

---

Centros Públicos de Investigación  
Sistema SEP - CONACYT

---

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

---

Anuario 1998



## 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 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 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

- Ciencia de la imagen
- Fotónica y física óptica
- Instrumentación óptica

- Procesado óptico y digital de imágenes
- Holografía

### Electrónica

- Diseño y fabricación de dispositivos y circuitos integrados
- Caracterización y modelado de dispositivos y circuitos integrados
- Diseño asistido de estado sólido
- Sistemas de programación en ambiente compartido

### INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

#### Infraestructura humana

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

Personal de la Institución	
	<b>1998</b>
Personal Científico y Tecnológico	123
Personal Administrativo y de Apoyo	88
Mandos Medios y Superiores	23
<b>Total</b>	<b>234</b>
<b>INVESTIGADORES</b>	<b>85</b>
Emérito	1
Con Maestría	3
Con Doctorado	81

El nivel académico del personal adscrito al centro es del 95%

doctorado, 3.5% maestría, y 1.5% de licenciatura (emérito).

Del total de investigadores, 65 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 9 son nivel III, 10 son nivel II, 38 son nivel I y 8 son candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores

Investigadores en el SNI	1998
CANDIDATOS	8
NIVEL I	38
NIVEL II	10
NIVEL III	9
Total	65

Nombre	Categoría	Correo electrónico	Línea de investigación
M.C. Barbosa Escudero Francisco	Inv. Asoc. "C"	fbarbosa@inaoep.mx	Instrumentación Astronómica
Dr. Blom Jan Johannes	Inv. Titular "A"		A. de Altas Energías
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
Dr. Chavira Navarrete Enrique	Inv. Titular "C"	echavira@inaoep.mx	A. Estelar
Dr. Chavukshyan Vahram	Inv. Titular "A"	vahram@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. González Sánchez Alejandro	Inv. Titular "A"	gazta@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Guichard Romero José	Inv. Titular "A"	jquich@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Gulati Ravi	Inv. Titular "A"	gulati@inaoep.mx	A. Estelar, A. Extragaláctica
Dr. Lekht Evgeni	Inv. Titular "C"	lekht@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. López-Cruz	Inv. Titular	omar@inaoep.mx	A. Extragaláctica

Omar	"A"		
Dr. Macleod Gordon	Inv. Titular "A"		Radioastronomía, A. Milimétrica
Dr. Mayya Divakara	Inv. Titular "A"	ydm@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dr. Mendoza Torres Eduardo	Inv. Titular "A"	mend@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Padoan Paolo	Inv. Titular "A"		Radioastronomía
Dr. Paglione Timothy	Inv. Titular "A"		Radioastronomía, A. Milimétrica
Dr. Palma Almendra Alejandro	Inv. Titular "C"	apalma@inaoep.mx	A. Interestelar
Dr. Puerari Ivano	Inv. Titular "A"	puerari@inaoep.mx	A. Extragaláctica
Dra. Recillas Pishmish Elsa	Inv. Titular "C"	elsare@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Estelar
Dr. Serrano Pérez-Grovas Alfonso	Inv. Titular "D"	ping@inaoep.mx	A. Extragaláctica, A. Estelar
Dr. Silantiev Nicolai	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. Wall William Frank	Inv. Titular "A"	wwall@inaoep.mx	Radioastronomía
Dr. Aguilar Valdez J. Félix	Inv. Asoc. "C"	faguilar@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Arrión Peña Victor Manuel	Inv. Titular "B"		Óptica Difractiva
Dr. Báez Rojas J. Javier	Inv. Titular "A"	jbaz@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Berriel Valdos Luis Raúl	Inv. Titular "C"	berval@inaoep.mx	Procesado digital de imágenes y holografía
Dr. Carranza Gallardo Jazmin	Inv. Asoc. "C"	jazmin@inaoep.mx	Instrumentación óptica
Dr. Castro Beltrán Héctor Manuel	Inv. Asoc. "C"		Fotónica
Dr. Cornejo Rdz. 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. 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"	jjuares@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 Niconoff Gabriel	Inv. Asoc. "C"	gmartin@inaoep.mx	Instrumentación óptica

Dr. Meneses Nava Marco Antonio	Inv. Asoc. "C"		Fotónica
Dr. Moya Cessa Héctor Manuel	Inv. Titular "B"	hmmc@inaoep.mx	Optica 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. Pedraza Contreras Jesús	Inv. Asoc. "C"		Instrumentación óptica
Dr. Ramos García Rubén	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 Julián D.	Inv. Asoc. "C"	dsanchez@inaoep.mx	Ciencia de la imagen
Dr. Sánchez Mondragón J. Javier	Inv. Titular "C"	jsanchez@inaoep.mx	Fotónica
Dr. Sánchez Villcaña Vicente	Inv. Titular "A"	vsanchez@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. Tepichín Rdz. Eduardo	Inv. Titular "B"	tepichin@inaoep.mx	Ciencia de la imagen
Dr. Treviño Palacios Carlos G.	Inv. Asoc. "C"	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. 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
Dr. Baéz López David	Inv. Titular "B"		Diseño de Circuitos integrados
Dr. Calleja Arriaga Wilfrido	Inv. Titular "A"	wcalleja@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Carrillo López Jesús	Inv. Asoc. "C"		Microelectrónica
Dr. Champac Vilela Víctor	Inv. Titular "A"	champac@inaoep.mx	Diseño de Circuitos integrados
Dr. Espinosa Flores-V Guillermo	Inv. Titular "B"	gespino@inaoep.mx	Diseño de Circuitos integrados
Dr. Fuentes Chávez Olac	Inv. Titular "B"	fuentes@inaoep.mx	Ingeniería de Sistemas Computacionales
Dr. Gutiérrez Domínguez Edmundo	Inv. Titular "B"	edmundo@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Halevi Peter	Inv. Titular "C"	halevi@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Jovanovic Dolecek Gordana	Inv. Titular "B"	gordana@inaoep.mx	Diseño de Circuitos integrados

Dr. Koshevaya V. Svetlana	Inv. Titular "B"		Microelectrónica
Dr. Linares Aranda Mónico	Inv. Titular "A"	mlinares@inaoep.mx	Microelectrónica
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
Dr. Murphy Ateaga Roberto	Inv. Titular "A"	rmurphy@inaoep.mx	Microelectrónica
M.C. Pedraza Chávez Jorge	Inv. Titular "A"	jpch@inaoep.mx	Microelectrónica
Dr. Reyes Cortés Fernando	Inv. Titular "A"		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

## Infraestructura material

El INAOE se encuentra ubicada en Calle Luis Enrique Erro No. 1, Tonantzintla, Puebla, C.P. 72840. El Centro cuenta actualmente con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera: De una superficie total de 73,218 los edificios cubren 18,461m<sup>2</sup> y 54,757m<sup>2</sup> distribuidos entre laboratorios, talleres, auditorios, biblioteca, comedor, zona habitacional, áreas verdes y canchas deportivas. La ocupación de espacios físicos del centro es de 4,000 m<sup>2</sup>. Cuenta con 12 aulas, 210 cubículos, 2 auditorios y 5 talleres.

El INAOE cuenta con el Observatorio Astrofísico Guillermo Haro ubicado en Av. Sinaloa y Calle 2 Este No. 25, Cananea, Sonora, C.P. 84620, y 4 edificios, en una superficie total de 10,590 m<sup>2</sup>, el cual es de gran relevancia para la investigación en las áreas de Astrofísica, Óptica y

actualmente en Electrónica con las recientes especialidades de Instrumentación Astronómica y Astrofísica Computacional.

### Equipo científico y de investigación

El instituto cuenta con los laboratorios de: Fotónica, Instrumentación Ciencia de la Imagen Procesado Digital de imágenes, Procesado Digital de Imágenes Médicas y Holográficas, Óptica Difractiva, Optoelectrónica, Instrumentación Electrónica, Microondas, Cámara Schmidt y Microelectrónica.

### Biblioteca

El INAOE cuenta con una biblioteca para el estudio e investigación, especializada en: Astrofísica, Óptica, Electrónica, Cómputo y áreas afines.

Su acervo bibliográfico comprende una colección de monografías: 11,841 volúmenes de libros y tesis.

Posee una colección de publicaciones periódicas que comprenden 443 títulos de revistas científicas y tecnológicas, de las cuales 180 son de suscripción activa, 263 suscripción inactiva.

### PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

La productividad del INAOE se refleja en un total de 43 artículos aceptados con arbitraje, 80 artículos publicados con arbitraje y 146 artículos publicados en memorias in extenso.

#### Producción científica y tecnológica

	Astrofísica	Óptica	Electrónica
Artículos arbitrados aceptados en revistas	14	23	6

Artículos arbitrados publicados en revistas	35	35	10
Artículos arbitrados publicados en memorias in extenso	0	64	82
Resúmenes en congresos nacionales	7	114	0
Resúmenes en congresos internacionales	43	8	0
Conferencias científicas nacionales	1	0	9
Conferencias científicas internacionales	8	7	9
Proyectos Institucionales de Investigación Científica	64	10	20
Proyectos de investigación financiados por el CONACYT	11	23	8

### Artículos publicados con arbitraje internacional

#### Astrofísica

- Paglione T.D.A., Jackson J.M., Bolatto A.D. y Heyer M.H. "Interpreting the HCN/CO Intensity Ratio in the Galactic Center" *The Astrophysical Journal*, 493. 680, (01-1998).
- Lekht E., Mendoza-Torres E., Márquez A. "Variation of spectral features in the ON2 water maser" *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, 128. 1-6 (02-1998).
- Alcalá J.M., Chavarria K.C, Terranegra L. "On the nature of the ROSAT X-ray selected weak-line T-Tauri star in Orion" *Astronomy and Astrophysics*, 330. 1017, (02 1998).

- Korchagin V., Mayya Y.D., Vorobyov E.I., Kembhavi A.K. "Surface brightness gradients produced by the ring waves of star formation" *The Astrophysical Journal*, 495, 757, (03 1998).
- Tovmassian H.M., Epemian R.A., Hovhannessian R. KH., Cruz-González G., Navarro S.G., Karapetian A.A. "OB stellar associations in the direction of Centurus OB 2", *The Astronomical Journal*. 115. 2083 (03 1998)
- Brazier K.T.S., Reimer O., Kanbach G.&, Carramiñana A. "A candidate gamma-ray pulsar in the supernova remnant CTA 1", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 295, 819-824 (04 1998).
- Singh H.P., Gulati, R.K., Gupta R. "Stellar Classification using principal component analysis and artificial neural networks", *Monthly Notices Royal Astronomical Society*. 295, 312-318 (04 1998).
- Chavira E., López A. "A List of New Blue galaxies III", *Rev. Mex. Astron. y Astrofísica* 34, 105-110 (04 1998).
- Morel T., St. Louis N., Moffat, Cardona O., Koenigsberger G., Hill G. "Coupled Line-Profile and Continuum Variations in Ez Canis Majoris: Implications for the Driving-Mechanism of Global Wind Structures in Wolf-Rayet Winds", *The Astrophysical Journal*. 498, 413-426 (05 1998).
- Gavazzi, G., Catinella, B., Carrasco, L., Boselli, A., Contursi, A. "The Star Formation Properties of Disk Galaxies: H-alpha imaging of Galaxies in the Coma Supercluster", *The Astronomical Journal*, 115, 1745-1777 (05 1998).
- Carrasco L., Tovmassian H.M., Stepanian J.A., Chavushian V.H., Erastova L.K., Valdés J.R. "Spectral Observations of Faint Markarian Galaxies of the Second Byurakan Survey.II", *Astronomical Journal*, 115, 1717-1724 (05 1998).
- Berulis I.I., Lekht E. E., Munitsyn V.A., Rudnitskij G.M. "Observations of Late-Type Stars in the Water Vapor Radio Line. II. The Long-Period Variable RR Aquilae", *Astronom. Reports*, 42, 346-361 (05 1998).
- Jimenez, R.; Padoan, P. "The Ages of M5 and M55 Using the Luminosity Function Method", *Astrophysical Journal*, 498, 704, (05 1998).
- Tovmassian H.M., Mazzarella J.M., Tovmassian G.H., Stoll D., Tiersch H. "Far-Infrared Emission from Shakhbazian Compact Galaxy Groups", *Astronomy & Astrophysics Supplement Series*. 130, 207-214 (06 1998)
- Appenzeller I., Thiering I., Zickgraf F.J., Krautter J., Voges W., Chavarria C., Kneer R., Mújica R., Pakull M, Rosso C., Ruzicka F., Serrano A., Ziegler B. "Identification of a Complete Sample of Northern ROSAT All-Sky Survey X-Ray Sources. III. The Catalog", *Astron. & Astrophys. Supp.* 117, 319-340 (06 1998).



- Gladders M. D., López-Cruz O., Yee H.K.C., Kodama T. "The slope of the cluster Elliptical red sequence: A probe of cluster evolution", *The Astronomical Journal*, 501, 571-577 (07 1998).
- Tovmassian G.H., Greiner J., Kroll P., Szkody P., Mason P.A., Zickgraf F.J., Krautter J., Thiering I., Serrano A., Howell S., Ciardi D.R. "A new cataclysmic variable RX J0757.0+6306: candidate for the shortest period intermediate polar" *Astron. & Astrophys.* 335. 227-233 (07 1998).
- Berulis I.I., Lekht E.E., Mendoza-Torres E.J. "Precessing Circumstellar Disk Models for the H<sub>2</sub>O Maser Sources S252A and W31A", *Astronomy Reports*, 42, No. 4, 465-468. (07 1998).
- Silich, S. A.; Tenorio-Tagle, G. "On the fate of processed matter in dwarf galaxies", *MNRAS* 299, 249-266 (08 1998).
- Tenorio-Tagle, G., Medina-Tanco G. "Star Clusters and the Structure of the ISM: Tunnels and Wakes in Giant Extragalactic H II Regions", *The Astrophysical Journal*, 503: L171-L174 (08 1998).
- Jiménez R.; Padoan P.; Matteucci, F.; Heavens A. F. "Galaxy formation and evolution: low-surface-brightness galaxies", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 299, 123, (08 1998).
- Sorochenko R.L., Lekht E.E., Mendoza-Torres J.E. "Short-Term Radial-Velocity Variations of Water-Vapor Maser Spectral Components in Star-Forming Regions", *Astronomy Reports*, 42, 592 (09 1998)
- Padoan, P.; Juvela, M.; Bally, J.; Nordlund, A. "Synthetic Molecular Clouds from Supersonic Magnetohydrodynamic and Non-LTE Radiative Transfer Calculations", *Astrophysical Journal*, 504, 300-313, (09 1998).
- Silantiev, N.A. "Turbulent diffusion in compressible medium", *Journal of experimental and theoretical physics (Russia)*, en inglés JETP. 87 No. 3 (09 1998).
- Kuiper, L., Hermsen, W., Bennett, K., Carramiñana, A., Lyne, A., McConnell, M., Schönfelder, V. "Detection of pulsed MeV emission from PSR B1951+32 by COMPTEL", *Astron. & Astrophys.* 337, 421-432. (09 1998).
- Macleod G.C., Scalise E. Jr., Saedt S., Galt J. A., Gaylard M. J. "Masers in Massive Star-Forming Regions Associated with the Brightest Steep-Spectrum IRAS Point Sources", *The Astrophysical Journal*. 116: 1897-1905, (10 1998).
- Salamanca I., Tenorio-Tagle G., Téllez E., Terlevich R., Muñoz-Tunon C. and Cid-Fernandes R. "The circumstellar medium of the peculiar supernova SN1997ab.", *MNRAS* 300 (10 1998).
- Mayya, Y.D., Ravindranath, S., Carrasco, L. "Near Infrared and Optical Morphology of the Dusty

Galaxy NGC 972", *The Astronomical Journal*, 116: 1671-1678 (10 1998).

- Tovmassian H., González A., Corral L., Tovmassian G. "On the possibility of an explosion in the Carina Nebula", *Astrophysics & Space Sciences*, 257: 63-82 (10 1998).
- Reach, W. T., Wall, W. F., & Odegard, N. "Infrared Excess and Molecular Clouds: A Comparison of New Surveys and HI 21-cm Emission at High Galactic Latitudes", *Astrophysical Journal*, 507: 507-525 (11 1998).
- Macleod G. C., Van Der Walt J.D., North A., Gaylard M., Galt J.A., Moriarty-Schieven G.H. "6.7 GHz methanol masers of NGC6334F: variations and polarization", *The Astronomical Journal*. 116: 2936-2942, (12 1998).
- Tovmassian H.M., Cardona O., Tiersch H. "On the completeness of the lists of Compact Galaxy Groups", *Astron. Nachr.* 319. 369-373 (1998).
- Cordero-Dávila A., Cardona-Núñez O., Cornejo-Rodríguez A. "Polynomial fitting of interferograms with Gaussian errors on fringe coordinates. III. Nonlinear solution", *Applied Optics*, v. 37, No. 34 7983-7987 (12 1998).
- Salas, L., Cruz-Gonzalez I., and Porras, A. "S187:Scp 1 (H2): A Curved Molecular Hydrogen Outflow", *The Astrophysical Journal* 500, 853.

## Óptica

- J. Ojeda-Castañeda, A. Castro-Ibarra. "Simultaneous cartesian coordinate display of focused optical transfer functions", *Opt. Lett.* 23, (1998), 1049-1051.
- J. Ojeda-Castañeda, C. Frausto. "Multiplicative noise reduction using the Lau effect", *Optics Comm.* 154, (1998), 130-136.
- J. Ojeda-Castañeda, C. Fausto. "Optical simulation of free space propagation", *Optics Comm.* 157, (1998), 7-12.
- S. Chávez-Cerda, E. Tepichín-Rodríguez, M. A. Meneses-Nava, G. Ramírez, J. M. Hickman. "Experimental observation of interfering Bessel beams", *Opt. Express.* 3, 13, (1998), 524-529.
- J. A. Andrade-Lucio, M. D. Iturbe-Castillo, P. A. Márquez-Aguilar, R. Ramos-García. "Self-focusing in photorefractive BaTiO<sub>3</sub> crystal under external DC electric field", *Opt. Quant. Elect.* 30, 7, (1998), 829-831.
- M. A. Celis, P. Rodríguez, S. Stepanov. "Polarization-independent linear homodyne detection of optical phase modulation with adaptive photodetectors", *Elect. Lett.* 34, (1998), 797-799.
- M. L. Arroyo-Carrasco, P. Rodríguez, S. Stepanov. "Measuring the coherence length of diffusely scattered laser beams with

- adaptive photodetectors", *Opt. Comm.* 157, (1998), 105-110.
- A. Apolinar-Irube, N. Korneev, J. J. Sánchez-Mondragón. "Transition to optical chaos in photorefractive parametric oscillator with Bi<sub>12</sub>TiO<sub>20</sub> crystal", *Opt. Comm.* 153, (1998), 295-300.
  - S. Mansurova, S. Stepanov, N. Korneev, C. Dibon. "Giant enhancement of low frequency non-steady-state photo-EMF signal in Bi<sub>12</sub>SiO<sub>20</sub> crystal under external dc bias", *Opt. Comm.* 152, (1998), 207-214.
  - A. Gerwens, K. Buse, E. Kratzig, N. Korneev, S. Stepanov. "Hall measurements with photorefractive strontium-barium niobate using non-steady-state holographic currents", *J. Opt. Soc. Am. B.* 15, (1998), 2143-2146.
  - R. Ramos-García M.J. Damzen. "Two secondary centre-modelling of photorefractive and comparison to nanosecond pulse illumination in barium titanate", *J. Opt. Soc. Am. B.* 15, (1998), 2174-2185.
  - S. Chávez-Cerda, M. A. Meneses-Nava, J. M. Hickman. "Interference of travelling nondiffracting beams", *Opt. Lett.* 23, (1998), 1871-1873.
  - S. Chávez-Cerda, S. B. Cavalti, J. M. Hickman. "Soliton propagation in the vicinity of at two-photon resonance", *Phys. Lett. A.* 247, (1998), 294-296.
  - H. M. Castro-Beltrán, S. M. Chumakov, J. J. Sánchez-Mondragón. "Photon correlations in the spectrum of a superradiant system in a strong cavity field", *Phys. Rev. A.* 57, (1998), 1458-1461.
  - H. M. Castro-Beltrán, J. J. Sánchez-Mondragón, S. M. Chumakov. "Extra revivals in cooperative atomic inversion", *Opt. Comm.* 150, (1998), 348-354.
  - S. Stepanov, N. Korneev, A. Gerwens, K. Buse. "Dynamic self-diffraction from free surface relief gratings in a photorefractive Bi<sub>12</sub>TiO<sub>20</sub> crystal", *Appl. Phys. Lett.* 72, 8, (1998), 879-881.
  - N. Korneev, S. Stepanov, D. Mayorga, A. Gerwens, K. Buse, E. Kratzig. "Characterization of photorefractive strontium-barium niobate with non-steady-state holographic photocurrents", *Opt. Comm.* 146, (1998), 215-219.
  - N. Korneev, D. Mayorga, S. Stepanov, A. Gerwens, K. Buse, E. Kratzig. "Enhancement of the photorefractive effect by homogeneous pyroelectric fields", *Appl. Phys. B.* 66, (1998), 393-396.
  - E. Kuzin, B. Ibarra-Escamilla, R. Rojas-Laguna, J. J. Sánchez-Mondragón. "Nonlinear optical loop mirror with low birefringent twisted fiber in the loop", *Opt. Comm.* 149, (1998), 73-78.
  - S. Chávez-Cerda, S. B. Cavalcanti, J. M. Hickmann. "A variational approach of nonlinear dissipative

pulse propagation", *European Phy. Journal D.* 1, (1998), 313-316.

- J. Castro-Ramos, A. Cordero-Dávila, S. Vázquez-Montiel, D. Gale. "Exact design of aplanatic microscope objectives consisting of two conic mirror", *Appl. Opt.* 37, 22, (1998), 5193-5197.
- A. Cordero-Dávila, J. Castro-Ramos. "Exact calculation of the circle of least confusion of a rotationally symmetric mirror", *App. Opt.* 37, 28, (1998), 6774-6778.
- G. Martínez-Niconoff. "Interference between caustics of diffraction fields", *Opt. Lett.* 23, 10, (1998), 750-753.
- F. Renero-Carrillo, P. Morales-Arista. "Parallel computing: a tool for image evaluation", *Opt. Engineering* 37, (1998), 1852-1854.
- A. Cordero-Dávila, O. Cardona-Núñez, A. Cornejo-Rodríguez. "Polynomial fitting of interferograms with Gaussian errors in the fringe coordinates III: nonlinear solution" *Appl. Opt.* 37, (1998), 7983-7987.
- M. Funes-Gallanzi. "A numerical investigation of flow past a bluff body using three-state anemometry (3SA)", *The International Journal for Numerical Methods in Fluids.* 26, (1998), 1023-1038.
- L. M. Arevalo-Aguilar, H. Moya-Cessa. "Solution to the master equation for a quantized cavity mode", *Quant. and Semiclass. Opt.* 10, (1998), 671-675.

- D. Luna Moreno, A. Olivares-Pérez, L. R. Berriel-Valdos, F. Osorio Alarcón. "Rosin resin with crystal violet tint", *Opt. Mat.* 11, (1998), 95-100.
- Augusto García-Valenzuela, Joel Villatoro. "Noise in optical measurements of cantilever deflections", *J. Appl. Phys.* 84, 1, (1998), 58-63.
- Joel Villatoro, Augusto García-Valenzuela. "Measuring optical Kpower transmission near the critical angle for sensing beam deflection", *Appl. Opt.* 37, 28, (1998), 6648-6653.
- A. Cordero-Dávila, E. Luna-Aguilar, S. Vázquez-Montiel, S. Zárate-Vázquez, M.E. Percino-Zacarías. "Ronchi test with a square grid", *Appl. Opt.* 37, 4, (1998), 6621-6622.

## Electrónica

- F. J. De la Hidalga, M. J. Deen, E. A. Gutiérrez-D., and F. Balestra. "The effect of the forward biasing the source-substrate junction in n-MOS transistors for possible low power CMOS IC's Applications", Publicado en la Revista: *Journal of Vacuum Science and Technology A.* Vol. B16 (4), pp. 1812-1817, A 1998.
- S. Koshevaya, E. Gutiérrez-D., M. Hayakawa, M. Tecpoytl-T., V. Grimalsky, and Ya. Kishenko. "Interaction of Powerfull Electromagnetic Wave with Integrated P-I-N Structures", 1998. *Jpn. J. Appl. Phys.* 1998. Vol. 37. Pp. 643-646.

- David Báez López, Guillermo Espinosa Flores-Verdad. "Multimedia Based Analog and Digital Filter Design", Computer Applications in Engineering Education. January, 1998. J. Wiley. 1997. Pp. 1-8.
- N. Ya Kotsarenko, S. V. Koshevaya, G. Stewart, D. Maravilla. "Electromagnetic Spatially Limited Solitons in a Magnetized Dusty Plasma", Planet Space Sci. 1998, Vol. 46, N4. Pp. 429-433.
- S. Koshevaya, M. Tecpoyotl-T, M. Hayakawa, V. Grimalsky, and Ya. Kishenko. "Dynamics of Charge Storage and Interaction of Microwaves with Silicon-Integrated oriented Structures", Jpn. J. Appl. Phys. 1998. Vol. 37. Pp. 645-646.
- F. J. de la Hidalga-W., M.J. DEEN, E.A. Gutiérrez-D., and F. Balestra, " The effect of the forward biasing the source-substrate junction in n-metal-oxide-semiconductor transistor for possible low power complementary metal-oxide-semiconductor integrated circuit-s APPLICATIONS", Artículo publicado en Journal of Vacuum Science and Technology B. Vol. B16(4), pp. 1812-1817, Jul/Aug 1998.
- E.A. Gutiérrez-D. "Effect of the polysilicon depletion effect on the series resistance and transconductance of MOS transistors at 4.2 K", Artículo publicado en IEE Electronics Letters, Vol.34, No. 12, pp. 1264-1265, 1998.

- E. A. Gutierrez - D, S.V. Koshevaya AND M.J. Deen, " 4.2 K CMOS Optical Detector", Artículo publicado en Cryogenics, Vol 38, Issue 9, pp. 934-945, October, 1998.

#### Artículos publicados sin arbitraje internacional

##### Óptica

- A. Cornejo-Rodríguez. "Optics in Mexico: the development of research and graduate studies", Opt. & Photonics News, 9, 2, (1998), 42-44.

#### Artículos publicados con arbitraje nacional

##### Óptica

- H. H. Cerecedo-Núñez, M. D. Iturbe-Castillo. "Rejillas de Bragg en núcleo de fibra óptica de vidrio", Rev. Mex. Fís. 44, (1998), 198-204.
- I. Alvarado-Rodríguez, P. Halevi, J. J. Sánchez-Mondragón. "Radiation emission in homogenous media: dipole between two plane-parallel mirrors", Rev. Mex. Fís. 44, (1998), 268-276.
- J. J. Báez-Rojas, F. Lobato-López, A. Padilla-Vivanco, F. Granados-Agustín, A. Cornejo-Rodríguez. "Biblioteca de programas para el procesamiento digital de imágenes", Rev. Mex. Fís. 44, 5, (1998), 488-501.
- G. Rodríguez-Zurita, J. Pedraza-Contreras, R. Pastrana-Sánchez, A. Cornejo-Rodríguez, J. F. Vázquez-Castillo. "Multiple-beam

interference with near-grazing waves in dielectric wedges: monochromatic and polychromatic case", *Rev. Mex. Fís.* 44, 2, (1998), 147-154.

## Electrónica

- Alvarado-Rodríguez, P. Halevi and J. J. Sánchez-Mondragón. "Radiation Emission in Inhomogeneous Media: Dipole Between two Plane-Parallel Mirrors", Vol. 44. Pp.268-276. *Revista Mex. Física*.
- W. Calleja, M. Aceves, and C. Falcony. "EEPROM Transistor Fabricated With Stacked SiO<sub>x</sub> LPCVD Films", *Revista Electronics Letters*, Vol. 34, No 13, Pp. 1294-1296, 25 de junio de 1998.
- L. Altamirano Robles, D. V. Tobon Montero, C. Torres Huitzil. "Detection Thermographic Systems Applied on Power Distribution Systems", *Electro'98, XX International Congress. Electronic Engineering*. Chihuahua, México. October 1998.

## Memorias "in extenso" artículos arbitrados publicados

### Óptica

- J. J. Sánchez-Mondragón, P. A. Márquez-Aguilar, M. D. Iturbe-Castillo, M. Torres-Cisneros, S. I. Stepanov. "Spatial soliton in photorefractive crystals: formation, propagation and interaction", *Supl. Proceedings of Oll'98 Topical Meeting of the International*

Commission for Optics, Tianjin P. R. China, 1998.

- A. Cornejo-Rodríguez, D. Malacara-Hernández, E. Hernández-Mejía, A. M. Zárate-Rivera, L. Orta-Cortés, L. Rojas-Martínez. "Una historia sobre el diseño de sistemas ópticos por computadora", *Celebración de los 40 años del Computo en México, Memorias del Congreso General de Computo del 4-6 Noviembre, 1998, UNAM*.

### CD's

- E. I. Chaikina, P. Negrete-Regagnon, G. Martínez-Niconoff, E. R. Méndez. "Polarization measurements of the light scattered by dielectric randomly rough isotropic surfaces", *Proc. SPIE*, 3426, 1998. 153-159.
- E. R. Méndez, G. Martínez-Niconoff, A. A. Maradudin, T. A. Leskova. "Design and synthesis of random uniform diffusers". *Proc. SPIE*, 3426, 1998. 2-13.
- C. Hinojosa, A. Serrano-Heredia, J. Gutiérrez-Ibarra, V. Arrizon. "Recovery of three-dimensional shapes by using defocus structured light", *Boston, M.A. Oct. 1998. Photonics East SPIE*, 3520. 80-92.
- S. Chávez-Cerda, M. A. Meneses-Nava, J. M. Hickman. "Interference of travelling Bessel beams", *International Photonics Conference*. Taipei, Taiwan, Diciembre 15-18, 1998. 15-18.

- J. M. de Oliveira, S. B. Cavalcanti, S. Chávez-Cerda, J. M. Hickman. "Chirped soliton propagation in the presence of two-photon absorption", Workshop on Optoelectronic Materials and their Applications (including Solar Cells), Havana, Cuba. Noviembre 2-6, 1998. 2-6.
- E. Kuzin, J. J. Sánchez-Mondragón, V. A. Vyslouk, V. V. Spirin, V. I. Belotitskii, M. Petrov. "Long-term storage of a beat stream of pulses in a fiber loop by stimulated Raman scattering", FA4, 316.
- E. Kuzin, E. Rojas-Laguna, B. Ibarra-Escamilla. "Nonlinear optical loop mirror operating by nonlinear polarization rotation", TuT29, 88.
- C. M. Gómez, J. A. Andrade-Lucio, M. D. Iturbe-Castillo, S. Pérez-Márquez, G. E. Torres-Cisneros. "Controllable Y-junctions in a photorefractive BTO crystal by computer generated holograms based on dark spatial solitons", CTuM61, 173-174.
- P. Rodríguez-Montero, S. Stepanov. "Measuring coherence length of cw lasers with adaptive photodetectors", CF16, 533.
- M. A. Celis, D. Hernández, P. Rodríguez-Montero, S. Stepanov. "Polarization-independent linear detection of optical phase modulation using photo-emf adaptive photodetectors", CF13, 530-531.
- S. Stepanov, N. Korneev, A. Gerwens, K. Buse. "Light diffraction from piezoelectric surface relief gratings in a photorefractive Bi<sub>12</sub>TiO<sub>20</sub> crystal", CThV3, 458-459.
- C. G. Treviño-Palacios, G. I. Stegeman, D. Ortega, J. S. Aitchison. "Spatially chirping of wavevector-mismatch in LiNbO<sub>3</sub> segmented waveguides for engineering of specific second harmonic generation detuning curves for cascading applications", CTuJ2, 105-106.
- J. Andrade-Lucio, M. D. Iturbe-Castillo, R. Ramos-García. "1D and 2D self-focusing in photorefractive BaTiO<sub>3</sub> crystal", CThH70, 305.
- L. M. Arroyo-Carrasco, P. Rodríguez-Montero, S. Stepanov. "Measuring mutual coherence of speckle-like beams using adaptive photodetectors", CFK4, 396.
- J. A. Soto Sánchez, J. Ojeda-Castañeda. "Pseudo-random gratings with N-TH missing foci", OD17, 63.
- A. Castro, J. Ojeda-Castañeda. "Self-fractional Fourier transform", OF1-08, 68.
- A. Castro, J. Ojeda-Castañeda. "All defocused OTF's in a rectangular coordinate display", S10-16, 85.
- A. Saucedo, J. Ojeda-Castañeda. "Apodizers with random transmittance", S10-06, 85.
- V. Sánchez-Villicaña, A. Galván-González, M. A. Meneses Nava, S. Chávez-Cerda. "Interacción

dinámica de una banda vibracional con un pulso de luz láser", ESPO8, 38.

- J. Andrade-Lucio, M. D. Iturbe-Castillo, G. García-Quirino, R. Ramos-García. "Interferometric measurements of the photoinduced waveguide in photorefractive SBN crystal with drift nonlinearity", IPO-21, 51.
- A. Olivares-Pérez, R. Ramos-López, J. L. Juárez-Pérez, D. Luna-Moreno, L. R. Berriel-Valdos, H. Moya-Cessa. "Diffraction elements with 16 beams as equal output energy", OD-14, 62.
- R. Ramos-López, A. Olivares-Pérez, J. L. Juárez-Pérez, J. F. Casco-Vázquez, L. R. Berriel-Valdos. "Quasibinary interference pattern representation from Fourier holograms on even and odd pixels", 106OD-12, 61.
- J. F. Casco-Vázquez, J. L. Juárez-Pérez, A. Olivares-Pérez, L. R. Berriel-Valdos. "Fourier digital holograms equalization", 105OD-11, 61.
- M. Ortiz-Gutiérrez, A. Olivares-Pérez, L. R. Berriel-Valdos, M. Aceves-Mijares. "Stereovisión by perpendicular states of polarization", CVR06, 33.
- J. C. Ibarra-Torres, A. Olivares-Pérez, J. L. Juárez-Pérez. "Holographic animation from 3-D images with spatial multiplexing technique", OD-13, 62.
- L. R. Berriel-Valdos, A. Dávila, J. L. Juárez-Pérez. "Image restoration by a fast iterative digital algorithm", DODI-14, 79.
- J. L. Juárez-Pérez, A. Olivares-Pérez, L. R. Berriel-Valdos, J. C. Ibarra. "Parameters restriction computer-generated Fresnel holograms"
- D. Gale. "Marco de metrología óptica para una máquina de medición por coordenadas", S10-03, 82.
- J. F. Aguilar-Valdés, D. Gale. "Comparación entre el modelo de guía de onda y el método de la ecuación integral en microscopía de barrido". S10-09, 83.
- A. Santiago-Alvarado, S. Vázquez-Montiel, A. Cornejo-Rodríguez. "Diseño de un esferómetro óptico con elemento móvil para medir radios de curvatura locales", AOIB26, 30.
- J. Carranza-Gallardo, E. Jara-Gómez, L. R. Berriel-Valdos. "Optimización de la técnica de cementado de dobletes", S10-13, 85.
- E. Jara-Gómez, L. R. Berriel-Valdos, J. Carranza-Gallardo. "Propuesta de monturas mecánicas para un laboratorio de óptica", S10-12, 84.
- G. Martínez-Niconoff. "Interferencia entre cáusticas de difracción", OEPI-04, 66.
- G. Martínez-Niconoff, J. Muñoz-López, E. R. Méndez. "Interferencia con patrones de Speckel generados con superficies rugosas"



con espectro de potencias acotado" IPO-05, 47.

- H. H. Cerecedo-Núñez, E. Kuzin, R. F. Domínguez, J. J. Sánchez-Mondragón, E. Alvarado-Méndez. "A simple technique for adjusting a birefringent fiber interferometer", DO-07, 35-36.
- R. J. Selvas-Aguilar, E. Kuzin, J. J. Sánchez-Mondragón, M. A. Basurto-Pensado. "Method for determination of threshold power of amplification in optical fiber doped with erbium by means of measurements of ase on both directions of the fiber", FOC-16, 43.
- B. Ibarra-Escamilla, R. Rojas-Laguna, J. M. Estudillo-Ayala, A. L. Adriano, E. Kuzin, J. J. Sánchez-Mondragón. "Nonlinear fiber optics loop mirror with low birefringent twisted fiber in the loop", FOC-17, 43.
- M. A. Basurto-Pensado, E. Kuzin, L. C. Archundia-Berra, E. Marroquín, R. J. Selvas-Aguilar, H. H. Cerecedo-Núñez, J. J. Sánchez-Mondragón. "Sensor de temperatura utilizando un sistema láser lineal en fibra óptica". FOT-06, 45.
- J. Pedraza-Contreras, G. Rodríguez-Zurita, A. Cornejo-Rodríguez, R. Pastrana-Sánchez. "Some effects in dielectric-dielectric and metal dielectric interfases", IPO-16, 50.
- F. S. Granados-Agustín, A. Cornejo-Rodríguez. "Términos de ajuste utilizados en pruebas ópticas por subaberturas", IPO-19, 51.
- H. González-González, D. A. May-Arrijoja, M. A. Meneses-Nava, E. Tepichín-Rodríguez, J. J. Sánchez-Mondragón. "Automatic systems for phase shift measurement using correlation", IPO-25, 52.
- I. Alvarado-Rodríguez, E. Alvarado-Méndez, M. Torres-Cisneros, J. J. Sánchez-Mondragón. "Analysis of the dipole spectrum drives by a partially coherent field", OC-06, 57.
- D. A. May-Arrijoja, M. A. Meneses-Nava, C. M. García-Lara, J. J. Sánchez-Mondragón, P. A. Márquez-Aguilar. "Shift on the dfdl tuning due to the change of dye concentration", OD-16, 62-63.
- I. Alvarado-Rodríguez, P. Halevi, H. Castro-Beltrán, J. J. Sánchez-Mondragón. "Radiation emission in inhomogeneous dipole between two plane-parallel mirrors", OFI-21, 71.
- C. Frausto-Reyes, A. Lohmann, J. Ojeda-Castañeda. "Optical simulation of the Talbot effect", OFI-25, 72.
- J. J. Escobedo-Alatorre, A. Zamudio-Lara, N. Korneev-Zabello, J. J. Sánchez-Mondragón, M. Torres-Cisneros, M. Ramírez-Renero. "Propagation in periodic stratified nonlinear media", ONLC-04, 74.
- J. J. Escobedo-Alatorre, D. A. May-Arrijoja, D. Hernández-Cruz, J. J. Sánchez-Mondragón. "A non-linear approach to the distributed feedback dye lasers (DFDL) tuning shift", ONLC-06, 74.

- M. M. Méndez-Otero, M. D. Iturbe-Castillo. "Intensity distributions for nonlinear optics", ONLC-08, 75.
- C. Frausto-Reyes, J. Ojeda-Castañeda. "Multiplicative noise reduction in periodic patterns", PODI-09, 78.
- M. A. C. Rodríguez-Hernández, S. Vázquez-Montiel. "Corrección del frente de onda usando superficies deformables" SIO-11, 84.
- E. Carreón, A. Serrano-Heredia, V. Arrizon-Peña. "Despliegue en tiempo real de elementos ópticos difractivos empleando una pantalla de cristal líquido como modulador espacial de luz", 443-447.
- L. González, J. Alberto Moguel, A. Serrano-Heredia, V. Arrizon. "Método óptico para medir la modulación en fase en pantallas de cristal líquido basado en las propiedades de las rejillas blazé", 472-476.
- G. Rojo, A. Serrano-Heredia, V. Arrizon y J. Gutiérrez-Ibarra. "Arreglos de iluminación tipo Talbot cuantizados en fase y desplegados en una pantalla de cristal líquido", 493-496.
- M. L. Arroyo-Carrasco, P. Rodríguez-Montero, S. Stepanov. "Medición de la coherencia mutua de haces con frente de onda irregulares mediante fotodetectores adaptivos", 438-442.
- A. Santiago-Alvarado, S. Vázquez-Montiel, A. Padilla-Vivanco, A. Cornejo-Rodríguez. "Medición de radios de curvatura utilizando un interferómetro de Fizeau", 501-505.
- M. A. Celis-Flores, P. Rodríguez-Montero, S. Stepanov. "Detección de señales moduladas en la fase en presencia de cambios de polarización usando fotodetectores adaptivos", 541-544.
- M. A. Plata, E. Mejía, G. Ramírez-Zavaleta, E. Tepichín-Rodríguez. "Sistema de control con PLD'S para motores de paso", 26-30.
- S. Hidalgo, E. Tepichín-Rodríguez, A. Lohmann, J. Ibarra. "Interferometro tipo Talbot para medición de distancias focales", 481-485.
- M. Tello-Bello, E. Tepichín-Rodríguez, G. Ramírez. "Sistema de interconectores electro-ópticos". 570-574.
- J. Castro-Ramos, A. Padilla-Vivanco, J. J. Báez-Rojas, A. Cordero-Dávila. "Determinación de la forma de una superficie cónica cóncava mediante la superposición digital de ronchigramas". 453-457.
- L. Carcaño-Rivera, C. Gutiérrez-Martínez. "Transmisión digital vía fibra óptica utilizando modulación externa de luz", 537.
- J. Villatoro-Bernal, A. García-Valenzuela, A. Serrano-Heredia. "Desarrollo de sensores ópticos basados en deflexión de modos guiados", 829-833.

## Electrónica

- Edmundo Gutiérrez-Domínguez, Octavio González-C., and Roberto S. Murphy Arteaga. "Electron Transport Through Accumulation Layers and its Effect on the Series Resistance of MOS Transistors", Memorias del Second IEEE International Caracas. Conference on Devices, Circuits and Systems, Isla Margarita, Venezuela. Pp. 51-54. Marzo de 1998.
- D. Báez-López, G. Velasco, O. Montero, J. M. Ramírez, and G. Espinosa Flores-Verdad. "WinCIR! A Basic Circuit Theory Computer Learning Aid", Aceptado para 1998. International Conference on Simulation in Engineering Education. ICSEE'98. Vol. 29. No. 2. San Diego, C.A. Jan. 11-14. 1998.
- I. N. Ya. Kotsarenko, S. O. Soroka, E. A. Gutiérrez-Domínguez, J. Silva-M., S. V. Koshevaya, V. V. Koshovy. "Nonlinear Interaction of Acoustic Waves with Plasma of the Ionosphere: Theory and Experiment", 1998 International Congress on Plasma Physics combined with the 25th EPS Conference on Controlled Fusion and Plasma Physics. June 29-July 3, 1998. PRAGUE, CZECH REPUBLIC
- Nikolay Kotsarenko, Svetlana Koshevaya, Anatoly Kotsarenko. "Increase of the Transparency of the Ionosphere for Cosmic Radiowaves Caused by a Low Frequency Atmospheric Acoustic Wave", Proceedings of the 1998 Conference on Mission Earth: Modeling and Simulation of the Earth System. Pp. 20-22. January 11-14, 1998.
- José Castillejos, Víctor H. Champac. "An advance Technique to test CMOS SRAMs". 1998 NSF Design & Manufacturing Grantees Conference. Pp. 763-764. Enero de 1998.
- Casimiro Gómez, Edwin Mejía, Víctor H. Champac. "Submicron Simultaneous Switching Noise: Modeling and Testing Implications", Pp. 375-380. IV Workshop de Iberchip. Marzo de 1998.
- L. A. Sarmiento-Reyes, Víctor H. Champac. "Diagnostic of Analogue Circuits: the Problem of Change on the number of DC Operating g Points", Pp. 77-81. IV Workshop de Iberchip. Marzo de 1998.
- Nikolay Kotsarenko, Svetlana Koshevaya, Román Pérez-Enríquez, Anatoly Kotsarenko. "Modeling of Nonlinear Passing of Acoustic Waves Through the Atmosphere into the Ionosphere. Proceedings of the 1998 Conference on Mission Earth: Modeling and Simulation of the Earth System. Pp. 23-24. January 11-14, 1998.
- G. Jovanovic-Dolecek, J. Javier Díaz Carmona. "Design and Applications of IFIR Filters", 1998 NSF Design and Manufacturing Grantees Conference ORGANIZED by Texas A&M at Monterey, México. (Proceedings, edited by National Science Foundation, Arlington, VA

22230, Dec. 1997. Pp. 765-766).  
January 5-8, 1998.

- G. Jovanovic-Dolecek, J. Javier Díaz Carmona. "High-pass Minimum Phase Filters Design Using IFIR Filters", IEEE International Caracas Conference on Devices, Circuits and Systems. Isla de Margarita, Venezuela. March 2-4, 1998. (Proceedings 07803-4434-0/98, 1998 IEEE. Pp. 231-234). ICCDCS'98.
- J. E. Aragón, W. Calleja y F. Sandoval. "Fabricación de Microelectrodos de Silicio para Registro de Impulsos Nerviosos", IV Workshop Iberchip. 11-13 de marzo de 1998. Mar de Plata, Argentina. Pp. 324-333. IBERCHIP'98.
- L. A. Sarmiento Reyes y Rodrigo Rodríguez Torres. "Symbolic AC Linear Simulation Program within the Maple Environment", Western Conference on Simulation, San Diego C.A. Enero de 1998. (faltan paginas).
- B. Flores-Desirena and P. Halevi. "TE(s)- Polarized Surface Exciton Polaritons", March Meeting of the American Physical Society. Los Angeles, California. Del 16 al 20 de marzo de 1998.
- A Krokhin, J. Arriaga, and P. Halevi. "Uniaxial and Biaxial 2D photonic Crystal", March meeting of the American Physical Society. Los Angeles, California. Del 16 al 20 de marzo de 1998.
- Carlos A. Navarro and P. Halevi. "Doping and temperature Control of Photonic Band Gaps in Periodic Semiconductor Structures", March Meeting of the American Physical Society. Los Angeles, California. Del 16 al 20 de marzo de 1998.
- L. A. Sarmiento Reyes y R. Vargas Bernal. "Assessing the Uniqueness of the DC Solutions by Tearing of Cactus Graphs Via Detection of Hinging Structures", A presentarse en el IEEE International Symposium on Circuits and Systems ISCAS'98. Monterey CA.
- E. A. Gutiérrez-D., J. Silva-M, S. V. Koshevaya, A. Torres-J., D. A. Solovyev, P. J. García-R. "Basic Channels and Basic Sensors for Measurements of the Lithosphere-atmosphere-Ionosphere Connection", International Conference. "Modern Preparation and Response System for the Earthquake, Tsunami and Volcanic Hazard". 27-30 de abril, 1998. Santiago, Chile. Proceedings. Pp. 177-179.
- N. Ya. Kotsarenko, S. V. Koshevaya, A. N. Zemliak, M. Hayakawa, G. N. Burlak, V. V. Grimalsky. "Waves Caused the Earthquake Propagating along Interface Ocean-Earth Crust, 7th International Conference on Natural&Man-Made Hazard, HAZARD'98", May 17-22, 1998. Chania, Crete Isl, Greece. Proceedings. Pp. 81-82.
- N. Ya Kotsarenko, E. A. Gutiérrez-D., V. G. Baryakhtar, S. V. Koshevaya, P. J. García-R. "Perturbations of Magnetic Fields Caused of the Earthquakes and Magnetic Sensors.

- 7th International Conference on Natural & Man-Made Hazard, *HAZARD'98*, May 17-22, 1998. Chania, Crete Isl, Greece. Proceedings. Pp. 79-80.
- N. Ya Kotsarenko, S. Koshevaya, A. Kotsarenko. "Surface Electromagnetic Waves in Dusty Plasma", Seventh Workshop on the Physics of Dusty Plasmas. University of Colorado. Boulder, USA. April 6-9, 1998. Proceedings. Pp. 39.
  - S. V. Koshevaya, E. A. Gutiérrez-D., I. P. Moroz, M. Tecpoyotl-T., V. V. Grimalsky. "Injection Problem in Powerful Quasi-Optical Modulator. International Conference on Microwaves & Radar", MIKON'98. Krakov, Poland. May 20-22. Proceedings. Vol. 1. Pp. 160-163.
  - V. V. Grimalsky, A. V. Malivanchuk, V. A. Tsubin, S. V. Koshevaya. "Scattering of Ultrashort Electromagnetic Pulses by Nonlinearly Reflection Tardiest", International Conference on Microwaves & Radar. MIKON'98, Krakov, Poland. May 20-22, Proceedings. Vol. 1. Pp. 202-206.
  - E. A. Gutiérrez-D., C. Clays, E. Simoen, S. V. Koshevaya. "Perspectives of the Cryoelectronics for the year 2000", 3rd European Workshop on Low Temperature Electronics. WOLTE 3". San Miniato, Italy. 24-26 June, 1998. Proceedings. Pp. 163-180.
  - Víctor H. Champac, José Castillejos, Joan Figueras. "IDDQ Testing of Oens in CMOS SRAMs", IEEE VLSI Test Symposium. Pp. 106-112. April 25-30 de 1998.
  - José Silva Martínez and Jorge Salcedo-Suñer. "A CMOS Automatic Gain Control for Hearing Aid Devices", ISCAS-98, Monterey California, May 1998. (faltan pags.).
  - José Silva Martínez and Alejandro Vázquez. "Impedance Scalers for IC Filters", ISCAS-98, Monterey California, May 1998. (faltan pags.).
  - José Silva Martínez and Flora Carreto-Castro. "RF Low-Noise Amplifiers Using 8-GHz BICMOS Technology", ISCAS-98, Monterey California, May 1998. (faltan pags.).
  - David Báez-López, Guillermo Espinosa Flores-Verdad and José Silva-Martínez. "Reducing Spread Resistance in High Q State Variable Filters", ISCAS-98, Monterey California. May 1998. (faltan pags.).
  - G. Santos Gómez and Alfonso Torres Jácome. "Silicon-Germanium-Boron Amorphous Alloy on P-type Si as Infrared Schottky Detector", Proc. of the Second IEEE ICCDCS, Venezuela march 1998. Pp75-78.
  - J. Silva-Martínez, S. Solis-Bustos, J. Salcedo-Suñer, R. Rojas-Hernández and Martin Schelenberg. "Building Blocks for Biomedical Applications", Proceedings of the World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 98). Orlando, Florida, USA. Pp. 255-261. July 1998.

- A. Valero López, M. Méndez-Rivera, J. Silva-Martínez and E. Sánchez-Sinencio. "Single High-Frequency Loop Quadrator for Clock Recovery Systems", Proceeding of the second International Workshop on Design of Mixed-Mode Integrated Circuits and applications. Guanajuato México. Pp. 33-36. July 1998.
- J. Martínez-Castillo and J. Silva-Martínez. "Performance Comparison of Transimpedance Amplifiers for Optical Fiber Systems", Proceeding of the Second International Workshop on Design of Mixed-Mode Integrated Circuits and Applications. Guanajuato México. Pp. 45-48. July 1998.
- M. Méndez-Rivera, A. Valero-López, J. Silva Martínez and E. Sánchez-Sinencio. "Efficient Clock Recovery Architecture", ICECS-98. Lisbon Portugal. Pp. 537-540. September 1998.
- S. Solis-Bustos and J. Silva-Martínez. "A 4 Hz Low-Pass Continuous-Time Filter", ICECS-98. Lisbon Portugal. Pp. 169-172. september 1998.
- Miguel Rocha-Pérez and José Silva-Martínez. "A Method for Computing the Generating Function for Convolutional Encoders: Proceeding of the International Symposium on Information Theory and Its Applications", México. Pp. 1-5. October 1998.
- A. M. Arias Estrada, A. Lecerf. "Cámaras Inteligentes para la Visión por Computadora", Taller de Inteligencia Artificial (TAINA'98). México. D. F. Noviembre 1998. Pp. 141-151.
- E. A. Gutiérrez-D., R. S. Murphy-A., A. Torres-J., M. Linares-A., P.J. García-R., R. Rojas-H., and V. H. Paéz-V., "A sub-mT Cryogenic Silicon Magnetic Sensor", ESSDERC'98. Burdeos, Francia. Del 8 al 10 de septiembre. Pp. 188-191.
- R. K. Gulati, A. Bravo, G. Padilla, L. Altamirano R. "The Application of Artificial Astronomical Society of the Pacific Conference Series", ASP Conf. Proc. IAU Symposium 192.1999.
- Dr. A. Sarmiento - Reyes, M.A. Gutierrez de Anda, Victor Champac, " A graph oriented tool for establishing the topological diagnostic conditions of analogue circuits", XI brazilian symposium on integrated circuit desing, pp. 179-182, octubre de 1998.
- L. A. Sarmiento Reyes and M. A. Gutiérrez de Anda. "Teaching Circuit Topology: A tool for Generating and Manipulating the graphs Emanating from Electrical Networks", Aceptado para el 1999 International Conference on Simulation. San Francisco, USA. Enero de 1999.
- Juan Manuel Ramírez Cortés, M. P. Gómez Gil y David Báez López. "El Algoritmo de la Transformada Rápida de Fourier y su Controvertido Origen", Ciencia y Desarrollo. Vol. 24. No. 139. marzo-abril, 1998. Pp. 70-76.

- W. Calleja A., Mónico Linares A. "Diseño y Fabricación de Circuitos Integrados con Tecnología CMOS", Periódico La Jornada. Abril 20 de 1998.
- Mónico Linares Aranda. "Circuitos Integrados Dedicados CMOS", Revista IMAQUINACION. Vol. 1 No. 1. Pp 4-6. Abril 1998.
- Mónico Linares Aranda. "Curso de Diseño y Fabricación de Circuitos Integrados Digitales CMOS", Revista MOMENTO. Año XIII. No. 637. Pp. 46-47. Abril 1998.
- Olac Fuentes-Chávez, Guillermo Sánchez, Manuel Lazo. "Algoritmo Genético para Calcular Testores Típicos de Costo Mínimo", Sometido al Simposium Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones.
- P. Peykov, T. Díaz, M. Aceves. "Surface and Bulk Generation Properties of Guttered MOS Structures", Revista Mexicana de Física. (por checar).
- Guillermo Espinosa Flores-Verdad, Román Salinas Cruz. "Limitaciones de Diseño en Moduladores Sigma Delta", Presentado en el CONIELECOM'98. (faltan pags.).
- José Francisco Portillo Robledo, Jovanovic-Dolecek G. "Multirate Approach to Digital Filtering", For CONIELCOMP'98. February 98. Puebla, México. 1998.
- Javier Díaz Carmon, Jovanovic-Dolecek G. "MATLAB Program for Low-Pass Filter Design Using IFIR Filters", For CONIELCOMP'98. February'98. Puebla, México.
- B. Flores Desirena y P. Halevi. "Polaritones-Excitones de Superficie (PES) con Polarización TE (s)", 14° Simposio Latino-Americano de Física del Estado Sólido, Oaxaca, México. 11-16 de Enero de 1998.
- M. A. García Andrade, G. Espinosa, D. Báez-López. "Comparación de las Celdas Básicas de Corriente Conmutada", Memoria del IEEE Congreso Interuniversitario de Ingeniería Electrónica, Computación y Eléctrica.
- J. M. Madrigal Bravo, O. G. Ibarra-Manzao, G. Jovanovic-Dolecek, "MATLAB Package for Design Half and M-th Band Filters", para Electro'98, Chihuahua, Octubre, México.
- José Luis Vázquez, Guillermo Espinosa F. V., Alejandro Díaz Méndez. "El Uso de las Computadoras Personales en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje de las Escuelas de Ingeniería", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería Electrónica y Comunicaciones CAIECC'98, Poza Rica Ver. 25-27 de marzo de 1998.
- Eugenio Urrutia, Agustín Sánchez, Guillermo Espinosa. "Programa de Ingeniería Mecatrónica en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería Electrónica y

Comunicaciones CAIECC'98. Poza Rica Ver. 25-27 de marzo, 1998.

- José Luis Vázquez, Guillermo Espinosa F. V., Alejandro Díaz Méndez. "La Estadística como una Herramienta en la Enseñanza del Diseño de Circuitos Integrados Analógicos", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería electrónica y Comunicaciones CAIECC'98. Poza Rica Ver. 25-27 de marzo, 1998.
- M. Márquez, E. Azamar, G. Espinosa, A. Díaz. "Una arquitectura en Paralelo par Filtros FIR Analógicos CMOS", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería Electrónica y Comunicaciones CAIECC'98, Poza Rica Ver. 25-27 de marzo de 1998.
- Guillermo Espinosa, Norma Angélica Rodán, José Luis Vázquez. "MESUR: Un Programa Basado en el Método d Superficies de Respuesta para la Modelación del Funcionamiento de Circuitos Integrados", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería Electrónica y Comunicaciones CAIECC'98, Poza Rica Ver. 25-27 de marzo. 1998.
- L. A. Sarmiento Reyes y R. Vargas Bernal. "Development of a Tearing Method of Cactus Graphs by Detecting Hinged Graphs", CONIELECOMP'98.
- J. Francisco, G. J. Dolecek. "Aproximación al Filtrado Digital Multirate", 8-th International Conference of Electronics, Communications and Computers. February 23-25, 1998. (Proceedings, edited by UDLA, Puebla. Pp. 258-261). CONIELCOMP'98.
- Aurelio López López y Ma. del Pilar Tapia-Melchor. "Automatic Information Extraction From Documents in WWW", VIII Congreso Internacional de Electrónica, Comunicaciones y Computadoras. Memorias. Pp. 287-291. Febrero de 1998. UDLA-P, Cholula, Puebla, México. CONIELECOMP'98.
- L. A Sarmiento Reyes, R. Vargas Bernal y M. A. Gutiérrez de Anda. "The Use of Weighted Digraphs for Establishing the Necessary Conditions for BJT Circuits to have a Unique Solution", CONIELECOMP'98.
- L. A. Sarmiento Reyes, Rodrigo Rodríguez Torres y Zamná Martínez, Rodríguez. "A MAPLE-based Symbolic Circuit Simulation Program", CONIELECOMP'98.
- L. A. Sarmiento Reyes y M. A Gutiérrez de Anda. "Aportations of Graph Theory to Circuit Theory: a Survey", CONIELECOMP'98.
- R. Murphy, E. Gutiérrez. "Characterization of the Submicrom MOS Transistor for High-Frequency Applications", Memorias del VIII Congreso Internacional de Electrónica, Comunicaciones y Computadoras. Febrero de 1998. Pp. 344-350. CONIELECOM'98.
- R. Murphy. "Modelado de Circuitos Integrados CMOS", Memorias de la Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería



Electrónica, Comunicaciones y Computación. Poza Rica, Veracruz, México. Pp. 36-41. Marzo de 1998. CAIECC'98.

- Mónico Linares A. "Sumadores CMOS para Aplicaciones de Alta Velocidad", VIII Congreso Internacional de Electrónica, Comunicaciones y Computadoras. Pp. 67-76. UDLA, Pue. Feb. 1998. CONIELECOMP'98.
- Miguel Ángel García Andrade, Guillermo Espinosa Flores-Verdad, David Báez López. "Estado del Arte en Circuitos de Corriente Conmutada". Durango. CIECE'98.
- E. Aragón, F. Sandoval y W. Calleja. "Fabricación de Termopares Micromaquinados", Primera Conferencia de Actualización en Ingeniería Electrónica. Comunicaciones y Computación. 25-27 de marzo de 1998. Poza Rica, Veracruz. Pp. 42-45. CAIECC'98.
- F. Flores Gracia, J. Carrillo López, M. Aceves Mijares. "Relación entre los esfuerzos en películas de nitruro de silicio y la generación de vacancias en silicio bajo tratamientos térmicos", Cuarta conferencia de ingeniería eléctrica CIE98. 9-11 de septiembre de 1998. CINVESTAV-IPN, México D.F.
- Martínez Carballido Jorge. "Segmentación del Plano de Texto en Imágenes Deterioradas", July 12-16, 1998. ISAS/SCI'98.
- J. Vázquez y M. Linares. "Una Comparación de Estilos Lógicos de Circuitos Totalmente Dinámicos", XX Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: ELECTRO'98. Octubre 1998. Chihuahua Chih. México.
- G. Jovanovic-Dolecek and L. A. Sarmiento Reyes. "Lowpass Minimum Phase Filter Design Usif IFIR-CIC Structure", ROC&C'98. Acapulco, México.
- L. A. Sarmiento Reyes, R. Camberos López, Z. J. Hernández Paxtian and G. Saldaña González, "Simulation of Highly Nonlinear Resistive Circuits by Using MAPLE", to be presented at the Electro'98, Chihuahua, México.
- Aurelio López-López and Manuel Montes y Gómez. "La Computación: Investigación, Desarrollo y Aplicaciones". "Nominalization in titles: A Way to Extract Document Details", Simposium Internacional de Computación 98. Memorias. Pp. 396-404. Noviembre 1998. Centro de Investigación en Computación IPN, México, D. F.
- C. Torres Huitzil, L. Altamirano Robles. "Inspection of Electrical Wires Using Infrared Image Analysis", Forth Conference Electronic Engineering. National Polytechnics Institute. México. September 1998.
- J. D. Mendiola Santibáñez, L. Altamirano Robles. "Quality Determination of Cervical Pap Smear for a Citometrical Analysis", Artificial Intelligence Workshop TAINA'98 CIC-IPN, México. November 1998. ISBN 970-18-2057-6.

- Arturo Sarmiento Reyes and Arturo Montiel Martínez. "A CAD- Oriented Tool for Manipulating the Graphs Emanating from Electric Circuits", Aceptado para CONIELECOMP'99.
- R. De Jesús Ventura, M. Juárez Manny, R. Camberos López, and A. Sarmiento Reyes. "A Versatile Simulation Package for Nonlinear Resistive Circuits Developed Under MAPLE", Aceptado para CONIELECOMP'99.
- Arturo Sarmiento-Reyes, C. A. de la Cruz Blas and A. Velázquez Vargas. "An Analytical Transformation from the MNA to the 2q Representation". Aceptado para CONIELECOMP'99.
- J. Vázquez San Juan, M. Linares Aranda. "Automatización de Pruebas de Circuitos Integrados", XIII Congreso de la Sociedad Mexicana de Instrumentación SOMI XIII. Ensenada B.C. Octubre 1998.
- I. Zaldivar h., M. Linares A. "Una Comparación de Estilos Lógicos de Circuitos Totalmente Dinámicos", XX Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica, Chihuahua Chih. Octubre 1998.
- Pedro Rosales Quintero, Mariano Aceves Mijares, Antonio Cerdeira, Magali Es-trada. "Sensores de Radiación Utilizando Diodos Pin de Silicio", Congreso Electro 98, Octubre 1998.

Memorias "in extenso" artículos no arbitrados publicados

## Astrofísica

- Wall, W. F. & Waller, W. H., "Survey of Correlated FIR, HI, CO, and Radio Continuum Emission Features", en las memorias del simposio UAI 179, "New Horizons from Multi-Wavelength Sky Surveys", editado por B. J. Maclean, D. A. Golombek, y J. J. E. Hayes (Dordrecht: Kluwer), p. 191, 1998.
- Morel T., Marchenko S.V., Eenens P.R.J., Moffat A.F.J., Koenigsberger G., Eversberg T., Tovmassian G.H., Hill G.M., Cardona O., St-Louis, N. "Confirmation of a 2.3 Day Periodicity in the Wolf-Rayet Star WR 134: a Twin of EZ CMa?", ESO Proceedings: Cyclical Variability in Stellar Winds", 109, 1998.
- Chávez M., Romano E., Gulati R. K. and Cardona O. "Effects of Convection on Far and Mid-UV indices of Late-Type Stars", Proceedings of the Conference Ultraviolet Astrophysics Beyond the IUE final Archive. European Space Agency Special. Publication, SP-413, 109-111, 1998.
- Trinidad M. A., Flores A., Gulati R. K., Chávez M., and Cardona O. "Confrontation Between IUE Low Resolution Spectra of O and B Stars With the New Kurucz Models". Proceedings of the Conference "Ultraviolet Astrophysics Beyond the IUE final Archive", European Space Agency Special Publication, SP-413, 285-287, 1998.
- Álvarez, C. & Carramiñana A. "A multipole equation for pulsar

- evolution", Proc 6th Texas-Mexico Conference on Astrophysics. Rev. Mex. Astron. Astrof. Ser. Conf. 7, 207-210 (1998)
- Carramiñana A. "Pair absorption of high energy gamma-rays in black body disk radiation fields", Proc 6th Texas-Mexico Conference on Astrophysics. Rev. Mex. Astron. Astrof. Ser. Conf. 7, 110-117 1998.
  - Gulati, R. K., Gupta R., Singh H.P. "Analysis of IUE low-dispersion spectra using artificial neural networks", proceeding of the conference "Ultraviolet Astrophysics Beyond the IUE Final Archive", Sevilla, Spain, ESA SP-413, 711-713, 1998.
  - Singh H. P., Gupta Ranjan, Gulati R. K. "Stellar spectral classification based on Principal Component Analysis and Artificial Neural Networks", in ASP conference series, vol. 138, 309-312, 1998.
  - Mayya Y.D. "Synthesis of Red supergiant sensitive spectral features in Starbursts", Rev. Mex. Astron. Astrof. Ser. Conf., 7, 189-192 1998.
  - Carrasco B.E., Carramiñana A., Sánchez-Sesma F.J., Lermo F.J., "Protection of the Observatorio Astrofísico "Guillermo Haro", Preserving the Astronomical Windows, Proc. of Joint Discussion Number 5 of the 23rd General Assembly of the International Astronomical Union, Kyoto, Japan, August 1997 A.S.P. Conf. Ser. 139, 141 (1998) eds Isobe Syuzo & Hirayama Tomohiro.
  - Esipov V.F., Pashchenko M.I., Rudnitskij G.M., Kozin M.V., Lekht .E.E., Nadjip A.E., Fomin S.V. "Multiwavelength studies of Mira Ceti-Type variable stars", 1991 Symposium IAU Asymptotic giant branch stars. Francia. Agosto 28 - Septiembre 1, 1998. C2-10
  - Carrasco, B.E., Vázquez S., Ren D, Sharples R.M., Langarica R., Lewis I.J. & Parry I.R. "Multi-Fiber Spectroscopy at the Observatorio *Guillermo Haro*", En Fiber Optics in Astronomy III, ASP Conference Series, Vol 152, 1998. Editores: S.Arribas, E. Mediavilla & Fred Watson.
  - Flores A., Cardona O., Koenigsberger G. "Optical Spectroscopic Variability of Possible Wolf-Rayet Binaries" en el 'Wolf-Rayet Phenomena in Massive Stars and Starburst galaxies", Proceedings IAU Symposium No. 193. ASP (San Francisco U.S.A.). Ed. Vander Hucht K.A., Koenigsberger G., Cardona O., Eenenes P.R.J.
  - M. Chávez and Jay B. Holberg. "A Summary of Voyager Far-UV Observations of Globular Clusters", Proceedings of the third conference on Faint Blue Objects, Schenectady, NY. Ed.Dave Phillip. 455.

### Proyectos de Investigación

Durante 1998 se desarrollaron 136 proyectos de investigación de los cuales 94 son de carácter institucional, y 42 apoyados por CONACYT.

Uno de los proyectos binacionales más importantes que se está desarrollando

actualmente en el INAOE es el GTM (Gran Telescopio Milimétrico).

Es un instrumento único en el mundo con alta sensibilidad para observaciones en la banda de 1-4 mm con una precisión inferior a las 70 micras en su superficie y a los dos segundos de arco en el error de apuntado.

Se dirige a programas ambiciosos dedicados a estudiar: la estructura espiral de galaxias, la geometría del campo magnético en las estrellas jóvenes, la formación de estrellas y sistemas planetarios, la química de las nubes moleculares, la planetología milimétrica por radar, estudios extragalácticos, etc. Es resultado de colaboración entre dos grupos de investigación: uno en el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE) y el otro en la Universidad de Massachusetts (UMass) en Amherst.

#### Metas

- Detectar ondas de radio que iniciaron su viaje hacia la Tierra durante la época de formación de la Galaxia hace 10 mil millones de años cuando los primeros objetos del Universo empezaron su existencia;
- Caracterizar los procesos que llevan a la formación de estrellas en arreglos espirales en galaxias similares a la Vía Láctea y los fenómenos que producen rápidos y caóticos nacimientos de estrellas cuando dos galaxias chocan entre sí.
- Estudiar las condiciones químicas y físicas en los lugares de formación

estelar; es decir, en nubes moleculares densas y frías compuestas de gas y polvo. Además, descubrir la relación entre las condiciones de la nube molecular progenitora y los tipos de estrellas que se forman.

- Descubrir los mecanismos químicos que llevan a la formación de moléculas complejas y que tal vez den lugar a seres vivos.

La capacidad del GTM para tratar estos problemas deriva de su sensibilidad para detectar ondas de radio emitidas por el gas y el polvo en las regiones mas frías del Universo; regiones que emiten insignificante energía en longitudes de onda a las cuales el ojo humano es sensible (1 / 2,000 de milímetro), pero producen señales de relativamente mayor intensidad a longitudes de onda cercanas a 1 milímetro.

#### Astrofísica

La cámara infrarroja en el Observatorio Astronómico "Guillermo Haro" (OAGH), permitirá no sólo hacer observaciones en el infrarrojo, sino que también servirá para aprovechar las noches con luna. El detector y algunos filtros ya han sido parcialmente adquiridos. La creación del laboratorio de instrumentación en astrofísica se está dando alrededor de este proyecto. El OAGH se emplea en buena medida para la formación de estudiantes del doctorado en astrofísica.

#### Óptica

En investigación básica, se han realizado aportaciones originales al proceso de formación de imágenes, al

diseño y elaboración de nuevos dispositivos ópticos y al estudio y aplicación de efectos no lineales en cristales, fibras ópticas y guías de onda. Los principales indicadores de esta actividad (razón de artículos publicados y de memorias de congresos al número de investigadores), se han mantenido aproximadamente constantes en los últimos años. En este aspecto, la Coordinación de Óptica es altamente productiva. En particular, el indicador de artículos publicados al número de investigadores es 1.06 ligeramente mayor que el promedio internacional (1.0) y mayor que el promedio nacional (0.86).

En investigación destaca el número de proyectos apoyados por el CONACYT: aproximadamente el 75% de los investigadores ha mantenido un proyecto de este tipo. En este rubro resalta la obtención de uno de los 4 proyectos de grupo concursados por CONACYT para 1998. Se mantienen dos proyectos de investigación conjunta con universidades europeas, apoyados por organismos internacionales.

## **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA**

Los tres posgrados que imparte el INAOE (astrofísica, óptica y electrónica) están en el Padrón de Excelencia del CONACYT, tanto en la parte de maestría como en la de doctorado.

Al involucrar a las tres áreas del Instituto tiene carácter interdisciplinario, justamente el tipo de formación que el INAOE puede brindar mejor que otras instituciones del país. La impresión derivada de la primera generación es que el plan de

asignaturas actual es adecuado. No obstante, se cuida la parte práctica y enfocar los proyectos hacia las necesidades institucionales (GTM y OAGH, principalmente).

La eficiencia en la formación de recursos humanos a nivel maestría y doctorado se ha incrementando paulatinamente en los últimos años. Es una meta de la Coordinación que en el futuro cercano se alcance el punto óptimo en el que el número de estudiantes graduados sea igual al número de estudiantes de nuevo ingreso.

El posgrado de astrofísica se conforma por dos años de maestría, seguidos por tres de doctorado. Los estudiantes han tenido la posibilidad de participar en los talleres del programa internacional de Astrofísica Avanzada "Guillermo Haro", que se llevan a cabo en las instalaciones del Instituto, y en el que participan los mejores especialistas mundiales del campo.

### **Óptica**

En el aspecto docente, la eficiencia en la graduación de estudiantes a nivel maestría se ha incrementado respecto al año pasado. Mientras que en 1997 se graduaron 14 estudiantes, en 1998, se graduaron 20. La meta en el futuro cercano es graduar al mismo número de estudiantes que ingresan. Sin embargo, respecto a la graduación de estudiantes a nivel doctorado, la eficiencia fue ligeramente menor a la del año pasado (se graduó uno menos). Más del 50% de los artículos de investigación reportados por la coordinación son en colaboración con estudiantes de doctorado.

### **Electrónica**

Se han graduado 3 estudiantes doctorales, 27 estudiantes de maestría y de licenciatura. Se han impartido 14 cursos doctorales, 23 cursos de maestría, 6 cursos propedéuticos y 7 cursos externos.

En septiembre se inició el nuevo Posgrado de Ciencia e Ingeniería Computacional, en el nivel de maestría y doctorado. El ingreso de este posgrado al Padrón de Excelencia del CONACYT está en trámite y se espera una respuesta favorable.

El número de estudiantes activos era de 296: 177 en maestría y 119 en doctorado, distribuidos de la siguiente manera:

Maestría: 16 en Astrofísica, 66 en Óptica, 90 en Electrónica y 5 en Ciencia e Ingeniería Computacional.

Doctorado: 13 en Astrofísica, 64 en Óptica, 40 en Electrónica y 2 en Ciencia e Ingeniería Computacional.

---



---

Formación de recursos humanos

---



---

	1998
Alumnos atendidos en maestría	255
Alumnos atendidos en doctorado	139
Alumnos externos que realizan sus tesis en el instituto	95
Alumnos graduados en maestría	50
Alumnos graduados en doctorado	9
Publicaciones arbitradas de resultados de tesis de maestría	94
Publicaciones arbitradas de resultados de tesis doctoral	58
Publicaciones arbitradas escritas con participación de estudiantes	38

El número de alumnos atendidos fue de 394.

### Distinciones:

- Dra. Elena Terlevich: Miembro del Comité de Asignación de Tiempos de Telescopio para los observatorios de las Islas Canarias.

- 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.
- Dr. Alberto Carramiñana: Miembro del Comité Organizador de la XII Reunión Anual de Astronomía que tendrá lugar del 6 al 8 de octubre de 1998 en el Observatorio Astronómico Nacional de Ensenada.
- 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. David Iturbe: mención honorífica en los premios Weisman 1997 a las mejores tesis doctorales en el área de ciencias exactas.
- Dr. José Javier Báez: beca para realizar una estancia en la Universidad de Yale, E.U, dentro del Programa de Estancias de Verano para investigadores jóvenes mexicanos en Estados Unidos de Norteamérica.

- Dr. Sergei I. Stepanov: categoría de "Fellow Member" por la Optical Society of America el día 20 de febrero de 1998.
- Dr. Alejandro Cornejo: Miembro del Comité Editorial de la Revista Mexicana de Física y de la revista Opt. & Phot. News. También es miembro del Comité de Exámenes de Maestría y Doctorado. Pertenece asimismo a las comisiones dictaminadoras externas del Instituto de Astronomía y del Centro de Instrumentos de la UNAM y del CIO en León, Gto.
- Dr. Héctor Moya: Miembro del Comité Organizador de la III RIAO y Optilas'98.
- Dr. Rubén Ramos García obtuvo una beca emitida por el Consejo Británico para realizar una estancia por dos meses en el Imperial College.
- Dr. José Silva: Vicepresidente de la región IEEE-cas desde enero de 1998; miembro del Comité Técnico del quinto aniversario del Simposio en circuitos, electrónica y sistemas, Lisboa, Portugal, septiembre 1998; Presidente del Segundo Taller en Diseño de Circuitos Mixtos Integrados, Guanajuato, México, julio 1998; miembro del Taller Técnico de la Multiconferencia en Sistemas Cibernéticos e Informáticos. Orlando, Florida, julio 1998; miembro del Taller Técnico Internacional en circuitos y sistemas. 1998, Monterey, California; Presidente del Simposio Internacional en Circuitos y Sistemas. Monterey, California. mayo 1998; miembro del Comité Técnico del Somi-98, a ser realizado en Ensenada, octubre de 1998; miembro del Comité de Revisión de Proyectos del CONACYT desde 1995. y evaluador de posgrados en el CONACYT desde 1997.
- 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: Arbitro 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: Co-organizador de Curso Nacional con Desarrollo Tecnológico, del 18-22 de mayo de 1998. sede: INAOE, Laboratorio de Microelectrónica; 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

### Astrofísica

La vinculación con la Coordinación de Astrofísica se ha mantenido básicamente como apoyo constante al proyecto del GTM de parte de un grupo de investigación. Con la Coordinación de Electrónica se ha dado una colaboración, aunque en

menor escala. Uno de los objetivos de la Coordinación de Óptica es fomentar una colaboración más estrecha con ambas coordinaciones.

### Proyectos importantes en colaboración con otros Centros SEP-CONACYT

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.

### Aspectos internacionales

#### Astrofísica

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.
- El Dr. Evgueni Lekht participó como responsable para la realización del convenio Global de colaboración entre el INAOE y la Universidad Estatal de Moscú para el área de Astrofísica.
- El Dr. Luis Carrasco asistió a 2 reuniones de revisión del avance del diseño del GTM (MAN) en Gustavsburg, Alemania. Se participa en las teleconferencias semanales sobre asuntos generales del GTM, realizadas conjuntamente con personal académico de UMASS y del INAOE.
- Los doctores. Alberto Carramiñana, Divakara Mayya y Miguel Chávez, participaron en la organización de



la segunda Conferencia Internacional sobre "Interstellar Turbulence", que se llevó a cabo del 12 al 16 de enero, en el Edificio Carolino de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

- El Dr. Omar López, participó como parte del Comité Organizador Local para el Workshop del Programa de Astrofísica Avanzada Guillermo Haro: The Formation and Evolution of Galaxies que se llevó a cabo en nuestro Instituto del 6 al 31 de julio de 1998.
- El Dr. Omar López fue el jefe del Comité Organizador Local de la IX Reunión Regional Latinoamericana de la Unión Astronómica Internacional, la cual tuvo lugar en el INAOE del 9 al 13 de noviembre de 1998.
- El Dr. Alberto Carramiñana fue el Presidente del Comité Organizador Científico, y junto con los doctores Miguel Chávez, Ivanio Puerari, William Wall y la M.C. Alicia Porras, llevaron exitosamente a cabo la IX Reunión Regional Latinoamericana de la Unión Astronómica Internacional, en el INAOE, Tonantzintla, del 9 al 13 de noviembre.
- El Dr. Alberto Carramiñana participó como Co-organizador en la XII Reunión Nacional de Astronomía, del 6 al 8 de octubre, llevada a cabo en el Observatorio

Astronómico Nacional, en Ensenada, B.C.

- El Dr. Alejandro Palma Almendra fue el Presidente del Comité Organizador del XXIV Congreso Internacional de Químicos Teóricos de Expresión Latina, Septiembre 20-25 de 1998, celebrado en la Cd. de Puebla.

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.

## CUERPOS COLEGIADOS

### Órgano de Gobierno

#### FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO DESCENTRALIZADO DE INTERÉS PÚBLICO

	JUNTA DE GOBIERNO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	<b>PRESIDENCIA</b>		
1	CONACYT	Lic. Carlos Bazdresch Parada.	
	<b>SECRETARIO TÉCNICO</b>		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	Dr. Manuel Corona Galindo
	<b>INTEGRANTES</b>		
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. Manuel Méndez Nonell
8	Ing. Javier Jiménez Espriú	Ing. Javier Jiménez Espriú	C.P. José Romo Díaz
	<b>ÓRGANO DE VIGILANCIA</b>		
	SECODAM	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos	Lic. Reynol Castellanos Cepeda
	Encargada del Despacho de la Dirección General.		Dra. Elsa Recillas Pishmish
	Director Administrativo y Prosecretario		Lic. Oscar Escobar Franco

## **Comités Técnicos Internos**

### **Consejo Consultivo Interno (CCI)**

Dr. Alfonso Serrano Pérez-Grovas

Dra. Elsa Recillas Pishmish

Dr. Francisco Soto Eguibar

Lic. Oscar Escobar Franco

Lic. José Miguel Fernández Peña

Dr. Emmanuel Méndez Palma

Dr. Miguel Chávez Dagostino

Dr. Gabriel Martínez Niconoff

Dr. Alfonso Torres Jácome

Dr. José S. Guichard Romero

Dr. Mónico Linares Aranda

Dr. Alejandro Cornejo Rodríguez

Dr. Omar López Cruz.

### **Comisión Dictaminadora Interna (CDI)**

Dr. Miguel Chávez Dagostino

Dr. Gabriel Martínez Niconoff

Dr. Alfonso Torres Jácome

Dr. José S. Guichard Romero

Omar López Cruz

Dr. Alejandro Cornejo Rodríguez

Dr. Mónico Linares Aranda.

### **Colegio del Personal Académico (CPA)**

La integran los 85 investigadores de las áreas de Astrofísica, Óptica y Electrónica.

## COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

### **Dr. Luis Alberto Aguilar Chiu**

Investigador Titular "B" de Tiempo Completo  
del Instituto de Astronomía. "Observatorio Astronómico Nacional",  
U N A M.

### **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.  
U N A M

### **Dr. Gianfranco Bisiacchi Giraldi**

Investigador Titular. Instituto de Astronomía.  
Director del Programa Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial. (PUIDE).  
U N A M.

### **Dra. Irene Cruz González Espinosa**

Investigadora Titular.  
Instituto de Astronomía.  
U N A M.

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

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

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

( 01-22 )

**DRA. ELSA RECILLAS PISHMISH**  
Encargada del Despacho de la Dirección General.

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

**LIC. OSCAR ESCOBAR FRANCO**  
Director Administrativo.

Dir. 47-43-21  
Fax. 47-01-81

**DR. FRANCISCO SOTO EGUIBAR**  
Director Técnico

Dir. 47-43-06  
47-20-11  
Ext. 3202, 3206  
Fax. 47-43-06

**Unidad Cananea**

( 01-633 )

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

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

