 6-8, 1999.
- Baars, J. W. M.; Carrasco, L.; Schloerb, F. P. "The Large Millimeter Telescope (LMT)" American Astronomical Society Meeting 194, 1999.
- Martínez, O.; Buzzoni, A.; Carrasco, L.. "Spectral Classification of Early-Type and Late-Type Galaxy Population". Star Formation in Early Type Galaxies ASP Conference Series 163, ed. P. Carral and J. Cepa, p.268, 1999.
- Paglione, T. A. D.; Heyer, M. H.; Young, J. S.; Belniak, M.; Cartel, N.; Cameron, H.; Goldstein, M.; Gruol, M.; Kaufman, Z.;

Litchfield, S.; Nantais, J.; Perry, G.; Perry, J.; Richard, M.; Stephan, S.; Thorn, M.; White, R.; Wall, W. F. "The UMass/INAOE Galaxy Survey" American Astronomical Society Meeting 194, 1999.

- Hughes, D. H.; Dunlop, J. S. "Continuum Observations of the High-Redshift Universe at Sub-millimetre Wavelengths" Highly Redshifted Radio Lines, ASP Conf. Series Vol. 156 Ed. by C. L. Carilli, S. J. E. Radford, K. M. Menten, and G. I. Langston. ISBN 1-886733-76-7, p. 99, 1999.
- Palma, A.; Rivas-Silva, J. F.; Flores-Riveros, A. "On the Calculation of Rotational Constants of Interstellar Molecules" Millimeter-Wave Astronomy: Molecular Chemistry and Physics in Space, Proceedings of the 1996 INAOE Summer School of Millimeter-Wave Astronomy held at INAOE, Tonantzintla, Puebla, Mexico, 15-31 July 1996.
- Edited by W. F. Wall, A. Carramiñana, and L. Carrasco. Kluwer Academic Publishers, p.379,1999.
- Silant'ev, N. "New estimations of the relation between the alpha-effect and magnetic field fluctuations" Editors: S.J. Arthur, N. Brickhouse and J. Franco. To be published in the Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica, Serie de Conferencias Astrophysical Plasmas: Codes, Models and Observations. Mexico City 25-29 October, 1999.
- Cardona, O.; Lipovka, N. M.; Lipovka, A. A.; Chavira, E.; Verkhodanov, O. V. "Radio and infrared activity of blue galaxies" The Universe as Seen by ISO. Eds. P. Cox and M. F. Kessler. ESA-SP 427, 1999.
- Terlevich, R.; Fabian, A.; Turatto, M. "Supernova 1999eb and GRB 991002" IAU Circ., 7269, 1. Edited by Green, D. W. E. (IAUC Homepage), 1999.
- Kim, E.; Hughes, D. W.; Soward, A. M. "An Investigation into High Conductivity Dynamo Action Driven by Rotating Convection" American Astronomical Society Meeting 194, 1999.

Proyectos de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico.

Durante 1999 se desarrollaron 125 proyectos de investigación, de los cuales 63 son de carácter institucional, 54 apoyados por CONACYT y ocho apoyados por otros organismos internacionales y nacionales.

Astrofísica

Los 32 investigadores de la Coordinación de Astrofísica cubren tópicos que van desde astronomía solar hasta cosmología. Se pueden identificar cuatro ramas sustantivas de la astrofísica actual en las que los mismos concentran sus actividades: astrofísica extragaláctica y cosmología, astrofísica galáctica, astrofísicas estelar e instrumentación astronómica

En el dominio de la astronomía galáctica se realizan estudios sobre poblaciones estelares y emisión de altas energías de objetos compactos. De manera individual se producen estudios de física teórica (química de moléculas interestelares y difusión de campos magnéticos en medios turbulentos). La mayoría de los investigadores están involucrados en proyectos de desarrollo de instrumentación.

En 1999 se redactó el plan de instrumentación del Gran Telescopio Milimétrico (GTM) y el primer borrador del plan para estructurar el Observatorio del GTM.

Óptica

Los proyectos de investigación de la coordinación de óptica se pueden englobar en los siguientes grandes temas: optoelectrónica, Metrología e instrumentación óptica, Procesamiento digital de imágenes y óptica moderna.

En Optoelectrónica se estudia la transmisión de grandes volúmenes de información a gran velocidad y a grandes distancia utilizando fibra

óptica. Se diseñan también moduladores y sensores ópticos.

En Metrología e instrumentación óptica se realiza el diseño de elementos y sistemas ópticos no convencionales. Se realiza investigación Metrológica para desarrollar pruebas de sistemas ópticos y para la determinación de parámetros ópticos con alta precisión.

El área de procesado digital de imágenes diseña algoritmos para el análisis, procesado y despliegue de imágenes, principalmente de tipo médico. También se realiza investigación en el área de morfología matemática.

Por último, el grupo de óptica moderna tiene como objetivo realizar investigación sobre la propagación de la luz en medios no lineales y estudiar la interacción cuántica de los fotones con la materia. Se estudia también la propagación lineal de la luz y su almacenamiento e interacción con estructuras y sistemas ópticos. Muy importante dentro de estas investigaciones es el diseño de elementos difractivos.

Electrónica

Se cuenta con tres grupos de investigación: diseño de circuitos integrados (DCI), Microelectrónica (ME) e Instrumentación Electrónica (IE).

Las líneas de investigación del grupo de DCI incluyen el diseño de circuitos integrados analógicos, digitales y mixtos para diversas aplicaciones, como el diseñado para aplicación médica, sistemas digitales para procesamiento de imágenes, compresión de la forma. El grupo también realiza investigación orientada hacia el desarrollo de software para el análisis y simulación de circuitos, procesamiento digital de señales y particularmente sobre bancos de filtros para comunicaciones digitales.

Por su parte, el grupo de ME tiene líneas de investigación que comprenden el diseño y desarrollo de una tecnología de fabricación de CIs CMOS y el diseño, simulación y fabricación de sensores de estado sólido. Las técnicas de micromaquinado de Si y sus ventajas en la fabricación de dispositivos de aplicaciones

biomédicas son otra de las líneas de investigación del grupo. Se ha desarrollado también una línea de caracterización y desarrollo teórico de modelos para dispositivos electrónicos de alta frecuencia. La electrónica de bajas temperaturas (criogénia) se ha estado cultivando en el grupo con la intención de darle una aplicación en la investigación y desarrollo de instrumental médico, científico y de comunicaciones.

El grupo de IE tiene como líneas de investigación la instrumentación científica basada en servomecanismos, microcomputadoras, redes de cómputo, detectores de radiación electromagnética, equipo óptico y mecánico.

Ciencias computacionales

El proyecto de aplicaciones de la visión por computadora, inspección, evaluación cuantitativa y cualitativa de objetos y procesos explora diversas aplicaciones en donde la visión por computadora permite automatizar la medición y/o monitoreo de variables visuales. Se estudian aplicaciones biológicas y de diagnóstico a partir de imágenes microscópicas.

La investigación sobre búsqueda conceptual de publicaciones académicas explora algoritmos que permitan la búsqueda de publicaciones tanto de las áreas pertenecientes al INAOE, como históricas y que versen sobre temas ambientales.

En las aplicaciones de los FPGA's para desempeño en tiempo real se investigan nuevas arquitecturas para procesar en tiempo real datos de visión por computadora y de clasificación de patrones. Se analizan en particular arquitecturas para la implementación de redes neuronales en hardware usando FPGAs.

En las aplicaciones del aprendizaje automático al análisis de información astronómica se pretende automatizar el análisis de datos astronómicos usando herramientas de aprendizaje automático incluyendo árboles de decisión, redes neuronales y algoritmos genéticos.

Por último, el proyecto patrones de software investiga arquitecturas de software para la simulación de procesos.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Por lo que se refiere al área de Docencia, desde septiembre de 1998 se ha trabajado en una forma mucho más estrecha entre los posgrados buscando una especialidad más flexible e integral que aproveche la enorme riqueza académica de las diferentes disciplinas.

En este contexto y con el fin de formar recursos humanos altamente capacitados para proyectos como el GTM y el Observatorio Astrofísico Guillermo Haro, se inició la especialidad de Instrumentación Astronómica, la cual ha tenido gran aceptación entre los estudiantes de nuevo ingreso, de esta forma en septiembre se concretó la creación de una especialidad en Astrofísica Computacional, que busca la formación de personal calificado, tanto desde el punto de vista de la elaboración de software como del control de los instrumentos astronómicos y manejo adecuado de las bases de datos que obtienen los telescopios de todas las frecuencias en el mundo. Asimismo los cursos propedéuticos, para los diversos posgrados son comunes.

Se concluyó también el reglamento general de posgrado que unifica criterios de ingreso, permanencia y egreso.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

	1999
Alumnos atendidos en maestría	232
Alumnos atendidos en doctorado	153
Alumnos externos que realizan sus tesis en el instituto	83
Alumnos graduados en maestría	31
Alumnos graduados en doctorado	24
Publicaciones arbitradas de resultados de tesis de maestría	1

Publicaciones arbitradas de resultados de tesis doctoral	35
Publicaciones arbitradas escritas con participación de estudiantes	38

Número de Alumnos Atendidos 385.

Distinciones

- M.C. Gustavo Escobedo, ganador del tercer lugar en el Premio Nacional de Administración Pública 1999, por el trabajo "Medición del Plano de Referencia de la Máquina XYZ del GTM".
- Premio al Dr. Serguei Stepanov a la mejor aplicación de materiales fotorrefractivos 1999, por la aplicación de tecnología del efecto de fuerza fotoelectromotriz.
- Dr. Javier Sánchez Mondragón nombrado "Fellow" de la Optical Society of América.
- Dr. Ivanio Puerari: beca de la Universidad de Witwatersrand, Sudáfrica dentro del "Programa de Visitante Distinguido".
- Dr. Alberto Carramiñana: Presidente del Comité Científico Organizador de la IX Reunión Regional Latinoamericana de la Unión Astronómica Internacional, que tendrá lugar en Tonantzintla del 9 al 13 del próximo mes de noviembre.
- Dra. Elsa Recillas: Evaluadora de Becas al Extranjero del CONACYT.
- Dr. José Guichard: Evaluador de Becas al Extranjero del CONACYT.
- Dra. Elsa Recillas: Miembro del Comité de Ciencias Exactas de Evaluación de Proyectos de Investigación Científica del CONACYT.
- Dr. Alejandro Cornejo: Miembro del Comité Editorial de la Revista Mexicana de Física y de la revista Opt. and Phot. News. También es miembro del Comité de Exámenes de Maestría y Doctorado. Pertenece a las comisiones dictaminadoras externas del Instituto de Astronomía y del Centro de

Instrumentos de la UNAM y del CIO en León, Gto.

- Dr. Edmundo Gutiérrez: nombramiento como "General Vice-Chair" de la "Third IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems, que se celebrará en Cancún en el año 2000.
- Dr. Arturo Sarmiento: revisor para CONACYT de proyectos de investigación; revisor para IEEE de artículos en la sección de circuitos y sistemas no lineales; coordinador del área de cómputo de la coordinación de electrónica.
- Dra. Gordana Jovanovic: Árbitro externo designado por el comité de ciencias exactas, ingeniería y tecnología para actualización del padrón de posgrado de cecedi, Tijuana. Ref. 2/712-0/pad.
- Dr. Wilfrido Calleja: Integrante del Comité organizador del 11th International Conference on Thin Films ICTF-99.: Cancún, México.
- Víctor Champac: Revisor de artículos del IEEE letters XI Brazilian Symposium on Integrated Circuit Design. Vicepresidente del Grupo Latinoamericano de Pruebas (sección del Comité de Tecnológico de Pruebas).
- Dr. Jorge Martínez Carballido: Invitación a participar en el seminario: "Asistencia Técnica a las Pequeñas y Medianas Empresas". Organizado por el Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas.
- Dr. Mariano Aceves: Miembro del Comité de Evaluación de Matemáticas Aplicadas, Electrónica e Informática del programa de apoyo a proyectos de investigación del CONACYT.
- Dr. Guillermo Espinosa: Revisor de artículos para la IEEE Circuits and Systems Society. Se apoyó la creación del programa doctoral en electrónica del IPN, así como el programa de maestría en Microelectrónica. Participación en la creación de la carrera en mecatrónica en la Universidad Popular Autónoma del

Estado de Puebla (UPAEP) la cual fue aprobada.

VINCULACIÓN

Con Instituciones del Sistema SEP-CONACYT se suscribieron los siguientes convenios: con el CIMAV (Centro de Investigación en Materiales Avanzados) uno para el desarrollo de una estación climatológica; con COMIMSA (Corporación Mexicana de Investigación en Materiales) otro para el desarrollo de un sistema de control de accesos y con el Instituto de Ecología uno más para el desarrollo de una red de sensores climatológicos.

La vinculación con el sector productivo se comienza a dar paulatinamente. De dos años a la fecha varios de nuestros egresados han sido reconocidos en la industria (Mixbal en Guadalajara), VW-GEDAS y más recientemente con el grupo PULSAR de Monterrey.

Es de destacar que Texas Instruments, ha reconocido la calidad del departamento contratando egresados nuestros para sus plantas de Aguascalientes y Dallas

Proyectos importantes en colaboración con otros Centros SEP-CONACYT

Proyecto: Fabricación de los moldes para el reflector secundario del GTM (COMIMSA-INAOE).

Convenio General de Colaboración (CICY-INAOE)

Convenio General de Colaboración (CIATEQ-INAOE).

Convenio General de Colaboración (CIESAS-INAOE)

Convenio General de Colaboración (COLSAN-INAOE)

Convenio General de Colaboración (CICESE-INAOE)

Proyecto: Fibras láseres para aplicaciones en sensores y espectroscopia (CIO-INAOE)

Proyecto: Desarrollo de programas (software) con interfaz gráfica amigable para el estudio de procesos ópticos (CIO-INAOE)

Proyecto: Generación de rejillas de fase (CIO-INAOE)

Aspectos internacionales

Convenios con otros organismos de investigación científica y tecnológica:

- El Dr. Nicolay Silantsev participó como representante del Instituto para la realización del convenio de colaboración entre el INAOE y el Observatorio de Pulkovo (Rusia) en el área de astronomía.
- Se llevó a cabo el taller Guillermo Haro del 14 de junio al 15 de julio de 1999 con el tema Large Scale Structure and Cluster of Galaxies.
- Se realizó la 3ª. Conferencia Guillermo Haro con el tema Cosmic Evolution and Galaxy Formation: Structure, Interactions and Feedback del 15 al 19 de noviembre de 1999.
- Del 26 al 28 de julio de 1999 se realizó en Puerto Vallarta el Third International Workshop on Design of Mix-Mode Integrated Circuits and Applications organizado por miembros de la coordinación de electrónica.
- En las instalaciones de CINVESTAV en la ciudad de México se llevó a cabo el tercer

Taller de Simulación y Caracterización de Semiconductores y en el que el INAOE participó como organizador.

- El XIV Congreso de la Sociedad Mexicana de Instrumentación se efectuó en el INAOE con la participación de investigadores y estudiantes.

DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

- Durante 1999 un total 1,987 personas visitaron el Instituto.
- Se participó en la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología atendiendo a 3,210 estudiantes.
- Los investigadores del Instituto, principalmente del área de Astrofísica, impartieron en el ámbito nacional un total de 47 de seminarios y conferencias de divulgación.
- Se publicaron 45 artículos de difusión científica en medios impresos como revistas y periódicos.
- Se realizaron dos programas de radio.

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	JUNTA DE GOBIERNO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Lic. Carlos Bazdresch Parada.	
	SECRETARIO TECNICO		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
	INTEGRANTES		
2	S E P	Dr. Daniel Reséndiz Núñez.	Dr. Eugenio Cetina Vadillo.
3	S H C P	Lic. Alfonso Becerril Zarco.	Lic. Carlos Ignacio Fuentes Gómez.
4	U N A M, Instituto de Física.	Dr. Fernando Alba Andrade.	Dr. Eduardo Andrade.
5	U N A M, Instituto. de Geofísica	Dr. Ismael Herrera Revilla.	Fis. Adolfo Orozco Torres.
6	U N A M, Instituto de Astronomía	Dr. Arcadio Poveda Ricalde.	Dr. Daniel Malacara Hernández.
7	CINVESTAV	Dr. Adolfo Martínez Palomo.	Dr. René Asomoza Palacio.
8	• Ing. Javier Jiménez Espriú.	• Ing. Javier Jiménez Espriú.	C.P. José Romo Díaz.
	ORGANO DE VIGILANCIA		
	SECODAM	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos.	Lic. Reynol Castellanos Cepeda.
	• A título personal		
	Encargado del Despacho de la Dirección General.	* Dra. Elsa Recillas Pishmish ** Dr. Ponciano Rodríguez Montero.	
	Director Administrativo	Lic. Oscar Escobar Franco.	
	Prosecretario.	Dr. Francisco Soto Eguibar.	

* Fungió como Encargada del Despachos de la Dirección General hasta la 2ª Sesión de Organo de Gobierno.

** Fungió como Encargado del Despachos de la Dirección General a partir de la 3ª Sesión de Organo de Gobierno.

Comités Técnicos Internos:

Comisión Dictaminadora Interna, Consejo Consultivo Interno, Comité Docente de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales.

Comités Técnicos Externos:

Comisión Dictaminadora Externa

Comité de Evaluación Externa:

Comité Evaluador Externo del INAOE (en propuesta).

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Dr. Luis Alberto Aguilar Chiu

Investigador Titular "B" de Tiempo Completo
del Instituto de Astronomía. "Observatorio Astronómico Nacional"
UNAM.

Dr. José M. Sasian

Optical Science Center Meinel Build.
University of Arizona.

Dr. Randall Geiger

Department of Electrical Engineering and Computer Engineering.
Iowa State University.

Dr. Eugenio Ley Koo

Investigador Titular. Instituto de Física.
UNAM.

Dr. Gianfranco Bisiacchi Giraldi

Investigador Titular "B" de Tiempo Completo
del Instituto de Astronomía y Director del Programa
Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial. (PUIDE)
UNAM.

Dra. Irene Cruz González Espinosa

Investigadora Titular "B" de Tiempo Completo del Instituto de Astronomía.
UNAM.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)

Luis Enrique Erro N° 1
Santa María Tonanzintla, Puebla.
C.P. 72840

(01-22)

DR. PONCIANO RODRÍGUEZ MONTERO
Encargado del Despacho de la Dirección General.

Dir. 47-20-44
47-20-11
Ext. 3301, 3303
Fax. 47-25-80

LIC. ÓSCAR ESCOBAR FRANCO
Director Administrativo.

Dir. 47-43-21
47-20-11
Ext. 3102
Fax. 47-01-81

DR. FRANCISCO SOTO EGUIBAR
Director Técnico

Dir. y fax: 47-43-06
47-20-11
Ext. 3202, 3206

UNIDAD CANANEA

(01-633)

Av. Sinaloa y Calle 2a. Este
Cananea, Son.

Tel. 2-29-15
Fax. 2-26-55