
Centros Públicos de Investigación
CONACYT

Centro de Investigaciones
en Óptica, A.C.

(CIO)

Anuario 2008



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Misión

El Centro de Investigaciones en Optica A.C. (CIO), es un *Centro Público de Investigación* del sistema de centros CONACYT, dedicado a la investigación básica y aplicada en Optica, la formación de recursos humanos de alto nivel en ese mismo campo del conocimiento, así como al fomento de la cultura científica en la sociedad.

Visión

Un Centro de Investigación de excelencia, con liderazgo nacional y sólido reconocimiento internacional en el campo de la óptica, que ejerce un papel protagónico en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en nuestro país.

Objetivos estratégicos

- Contribuir al conocimiento científico, a través de la investigación teórica y experimental en óptica y disciplinas afines.
- Fortalecer la capacidad científica y tecnológica de México, con programas de especialidad y posgrados de calidad internacional.
- Impulsar el crecimiento tecnológico del país, impulsando el desarrollo y/o la transferencia de tecnología, y
- Fomentar una cultura científica y tecnológica en la sociedad mexicana, por medio de la divulgación y difusión del conocimiento.



Dr. Fernando Mendoza Santoyo
Director General del CIO

Historia

El CIO se funda en abril de 1980 en León Gto., con la participación del CONACYT, la UNAM, el Gobierno del Estado de Guanajuato y la Presidencia Municipal. Inició haciendo investigación en el área de la instrumentación óptica, fundamentalmente en el área de telescopios

astronómicos y superficies ópticas y dando los primeros pasos para hacer crecer el número de su personal y las áreas de trabajo. Se inició igualmente la divulgación de temas científicos y de la óptica en las instituciones educativas de nivel medio y superior de la época, impartiendo cursos en diferentes carreras y dirigiendo tesis con temáticas científicas, tanto en instituciones de la ciudad como en la región central del país. Cuatro investigadores han tenido a su cargo la dirección general del Centro, encabezando cada uno de ellos diferentes etapas en la vida del CIO:

El Dr. Daniel Malacara Hernández, actual Investigador Nacional Emérito S.N.I. III, fundó el CIO y fue su primer director general de 1980 a 1989. Estableció las bases para un desarrollo sustentado en el quehacer científico de calidad, incorporó investigadores jóvenes provenientes de universidades nacionales a quienes impulsó para obtener doctorados en instituciones del extranjero para reintegrarse después a fortalecer la planta científica. Obtuvo recursos para la operación del proyecto, para la adquisición de infraestructura y en 1983, para la construcción del primer edificio en terreno propio. Creó los primeros programas académicos en Optica: la maestría en ciencias en 1984 y el doctorado en ciencias en 1987, apoyadas por la Universidad de Guanajuato, que expidió los títulos profesionales de quienes ingresaron a estudiar entre 1984 y 1999, fecha a partir de la cual el CIO expidió sus propios títulos.

De 1989 a 1997 el Dr. Arquímedes Morales Romero diversificó las áreas y grupos de investigación promoviendo la incorporación de investigadores extranjeros conformando equipos de trabajo para el desarrollo de tecnología aplicada. Consolidó la calidad de la maestría y el doctorado del CIO y logró desde 1991 la inscripción de ambos programas en lo que actualmente es el "Padrón Nacional de Posgrados de Calidad" (PNPC). Desarrolló acciones de colaboración con otros centros CONACYT por una parte, y con el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato por otra, a fin de crear los programas académicos del Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT) (programa en el que el CIO recibió alumnos entre 1998 y 2004), así como del programa de Licenciatura en Física e Ingeniería Física del Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato, que inició también en 1998 y que sigue vigente. Corolario de esta administración lo fue la creación en 1996 de la Unidad del CIO en la ciudad de Aguascalientes.

De 1997 a 2002 el Dr. Luis Efraín Regalado consolidó la planta científica incorporando investigadores nacionales e internacionales, fomentó la organización departamental en el área de investigación e incorporó como investigadores a selectos egresados de la propia institución que debieron realizar como parte de su proceso de integración, estancias posdoctorales en el extranjero. Impulsó la orientación de proyectos de investigación en el marco de las convocatorias para atender necesidades del desarrollo en los ámbitos nacional y regional. Implementó sistemas de gestión y dirección institucional basados en modelos de calidad y puso en marcha sistemas de certificación de las tareas y objetivos de las diferentes áreas del CIO. En el plano académico estableció las condiciones para que los egresados del CIO recibieran sus grados ya no de la Universidad de Guanajuato, con la que por otra parte se mantiene una sólida y estrecha colaboración, sino del propio Centro en una primera etapa a través de la SEP y hacia finales de su gestión, de la propia institución en su carácter de Centro Público de Investigación.



A partir de noviembre de 2002 y hasta noviembre de 2007, el Dr. Fernando Mendoza Santoyo cumplió con un primer periodo como Director General del CIO. En reconocimiento al excelente desempeño en su gestión, el CONACYT le extendió un nuevo nombramiento para un segundo periodo en el cargo, que culminará en noviembre de 2012. El Dr. Mendoza se ha esmerado en que dentro del Programa Especial de Ciencia y Tecnología, se impulsen las áreas estratégicas del conocimiento, se atiendan las necesidades que en materia de desarrollo científico, académico, tecnológico y social presenta el país, la región y el estado, y se fortalezca la vocación del Centro para cultivar la ciencia básica, lo que se refleja en un cumplimiento satisfactorio de los parámetros medidos a través de los indicadores de gestión del CONACYT. A esta

estrategia de fortalecimiento de la tarea de generar conocimiento obedece la reorganización de los grupos de investigación en dos grandes Divisiones, las que operarán a partir de 2009, así como el fomento de las estancias de investigación, en instituciones externas para investigadores del CIO y de estancias internas para investigadores provenientes de otras instituciones nacionales y del extranjero. En el plano académico ha conseguido que tanto la Maestría en Ciencias (Optica) como el Doctorado en Ciencias (Optica) alcancen ambos, la calificación de *Competente a Nivel Internacional* dentro del "Padrón Nacional de Posgrados" del CONACYT, y ha creado en 2007 la nueva Maestría en Optoelectrónica, programa profesionalizante que tiene el objetivo de formar personal de alto nivel para su inserción en el sector productivo y que como se indica en este Anuario, se incorporó también en 2008 al Padrón Nacional de Posgrado en la categoría de "Programa de "Reciente Creación con Orientación Profesional". De este proyecto académico y en relación con las tareas de vinculación tecnológica se ha derivado adicionalmente, la creación de una Red de Optomecatrónica, que recibe apoyo sustantivo de Gobierno del Estado a través del CONCYTEG y que en 2008 contribuyó fomentando la creación de empresas, entre ellas tres generadas por personal y alumnos del propio Centro. A este esfuerzo de establecer vínculos que permitan el desarrollo de la óptica en México forman parte la creación en el CIO de los Capítulos estudiantiles en la SPIE y en la OSA, que en 2008 han sido distinguidos por las organizaciones a las que pertenecen como dos de los grupos estudiantiles internacionales más productivos, pues dentro de sus proyectos participan con ponencias propias en congresos internacionales e invitan a distinguidos investigadores y tecnólogos a impartir cursos y talleres en el CIO. De manera especial, la administración del Dr. Mendoza ha privilegiado tanto la vinculación como la divulgación del conocimiento en todos los estratos de la sociedad, a través de mecanismos tradicionales como el fomento de las conferencias especializadas en múltiples foros, la realización de congresos temáticos nacionales e internacionales así como usando acciones y mecanismos novedosos como la creación en 2004 del Club de Ciencias, cuyo logotipo distintivo ha sido sometido al IMPI para la obtención del registro como marca, lo que sucederá en 2009, dentro de la estrategia de consolidar las acciones de divulgación y difusión de la ciencia en el CIO, como una de las más completas de México. A este esfuerzo corresponde también el montaje de un Museo de Ciencias que

presenta a lo largo del año diversas exposiciones, la capacitación de profesores de niveles básicos y la organización de eventos locales de impulso a las ciencias.



De la misma manera ha fomentado la inserción del Centro en el medio productivo regional y nacional a través de la aplicación de tecnologías derivadas de la investigación básica, política que ha impactado de manera positiva inclusive el renglón de la generación de recursos propios para la institución. Esta línea de colaboración interinstitucional para desarrollar las aplicaciones de la óptica, y que incluye por supuesto la capacitación especializada avalada por la STPS, se ha dado tanto con empresas de sector privado como con empresas públicas e instancias de gobierno como la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México. Muchos de estos proyectos han sido posibles porque el CIO tiene entre su infraestructura especializada la Certificación por la EMA (Entidad Mexicana de Acreditación) de sus Laboratorios de Fuerza y de Metrología Dimensional, calificación ratificada en 2008. Com estos recursos, el CIO es miembro de la Subcomisión de Propiedades de Materiales así como institución incorporada al Padrón Nacional de Evaluadores de la misma Entidad. Ha sido igualmente relevante y fructífero el esfuerzo del Dr. Mendoza para consolidar la presencia del CIO en el plano internacional, a través de acciones de colaboración con asociaciones, instituciones y grupos de investigación como la SPIE, de la que desde enero de 2008 y por tres años, ha sido nombrado Director Asociado del cuerpo directivo. Adicionalmente desde octubre de 2008 y hasta septiembre de 2010 el Dr. Fernando Mendoza forma parte del Comité directivo de la International Commission for Optics (ICO); ambos nombramientos son un reconocimiento a la trayectoria personal del Dr. Mendoza y al prestigio institucional del CIO. En el

mismo plano de colaboración interinstitucional, junto con diferentes escuelas de la Universidad de Arizona por parte de los Estados Unidos de América, y del INAOE, CICESE y el propio CIO, ha creado un Centro Binacional de Óptica al cual durante 2008, han solicitado su incorporación otras instituciones mexicanas.

En el plano administrativo la gestión del Dr. Mendoza se ha significado por un escrupuloso seguimiento de la normatividad en la materia, un especial cuidado en el manejo de los recursos materiales y humanos y lo que es más notable, en el crecimiento de la infraestructura a pesar del clima austero imperante en el gobierno federal en los últimos años. Este último logro se ha obtenido privilegiando la generación de recursos propios a través de la participación en convocatorias especiales y extraordinarias (como los fondos PEF y los que ha convocado el IFE), la implementación de convenios y la venta de servicios de alto valor agregado. Con estas estrategias en 2009 se pondrá en uso un nuevo edificio que albergará en 3,369 m², las oficinas principales de la institución así como seis nuevos laboratorios de investigación de primer nivel.

Es interesante mencionar que en 2008, dentro de los resultados satisfactorios en materia de productividad se publicó el libro "*SOME TOPICS OF MODERN OPTICS: Contribution to the World in CIO's 25 years of life*", que reúne en once capítulos (los que se enlistan en la sección correspondiente a la Dirección de Investigación) múltiples resultados de investigación que dentro de las líneas más actuales, han sido desarrolladas en el CIO. Con ese mismo espíritu de creatividad y con el impulso para ser la mejor institución en su tipo, el Centro de Investigaciones en Óptica A. C., se prepara para festejar en 2010, sus primeros treinta años de fructífera existencia. Mientras eso sucede, se presenta a continuación la información sustantiva de 2008.

Organización Interna

Para el cumplimiento de su Misión, Visión y Objetivos, el CIO responde a instancias de evaluación constituidas por el Organismo de Gobierno (Consejo Directivo), el Comité Externo de Evaluación, la Comisión Dictaminadora y el Consejo Interno, cuyos integrantes para el año 2008 se enlistan al final de este documento. Se describe a continuación la organización interna por Direcciones de área y equipos especializados de trabajo.

Personal de la institución 2008

Personal Científico y Tecnológico	
Investigadores	60
Ingenieros	23
Técnicos	62
Subtotal	145
Administrativo y de Apoyo	
SPS, MM	4
Subtotal	42
Total	187*

* 1 Mando Superior es Investigador

Nivel Académico Investigadores

Doctorado	60
Maestría	0
Licenciatura	0
Total	60

Sistema Nacional de Investigadores

Investigadores en el SIN	2008
Candidatos	3
Nivel I	31
Nivel II	15
Nivel III	8
Nivel III Investigador Emérito	1
Total	57

Dos S.N.I. nivel C laboraron como técnicos en 2008 en la

Dirección de Tecnología e Innovación. Gran total = 59

Dirección General

- Planeación y Calidad Institucional
- Recursos Humanos y Comunicación
- Teleinformática y Sistemas
- Proyectos Especiales
- Asuntos Jurídicos
- Secretaría de Actas y Archivo

Dirección de Investigación

- Ingeniería Óptica
 - Instrumentación Óptica
 - Holografía y Óptica de Fourier
 - Óptica Médica y Forense
 - Óptica Infrarroja
- Metrología Óptica
 - Pruebas Ópticas no destructivas
 - Visión Computacional, Int. Artificial
 - Instrumentación Metrología Óptica
- Fotónica
 - Física e Ingeniería de Láseres
 - Propiedades Ópticas de Superficies
 - Espectroscopía Óptica
 - Materiales Ópticos Avanzados
- Fibras Ópticas
 - Fabricación de Fibra Hueca
 - Fibras Laser
 - Sensores y Dispositivos de Fibra Óptica

Dirección de Formación Académica

- Vinculación Académica
- Servicios Escolares
- Laboratorios de Posgrado
- Biblioteca

Dirección de Tecnología e Innovación

- Ingeniería Opto-mecánica
- Instrumentación
- Metrología Dimensional
- Optica industrial
- Unidad de Gestión y Servicios Tecnológicos

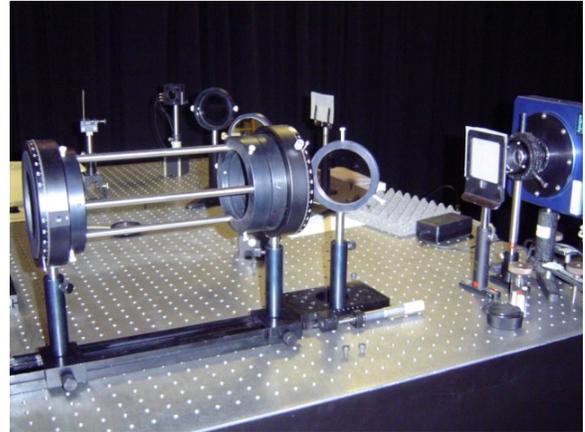
- Unidad Aguascalientes:
 - Laboratorio de láseres
 - Laboratorio de Propiedades Ópticas
 - Laboratorio de Espectrocolorimetría
 - Laboratorio de Espectrometría Raman
 - Informática
 - Vinculación
 - Extensión Académica y Biblioteca

Dirección Administrativa

- Contabilidad y Finanzas
- Compras nacionales e internacionales
- Departamento de Servicios Generales

En el marco de esta estructura organizativa se desarrolla el trabajo altamente especializado del Centro. A continuación se presenta la información más relevante correspondiente al año 2008.

DIRECCION DE INVESTIGACION



El número de investigadores y su calificación que dentro del S.N.I. es un indicador de la calidad de las instituciones científicas. En el CIO la planta de investigadores muestra una madurez y consolidación constante. El número de investigadores nivel III en el SNI en el año 2007 era de 7, en el 2008 de 8 y los resultados esperados para 2009 señalan una nueva promoción para alcanzar 9 investigadores nivel III; sobre los investigadores nivel II se han reportado 11 en el año de 2007, 15 en 2008 y de acuerdo a la tendencia, para el año 2009 esperamos 19 investigadores en ese nivel; consecuentemente el número de investigadores nivel I ha decrecido pues en el 2007 teníamos 37, en el 2008 31 y para 2009 tendremos 26. Por tanto para 2009 contaremos con más del 50% de investigadores en las categorías III y II. Las promociones de investigadores titulares a categorías más altas en el Centro también se ha incrementado y las plazas de menor categoría han disminuido. Otro resultado directo es el cumplimiento de las metas en relación a publicaciones arbitradas, mismas que se reportan en el apartado correspondiente. En este Anuario mencionamos además una tesis de licenciatura premiada en el año de 2008 y un trabajo especial hecho a solicitud del Editor de la revista OPN de la OSA, que invitó a un investigador de nuestro Centro para que escribiera un artículo referente a la óptica en México.

RESUMEN DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 2008

a) Proyectos de investigación Básica y Aplicada:

- *Proyectos con financiamiento nacional 36
- *Proyectos con contribución internacional 09
- *Artículos publicados con arbitraje 88
- *Artículos sin arbitraje 22
- *Artículos de divulgación 20
- *Presentaciones en Congresos Internacionales 79
- *Presentaciones en Congresos Nacionales 76
- *Conferencias de divulgación 36
- *Conferencias invitadas 09
- *Eventos organizados por el Centro 04
- *Convenios de cooperación firmados 10
- *Libros Publicados 02

DEPARTAMENTOS Y LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Ingeniería Óptica

Al Departamento de Ingeniería Óptica lo conforman 9 investigadores: 2 con nivel III del S.N.I, 4 nivel II y 3 con nivel I.

Líneas de investigación

1. Instrumentación Óptica
2. Holografía y Óptica de Fourier
3. Óptica Médica y Forense
4. Óptica Infrarroja

Metrología Óptica.

El Departamento está compuesto por 18 investigadores, 3 con nivel III del S.N.I, 3 con nivel II, 9 nivel I y 3 con nivel Candidato. Un investigador de este Departamento realiza estancia sabática en 2008.

Líneas de investigación: Metrología Óptica

1. Pruebas Ópticas no Destructivas
2. Visión Computacional e Inteligencia Artificial
3. Instrumentación para Metrología Óptica.

Fotónica

Este equipo de trabajo está conformado por 21 investigadores y 2 ingenieros. De los 21 investigadores, 2 pertenecen al nivel III del S.N.I, 7 al nivel II, 11 al nivel I y 1 no tiene S.N.I. Tres investigadores de este Departamento se encuentran realizando estancias sabáticas en 2008.

Líneas de investigación:

1. Física e Ingeniería de Láseres
2. Propiedades Ópticas de Superficies
3. Espectroscopía Óptica
4. Materiales Ópticos Avanzados

Fibras Ópticas.

El Departamento está integrado por 9 investigadores, de los cuales 1 es nivel III, 1 nivel II y 7 son nivel I. Dos investigadores de este grupo se encuentran realizando estancia sabáticas.

Líneas de investigación:

1. Fabricación de Fibras Huecas
2. Fibras Láser
3. Sensores y Dispositivos de Fibra Óptica

Grupos Técnicos de la Dirección de Investigación

Son equipos para el apoyo a la DI en actividades sustantivas: coordinar los seminarios de investigación del Centro; revisar y sugerir cambios en los artículos de divulgación, así como revisar los reportes que se generan dentro de la institución y el de sugerir acciones para la optimización de los recursos institucionales estratégicos.

Grupo Técnico de Seminarios

Dr. Donato Luna Moreno

Dr. Raúl Vázquez Nava

Dr. Eugenio Kourmychev

Dr. Alejandrina Martínez Gámez

Dr. Sergio Calixto Carrera

Grupo Técnico Editorial

Dr. Oliver Pottiez

Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicks

Dr. Gabriel Ramos

Dr. Zacarías Malacara Hernández

Grupo Técnico de Teleinformática

Dr. Francisco Mosiño

Dr. David Moreno Hernández.

Dr. Geminiano Martínez Ponce.

Dr. Vladimir Minkovich

Ing. Teresita Pérez Hernández

INDICADORES DE DESEMPEÑO

INDICADOR ESTRATEGICO	2008
Artículos publicados / Total de investigadores	88/60
Proyectos de investigación básica y aplicada nacional /Total de investigadores	36/60
Proyectos de investigación básica y aplicada internacional /Total de investigadores	9/60
Investigadores en el S.N.I /Total de investigadores	57/60

Producción Científica y Tecnológica 2008

Artículos Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	0	88
Sin Arbitraje		22
Capítulos en Libros Publicados :		18
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	0	18
Sin Arbitraje	0	0
Artículos de divulgación		20
Memorias "in extenso"		22
Libros Publicados		2
Resúmenes en Memorias de Congreso		155
Patentes (1 obtenida, 12 en proceso nacional, 1 en proceso internacional)		14
Presentaciones en Congresos Nacionales		76
Presentaciones en Congresos Internacionales		79
Conferencias por invitación		9

ARTICULOS PUBLICADOS CON ARBITRAJE EN 2008.

1. "Spatial carrier interferometry from M temporal phase shifted interferograms: Squeezing interferometry" **M. Servín, M. Cywiak, D. Malacara H., J. C. Estrada**, J.A. Quiroga, Optics Express, vol. 16, no. 13, pp. 9276–9283 (2008). Factor de impacto 4.009
2. "Polarization microscopy with stellated gold nanoparticles for robust, in -situ monitoring of biomolecules" J. Aaron, **E. De la Rosa**, K. Travis, N. Harrison, J. Burt, M.J. Yacamán, K. Sokolov, Optics express, vol. 16, no. 3, pp. 2153-2167. Factor de impacto 4.009
3. "Spectral dependence of the excited-state absorption of erbium in silica fiber within the 1.48-1.59 mkm range" A.D. Guzmán Chávez, **Y. Barmenkov, A. V. Kiryanov**, Applied Physics Letters, vol. 92, no. 191111, pp. 1–3 (2008). Factor de impacto 3.977.
4. "Transform-limited pulses generated by an actively Q-Switched distributed fiber laser" C. Cuadrado, P. Pérez Millán. M.V. Andrés, J.L. Cruz, **Y. Barmenkov**, Optics Letters, vol. 33, no. 22, pp. 2590-2592. Factor de impacto 3.711

5. "Photonic crystal fiber microtaper supporting two selective higher-order modes with high sensitivity to gas molecules" **D. Monzón, V. P. Minkovich, J. Villatoro, M. P. Kreuzer, G. Badenes**, Applied Physics letters, vol. 93, pp. 81106-81106. Factor de impacto 3.596
6. "A Psychophysical test of the visual pathway of children with autism" **F. J. Sánchez, J. A. Padilla**, Journal of autism and developmental disorders, pp. 1270-1277 (2008). Factor de impacto 3.212
7. "Pass-through photon-based biomedical transillumination" P. Vacas, **G. Páez, M. Strojnik**, Journal of Biomedical Optics, vol. 13, no. 4, pp. 41307-1-41307-10. Factor de impacto 3.084
8. "Synthesis and cubic nonlinear optical behavior of phenyl and ferrocenylened resorcinarene-based dendrimers" I.V.-Lijanova, M I. Reyes, **J. L. Maldonado, Gabriel Ramos**, K. Tatiana, M. Martínez; Tetrahedron, vol. 64, pp. 4460-4467 (2008). Factor de impacto 2.869
9. "Experimental characterization of hopping dynamics in a multistable fiber laser" G. Huerta, **A. Pisarchik, Y. Barmenkov**, Physical Review E, vol. 78, pp. 35202-1-35202-4. Factor de impacto 2.48.
10. "Synthesis, crystal structure and non-linear optical properties of boronates derivatives of salicylideniminophenols" B. M. Muñoz, R.Santillán, M. Rodríguez, J. M. Méndez, M. Romero, N. Farfán, P. G. Lacroix, K. Nakatani, **G. Ramos, J. L. Maldonado**, Journal of organometallic Chemistry, vol. 693, pp. 1321-1334 (2008). Factor de impacto 2.332
11. "The threshold of a symmetrically pumped distributed feedback fiber laser with a variable phase shift" **Y. Barmenkov, A. Kiryanov**, P. Pérez, J. L. Cruz, M. A. Andrés, IEEE Journal of quantum electronics., vol. 44, no. 8, pp. 718-723 (2008). Factor de impacto 2.36
12. "Blue-green upconversion emission in ZrO₂: Yb³⁺nanocrystals" **E. De la Rosa, D. Solís, L. A. Díaz**, P. Salas C. Angeles Chávez, Journal of Applied Physics, vol. 104, pp. 103508. Factor de impacto 2.316
13. "Annealing effect on the luminescence properties of BaZrO₃: Yb³⁺ microcrystals" J. Oliva, **E. De la Rosa, L. A. Díaz**, P. Salas, C. Angeles Chávez, Journal of Applied Physics, vol. 104, pp. 23505-1- 23505-6. Factor de impacto 2.316
14. "Laser emission in Nd: YVO₄ channel waveguides at 1064 nm" M. E. Sánchez, **G. V. Vázquez, E. B. Mejía**, H. Márquez, J. Rickards, R.Trejo, Applied Physics B: Laser and Optics, publicado en línea (doi 10.1007/s00340-008-3312-z), 2008 . Factor de impacto 2.28
15. "Synchronization of coupled bistable chaotic systems: experimental study" **A. N. Pisarchik**, R. Jaimes, J. H. García, Philosophical Transactions of the Royal Society, vol. 366, pp. 459-473. Factor de impacto 2.282
16. "Differential sensor in front photopyroelectric technique: I. Theory" R. Ivanov, G. Gutiérrez, **J. L. Pichardo**, I. Moreno, A. Cruz, E. Marín, Journal of physics D: Applied Physics, publicado en línea (doi:10.1088/022-3727/41/8/085106) (2008). Factor de impacto 2.262
17. "Er³⁺ and Yb³⁺ concentration effect in the spectroscopic properties and energy transfer in Yb³⁺/Er³⁺ codoped tellurite glasses" H. Desirena, **E. De la Rosa**, A. Shulzgen, S. Shabet, N. Peyghambarian, Journal of physics D: Applied Physics, vol. 41, pp. 1-7. Factor de impacto 2.200
18. "Thermoluminescence properties of undoped and Dy³⁺ doped ZrO₂ Nanophosphor under B-ray irradiation" R. A. Rodríguez, **E. De la Rosa**, V. H. Romero, R. Meléndrez, P. Salas, **L. A. Díaz**, M. Barboza, Journal of Nanoscience and Nanotechnology, vol. 8, no. 12, pp. 6419-6424. Factor de impacto 2.194
19. "Structural and spectroscopic characterization of ZrO₂:Eu³⁺nanoparticules" P. Salas, N. Nava, C. A. Chávez, **E. De la Rosa, L. A. Díaz**, Journal of Nonoscience and Technology, vol. 8, no. 12, pp. 6431-6436. Factor de impacto 2.194

20. "A new blue, green and red upconversion emission nonophosphor: BaZrO₃: Er, Yb" **L. A. Díaz Torres**, P. Salas, J. S. Pérez, C. Angeles Chávez, **E. De la Rosa**, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, vol. 8, no. 12, pp. 6425-6430. Factor de impacto 2.194
21. "Structural and chemical characterization of Yb₂O₃-ZrO₂ system by HAADF-STEM and HRTEM" C. Angeles Chávez, P. Salas, L. Díaz, E. De la Rosa, R. Esparza, R. Pérez, *Microscopy and Microanalysis*, vol. 15, pp. 1-8. Factor de impacto 2.108
22. "Polarization switchable Erbium-doped all-fiber laser" **Y. Barmenkov**, J. L. Cruz, M.V. Andrés, *Laser Physics Letters*, vol. 5, pp. 676-679 (2008). Factor de impacto 1.918
23. "The use of erbium fiber laser relaxation frequency for sensing refractive index and solute concentration of aqueous" H. Arellano, **Y. Barmenkov**, **A. V. Kiryanov**, *Laser physics letters*, vol. 5, no. 11, pp. 825-829. Factor de impacto 1.918
24. "Near- IR-to-visible emission in ytterbium-doped silica fiber at in-core 488-nm pumping" **A. V. Kyrianov**, **Y. Barmenkov**, **F. Mendoza**, J. L. Cruz, M. V. Andrés, *Laser Physics Letters*, vol. 5, no. 12, pp. 898-903. Factor de impacto 1.918
25. "IR tunable narrow-band nanosecond converter with a microchip pump source and periodically-poled lithium Niobate" **A. V. Kiryanov**, S. M. Klimentov, P. E. Powers, I. V. Mel'nikov, Y. N. Korkishko, *Laser Physics letters*, vol. 5, pp. 281-285. Factor de impacto 1.918
26. "Experimental study of a symmetrically-pumped distributed feed-back Erbium-doped fiber laser with a tunable phase shift" **Y. Barmenkov**, **A. V. Kiryanov**, P. Pérez, J.L Cruz, M.V. Andrés, *Laser Physics Letters*, vol. 5, no. 5, pp. 357-360. Factor de impacto 1.918



27. "Temperature measurement of an axisymmetric flame by using a schlieren system" C. Alvarez, **D. Moreno**, **B. Barrientos**, *Journal of Optics A: Pure and applied optics*, vol. 10, pp. 104014 -1 – 104014-7. Factor de impacto 1.752
28. "Three-dimensional displacement fields measured in a deforming granular-media surface by combined fringe projection and speckle photography" **B. Barrientos**, M. Cerca, **J. García Márquez**, C. Hernández, *Journal of Optics A: Pure and applied optics*, vol. 10, pp. 104027 -1 – 104027-10. Factor de impacto 1.752
29. "All-Optical switching using supramolecular chiral structures in azopolymers" **G. Martínez**, **C. Solano**, R. J. Rodríguez, L. Larios, D. Navarro, L. Nikolova, *J. Opt. A: Pure Appl. Opt.*, vol. 10, pp. 115006-1 – 115006-5. Factor de impacto 1.752
30. "Image encryption with chaotically coupled chaotic maps" **A. N. Pisarchik**, M. Zanin, *Physica D: Nonlinear Phenomena*, publicado en línea (doi10.1016/j.physd.2008.03.049), 2008, Factor de impacto 1.735
31. "Algorithm for training the minimum error one-class classifier of images" J.T. Guillén, **E. Kurmyshev**, E. González, *Applied Optics*, vol. 47, no. 4, pp. 541-547 (2008) Factor de impacto 1.717
32. "Capillary refractometer integrated in a microfluidic configuration" **S. Calixto**, M. Rosete, **D. Monzón**, **V. P. Minkovich**, *Applied Optics*, vol. 47, no. 6, pp. 843-848 (2008). Factor de impacto 1.717

33. "Q (M) and the depolarization index scalar metrics" **R. Espinosa**, E. Bernabeu, G. Atondo, *Applied Optics*, vol. 47, no. 10, pp. 1575-1580 (2008). Factor de impacto 1.717
34. "Unifying distribution functions:some lesser know distributions" **J. R. Moya**, H. Moya, L. R. Berriel, O. Aguilar, P. Barberis, *Applied Optics*, vol. 47, no. 22, pp. 1-7 (2008). Factor de impacto 1.717
35. "Inspection of commercial optical devices for data storage using a three gaussian beam microscope interferometer" M. Flores, **M. Cywiak**, **M. Servín**, *Applied Optics*, vol. 47, no. 27, pp. 4974-4980. Factor de impacto 1.717
36. "Shape connection by pattern recognition and laser metrology" **J. A. Muñoz**, *Applied Optics*, vol. 47, no. 20, pp. 3590-3608. Factor de impacto 1.717
37. "Conjugate phase plate use in analysis of the frequency response of imaging systems designed for extended depth of field" J. Ojeda, **J. E. A. Landgrave**, C. M. Gómez, *Applied Optics*, vol. 47, no. 22, pp. E99-E105. Factor de impacto 1.717
38. "Pressure sensor with optofluidic configuration" **S. Calixto**, **F. J. Sánchez**, M. Rosete, *Applied Optics*, vol. 47, no. 35, pp. 6580-6585. Factor de impacto 1.717
39. "Adaptive asynchronous algorithm for fringe pattern demodulation" J. A. Gómez, J. A. Quiroga, **M. Servín**, *Applied Optics*, vol. 47, no. 21, pp. 3954-3961. Factor de impacto 1.717
40. "Yb³⁺ Quenching effects in co-doped polycrystalline BaTiO₃:Er³⁺, Yb³⁺" **M. A. Meneses**, **O. Barbosa**, **J. L. Maldonado**, **G. Ramos**, **J. L. Pichardo**, M. Torres, M. García, A. García, J. Carillo, *Optical Materials*, vol. 31, pp. 252-260. Factor de impacto 1.709
41. "Experimental investigation of self-starting operation in a F8L based on a symmetrical NOLM" B. Ibarra Escamilla, **O. Pottiez**, E. A. Kuzin, J.W. Haus, R. Grajales, P. Zaca *Optics Communications*, vol. 281, pp. 1226-1232 (2008). Factor de impacto 1.48
42. "Optical pulse shaping at moderate power using a twisted-fibre NOLM with single output polarization selection" **O. Pottiez**, B. Ibarra Escamilla, E. A. Kuzin, *Optics Communications*, vol. 281, pp. 1037-1046 (2008). Factor de impacto 1.48
43. "Analysis of a polarisation-maintaining NOLM switch for OTDM applications" **O. Pottiez**, B. Ibarra, E.A. Kuzin, *Optics communications*, vol. 281, pp. 982-990. Factor de impacto 1.48
44. "Simultaneous measurement with one-capture of the two in-plane components of displacement by electronic speckle pattern interferometry" **A. Martínez García**, **J. A. Rayas**, C.Meneses, **M. Anguiano**, *Optics communications*, vol.281, pp. 4291-4296. Factor de impacto 1.48
45. "Interferometric tolerance determination for a Dove prism using exact ray trace" E. Gutiérrez, **M. Stojnik**, *Optics Communications*, vol. 281, pp. 897-905. Factor de impacto 1.48
46. "Different field distributions of obtained with an axicon and an amplitude mask" **M. Anguiano**, **A. Martínez García**, D. Iturbe, S. Chávez, *Optics communications*, vol. 281, pp. 401-407. Factor de impacto 1.48
47. "Strain maps obtained by phase-shifting interferometry: An uncertainty analysis" R. Cordero, J. Molimard, F. Labbé, **A. Martínez García**, *Optics communications*, vol. 281, pp. 2195-2206. Factor de impacto 1.48
48. "Performance evaluation of a wave-front displacement system for vectorial shearing interferometer" Claudio Ramírez, **M. Stojnik**, *Optics Communications*, vol. 281, pp. 347-355. Factor de impacto 1.48
49. "High gain erbium-doped fiber amplifier for the investigation of nonlinear process in fibers" J. Camas, S. Mendoza, E. Kuzin, **O. Pottiez**, C. García, R. Vázquez, *Optical Fiber Technology*, vol. 14, pp. 237-241. Factor de impacto 1.226
50. "Optical Metrology by fringe processing on independent windows using genetic algorithm" L.E. Toledo, **F. J. Cuevas**, *Experimental Mechanics*, vol. 48, pp. 559-569. Factor de impacto 1.133

51. "Contrast enhancement of mid and far infrared images of subcutaneous veins" C. Villaseñor, **F. J. Sánchez**, M. E. Garay, *Infrared Physics and Technology*, vol. 51, pp. 221-228 (2008). Factor de impacto 0.97
52. "Analysis of Optical configurations for ESPI" **A. Martínez García, J. A. Rayas**, R. Cordero, K. Genovese, *Optics and lasers in engineering*, vol. 46, pp. 48-54 (2008). Factor de impacto 0.977
53. "Two examples of organic opto-electronic devices: Light emitting diodes and solar cells" **J. L. Maldonado, G. Ramos**, M. L. Miranda, S. Vázquez, **M. A. Meneses, O. Barbosa**, M. Ortiz, *American Journal of Physics*, vol. 76, no. 12, pp. 1130-1136. Factor de impacto 0.919
54. "Synchronization of multistable systems" **A. N. Pisarchik**, R. Jaimes, J. H. García, *International journal of bifurcation and chaos*, vol. 18, pp. 1801-1819. Factor de impacto 0.910
55. "Controlling multistability by small periodic perturbation" B.K. Goswami, **A. N. Pisarchik**, *Int. Journal of bifurcation and chaos.*, vol. 18, no. 6, pp. 1645-1673. Factor de impacto 0.910
56. "Multistable Chaotic Dynamical Systems and Philosophy" **V. Aboites**, *International journal of bifurcation and chaos*, vol. 18, no. 6, pp. 1821-1824. Factor de impacto 0.910
57. "Beam pump combination for fiber lasers" C. Calles, V. M. Durán, **O. Barbosa**, R. Selvas, **A. Martínez Ríos, I. Torres**, R. Mata, *Optical Engineering*, vol. 47, no. 2, pp. 020502-1 al 020502-3 (2008). Factor de impacto 0.897
58. "Defocused transfer function for measurement of refractive index profiles of axially symmetric optical fibers" E. Saucedo, **V. Minkovich**, *Optical Engineering*, vol. 47, no. 5, pp. 055002-1 al 055002-4 (2008) Factor de impacto 0.897
59. "Modeling of a mobile setup by networks for object contouring" **J. A. Muñoz**, *Optical engineering*, vol. 47, no. 5, pp. 53605-53605 (2008). Factor de impacto 0.897
60. "Normalization and smoothing algorithm for electronic speckle-pattern interferometry fringes" **N. Alcalá**, *Optical Engineering*, vol. 47, no. 4 pp. 45601-1 al 45601-7 (2008). Factor de impacto 0.897
61. "Microstrain detection using simultaneous endoscopic pulsed digital holography" T. Saucedo, **M. De la Torre, F. Mendoza**, *Optical engineering*, vol. 47, no. 7, pp. 73601-1 73601-4. Factor de impacto 0.897.
62. "Wavelength band-rejection filter based on optical fiber fattening by fusion splicing" R. I. Mata, **A. Martínez Ríos, I. Torres**, J. A. Alvarez, R. Selvas, J. Estudillo, *Optics and Laser technology*, vol. 40, pp. 671-675. Factor de impacto 0.872
63. "Large amplitude noise reduction in ultrashort pulse trains using a power-symmetric nonlinear optical loop mirror" **O. Pottiez**, B. Ibarra, E. A. Kuzin, *Optics and Laser technology*, Publicado en línea doi:10.1016/j.optlastec.2008.09.001. Factor de impacto 0.872
64. "Study of skin phantoms by photothermal radiometry in frequency domain and multivariate methods" **J. L. Pichardo**, G. Gutiérrez, A. Landa, **O. Barbosa**, R. Ivanov, M.R. Huerta, *Int J Thermophys*, Publicado en línea (doi 10.1007/s10765-008-0540-8). Factor de impacto 0.793
65. "Critical Pump Power and Cross-Section Calculation for Yb³⁺-Doped Novel Inner - Clad Structures" L. de la Cruz - May, J. A. Álvarez - Chávez, **A. Martínez-Ríos, I. Torres-Gómez**, A. González, A. Flores, *Laser Physics*, vol. 18, no.3, pp. 349-352 (2008). Factor de impacto 0.696
66. "73-nm Tuning of a Double - Clad Yb³⁺-Doped Fiber Laser Based on a Hybrid Array" J. A. Alvarez, **A. Martínez Ríos, I. Torres**, A. González, H.L. Offerhaus, *Laser Physics*, vol. 18, no. 3, pp. 353-356 (2008). Factor de impacto 0.696
67. "Short optical pulse profile characterization using a Nonlinear Optical Loop Mirror" **O. Pottiez**, B. Ibarra Escamilla, E. A. Kuzin, *Laser Physics*, vol. 18, no. 2, pp. 165-174 (2008). Factor de impacto 0.696

68. "A microscopic bright- field image technique for measurement of averaged index profiles of quasi-axially symmetric large-mode-area microstructured fiber" E. Saucedo, **V.P. Minkovich**, Laser physics, vol. 18, no. 3, pp. 357-362. Factor de impacto 0.696
69. "Comparison of 3 and 4 mirror resonator designs of Ti: Sapphire lasers" **V. Pinto, E. Mejía**, Laser physics, vol. 18, no. 3, pp. 232-236. Factor de impacto 0.696
70. "Photonic device as a second order system" **V. Aboites**, J.H. García, **V. Pinto, A.V. Kiryanov**, M. A. Barrera, Laser physics, vol. 18, no. 5, pp. 632-636. Factor de impacto 0.696
71. "Er³⁺ excited-state absorption in an erbium doped silica fiber at the wavelenghts 1490-1580 and 978nm" **A. V. Kiryanov, Y. Barmenkov**, A. D. Guzmán, Laser Physics, vol. 18, no. 11, pp. 1251-1256. Factor de impacto 0.696
72. "Optimum peak pulse investigation for OTDR instrumentation" F. Martínez, J. A. Álvarez, L. De la Cruz, **G. Martínez**, Laser Physics, vol. 18, no. 7, pp. 907-910. Factor de impacto 0.696
73. "Experimental investigation of a passively mode-locked fiber laser based on a symmetrical NOLM with highly twisted low-birefringence fiber" B. Ibarra, **O. Pottiez**, E. A. Kuzin, R. Grajales, J. W. Haus, Laser Physics, vol. 18, no. 7, pp. 914-919. Factor de impacto 0.696
74. "Self-pulsing behavior in a Nd: YAG Ion-implanted Waveguide laser" E. Flores, R. Rangel, H. Márquez, **G. V. Vázquez**, J. Rickards, R. Trejo Luna, Laser physics, vol. 18, no. 5, pp. 637-640. Factor de impacto 0.696
75. "Mach-Zehnder All-Fiber interferometer using two in series fattened" R. I. Mata, **A. Martínez Ríos, I. Torres**, R. Selvas, J. M. Estudillo, Optical Review, vol. 15, no. 5, pp. 230-235. Factor de impacto 0.683
76. "Transformation matrices for the Mueller-Jones formalism" **R. Espinosa**, D. Rodríguez, E. Bernabeu, S. Hinojosa, OPTIK, vol. 119, no. 16, pp. 757-765. Factor de impacto 0.5385
77. "Optical spectroscopy and multivariate analysis on biomedical optics" **J. L. Pichardo, C. Araujo**, G. Gutiérrez, Revista Mexicana de Física, vol. 54, no. 3, pp. 180-187. Factor de impacto 0.265
78. "Plasmonic modes in a dispersive left handed material óptica fiber" A. Mendoza, **F. Villa**, J.A. Gaspar, Revista Mexicana de Física, vol. 54, no. 2, pp. 82-86. Factor de impacto 0.265
79. "Simple assembling of organic Light-emitting diodes for teaching purposes in undergraduate labs" S. Vázquez, **G. Ramos, J. L. Maldonado, M. A. Meneses, O. Barbosa**, Revista Mexicana de Física, vol 54, no.2, pp 146-152. Factor de Impacto 0.265
80. "Experimental study of a Q-switched ytterbium-doped double-clad fiber laser" G.A. Anzueto, **A. Martínez Ríos, I. Torres**, R. Selvas, J. Estudillo Ayala, Revista Mexicana de Física, vol. 54, no. 1, pp. 1-4. Factor de impacto 0.265
81. "Linear optical response of (6,0) boron nitride nanotubes adsorbed with molecular hydrogen" **N. Arzate, R. A. Vazquez-Nava**, and **J. E. Mejía**, Physica Status Solidi C, Vol. 5, No. 8, pp. 2595-2599 (2008)
82. "Nitrogen Doped and CdSe Quantum Dot Sensitized Nanocrystalline TiO₂ Films for Solar Energy Conversion Applications" T. López-Luke, A. Wolcott, Li-ping Xu, S. Chen, Z. Wen, J., **E. De la Rosa**, J. Z. Zhang PHYSIC CHEMISTRY C, Vol. 112, pp.1282-1292 (2008)
83. "Secure computer communication bases on chaotic rossler oscillators" J. H. García, R. Jaimes, R. Chiu, D. López, R. Ramírez, **A. N. Pisarchik**, The open electrical and electronic engineering Journal, vol. 2, pp. 41-44.
84. "Dipole model for the linear response of adsorbed overlayers" **R. A. Vázquez, N. Arzate, J. E. Mejía**, W. L. Mochán, Physica Status Solidi C, vol. 5, no. 8, pp. 2575-2581.
85. "Theoretical study of the optical response of the adsorption of Sb on the GaAs (110) surface" **B. S. Mendoza, N. Arzate, R. Vázquez**, Physica Status Solidi C, vol. 5, no. 8, pp. 2604-2609.

86. "Optical production of the husimi function of two gaussian functions" **J. R. Moya**, L. R. Berriel, H. Moya, Applied Mathematics & Information Sciences, vol. 2, no. 3, pp. 309-316.
87. "Wavelength-tunable picosecond pulses from a passively mode-locked figure-eight Erbium-doped fiber laser with a sagnac fiber filter" B. Ibarra, **O. Pottiez**, J. W. Haus, E. A. Kuzin, M. Bello, A. Flores, Journal of the European Optical Society, publicado en línea (doi: 10.2971/jeos.2008.08036)
88. "Enhancement of Upconversion Emission of LaPO₄:Er@Yb Core-Shell Nanoparticles/Nanorods" P. Ghosh, J. Oliva, **E. De la Rosa**, K. Kanta, D. Solís, A. Patra, J. Phys. Chem C., vol. 112, pp. 9650-9658.
7. "Step-like all-optical decision function using nonlinear polarization rotation in a Nonlinear optical loop mirror and a subsequent fibre section with output polarization selection", **O. Pottiez**, B. Ibarra, E. A. Kuzin, Optical Fiber Technology
8. "High- Energy pulses from a figure -8 fiber laser with normal net dispersion", **O. Pottiez**, B. Ibarra, E. A. Kuzin, Laser Physics.
9. "Large signal -to-noise-ratio enhancement of ultrashort pulsed optical signals using a power-symmetric nonlinear optical loop mirror with output polarization selection", **O. Pottiez**, B. Ibarra, E. A. Kuzin, Optical Fiber Technology.
10. "Fast response fiber optic hydrogen sensor based on palladium and gold nano-levers", **D. Monzón**, **D. Luna**, D. Martínez, Sensors & Actuators B: Chemical.
11. "Superficial degradation evaluated through color change in weathered orange LLDPE", R. González, J. J. Soto, I. Rosales, **C. Frausto**, J. T. Vega, Color research application.
12. "Self-cleaning test of doped TiO₂-coated glass plates under solar exposure", J. Medina, **C. Frausto**, J. Ramírez, G. Martínez; Industrial & Engineering Chemistry Research, ACS publications
13. "Complete oxidation of isopropanol over Cu₄O₃ (paramelaconite) coating deposited on fiberglass by CVD", J. Medina, **C. Frausto**, G. Camarillo, J.A. Ramirez, Applied Catalysis A: General.
14. "Raman Spectroscopy and chemometrics applied to the study of serum samples with and without antibodies against toxoplasma gondii" R. Avila, **C. Araujo**, **C. Frausto**, **J. L. Pichardo**, G. Barbosa, J. R. Martinez, F. Ruiz, R. Ivanov; Trends in Applied Spectroscopy
15. "All Fiber passive mode-locked laser to generate ps pulses based in a symmetrical NOLM", B. Ibarra, **O. Pottiez**, E. A. Kuzin, M. Durán, J. W. Haus, Fiber Optics.
16. "Effect of alkali metal oxider R₂O (R=Li, Na, K Rb and Cs) and network intermediate MO (M=Zn, Mg, Ba and Pb) in tellurite glasses", H. Desirena, A. Schüllzgen, S. Sabet, G. Ramos,

ARTICULOS ACEPTADOS 2008 (24)

1. "Temperature measurement o fair convection usign a schlieren system" C. Alvarez, **D. Moreno**, **B. Barrientos**, **J. A. Guerrero**, Optics an laser technology
2. "Near- IR emission from holmium-ytterbium co-doped alkali bismuth gallate and flourophosphate fiber" **M. A. Martínez Gámez**, **A.V. Kyrianov**, J. L. Lucio, C. Wiechers, G. A. Kumar; Journal of alloys and compounds.
3. "Phase retrieval of non-continuos fringe patterns by a genetic data reduction algorithm" **N. Alcalá**, **F. J. Cuevas**, OPTIK
4. "Linear cavity fiber laser with 100nm wavelength tuning range", **A. Martínez Ríos**, **I. Torres**, R. Selvas, D. E. Ceballos, R. I. Mata, G. Anzueto; Laser Physics.
5. "Synchronization of semiconductor lasers with coexisting attractors" F. Ruiz, **A. N. Pisarchik**, Physical Review E.
6. "The use NOLM for investigations of initial development of supercontinuum in fibers with anomalous dispersion", E. A. Kuzin, **O. Pottiez**, M. Bello, B. Ibarra, A. Flores, M. Durán, Laser Physics.

E. De la Rosa, N. Peyghambarian; Optical Materials.

17. "A novel approach to asses the emissivity of the human skin", **F. J. Sánchez, S. Calixto**, C. Villaseñor; Journal of Biomedical Optics.
18. "Vibration analysis at micro-scale by Talbot fringe projection method", **R. Rodríguez**, K. Genovese, **J. A. Rayas, F. Mendoza**, STRAIN
19. "Simultaneous measurement of in-plane and out-of-plane displacement fields in scattering media using phase contrast spectral optical coherence tomography", **M. De la Torre**, P.D. Ruiz, J.M. Huntley, Opt. Lett
20. "Uncertainty analysis of whole-field phase-differences retrieved from ESPI fring patterns by using the fourier transform method (FTM)", **M. Anguiano, A. Martínez García, J. Rayas**, R. Cordero, F. Labbe, Optics communications.
21. "Easy and straight orward construction of wideband phase shifting algorithms for interferometry", **J. Estada Rico, M. Servín**, J. Quiroga, Optics Letters.
22. "Structural and Chemical characterization of Yb₂+03-ZrO₂ system by HAADF-STEM and HRTEM" C. Angeles, P. Salas, **L. A. Díaz, E. De la Rosa**, R. Esparza, R. Pérez, Microscopy and Microanalysis.
23. "Synthesis of assembled ZnO structures by precipitation methods in aqueos media" S. Sepúlveda, B. Reerja, **E. De la Rosa**, A. Torres, V. González, M. José Yacamán, Material Chemistry and Physics.
24. "Fatigue damage detection using a speckle-contrast technique", **A. Dávila, G. Garnica**, J. A. López, F. J. Carrión, Optics and Lasers in Engineering

PROYECTOS DE INVESTIGACION 2008 (45)

Proyectos Nacionales.

CONACYT		
ASIGNACION	RECURSOS	PROYECTOS
2004	2005	9
2005	2006	4
2006	2007	2
2007	2007	1
2007	2007	4
2008	2008	6

CONCYTEG		
ASIGNACION	RECURSOS	PROYECTOS
2007	2007	1
2008	2008	5
2008	2008	4

Proyectos con contribución Internacional.

CONACYT		
ASIGNACION	RECURSOS	PROYECTOS
2004	2005	3
2006	2007	1
2007	2007	1
2007	2008	1
2008	2008	2

Otro (Ministerio de Educación de España)		
ASIGNACION	RECURSOS	PROYECTOS
2005	2005	1

Del total, durante el año 2008 se concluyeron un total de 28 proyectos de investigación, 15 de apoyo Conacyt y 13 proyectos con apoyo de Concyteg.



INVESTIGADORES 2008 (60)

INVESTIGADOR TITULAR E

- 01 Malacara Hernández Daniel
- 02 Strojnik Marija

INVESTIGADOR TITULAR D

- 01 Mendoza Santoyo Bernardo
- 02 Mendoza Santoyo Fernando
- 03 Rodríguez Vera Ramón

INVESTIGADOR TITULAR C

- 01 Aboites Vicente
- 02 Barbosa García J. Oracio C.
- 03 Barmenkov Yuri
- 04 Calixto Carrera Sergio Arturo
- 05 Dávila Alvarez Abundio
- 06 De la Rosa Cruz Elder
- 07 Espinosa Luna Rafael
- 08 Kiryanov Alexander
- 09 Páez Padilla Gonzalo
- 10 Pisarchik Alexander
- 11 Servín Guirado Manuel
- 12 Solano Sosa Cristina Elizabeth

INVESTIGADOR TITULAR B

- 01 Alcalá Ochoa Noé
- 02 Cuevas de la Rosa Francisco J.
- 03 Díaz Torres Luis Armando
- 04 Kourmychev Evgenii
- 05 Malacara Doblado Daniel
- 06 Malacara Hernández J. Zacarías
- 07 Martínez García Amalia
- 08 Meneses Nava Marco Antonio
- 09 Minkovich Vladimir
- 10 Pinto Robledo Víctor Joel
- 11 Sánchez Marín Francisco Javier
- 12 Vázquez García Gloria Verónica
- 13 Villa Villa Francisco

INVESTIGADOR TITULAR A

- 01 Arévalo Aguilar Luis Manuel
- 02 Arzate Plata Norberto
- 03 Barrientos García Bernardino
- 04 Cywiak Garbarcewicks Moisés
- 05 Frausto Reyes Claudio
- 06 García Márquez Jorge Luis (DTI)
- 07 Guerrero Viramontes J. Ascensión
- 08 Luna Moreno Donato
- 09 Landgrave Manjarrez Enrique (DTI)
- 10 Maldonado Rivera José Luis

- 11 Martínez Gámez Ma. Alejandrina
- 12 Martínez Ponce Geminiano D.
- 13 Martínez Ríos Alejandro
- 14 Mejía Beltrán Efraín
- 15 Moreno Hernández David
- 16 Monzón Hernández David
- 17 Mosiño Juan Francisco
- 18 Moya Cessa Jesús Rafael (DTI)
- 19 Muñoz Rodríguez J. Apolinar
- 20 Pérez López Carlos
- 21 Pichardo Molina Juan Luis
- 22 Pottiez Olivier
- 23 Ramos Ortiz Gabriel
- 24 Torres Gómez Ismael
- 25 Vázquez Nava Raúl

INVESTIGADOR ASOCIADO C

- 01 Araujo Andrade Cuauhtémoc
(Estancia Posdoctoral en CIO)

INVESTIGADOR ASOCIADO B

- 01 Anguiano Morales Marcelino
(Estancia Posdoctoral en CIO)
- 02 Castillo Vallejo Víctor Manuel
(Estancia Posdoctoral en CIO)
- 03 De la Torre Ibarra Manuel
- 04 Estrada Rico Julio César
(Estancia Posdoctoral en CIO).

PERTENENCIA AL S.N.I.

Del total de 60 investigadores, 57 pertenecen al S.N.I. con la siguiente distribución:

S.N.I. III

- 01 Kiryanov Alexander
- 02 Malacara Hernández Daniel (I.N. Emérito)
- 03 Mendoza Santoyo Bernardo
- 04 Mendoza Santoyo Fernando
- 05 Pisarchik Alexander
- 06 Rodríguez Vera Ramón
- 07 Servín Guirado Manuel
- 08 Strojnik Marija

S.N.I. II

- 01 Aboites Vicente
- 02 Alcalá Ochoa Noé
- 03 Barbosa García J. Oracio C.
- 04 Barmenkov Yuri
- 05 Calixto Carrera Sergio Arturo
- 06 Dávila Álvarez Abundio
- 07 Díaz Torres Luis Armando
- 08 Espinosa Luna Rafael
- 09 Kourmychev Evgenii
- 10 Meneses Nava Marco Antonio
- 11 Páez Padilla Gonzalo

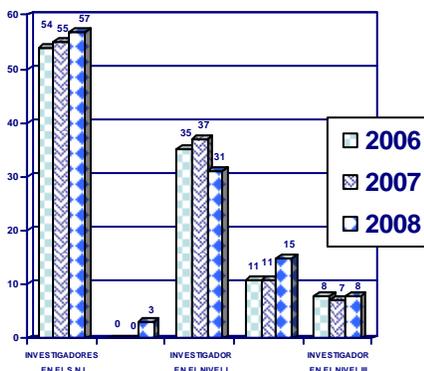
- 12 Sánchez Marín Francisco Javier
- 13 Solano Sosa Cristina Elizabeth
- 14 Vázquez García Gloria Verónica
- 15 Villa Villa Francisco

S.N.I. I

- 01 Araujo Andrade Cuauhtémoc
- 02 Arévalo Aguilar Luis Manuel
- 03 Arzate Plata Norberto
- 04 Barrientos García Bernardino
- 05 Cywiak Garbarcewiks Moisés
- 06 Cuevas de la Rosa Francisco J.
- 07 De la Rosa Cruz Elder
- 08 De la Torre Ibarra Manuel
- 09 Frausto Reyes Claudio
- 10 García Márquez Jorge Luis (DTI)
- 11 Guerrero Viramontes J. Ascensión
- 12 Luna Moreno Donato
- 13 Malacara Doblado Daniel
- 14 Malacara Hernández J. Zacarías
- 15 Maldonado Rivera José Luis
- 16 Martínez Gámez Ma. Alejandrina
- 17 Martínez García Amalia
- 18 Martínez Ponce Geminiano D.
- 19 Martínez Ríos Alejandro
- 20 Mejía Beltrán Efraín
- 21 Minkovich Vladimir
- 22 Moreno Hernández David
- 23 Monzón Hernández David
- 24 Mosiño Juan Francisco
- 25 Muñoz Rodríguez J. Apolinar
- 26 Pérez López Carlos
- 27 Pichardo Molina Juan Luis
- 28 Pottiez Olivier
- 29 Ramos Ortiz Gabriel
- 30 Torres Gómez Ismael
- 31 Vázquez Nava Raúl

S.N.I. CANDIDATOS

- 01 Anguiano Morales Marcelino
- 02 Castillo Vallejo Víctor Manuel
- 03 Estrada Rico Julio César



ESTANCIAS DE INVESTIGACION DE PERSONAL DEL CIO

- ✚ **Vicente Aboites**, en la Centro de Investigaciones en Matemáticas (CIMAT), del 02 de Enero del 2008 al 02 de Enero del 2009.
- ✚ **Luis Manuel Arévalo Aguilar**, en la Universidad College London (UCL), en Londres, Inglaterra, del 20 de Julio del 2008 a 19 de Julio del 2009.
- ✚ **Gloria Verónica Vázquez**, en la Universidad "Ecole Polytechnique de Montreal, en Montreal, Canadá; del 25 de Agosto del 2008 al 24 de Agosto del 2009.
- ✚ **Efraín Mejía Beltrán**, en la Universidad de Illinois en Urbana Champaign, Il., E.U.A.
- ✚ **Abundio Dávila Álvarez**, en la Universidad de Loughborough UK en Inglaterra, del 01 de Octubre de 2008 al 30 de Septiembre de 2009.
- ✚ **Vladimir Minkovich**, en la Université Laval (Centre d'optique, photonique et laser) en Québec, Canadá, del 02 de Septiembre de 2008 al 02 de Septiembre de 2009.

Estancias concluidas:

- ✚ **Luis Armando Díaz Torres**, en la Universidad de Texas, en Austin, Texas, del 01 de Septiembre del 2007 al 31 de Julio de 2008.
- ✚ **Rafael Espinosa Luna**, en la Universidad Autónoma de Sinaloa (Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas); del 01 de Agosto del 2007 al 01 de Agosto del 2008.
- ✚ **Alexander Kiryanov**, en la empresa "Optolink Ltd", en Moscú, Rusia, del 20 de Mayo del 2008 al 15 de diciembre de 2008

Estancia del Dr. Rafael Espinosa Luna

La estancia sabática que realizó el Dr. Rafael Espinosa Luna en la Universidad Autónoma de Sinaloa dejó sin duda un impacto positivo para la comunidad estudiantil de la UAS y una gran satisfacción para este Centro, ya que el Dr. Espinosa fue el coordinar del **"Proyecto Integral para los programas de Maestría en Física y de Doctorado en**

Física", que fue aceptado académicamente por el Consejo de Investigación y Posgrado y aprobado por el H. Consejo Universitario de la UAS en Julio del 2008. La UAS inició trámites para solicitar que se considere la Maestría en Física y Doctorado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). El cuerpo colegiado de colaboradores en este proyecto, liderado por el Dr. Espinosa Luna, estuvo compuesto por los Doctores Raúl Enrique, Félix Medina, Gelacio Atondo Rubio y los M.C. Oscar Jesús Velarde Escobar, Juan Antonio Nieto García, Salvador Meza Aguilar, Ildefonso León Monzón, Manuel Leyva Lucre, Pedro Luis Manuel Modesta Lerma y Jorge Luis Almarán Sánchez.

Durante su estancia, el Dr. Espinosa coadyuvó en la consolidación del cuerpo académico "*Física de Materiales*" de la ECFM-UAS, mediante reuniones que fueron coordinadas por él mismo. La Secretaría de Educación Pública emitió el siguiente dictamen sobre el grado de desarrollo de este cuerpo académico: "*El avance del cuerpo académico es adecuado. La mayoría muestra buena experiencia en docencia y razonable número de tesis. Todos los integrantes tienen el perfil PROMEP. Tiene reuniones de trabajo. La mayoría de los integrantes están involucrados en todos los proyectos que se mencionan. La investigación realizada muestra avances, por lo cual considero apropiado el grado de "En consolidación".*"

Estancia del Dr. Luis Armando Díaz Torres

Gracias a la estancia del Dr. Díaz, se logró establecer lazos de colaboración con los miembros de la Universidad de Texas, tanto en Austin (UTA) como en San Antonio (UTSA). Por lo tanto se espera que un futuro cercano se inicien proyectos conjuntos de investigación que permitan resultados concretos.

Estancia del Dr. Alexander Kyrianov

El Dr. Kyrianov, al concluir su estancia en la empresa "OPTOLINK Ltd" recibió una carta invitación en donde se solicita que continúe la colaboración con el Centro de Investigaciones en Óptica, a través de una estancia en el 2009 en las oficinas centrales de dicha empresa en Wuhan, China.

LIBROS PUBLICADOS (2)

a) En el mes de Junio se publicó el Libro "**SOME TOPICS OF MODERN OPTICS: Contribution to the World in CIO's 25 years of life**" cuyos editores son el Dr. Ramón Rodríguez Vera y el Dr. Fernando Mendoza Santoyo, ISBN 1-58949-057-6, editorial Rinton Press

CONTENIDO (Capítulos)

- 1.- Phase Conjugated Lasers, Vicente Aboites and Alexander V. Kir'yanov
2. -OPTICS OF UNIAXIAL CRYSTALS, Maximino Avendaño-Alejo
3. -Study of Light-Induced Refractive Index Change In Reversible Optical Media, Yuri O. Barmenkov
- 4.- Er³⁺ AND Er³⁺/Yb³⁺ CO-DOPED PHOSPHATE GLASSES FOR APPLICATIONS IN FIBER OPTIC AMPLIFIERS, Elder De la Rosa, Haggeo Desirena, and G.A. Kumar
- 5.- Dark Spatial Solitons In Media With Slow Nonlinearity, M. D. Iturbe-Castillo, S. Chávez-Cerda, G. E. Torres-Cisneros, and R. J. Delgado-Macuil
- 6.- Pulsed Regimes of Diode-Pumped Erbium Fiber Lasers, Alexander Kir'yanov
7. -Optical Testing of Optical Elements, Daniel Malacara-Hernández
- 8.- Polarizable Dipole Models for Linear and Non-Linear Spectroscopy: A Review, Bernardo S. Mendoza, J. E. Mejía, N. Arzate, and R. A. Vázquez-Nava
- 9.- Introduction to Quantum Optics: Quasiprobability Distribution Functions, H. Moya-Cessa, J. R. Moya-Cessa, L. R. Berriel-Valdós, and R. Juárez-Amaro
- 10.- Control of Multistability in Systems With Coexisting Attractors, Alexander N. Pisarchik
- 11.- NONLINEAR PHASE CONTRAST, Carlos G. Treviño-Palacios, M. David Iturbe-Castillo, and David Sánchez-de la Llave

b) El mismo mes se publicó el libro "Recent advances in optical metrology (2007)" cuyo editor es el Dr. J. Apolinar Muñoz Rodríguez. ISBN 978-81-308-0185-8, con la editorial "Research Signpost".

CONTENIDO

CHAPTER 1.- "Recent Advances on Fringe Pattern Demodulation With Closed Fringes" Julio Estrada and Manuel Servín.

CHAPTER 2.- "Optical Setups for Electronics Speckle Pattern Interferometry" Amalia Martinez.

CHAPTER 3.- "Vibration Analysis by Fringe Projection, Laser Vibrometry and POD Method" Bernardino Barrientos and David Moreno.

CHAPTER 4.- "3D Particle Image Velocimetry in Optical Metrology" David Moreno and J. Ascención Guerrero.

CHAPTER 5.- "Simplified Automatic License Plate Detection (SALPD) on Real Environments" Luis Toledo, Francisco J. Cuevas and Guillermo Garnica.

CHAPTER 6.- "Computer Vision and Intelligence Artificial in Optical Metrology" Miguel Rosales Ceseña, J. Apolinar Muñoz and Manuel Ornelas.

CHAPTER 7.- "Classification of Texture Images Using Coordinated Clusters Representation" E.V. Kurmyshev.

EVENTOS ORGANIZADOS POR EL CIO



1) V Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, León, Gto., del 21 al 23 de mayo del 2008.

2) National Workshop on the Responsible Development, Manufacture and Use of Nanomaterials, León, Gto., del 6 al 8 de mayo, del 2008.

3) SEM XI International Congress & Exposition on Experimental and Applied Mechanics, del 02 al 05 de junio de 2008, en Orlando, Florida. USA.

4) Fifth International Topical Meeting on Nanostructured Materials and Nanotechnology (NANOTECH 2008), del 24 al 26 de noviembre de 2008, México, D.F.

Capítulos de libro publicados:

1.- "Shape detection by mean of a laser line and approximation neural Networks", **J. Apolinar Muñoz**, en el libro titulado "New Research of Neuronal Networks", editorial: Nova Science Publisehr, pp 211-235 (2008). ISBN 1-60021-485-1

2.- "Introduction to controlling laser dynamics", **A. N. Pisarchik**, "Recent advances in Laser: Dynamics: Control and Synchronization, editorial Research Signpost, pp 1-78, ISBN 978-81-308-0262-6.

3.- "Controlling dynamics in parametrically modulated lasers with cavity detuning", B.F. Kuntsevich, V.K. Kononenko, **A.N. Pisarchik**, "Recent advances in Laser: Dynamics: Control and Synchronization, editorial Research Signpost, pp 221-267, ISBN 978-81-308-0262-6.

Capítulos de libro aceptados

1.- Fiber nonlinear optical loop mirror with polarization control for ultrafast all-optical signal processing, **O. Pottiez**, B. Ibarra, E.A. Kuzin, editorial Nova Science Publisher.

2.- Evolution of Interferometers to measure parameters on rough surfaces, Noé Alcalá, editorial Nova Science Publisher, ISBN 978-1-60741-050-8 (para publicarse en 2009).

CONVENIOS VIGENTES (10)



1.- Convenio de colaboración con la Universidad de Georgia, USA., del 2003 al 2008, contacto por parte del CIO del Dr. Elder de la Rosa Cruz, Departamento de Fotónica.

2.- Convenio de colaboración con la Universidad de Jena, Alemania, desde el 2003 y por tiempo indefinido, contacto por parte del CIO Dra. Ma. Alejandrina Martínez Gámez, Departamento de Fibras Ópticas.

3.- Convenio de colaboración con el Instituto Tecnológico de Chihuahua, desde el 2004 hasta el 2009, contacto por parte del CIO Dr. Ramón Rodríguez Vera, Departamento de Metrología Óptica.

4.- Convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Sinaloa, desde el 2000 y con vigencia abierta, contacto por parte del CIO Dr. Rafael Espinosa Luna, Departamento de Fotónica.

5.- Convenio de colaboración con el CONCYTEG y la SEG, desde el 2005 y por tiempo indefinido. Contacto por parte del CIO Dres. J. Ascensión Guerrero, Ismael Torres Gómez, y Zacarías Malacara Hernández, Departamentos de Metrología Óptica, Fibras Ópticas e Ingeniería Óptica, respectivamente.

6.- Convenio de colaboración con el CONCYTEG en el marco del proyecto "Sistema de Visión Aplicados a la Opto-mecatrónica", contacto por parte del CIO Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa, Departamento de Metrología Óptica y Director de Formación Académica.

7.- Convenio de colaboración con el Centro Universitario de Los Lagos (Universidad de Guadalajara), que incluye préstamo de equipo dentro del proyecto "Investigación y desarrollo de métodos novedosos para el control y sincronización de sistemas dinámicos para aplicaciones en seguridad de comunicaciones". El convenio se realizó entre el Dr. Fernando Mendoza como representante legal del CIO, el Dr. Alexander Pisarchik como investigador a cargo del proyecto y por parte del Centro Universitario de Lagos el Dr. Roberto Castelán Rueda y el Dr. Rider Jaimes Reátegui, investigador éste último de esa Universidad y egresado del Doctorado de nuestro Centro.

8.-Convenio de colaboración con la Universidad de Guanajuato, con el objetivo de colaborar en el ámbito académico, científico y tecnológico. El convenio se realizó entre el Dr. Fernando Mendoza Santoyo, Director General del CIO y el Dr. Arturo Lara López, Rector de la Universidad

9.- Convenio marco de colaboración entre la Universidad de Vigo (España), con el objeto de regular la colaboración entre ambas instituciones, así como de realizar actividades y proyectos en forma conjunta en todo tipo de asuntos que resulten de interés para las instituciones que representan. El convenio se realizó en el Dr. Fernando Mendoza Santoyo, Director General del CIO y Alberto Gago Rodríguez, Rector Magnífico de la Universidad de Vigo

10.- Convenio específico entre la Universidad de Vigo (España) con el objeto de regular el

intercambio de estudiantes de ambas instituciones. El convenio se realizó entre el Dr. Fernando Mendoza, Director General del CIO y Alberto Gago Rodríguez, Rector Magnífico de la Universidad de Vigo.

OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES

Artículo OPN

El Dr. Manuel Servín recibió la invitación del editor de la columna "Global Optics" de la revista *OPN* de la OSA, para escribir un artículo sobre la óptica en México. Este artículo se escribió con la colaboración del Dr. Zacarías Malacara y fue publicado en el mes de octubre de 2008, en el se habla acerca de la historia de la óptica en México y su estrecha relación con la astronomía, también hace mención que el año de 1965 bien puede marcar el inicio de la era de la óptica moderna en nuestro país, pues fue en ese año en que el Dr. Daniel Malacara, primer mexicano en hacerlo, obtiene su doctorado en esta área de conocimiento. También se esboza brevemente la creación en el CIO de los primeros grupos de investigación en Holografía, Óptica Cuántica, Metrología Óptica y Láseres. Finalmente se hace un breve recuento de otras instituciones en donde actualmente se hace investigación en óptica tales como el ITESM, Universidad de Guadalajara, CICESE, INAOE, entre otras.

Tesis Premiada.

El Dr. Ismael Torres Gómez, dirigió la tesis "*Diseño y Fabricación de un Dispositivo para el Grabado Temporal de Rejillas de Período Largo en Fibra Óptica*", que presentó el estudiante de la Universidad de la Salle Bajío, Mario Fidel Valdez Trejo. Dicha tesis obtuvo el *1er Lugar* en el Segundo Concurso de Investigación para Egresados de Licenciatura de esa Universidad.

Reconocimiento en Congreso.

El trabajo titulado "*Studies on organoboron bipolar species through z-scan in the NS and Fs regime*" presentado en el "XVII International Materials Research Congress" obtuvo el reconocimiento al 3er lugar en el mejor contenido de póster. Este trabajo fue elaborado por el estudiante Rigoberto Castro Beltrán y los Dres. Gabriel Ramos, Mario Rodríguez, José Luis Maldonado, E. Ochoa, Rosa Santillán, Norberto Farfan, Marco A. Meneses y Oracio Barbosa.

Análisis de factibilidad de alineación del GTM

Durante el 2008 se llevaron a cabo en este proyecto de colaboración con el INAOE las siguientes actividades en este proyecto desarrollado por los Dres. Bernardino Barrientos García y Noé Alcalá Ochoa:

a) Diseño y construcción de un sistema de sujeción. Este sistema se instala en la parte inferior del tetrapodo, a una altura de 18 m sobre el vértice de la parábola.

b) Construcción de un sistema de movimiento lineal con control remoto. Este sistema permite modificar la posición del plano imagen de la parábola. Dicho plano se encuentra muy cercano al plano focal de la misma. Como característica añadida, el control se realiza desde la superficie de la parábola.

c) Construcción de un diseño modificado de la mini montura para espejo. Este elemento se rediseñó de tal forma que no fuera afectado por pequeñas variaciones de la superficie de la parábola. Se construyeron 8 unidades, de las cuales 4 se calibraron con una precisión de al menos 30".

d) Construcción de una nueva plomada óptica, más versátil que el modelo anterior.

e) Diseño de software de adquisición de imágenes.

f) Prueba de campo. Se llevó a cabo del 4 al 6 de diciembre, en el lugar mismo del telescopio. El objetivo fue probar los diferentes dispositivos anteriormente enlistados bajo las condiciones extremas de trabajo. De esta visita se obtuvo lo siguiente:

1) Se comprobó el correcto funcionamiento de todos los componentes, excepto la nueva plomada que se desalineó durante el viaje y una cámara CCD, la cual no funcionó correctamente debido a las bajas temperaturas (-5 °C).

2) Se observó que debido a los vientos que imperan en el lugar, la plomada óptica tendía a ser muy inestable y por tanto se le incorporará una cubierta. Cuando se puso una cubierta de cartón a la plomada, la señal de datos se mantuvo fija.

3) Se concluyó que la longitud de carrera del sistema a control remoto debe ser incrementada de los 12 cm actuales a por lo menos 40 cm.

4) Se observó que la ubicación del foco de la parábola no estaba definido. Por tanto se fabricará

una nueva plomada, la cual se usará para ubicar explícitamente el foco de la parábola. Además de lo anterior se tiene planeado: 1) Rediseñar el sistema de posicionamiento remoto, 2) Llevar a cabo trazo de rayos como herramienta auxiliar en el cálculo de errores, 3) Llevar a cabo una nueva visita para nuevas pruebas *in situ*.

ARTICULOS DE DIVULGACION 2008 (20)

1. **V. Pinto**, "Viendo átomos con láser", periódico A.M. de León, Gto., 10 de enero 2008.
2. **V. Aboites**, G. Aboites, "Filosofía de la matemática en el nivel medio superior", Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Vol. 11, No. 1, Marzo de 2008.
3. **J.L. Maldonado**, "El Láser, Luz Maravillosa", revista digital 'Códigos, los signos del estado' semana 19, 06 de mayo de 2008, Guanajuato, Gto., México.
4. **C. Pérez**, "Proyectos de pruebas ópticas no destructivas", revista digital 'Innovación & Desarrollo Tecnológico', Mayo de 2008.
5. **F. Sánchez**, "¿Qué es un año luz?", revista digital 'La Jornada', Junio de 2008.
6. **J. L. Maldonado**, "México lindo y querido"... y sin carácter", periódico El Heraldo de León, Gto., 17 de junio de 2008.
7. **F. Villa**, J. A. Gaspar, "Circuitos fotónicos: el potencial de una nueva tecnología", periódico RAPSODA del Centro Universitario de los Lagos, Junio de 2008.
8. **F. Sánchez**, "El hombre que confundió a su esposa con un sombrero", periódico A.M. de León, Gto., 22 de junio de 2008.
9. **M. Cywiak**, "¿Cómo cuidarnos de un infarto al miocardio", periódico A.M. de León, Gto., 22 de junio de 2008.
10. **F. Sánchez**, "¿Qué es un año luz?", periódico A.M. de León, Gto., 22 de junio de 2008.
11. **V. Ayala**, "Detrás del mito", periódico El Heraldo de León, Gto., 24 de junio de 2008.
12. **D. Luna**, "El calentamiento global, los biocombustibles y el hidrógeno", periódico El Heraldo de León, Gto., 01 de julio de 2008.
13. **L. A. Díaz**, "Las luciérnagas y la luz embotellada", periódico El Heraldo de León, Gto., 15 de julio de 2008.
14. **C. Pérez, F. Mendoza**, "Pruebas ópticas de alta velocidad" en la Revista Ciencia y Desarrollo del CONACYT, Vol. 34, No. 221, julio 2007.

15. **Alejandro Martínez**, "Fibra hasta tu casa", periódico El Herald de León, Gto., 06 de agosto de 2008.
16. **V. Ayala**, "Percepción robótica", periódico RAPSODA del Centro Universitario de Los Lagos, Agosto de 2008, año 3, número 31.
17. **J. L. Maldonado, G. Ramos**, "Opto-electrónica (plástica); nueva tecnología", Boletín de la Sociedad Mexicana de Física, Vol. 22, No. 3, julio-septiembre 2008.
18. **J. L. Maldonado**, "¿Qué son los espejismos?", periódico A.M. de León, Gto., 12 de octubre de 2008.
19. **F. J. Sánchez**, "Beneficia el chocolate a la salud", periódico A.M. de León, Gto., 12 de octubre de 2008.
20. **J. L. Maldonado**, "Espejismos, qué son y cómo se producen", La Jornada, diciembre de 2008.

PARTICIPACION EN CONGRESOS NACIONALES EN 2008 (76)



1. L. de la Cruz, E. Mejía, J.A. Álvarez, "Experimental and theoretical nth-order cascaded raman fiber laser generation using a large effective area fibre", "Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)", 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac.
2. E. Mejía, V.R. Pinto, "Optically Controlled Fiber Switching in the 700-750 nm Band", "Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)", 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac.
3. J. Álvarez, L. de la Cruz, F. Martínez, E. Mejía, C. Carrillo, G. Martínez, "1-1.3um Double clad, rare earth-doped fiber laser sources: critical power simulation", Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08), 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac.
4. M. Ornelas, E. Militza, J. Apolinar, H. J. Puga, "Recocido simulado aplicado al diseño de hologramas con múltiples niveles de fase", "Encuentro de Investigación en Ingeniería

- Eléctrica (ENINVIE'08), 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac.
5. J. Apolinar, E. F. Velázquez, M. Ornelas, "Digitalización de Objetos Mediante Metrología Láser y Redes Neuronales", 2º Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica, 11 al 15 de marzo de 2008, Tampico, Tamps.
6. C. Pérez, M. S. Hernández, F. Mendoza, "Técnica de interferometría óptica aplicada a mediciones mecánicas sobre la superficie de tejidos biológicos", 3er Taller de Instrumentación Biomédica y Materiales Biológicos, 12 al 14 de marzo de 2008, León, Gto.
7. A. G. Vázquez, "Biosíntesis de Nanopartículas Metálicas y sus Aplicaciones" en la XVIII Semana de Ingeniería Química de la Facultad de Química, 7 al 11 de abril de 2008, Guanajuato, Gto.
8. L. M. Arévalo, "Generación de una compuerta de fase alternativa en el acoplador de ancho de banda", V Encuentro Xalapeño de Física, 8 y 9 de mayo de 2008, Xalapa, Ver.
9. B. Mendoza, "Espintrónica asistida por fotones", V Encuentro Xalapeño de Física, 8 y 9 de mayo de 2008, Xalapa, Ver.
10. A.D. Guzmán, Y. Barmenkov, A. Kir'yanov, N. N. Il'ichev, "Estudio de foto-obscurecimiento y foto blanqueamiento reversible en una fibra de silicio altamente dopada con iterbio", V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
11. F. Chávez, J. A. Guerrero, "Diseño e implementación de un sistema automatizado de inyección de partículas micrométricas con aplicación en optomecatrónica", V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
12. M. Anguiano, Amalia Martínez, J. A. Rayas, "Evaluación simultánea de los campos de desplazamiento en plano", V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
13. A. León, A. Martínez, J. A. Rayas, H. J. Puga, "Influencia del período de franjas proyectadas en la medición de la topografía de objetos", V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
14. R. Espinosa, G. Atondo, S. Hinojosa, E. Bernabeu, H. E. Saucedo, "Métricas escalares para la despolarización de la luz y su aplicación a las matrices de mueller", V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
15. A. D. Guzmán, Y. Barmenkov, A. Kir'yanov, "Dependencia espectral de la absorción del estado excitado del erbio en fibras de sílice en el

- rango 1.48 – 1.59 μm ", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
16. V. M. Durán, Alejandro Martínez, R. Selvas, "Diseño de un sistema óptico para el reformateo del haz de barras de diodos láser", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 17. J. Parra, Amalia Martínez, J. A. Rayas, "Filtraje y diferenciación de interferogramas en el análisis de la deformación mecánica experimental obtenidas por interferometría electrónica del moteado", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 18. T. López, A. Wolcott, L. Xu, S. Chen, Z. Wen, J. Li, E. de la Rosa, J. Z. Zhang, "Dos técnicas de nitrógeno dopado y el uso de quantum dots de CDSE como sensibilizador en películas de TiO₂ para incrementar la conversión fotovoltaica de energía solar", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 19. S. Calixto, M. Roseta, D. Monzón, V. Minkovich, L. Castañeda, "Refractómetro para líquidos basado en una configuración de microfluidos", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 20. J. M. Hernández, J. T. Guillén, E. V. Kurmyshev, "Caracterización del papel de impresión utilizando los métodos de clasificación basados en la representación de imágenes por cúmulos coordinados", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 21. R. Castro, G. Ramos, M. Rodríguez, J. L. Maldonado, M. A. Meneses, O. Barbosa, "Propiedades ópticas no lineales en nuevos boronatos y ligantes tipo iminas e imino boronatos estudiados con Z-scan", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 22. D. Vásquez, R. Rodríguez, J. A. Rayas, "Estudio teórico y experimental de una estructura bajo vibración mecánica usando proyección de luz estructurada", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 23. L. E. Piña, E. Kurmyshev, S. Luna, L. Delgado, "Preprocesamiento y análisis de registros largos de ECGs digitalizados", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 24. M. Rocha, M. Fajardo, F. J. Sánchez, Y. García, E. Zamudio, "Efecto de las estatinas sobre los parámetros periodontales en diabéticos tipo 2", *V Encuentro "Participación de la Mujer en la Ciencia*, 21 al 23 de mayo de 2008, León, Gto.
 25. E. de la Rosa, "De la nanofotónica a la bionanofotónica", *IV Coloquio de Ciencia e Ingeniería de Materiales*, 27 al 29 de agosto de 2008, Juriquilla, Qro.
 26. R. A. González, H. Juárez, E. Kourmychev, "Modelos de Dinámica de Opinión de Confianza Acotada en Redes Sociales", *XLI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*, 20 al 24 de octubre de 2008, Valle de Bravo, Estado de México.
 27. R. A. González, H. Juárez, E. Kourmychev, "Influencia de la Incertidumbre Sobre el Agrupamiento de Opiniones en un Modelo de Dinámica de Opinión de Confianza Acotada en Redes Sociales", *XLI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*, 20 al 24 de octubre de 2008, Valle de Bravo, Estado de México.
 28. N. González, N. Arzate, I. Torres, "Estudio de la generación de segundo armónico en fibras de cristal fotónico", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 29. M. Anguiano, Amalia Martínez, J. A. Rayas, G. Garnica, "Combinación de fotografía digital de moteado e interferometría de moteado", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 30. F. Villa, A. Mendoza, J.A. Gaspar, "Photonic crystal devices", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 31. J.M. Bujdud, C. Frausto, G.A. Pérez, G.E. Magaña, R. Mejía, E. Aguirre, MG. López, M.L. Miranda, "Registro colorimétrico y análisis de pigmentos primarios estándar mediante espectroscopía raman para conservación de las acuarelas de la colección Alfredo Dugés", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 32. R. Espinosa, G. Atondo, S. Hinojosa, E. Bernabeu, H. Saucedo, "Métrica escalar Q (M) para la despolarización de la luz", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 33. V.U.L. Contreras, A. Vázquez, M. A. Meneses, O. Barbosa, G. Ramos, J. L. Maldonado, M. Torres, "Substrate Preparation with Ag Nanoparticles to Detect SERS Signals from Rhodamine B", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 34. Amalia Martínez, J. A. Rayas, R. Cordero, "Uso de interferómetro de desplazamiento lateral e interferómetro ESPI en la evaluación de esfuerzos mecánicos", *LI Congreso Nacional*

- de Física, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
35. J. A. Rayas, Amalia Martínez, R. Cordero, J. Mollimard, "Obtención simultánea y dinámica de los campos de deformación en plano por interferometría de moteado", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 36. J. F. Mosiño, J.C. Gutiérrez, "Cálculo de la Matriz de Mueller-Jones para describir la evolución del grado de polarización de luz que se propaga en una fibra óptica monomodal que exhibe dicroísmo y birrefringencia uniformes", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 37. D.O. Solís, T. López, P. Salas, E. de la Rosa, "Ion concentration effect on the spectroscopic properties of $ZrO_2:Yb^{3+}-Ho^{3+}$ nanocrystals", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 38. J. J. Francisco, E. Pérez, M.L. González, E. de la Rosa, "Propiedades ópticas de partículas metálicas en sistemas ordenados y no ordenados", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 39. T. López, V. Romero, E. de la Rosa, P. Salas, C. Angeles, "Study of blue, green and red emission of $ZrO_2:Tb^{3+}$ and Eu^{3+} nanocrystals respectively as function of ion concentration, $H_2O/EtoH$ and Pluronic-127 as dispersant", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 40. J. L. Cabellos, M. A. Escobar, B. S. Mendoza, F. Nastos, J. Sipe, "Longitudinal versus transversal gauge theory of second harmonic generation for semiconductors", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 41. B. E. Martínez, G. P. Ortiz, H. Sánchez, B. S. Mendoza, W. L. Mochán, "Optical properties of nano-sized metamaterials", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 42. C. E. Márquez, R. Rodríguez, J. A. Rayas, "Estudio Teórico y Experimental de una Estructura de Ingeniería bajo Movimiento Armónico Mediante el uso de Interferometría de Moteado", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 43. A. León, Amalia Martínez, J. A. Rayas, R. Cordero, "Medición dinámica de la deformación de probetas metálicas usando proyección de franjas", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 44. J. R. Parra, Amalia Martínez, J. A. Rayas, "Utilización de la Interferometría electrónica del moteado en el cálculo del factor de intensidad de esfuerzo en el modo I en la deformación elástica en fracturas", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 45. E. Torres, A. A. Valdez, J. M. Morelos, M. Ortiz, J. A. Rayas, R. Rodríguez, "Análisis pericial de documentos por proyección de franjas", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 46. R. Landín, A. A. Valdez, M. Ortiz, J. A. Rayas, R. Rodríguez, "Detección de huellas digitales latentes mediante luz polarizada", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 47. C. Rancel, A. A. Valdez, M. Ortiz, J. A. Rayas, R. Rodríguez, "Detección de objetos de fase mediante el efecto Talbot", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 48. R. Jaimes, A. Pisarchik, J.H. García D. López, "Numerical study for multistability control in a diode-pump erbium-doped fiber laser with pump modulation", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 49. C. A. Valenzuela, R. Jaimes, A. Pisarchik, J. J. García, D. López, "Uso redes de mapas logísticos en criptografía", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 50. L. E. Hernández, B. A. Cabrera, R. Jaimes, R. Sevilla, A. Pisarchik, "Homoclinic orbits in a piecewise linear Rössler-like circuit", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 51. M. Galán, M. Strojnik, "Análisis de algunos interferómetros de desplazamiento rotacional propuestos para detectar planetas extrasolares", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 52. C. Salazar, J.L. Cabellos, B. S. Mendoza, "Software development for numerical calculation of optical spin injection on stressed bula semiconductors", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 53. D. Luna, D. Monzón, C. Juárez, "Caracterización de una película delgada de Pd-Au y su utilización en un sensor óptico de hidrógeno", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 54. J. C. Hernández, J. M. Estudillo, R. Rojas, E. Vargas, Alejandro Martínez, "Fabricación de

- dispositivos ópticos mediante fuente de alto voltaje", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
55. Y. Ponce, M. Rodríguez, J. L. Maldonado, G. Ramos, O. Barbosa, M. A. Meneses, R. Santillán, N. Farfán, "Highly efficient photorefractive organic polymers doped with arylimines chromophores", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 56. R. I. Mata, E. Vargas, *Alejandro Martínez*, J. M. Estudillo, R. Rojas, E. Alvarado, "Sensor de Temperatura de fibra óptica DSF engrosada con arco eléctrico", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 57. H. Arellano, Y. *Barmenkov*, A. V. Kir'yanov, "Fiber-laser-based sensor for measuring refractive index and solute concentration of aqueous solutions", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 58. V.V. Valdez, M. A. *Martínez*, A. Enciso, "Sensor de fibra óptica dopada con Er³⁺-Yb³⁺ en base a dependencia del ancho de la fluorescencia con la temperatura", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 59. A. Mendoza, F. *Villa*, J. A. Gaspar, "Modos plasmónicos en interfases dieléctrico-metamaterial", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 60. J. A. Gaspar, F. *Villa*, A. Mendoza, "Estructura de Bandas de Cristales Fotónicos Unidimensionales con Metamateriales Dispersivos", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 61. B. E. Martínez, A. *Pisarchik*, "Efectos del ruido en el control de sistemas multiestables", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 62. S. Romero, G. Ramos, M. A. Meneses, O. Barbosa, P. Zapata, H. Höpfl, M. A. Méndez, "Hyper-Rayleigh scattering studies of a novel 2-amino-1, 2, 3-triazolquinone derivate", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 63. R. Castro, G. Ramos, J. L. Maldonado, M. A. Meneses, O. Barbosa, "Thermally manager Z-scan applied to the measurement of electronic and thermo-optic nonlinearities in solvents and solutions", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 64. J. C. Martínez, J. Rodríguez, J. L. González, C. *Frausto*, M. L. Miranda, C. Soria, J. Medina, "Usando Espectroscopía Raman para el Estudio del Cáncer Mama Mediante Muestras de Lavado Ductal", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 65. J. C. Martínez, J. L. González, C. *Frausto*, M. L. Miranda, C. Soria, J. Medina, "Detección de la Leucemia con Muestras de Sangre Usando Espectroscopía Raman y Análisis Multivariado", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 66. B. L. Aguinaga, J. L. González, C. *Frausto*, M. L. Miranda, C. Soria, J. Medina, "Usando Espectroscopía Raman para el Estudio del Cáncer Mama Mediante Biopsias", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 67. R. González, J. J. Soto, I. Rosales, J. T. Vega, C. *Frausto*, S. P. Calero, "Uso de Espectroscopía Derivada para Detectar la Degradación de Muestras de LLDPE Expuesto al Medio Ambiente", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 68. A. D. Blanco, T. Saucedo, B. *Barrientos*, "Proyección de Franjas y Fotografía Digital de Moteado (SP) para medir Desplazamientos 3D en una Placa Rectangular", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 69. D. A. Gutiérrez, C. Pérez, F. Mendoza, "Influencia del tiempo de exposición en la formación de patrones de franjas al adquirir imágenes interferométricas en alta velocidad", *LI Congreso Nacional de Física*, 20 al 24 de octubre de 2008, Zacatecas, Zac.
 70. *Alejandro Martínez*, I. Torres, "Terminal de fibra óptica para reducir la reflexión de fresnel", *1er Congreso Nacional de Láseres y Fibras Ópticas*, 5 al 7 de noviembre de 2008, San Nicolás de los Garza, N.L.
 71. J. L. Maldonado, "Fotónica y Opto-electrónica plástica", *3er Congreso de Ciencias Exactas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 3 al 7 de noviembre de 2008, Aguascalientes, Ags.
 72. E. *Kourmychev*, "Clasificación de texturas visuales mediante las técnicas basadas en la Representación de Imágenes por Cúmulos Coordinados", *3er Congreso de Ciencias Exactas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 3 al 7 de noviembre de 2008, Aguascalientes, Ags.
 73. E. *Kourmychev*, "Preprocesamiento y análisis de registros largos de Ecos digitalizados", *3er Congreso de Ciencias Exactas de la*

Universidad Autónoma de Aguascalientes, 3 al 7 de noviembre de 2008, Aguascalientes, Ags.

74. J. L. Pichardo, "La espectroscopia Raman en la biomedicina", 3er Congreso de Ciencias Exactas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, 3 al 7 de noviembre de 2008, Aguascalientes, Ags.
75. J. A. Apolinar, "Metrología óptica basada en algoritmos de inteligencia artificial", 3er Congreso de Ciencias Exactas de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, 03 al 07 de noviembre de 2008, Aguascalientes, Ags.
76. I. Torres, "Rejillas de Periodo Largo por Arco Eléctrico", 4to Encuentro Regional de Óptica, 12 al 14 de noviembre de 2008, FIMEE UG, Salamanca, Gto.

CONGRESOS INTERNACIONALES (79)



1. J. L. Pichardo, L. N. Rocha, C. Araujo, C. Frausto, J. M. de la Roca, O. Barbosa, "Chemometric techniques on the analysis of Raman spectra of serum blood simples of breast cancer patients", SPIE Photonics West 2008, 19 al 24 de enero de 2008, San José, California, USA.
2. C. Araujo, J. L. Pichardo, G. Barbosa, C. Frausto, "Identification of antibodies isotypes in biological fluid by means of micro-Raman spectroscopy and chemometric methods", SPIE Photonics West 2008, 19 al 24 de enero de 2008, San José, California, USA.
3. I. V. Melnikov, A. V. Kir'yanov, V. P. Minkovich, "Supercontinuum generation with a microchip laser and hollow-core microstructured fiber", SPIE Photonics West 2008, 19 al 24 de enero de 2008, San José, California, USA.
4. P. Vacas, M. Strojnik, G. Páez, "Optimal source bandwidth for transillumination interferometry", SPIE Photonics West 2008, 19 al 24 de enero de 2008, San José, California, USA.

5. A. Pisarchik, "Nonlinear Control and Synchronization of Multistable Dynamical Systems", The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications (CEA'08), 25 al 27 de enero de 2008, Acapulco, Gro., México.
6. R. Jaimes, A. Pisarchik, J. H. García, "Numerical Study of Controlling Multistability by Periodic Pump Modulation in an Erbium-Doped Fiber Laser", The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications (CEA'08), 25 al 27 de enero de 2008, Acapulco, Gro., México.
7. V. Aboites, J. H. García, V. Pinto, A. V. Kir'yanov, M. A. Barrera, "Analysis of a Photonic Device through Laplace Transform", The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications (CEA'08), 25 al 27 de enero de 2008, Acapulco, Gro., México.
8. J. Villatoro, V. Finazzi, V. Minkovich, G. Badenes, "Compact All-Fiber Interrogation Unit for FBG Sensors", Optical Fiber Communications/National Optic Engineers Conference (OFC/NFOEC), 24 al 28 de febrero de 2008, San Diego, California, USA.
9. N. Arzate, R. A. Vázquez, J. E. Mejía "Linear optical response of (6,0) boron nitride nanotubes adsorbed with molecular hydrogen", APS March Meeting 2008, 10 al 14 de marzo de 2008, New Orleans, Louisiana, USA.
10. N. Arzate, F. Nastos, R. A. Vázquez, M. González, B. S. Mendoza, John Sipe, "Shift-and injection- current optical response of BN nanotubes", APS March Meeting 2008, 10 al 14 de marzo de 2008, New Orleans, Louisiana, USA.
11. R. A. Vázquez, N. Arzate, B. S. Mendoza, "Reflectance anisotropy spectroscopy of II-VI semiconductor surfaces", APS March Meeting 2008, 10 al 14 de marzo de 2008, New Orleans, Louisiana, USA.
12. R. A. Vázquez, N. Arzate, J. E. Mejía, J. L. Mochán "Dipole mode for Non linear response of adsorbed overlayers", APS March Meeting 2008, 10 al 14 de marzo de 2008, New Orleans, Louisiana, USA.
13. A. N. Pisarchik, F. Ruiz, "Synchronization of semiconductor lasers with coexisting attractors", South African Symposium for Numerical and Applied Mathematics (SANUM 2008), 26 al 28 de marzo de 2008, Stellenbosch, Sudáfrica.

14. **R. A. Vázquez**, "Theoretical study of the optical response of the adsorption of Sb on the GaAs(110) surface", *International School on Vibrational Spectroscopies: a hands-on Introduction to ABINIT*", 30 de marzo al 5 de abril de 2008, Querétaro, Qro. México.
15. **A.V. Kir'yanov, Y.O. Barmenkov, A. D. Guzmán**, "Spectral dependence of the excited-state absorption of Erbium in silica fiber within the telecommunication band, 1.48-1.59 μm ", Seminar of Fiber Lasers, Marzo, Saratov, Russia.
16. **N. Arzate, R. A. Vázquez, J. E. Mejía**, "Study of the linear optical response of (6,0) boron nitride nanotubes adsorbed with molecular hydrogen", *International School on Vibrational Spectroscopies: a hands-on Introduction to ABINIT*", 30 de marzo al 5 de abril de 2008, Querétaro, Qro. México.
17. **E. Kurmyshev, J. T. Guillén**, "A Measure of Similarity of Texture Images", *The 2nd International Topical Meeting on Optical Sensing and Artificial Vision*, 12 al 15 de mayo de 2008, San Petesburgo, Rusia.
18. **E. Kurmyshev, J. T. Guillén**, "An Approach to the Characterization of Visual Appearance of Polished Granite Tiles: A Prospect of Industrial Application", *The 2nd International Topical Meeting on Optical Sensing and Artificial Vision*, 12 al 15 de mayo de 2008, San Petesburgo, Rusia.
19. **R. Rodríguez, K. Genovese, J. A. Rayas, F. Mendoza** "Feasibility of Vibration Measurement at Micro-scale by Talbot Fringe Projection Method", *SEM XI International Congress & Exposition on Experimental and Applied Mechanics*, 2 al 5 de junio de 2008, Orlando, Florida, USA.
20. **M. Ortiz, A. A. Valdez, J.A. Rayas, R. Rodríguez**, "Topographical analysis of a biological structure by fringe projection", *SEM XI International Congress & Exposition on Experimental and Applied Mechanics*, 2 al 5 de junio de 2008, Orlando, Florida, USA.
21. **R. R. Cordero, A. Martínez-García, F. Labbe, J. Molimard**, "Monitoring the Strain-rate Progression of Samples Undergoing Tensile Deformation", *SEM XI International Congress & Exposition on Experimental and Applied Mechanics*, 2 al 5 de junio de 2008, Orlando, Florida, USA.
22. **V. Vázquez**, "Laser oscillation in Nd:YVO4 channel waveguides fabricated by ion implantation", *Photonics North 2008*, 2 al 4 de junio de 2008, Montreal, Québec, Canadá.
23. **C. Pérez, F. Mendoza, D. A. Gutiérrez, S. Muñoz**, "Digital holography for mechanical vibration measurements in rigid body displacement: elimination of the alter by jeans of a variable focal length adjustment", *8th International Conference on Vibration Measurement by Laser Techniques*, 17 al 20 de junio de 2008, Ancona, Italia.
24. **A. Pisarchik**, "Stochastic dynamics in a multistable fiber laser", *10th Experimental Chaos Conference*, 3 al 6 de junio de 2008, Catania, Italia.
25. **G. Huerta, A. Pisarchik, Y. O. Barmenkov, A. V. Kir'yanov**, "Pre-bifurcation noise amplification in a fiber laser", *10th Experimental Chaos Conference*, 3 al 6 de junio de 2008, Catania, Italia.
26. **R. Jaimes, A. Pisarchik, J. H. García, D. López**, "Control of multistability in a fiber laser: Experiment and numerical simulations", *10th Experimental Chaos Conference*, 3 al 6 de junio de 2008, Catania, Italia.
27. **B. Mendoza**, "Calculations of spintronics on surfaces", *EPIOPTICS-10*, 20 al 27 de junio de 2008, Sicilia, Italia.
28. **R. Rodríguez**, "Static and Dynamic 3D Contouring by Using Structured Light" *9th International Symposium on Laser Metrology*, 30 de Junio al 2 de Julio de 2008, Singapur.
29. **O. Pottiez**, "High-energy pulses from a figure-8 fiber laser with normal net dispersion", *LPHYS'2008*, 30 de junio al 4 de Julio de 2008, Trondheim, Noruega.
30. **A.V. Kir'yanov, Y. O. Barmenkov, P. Pérez, M. V. Andrés**, "Self-pulsing regimes of an Erbium all-fiber laser: An análisis of Er³⁺ excited-state absorption and intra-cavity nonlinear lensing as relevant self-pulsing mechanisms", *LPHYS'2008*, 30 de junio al 4 de Julio de 2008, Trondheim, Noruega.
31. **H. Arellano, Y. O. Barmenkov, A. V. Kir'yanov**, "The use of erbium fiber laser relaxation frequency for sensing refractive index and solute concentration of aqueous solutions", *LPHYS'2008*, 30 de junio al 4 de Julio de 2008, Trondheim, Noruega.
32. **A. V. Kir'yanov, S. M. Klimentov, I. V. Mel'nikov**, "IR tunable narrow-band laser system comprising a microchip pump source and a periodically poled Lithium Niobate converter", *LPHYS'2008*, 30 de junio al 4 de Julio de 2008, Trondheim, Noruega.
33. **M. Strojnik**, "Temperature evolution during first millisecond alter ignition in a gas stove" en el *9th International Conference on Quantitative Infrared Thermography QIRT*

- 2008, 2 al 5 de Julio de 2008, Cracovia, Polonia.
34. **A. N. Pisarchik**, F. R. Ruiz, "Synchronization of two bistable external-cavity semiconductor lasers", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 35. R. Jaimes, **A. N. Pisarchik**, J. H. García, D. López, "Numerical study of attractor annihilation in a multistable fiber laser", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 36. J. Jiménez, E. Martí, **A. N. Pisarchik**, "Sources of Self-Modulation Phenomenon in Heavily Erbium Doped Fiber Lasers", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 37. **R. Rodríguez**, K. Genovese, **J. A. Rayas, F. Mendoza**, "Microscopic static and dynamic profilometry by talbot self-imaging fringe projection", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 38. **N. Alcalá**, A. A. Silva, "Second order normalization algorithm for fringe patterns", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 39. M. M. Méndez, **M. Anguiano**, D. Ramírez, M. L. Arroyo, M. D. Iturbe, "Superposition of more than two beams through a fractal interferometer", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 40. J. F. Aguilar, L. R. Berriel, **J. E. A. Landgrave**, I. Orlando, "Pixel size effect on the optical resolution of circular incoherent sources for detected images: an approach using the phase space representation", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 41. B. Martínez, G. Ortiz, **B. Mendoza**, L. Mochán, H. Sánchez, "Optical properties of nanosized metamaterials", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 42. **B. Mendoza**, J. L. Cabellos, F. Nastos, **N. Arzate**, J. Sipe, "Optical spin injection on semiconductor surfaces", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
 43. **A. Pisarchik**, "Two-channel secure communication: Application to electronic circuits and lasers", *Nonlinear Dynamics of Electronic Systems NDES'2008*, 20 al 26 de Julio de 2008, Novgorod, Russia.
 44. J. L. Cabellos, **B. Mendoza**, F. Nastos, T. Rangel, **N. Arzate**, J. E. Sipe, "One-photon injection in semiconductor surfaces", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 45. B. Martínez, G. P. Ortiz, **B. Mendoza**, W. L. Mochán, "Optical properties of nanostructured metamaterials", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 46. **L. A. Díaz**, **E. de la Rosa**, C. Angeles, R. Rodríguez, "Facile síntesis and optical applications of ceramic nanophosphors", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 47. **D. Moreno**, **V. Ayala**, **J. A. Guerrero**, "3D Positioning of micro-spherical particles by using genetic algorithms", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 48. A. A. Castillo, R. Selvas, J. Estudillo, J. E. A. Antonio, E. Vargas, **Alejandro Martínez**, "Telecom Tunable fiber laser based on multimode interferente effect", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 49. **S. Calixto**, M. Roseta, **D. Monzón, V.P. Minkovich**, L. Castaneda, "Refractometer and pressure sensor in optofluidics configuration", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
 50. **F. J. Sánchez**, "Plateau's experiments revisited", *24th Annual Meeting of The Internacional Society for Psychophysics FECHNER DAY 2008*, 30 de Julio al 01 de agosto de 2008, Toronto, Canadá.
 51. **J. C. Estrada**, **M. Servín**, D. A. Arroyo, "Temporal phase detection of interferograms without frequency carrier", *Optics and Photonics del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA., USA.
 52. **A. León**, **Amalia Martínez**, **J. A. Rayas**, "Dynamic measurement of strain in test specimen by fringe projection", *Optics and Photonics del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA., USA.
 53. V. M. Durán, **Alejandro Martínez**, R. Selvas, J. Muñoz, "Design of a simple optical system for beam shaping", *Optics and Photonic del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA., USA.
 54. A. Castillo, R. Selvas, G. Anzueto, J. Estudillo, R. Rojas, D. May, **Alejandro Martínez**, "Erbium-doped tunable fiber laser", *Optics and Photonic del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA. USA.
 55. R. A. Rodríguez, H. Desirena, E. H. Tobar, P. Salas, **E. De la Rosa**, "Spectroscopic and structural characterization of nanoporous

Yb³⁺-Er³⁺ codoped YAG particles prepared by glycolate assisted with PVA and UREA", *Optics and Photonic del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA. USA.

56. D. O. Solís, T. López P. Salas, **E. De la Rosa**, "Ion Concentration effect on the spectroscopid properties of ZrO₂:Yb³⁺, Ho³⁺ nanocrystals", *Optics and Photonic del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA., USA.
57. D. O. Solís, V. H. Romero, T. López, P. Salas, C. Angeles, **E. De la Rosa**, "Upconversion characterization of ZrO₂:Yb³⁺- Tm³⁺ nanocrystals", *Optics and Photonic del SPIE*, 10 al 14 de agosto de 2008, San Diego, CA., USA.
58. **N. Arzate**, **R. A. Vázquez**, J. E. Mejía, "Calculation of the dielectric function of zigzag (6,0) boron nitride nanotubes with adsorption of molecular hydrogen", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
59. **N. Arzate**, F. Nastos, **R. A. Vázquez**, M. González, **B. S. Mendoza**, J. Sipe, J. E. Mejía, "Shift and injection-current optical response of boron nitride nanotubes", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
60. **A. Vázquez**, **J. L. Pichardo**, **O. Barbosa**, **M. A. Meneses**, "Evaluation of the behavior of silver nanospheres as a function of the heating temperature", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.



61. Y. Ponce de León, **M. Rodríguez**, **J. L. Maldonado**, **G. Ramos**, **O. Barbosa**, **M. A. Meneses**, R. Santillán, N. Farfán, "Photorefractive organic polymer systems doped with arylimines and boronate chromophores", *XVII International Materials*

Research Congress, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.

62. **M. Rodríguez**, M. E. Ochoa, R. Santillán, N. Farfán, **J. L. Maldonado**, **G. Ramos**, **M. A. Meneses**, **O. Barbosa**, "Non linear optical characterization of new boronates derived from cinnamaldehyde", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
63. F. Carrillo, I. Ponce, A. García, A. Torres, **E. de la Rosa**, H. Terrones, "Preparation and structural properties of europium doped gadolinium oxide glass nanoceramic powders by sol-gel and polyol processes", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
64. R. Castro, **G. Ramos**, **M. Rodríguez**, **J. L. Maldonado**, E. Ochoa, R. Santillán, N. Farfán, **M. A. Meneses**, **O. Barbosa**, "Studies on organoboron bipolar species through z-scan in the ns and fs regime", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
65. C. A. González, **A. Dávila**, H. C. Rosu, "Measuring thermal coefficients with digital laser-speckle and holography techniques", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
66. **G. Ramos**, **G. Martínez**, I. Larios, R. J. Rodríguez, **J. L. Maldonado**, D. Navarro, "Investigations on the third-order non-linear optical properties of a series of side-chain azobenzene-containing polymers", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
67. E. Pérez, M. J. Percino, V. M. Chapela, **J. L. Maldonado**, F. R. Ruiz, "Halogen- and cyano-substituted pyridinevinylene synthesis, and characterization", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
68. F. Pérez, M. J. Percino, V. M. Chapela, **J. L. Maldonado**, F. R. Ruiz, "Organic thin films for electroluminescent devices", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
69. B. Martínez, G.P. Ortiz, H. Sánchez, **B. S. Mendoza**, W. L. Mochán, "Optical properties of nanostructured metamaterials", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
70. **E. de la Rosa**, R. A. Rodríguez, R. Melenrez, V. Chernov, M. Barboza, "Optically stimulated luminescence response of nanocrystalline

yag", XVII International Materials Research Congress, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.

71. **V. Minkovich**, "Holey fibers with a limited number of air holes rings in cladding. Design, fabrication and application for some interferometric sensing devices", 1st Workshop on Specialty Fibers and their Applications, 20 al 22 de Agosto de 2008, Sao Pedro, Brazil.
72. **R. A. Vázquez**, "Ab initio calculation of optical properties of II-VI semiconductor surfaces", 28th Annual Meeting Internacional Conference on Materials, Surfaces and Vacuum, 29 de septiembre al 3 de octubre de 2008, Veracruz, Ver.
73. **E. de la Rosa**, "Oxide Nanocrystals for Highting and Biomedical Applications", 1st Internacional Workshop on Advanced Optoelectronic Materials and Related Physics, 5 al 11 de octubre de 2008, Puebla, Pue.
74. **L. Meza, Amalia Martínez, Y. Gómez**, "Promoting Better conditions for Women and Science with Regional Conferences", 3rd IUPAP International Conference on Women in Physics 2008, 08 al 10 de octubre de 2008, Seoul, Corea del Sur.
75. **R. Rodríguez**, "Resolution Analysis of Microscopio Talbor-projected Profilometry", International Symposium to Commemorate the 60th Anniversary of the Invention of Holography, 27 al 29 de octubre de 2008, Springfield, Massachusetts, USA.
76. **D. Malacara-Hernández**, "Hartmann and Shack-Harthmann Test, Applications and Recent Developments", Optical Fabrications & Testing (OF&T) Topical Meeting, 21 al 24 de octubre de 2008.
77. **R. A. Vázquez, N. Arzate, J. E. Mejía**, "Calculation of the dielectric function of zigzag (6,0) boron nitride nanotubes with adsorption of molecular hydrogen", Fifth International Topical Meeting on Nanostructured Materials and Nanotechnology (NANOTECH 2008), 24 al 26 de noviembre de 2008, México, D.F.
78. **N. Arzate, R. A. Vázquez, C. M. González, B. S. Mendoza, F. Nastos, J.E. Sipe**, "Optical shift- and injection-current response of boron nitride nanotubes", Fifth International Topical Meeting on Nanostructured Materials and Nanotechnology (NANOTECH 2008), 24 al 26 de noviembre de 2008, México, D.F.

79. **B. Mendoza**, "Second harmonic generation of nano-spheres", Fifth International Topical Meeting on Nanostructured Materials and Nanotechnology (NANOTECH 2008), 24 al 26 de noviembre de 2008, México, D.F.



CONFERENCIAS NACIONALES FUERA DE CONGRESOS (32)

1. **D. Monzón**, "Detección de hidrógeno utilizando fibras ópticas", Universidad de Guanajuato, FIMEE, 8 de febrero de 2008, Salamanca, Gto.
2. **V. Aboites**, "Photonic device as a second order system", Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. 14 de febrero de 2008, León, Gto.
3. **R. Rodríguez**, "Medición estática y dinámica de contornos mediante luz estructurada", Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., 15 de febrero de 2008, León, Gto.
4. **E. De la Rosa**, "De la nanofotónica a la bionanofotónica: Una combinación de luz y nanoestructuras", 20 de febrero de 2008, Monterrey, N.L.
5. **V. Aboites**, "Caos en resonadores láser", Centro de Investigación en Matemáticas, 10 de marzo de 2008, Guanajuato, Gto.
6. **V. M. Castillo**, "Detectores de radiación a base de fibras ópticas", Centro Universitario de Los Valles, Universidad de Guadalajara, 10 de marzo de 2008, Ameca, Jal.
7. **B. Mendoza**, "Photon assisted spintronics", Centro de Investigaciones en Óptica A. C., dentro del seminario del Grupo de Sistemas Dinámicos Interinstitucional, 13 de marzo de 2008, León, Gto.
8. **B. Mendoza**, "Photon asisted Spintronics", Centro de Investigaciones en Óptica, dentro de los Seminarios de Investigación del CIO, 11 de abril de 2008, León, Gto.
9. **J. L. Maldonado**, "El Maravilloso Mundo de la Luz", Universidad de Guanajuato, 28 de abril de 2008, Guanajuato, Gto.

10. **J.F. Mosiño**, "Matemáticas Computacionales, Simbólicas y Numéricas", preparatoria Bachiller Alonso Espino, 30 de abril de 2008, León, Gto.
11. **R. A. Vázquez**, "Luz y Ciencia", en la Museo de Historia Natural "Alfredo Dugés", 19 de mayo de 2008, Guanajuato, Gto.
12. **G. Ramos**, "Propiedades ópticas de moléculas orgánicas y sus aplicaciones en optoelectrónica y fotónica", Instituto Mexicano del Petróleo, 22 de mayo de 2008, México, D.F.
13. **J. A. Muñoz**, "Reconstrucción de formas tridimensionales mediante inteligencia artificial y metrología láser", Instituto Tecnológico de Celaya, 23 de mayo de 2008, Celaya, Gto.
14. **A. Martínez Ríos**, "Aplicaciones de las rejillas de período largo", Universidad de Colima, 30 de mayo de 2008, Colima, Col.
15. **I. Torres**, "Rejillas de período largo en fibras ópticas", Universidad de Colima, 30 de mayo de 2008, Colima, Col.
16. **M. A. Meneses**, "Colores RGB para televisión y CMYK para impresión", Facultad de Ciencias Administrativas de Celaya, 26 de mayo de 2008, Celaya, Gto.
17. **J. L. Maldonado**, "Óptica de materiales y polímeros orgánicos: Opto-electrónica plástica", Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM, 4 de junio de 2008, México, D.F.
18. **M. A. Meneses**, "Colores RGB para televisión y CMYK para impresión", dentro del Sexto ciclo de conferencias Los Lunes de Ciencia, Museo de Historia Natural "Alfredo Dugés", 2 de junio de 2008, Guanajuato, Gto.
19. **J.A. Muñoz**, "Óptica y algoritmos de inteligencia artificial", programa de actividades de los capítulos de la OSA y el SPIE, el 22 de agosto de 2008, San Nicolás de los Garza, N.L.
20. **Y. Barmenkov**, "Estudio de láseres de fibra óptica dopada con erbio y sus aplicaciones a los sensores", seminario del CAOyF, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 26 de septiembre de 2008, Puebla, Pue.
21. **E. Kourmychev**, "Técnicas de reconocimiento y clasificación de texturas visuales basadas en la representación de imágenes por cúmulos coordinados", Centro Universitario de los Valles, Universidad de Guadalajara, 26 de septiembre de 2008, Ameca, Jalisco.
22. **E. De la Rosa**, "Nanotecnología" Universidad Autónoma de Zacatecas, 29 de septiembre de 2008, Zacatecas, Zac.
23. **M. Anguiano**, "Generación de diferentes distribuciones por medio de una acción" Centro Universitario de los Valles, el 02 de octubre de 2008, Ameca, Jalisco.
24. **J. L. Maldonado**, "Fotónica y Optoelectrónica Orgánica", Universidad Autónoma Metropolitana, Seminarios de la Licenciatura en Física, 09 de octubre de 2008, México, D.F.
25. **A. Pisarchik**, "Física de Láseres", Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto de Física, 29 de octubre de 2008, Puebla, Pue.
26. **J. F. Mosiño**, "Propagación de luz en medios anisotrópicos", Grupo de Bioingeniería de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica (FIMEE), 31 de octubre de 2008, Salamanca, Gto.
27. **N. Arzate**, "Nanotubos y sus Aplicaciones", Semana de la Investigación Científica 2008, en el Centro Universitario de la Ciénega, 12 de noviembre de 2008, Ocotlán, Jal.
28. **G. Martínez**, "Polímeros funcionalizados con grupo azo: Propiedades ópticas y desarrollo de instrumentación para su estudio", Semana de la Investigación Científica 2008, Centro Universitario de la Ciénega, 13 de noviembre de 2008, Ocotlán, Jal.
29. **F. J. Sánchez**, "Uso de la radiación infrarroja para detectar problemas de circulación", I Foro de Investigación Biomédica, Universidad de la Salle, 20 de noviembre de 2008, León, Gto.
30. **M. Rodríguez**, "Diseño de síntesis de nuevos materiales orgánicos con propiedades no lineales", 9º Taller de Jóvenes en la Investigación Química, CINVESTAV-IPN, 19 de noviembre de 2008, México, D.F.
31. **S. Calixto**, "Dos instrumentos ópticos basados en micro fluidos", Seminario de Investigación en el Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara, 26 de noviembre de 2008, Lagos de Moreno, Jal.
32. **J. F. Mosiño**, "Optomecatrónica", Semana de Ingeniería Civil, Universidad de León, 28 de noviembre de 2008, León, Gto.

CONFERENCIAS INTERNACIONALES FUERA DE CONGRESOS (4)

1. **Amalia Martínez**, "Optical methods for experimental mechanics", Universidad de Basilicata, 17 de Julio de 2008, Potenza, Italia.
2. **A.V. Kir'yanov**, "Introduction in Nonlinear Optics of Fibers doped with erbium and Ytterbium", OPTOLINK Ltd., Septiembre 2008, Zelenograd, Moscú, Rusia.
3. **A.V. Kir'yanov**, "Modeling of Fiber Lasers", Universidad de Valencia, Mayo, 2008, Valencia, España.

4. **A.V. Kir'yanov**, "Spectral dependence of the excited-state absorption of Erbium in silica fiber within the telecommunication band, 1.48-1.59 μm ", Instituto de Física General, Junio 2008, Moscú, Rusia.

CONFERENCIAS INVITADAS (9)

1. **A. Pisarchik**, "Nonlinear Control and Synchronization of Multistable Dynamical Systems", *The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications*, 25 al 27 de enero de 2008.
2. **A.V. Kyr'yanov, Y.O. Barmenkov, A.D. Guzmán**, "Spectral dependence of the excited-state absorption of Erbium in silica fiber within the telecommunication band, 1.48-1.59 μm ", Seminar of Fiber Lasers, Marzo, Saratov, Russia.
3. **G. Ramos**, "Propiedades ópticas de moléculas orgánicas y sus aplicaciones en opto-electrónica y fotónica", Instituto Mexicano del Petróleo, 22 de mayo de 2008, México, D.F.
4. **A.V. Kir'yanov**, "Modeling of Fiber Lasers", Universidad de Valencia, Mayo, 2008, Valencia, España.
5. **A.V. Kir'yanov**, "Spectral dependence of the excited-state absorption of Erbium in silica fiber within the telecommunication band, 1.48-1.59 μm ", Instituto de Física General, Junio 2008, Moscú, Rusia.
6. J. L. Cabellos, **B. Mendoza**, F. Nastos, T. Rangel, **N. Arzate**, J. E. Sipe, "One-photon injection in semiconductor surfaces", *SUM 2008 IEEE/LEOS Summer Topical Meeting*, 21 al 23 de Julio de 2008, Acapulco, Gro.
7. **V. Minkovich**, "Holey fibers with a limited number of air holes rings in cladding. Design, fabrication and application for some interferometric sensing devices", *1st Workshop on Specialty Fibers and their Applications*, 20 al 22 de Agosto de 2008, Sao Pedro, Brazil.
8. C. A. González, **A. Dávila**, H. C. Rosu, "Measuring thermal coefficients with digital laser-speckle and holography techniques", *XVII International Materials Research Congress*, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.
9. **G. Ramos, G. Martínez**, I. Larios, R. J. Rodríguez, **J. L. Maldonado**, D. Navarro, "Investigations on the third-order non-linear optical properties of a series of side-chain azobenzene-containing polymers", *XVII*

International Materials Research Congress, 17 al 21 de Agosto de 2008, Cancún, Q. Roo.

MEMORIAS *in extenso* NACIONAL e INTERNACIONAL (22)

1. R. Jaimes, **A. Pisarchik**, J. H. García, "Numerical Study of Controlling Multistability by Periodic Pump Modulation in an Erbium-Doped Fiber Laser", *The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications (CEA'08)*, 25 al 27 de enero de 2008.
2. **V. Aboites**, J.H. García, **V. Pinto, A.V. Kir'yanov**, M. A. Barrera, "Analysis of a Photonic Device through Laplace Transform" en *The 2nd WSEAS International Conference on Computer Engineering and Applications (CEA'08)*, 25 al 27 de enero de 2008, Acapulco, Gro., México.
3. **C. Araujo, J.L. Pichardo**, G. Barbosa, **C. Frausto**, "Identification of antibodies isotypes in biological fluid by means of micro-Raman spectroscopy and chemometric methods", *SPIE Photonics West 2008*, DOI: 10.1117/12.761978, Proc of SPIE, Vol. 686322, 68630P, Febrero 2008.
4. L. de la Cruz, **E. Mejía**, J. A. Álvarez, "Experimental and theoretical nth-order cascaded raman fiber laser generation using a large effective area fibre", *"Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)"*, 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac., México.
5. **E. Mejía, V. R. Pinto**, "Optically Controlled Fiber Switching in the 700-750 nm Band", *Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)*, 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac., México.
6. J. Álvarez, L. de la Cruz, F. Martínez, **E. Mejía**, C. Carrillo, G. Martínez, "1-1.3 μm Double clad, rare earth-doped fiber laser sources: critical power simulation", *Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)*, 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac., México.
7. M. Ornelas, E. Militza, **J. Apolinar**, H. J. Puga, "Recocido simulado aplicado al diseño de hologramas con múltiples niveles de fase", *Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica (ENINVIE'08)*, 13 y 14 de marzo de 2008, Zacatecas, Zac., México.
8. **E. Kurmyshev**, J.T. Guillén, "An approach to the characterization of visual appearance of polished granite tiles: A prospect of industrial application", *2nd International Topical*

meeting on Optical Sensing and Artificial Vision, 12 al 15 de Mayo de 2008, San Petesburgo, Rusia.

9. **E. Kurmyshev**, J.T. Guillén, "A measure of similarity of texture images", *2nd International Topical meeting on Optical Sensing and Artificial Vision*, 12 al 15 de Mayo de 2008, San Petesburgo, Rusia.
10. **C. Pérez, F. Mendoza, M. de la Torre**, "Low level free vibration measurements using high speed digital holography", *8th International Conference on Vibration Measurements by Laser Techniques, RIAO/OPTILLAS'07*, American Institute of Physics 978-0-7354-0511. Junio 2008.
11. I. J. Orlando, J. F. Aguilar, L. R. Berriel, **J. E. A. Landgrave**, "Wigner distribution function of the images of quasi-point sources in the vicinity of the focal plane", *8th International Conference on Vibration Measurements by Laser Techniques, RIAO/OPTILLAS'07*, American Institute of Physics 978-0-7354-0511. Junio 2008.
12. **A. N. Pisarchik**, F. R. Ruiz, "Synchronization of two bistable external-cavity semiconductor lasers", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
13. R. Jaimes, **A. N. Pisarchik**, J. H. García, D. López, "Numerical study of attractor annihilation in a multistable fiber laser", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
14. J. Jiménez, E. Martí, **A. N. Pisarchik**, "Sources of Self-Modulation Phenomenon in Heavily Erbium Doped Fiber Lasers", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
15. **R. Rodríguez**, K. Genovese, **J. A. Rayas, F. Mendoza**, "Microscopic static and dynamic profilometry by talbot self-imaging fringe projection", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
16. **N. Alcalá**, A. A. Silva, "Second order normalization algorithm for fringe patterns", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
17. M. M. Méndez, **M. Anguiano**, D. Ramírez, M. L. Arroyo, M. D. Iturbe, "Superposition of more than two beams through a fractal interferometer", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
18. J. F. Aguilar, L. R. Berriel, **J. E. A. Landgrave**, I. Orlando, "Pixel size effect on the optical resolution of circular incoherent sources for detected images: an approach using the phase space representation", *ICO-21 2008*

Congress, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.

19. B. Martínez, G. Ortiz, **B. Mendoza**, L. Mochán, H. Sánchez, "Optical properties of nanosized metamaterials", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
20. **B. Mendoza**, J. L. Cabellos, F. Nastos, **N. Arzate**, J. Sipe, "Optical spin injection on semiconductor surfaces", *ICO-21 2008 Congress*, 7 al 10 de Julio de 2008, Sydney, Australia.
21. **F. J. Sánchez**, "Plateau's experiments revisited", *24th Annual Meeting of The International Society for Psychophysics FECHNER DAY 2008*, 30 de Julio al 01 de agosto de 2008, Toronto, Canadá.
22. A. C. Muñoz, **O. Barbosa, G. Ramos, J.L. Pichardo, J.L. Maldonado, M. A. Meneses**, P. L. Alba, "UV-vis Spectroscopy and Multivariate Calibration (PLS) as a Tool for Identification and Classification of Tequilas", *3rd Internacional Workshop on Alcoholic Beverages Authentication, IWABA 2007*, 14 al 16 de noviembre de 2007. pp.71-79, 2008.

DIRECCION DE TECNOLOGÍA E INNOVACION



La Dirección de Tecnología e Innovación (DTI) trabajó en 2008 en 17 proyectos, 14 de ellos de vinculación y 3 más de impacto social, acciones de colaboración tecnológica y trabajo de comercialización de servicios especializados, aumentando por todas estas vías el impacto social de la ciencia y la tecnología producida en el CIO.

Contribuyendo a reducir la dependencia tecnológica con el extranjero, colaboramos con la Dirección General de Industria Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional, en un primer y exitoso proyecto de transferencia de tecnología realizada por el CIO en el área de óptica de precisión. Colaboramos con esa instancia

estratégica de la seguridad nacional, apoyándolos en la instalación y puesta en marcha del primer Centro de Tecnología Óptica, único en su tipo en México.

En 2008 impulsamos propuestas de colaboración internacional con el Instituto de Astrofísica de Canarias al que se le diseñó y construyó un espectrógrafo para EDIFISE. A otras instancias del gobierno español se les implementó un sistema inteligente para monitoreo de vías de comunicación. Intensificamos nuestra relación con empresas trasnacionales como SIEMENS (CONTINENTAL), a la que se le diseñó y desarrolló con una máquina para identificación de defectos de soldadura. Un resultado altamente satisfactorio ha sido que trabajar con empresas de tradición tecnológica e impacto internacional ha sido muy positivo para la DTI y ha significado un enorme reto que nos obliga a mejoras internas tanto en el área científico-tecnológica como en la administrativa.

En materia de los procesos de mejora continua y en el marco del Programa de Mejora de Gestión iniciamos la revisión de la totalidad de los procedimientos del área y optimizamos ya un número significativo de los mismos. Analizamos nichos de oportunidad de mejora, incorporándolos en la planeación, enfocados en el objetivo de contribuir al crecimiento tecnológico del país a través del desarrollo y/o la transferencia de tecnología. Impulsamos Tecnologías de Información para mejorar el proceso de Gestión de Proyectos. Con estos elementos hemos enfocando los esfuerzos en consolidar las diferentes áreas de trabajo que se han identificado con potenciales de sinergia para el logro de los objetivos de la DTI.

A los casos de éxito que hemos reportado en este y otros informes, como lo han sido el análisis de flujo de aire en secadoras para la empresa MABE, la transferencia de tecnología óptica a la SEDENA y la creación de un interferómetro para el IPN, en 2008 hemos contribuido con otras áreas del CIO en el éxito de un proyecto que representa un valor agregado incalculable, pues en el mismo no sólo está involucrada la transferencia de herramientas, equipos y sistemas de trabajo sino que representa inclusive la oportunidad de incidir en todos los niveles del desarrollo social. Este proyecto exitoso se refiere al impulso que la DTI dió en colaboración con la Dirección de Investigación, la Dirección Académica y el CITOM, para la creación de tres empresas nacidas a partir de la visión empresarial de personal y alumnos del posgrado del Centro. De esta manera se impulsó la integración de una empresa de base tecnológica en

el área de inteligencia artificial y robótica de la que es líder un investigador, una empresa más de Optomecatrónica integrada por personal tecnológico y la última de ellas que incidirá en sectores de aplicación de la óptica a proceso biotecnológicos, formada por alumnos y egresados del posgrado. En los tres proyectos será fundamental el apoyo económico y logístico de entidades estatales y nacionales de financiamiento y la DTI seguirá contribuyendo en la transferencia de tecnología y en la asesoría como clientes. Estos proyectos serán motivo ampliación en los Anuarios siguientes.

RESUMEN DE PRODUCCIÓN DTI

- a) Proyectos de Vinculación: 14
- b) Proyectos de Impacto Social: 03
- c) Patentes en trámite: 13
- d) Convenios de sociedades tecnológicas: 06
- f) Cursos especializados impartidos (facturados): 17
- g) Número de clientes: 128
- h) Número de servicios realizados: 249

INDICADORES DE DESEMPEÑO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Se presenta a continuación los resultados obtenidos durante el año 2008. En el cálculo de nuestros indicadores estratégicos se incluye la información de la Unidad Aguascalientes, que forma parte orgánica de la DTI. Como es habitual, la información en extenso de la Unidad se muestra en un capítulo por separado.

- **Ingresos propios:** En este rubro se define la suma de los recursos no fiscales es decir, los recursos captados por proyectos financiados con fondos mixtos y sectoriales, así como los recursos generados por venta de bienes y servicios y los productos financieros. Durante el año 2008 ingresaron \$19,262.4 miles, cifra ligeramente superior al 50% de la meta anual programada.
- **Proyectos de vinculación vigentes en el periodo:** La meta anual para el 2008 es de catorce proyectos, en el 2008 la meta se ha alcanzado en su totalidad con catorce proyectos vigentes en el periodo. De estos

proyectos, dos pertenecen al programa de Fondos Mixtos y dos al programa de Fondos Sectoriales.

- **Proyectos de impacto social vigentes:** La meta anual para el 2008 es de tres proyectos, la cual se ha logrado al 100%.
- **Convenios de sociedades tecnológicas vigentes:** La meta anual para el 2008 es de seis convenios por sociedades tecnológicas, la meta se ha logrado en su totalidad.
- **Patentes en trámite:** La meta anual para el 2008 es de trece patentes en trámite, con lo cual se tiene cubierta la meta.

INDICADORES DTI

Indicadores Estratégicos	2008
<u>Patentes en trámite</u>	13/60=
Total de investigadores	0.216
<u>Proyectos de Impacto Social</u>	3/60=
Total de Investigadores	0.05
<u>Proyectos de vinculación vigentes</u>	14/60=
Total de investigadores	0.233
<u>Contratos de sociedades tecnológicas</u>	6/60=
Total de investigadores	0.1
<u>Recursos propios*</u>	\$19,262.4/109,269.6=
Gasto corriente regularizable**	0.18

**Cantidades ajustadas al flujo de efectivo del Convenio de Desempeño

PROYECTOS DE VINCULACION E IMPACTO SOCIAL (17)

1) **Nombre:** Colimador para sistema de adiestramiento virtual láser electromecánico

Cliente: SEDENA
Proyecto de Vinculación

2) **Nombre:** Máquina certificadora de partes
Cliente: Beneficiadora de alambres y metales S.A. de C.V. (*Empresa MIPYME*)
Proyecto de Vinculación

3) **Nombre:** Determinación de Emisividad como función de temperatura para láminas metálicas
Cliente: Mabe S.A de C.V.
Proyecto de Vinculación

4) **Nombre:** Laboratorio regional de procesamiento de imágenes para la industria metalmeccánica
Cliente: CONCYTEG
Fondos Mixtos Guanajuato (Concyteg)

5) **Nombre:** Visualización de flujo de aire en una secadora

Cliente: Mabe S.A. de C.V.
Proyecto de Vinculación

6) **Nombre:** Rediseño de iluminación interna en un refrigerador

Cliente: Mabe S.A. de C.V.
Proyecto de Vinculación

7) **Nombre:** Visualización de concentración relativa de iones de flama

Cliente: Mabe S.A. de C.V.
Proyecto de Vinculación

8) **Nombre:** Comparación y evaluación de registro colorimétrico y análisis de pigmentos en acuarelas de la Colección Alfredo Dugés aplicando técnicas de Administración de color y Espectroscopía.

Cliente: Museo Alfredo Dugés de la Universidad de Guanajuato
Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de Calidad de Impacto Económico y Social Modalidad II Concyteg

9) **Nombre:** Dispositivo para identificación de marcas de Control de Calidad en anillos

Cliente: Mahle de México (antes Sealed Power)
Proyecto de Vinculación

10) **Nombre:** Diseño y construcción de un interferómetro Mach-Zender

Cliente: IPN
Proyecto de Vinculación

11) **Nombre:** Detección de blancos móviles a distancias remotas por métodos ópticos

Cliente: Secretaría de Marina
Proyecto de Fondo Sectorial Conacyt

12) **Nombre:** Análisis de alternativas para modificación del sistema de iluminación de horno

Cliente: Mabe S.A. de C.V.
Proyecto de Vinculación

13) **Nombre:** Análisis de alternativas para el desarrollo de nuevas y mejores tecnologías de retroreflectividad con potencial de aplicación en las vialetas

Cliente: Semáforos Mexicanos (Semex), S.A. de C.V.
Proyecto de Vinculación

14) **Nombre:** Análisis de factibilidad para identificación de contaminantes con defecto "cráter" para pinturas en estado líquido

Cliente: BASF (Confidencial)
Proyecto de Vinculación

PROYECTOS DE IMPACTO SOCIAL VIGENTES

15) **Nombre** Caracterización Óptica del Tequila y otras bebidas alcohólicas.

Proyecto integrado dentro de la convocatoria "Proyectos de Investigación de Calidad de Impacto Económico y Social"

Cliente Concyteg (colaboración PROFECO)

Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica de Calidad de Impacto Económico y Social Modalidad II Concyteg

16) **Nombre** Detección de fugas de agua por radiofrecuencia y microondas

Cliente CCAPAMA Aguascalientes

Fondo Mixto Aguascalientes (Concytea)

17) **Nombre:** Transferencia tecnológica de manufactura óptica, depósito de películas delgadas y fabricación de la retícula para mira telescópica de fusil FX-05

Cliente: Secretaría de Defensa Nacional

Proyecto de Vinculación

APOYO A LA CREACION DE EMPRESAS

1.- Base Tecnológica en Inteligencia Artificial y Robótica

2.- Base Tecnológica en Optomecatrónica

3.- Centro de Biotecnología Óptica Aplicada y Asociados.

PATENTES EN TRÁMITE (13)

En este periodo se trabajó en diferentes tareas derivadas del estado que guarda el diferente avance de cada una de las solicitudes de patentes en trámite. Se reportan 13 patentes. A continuación se enumeran aquellas durante el año han estado en diferentes etapas de su proceso.

1. PA/a/2001/008265, "Detector Láser para desviaciones angulares pequeñas", **Marian Poterasu, Martín Ortiz Morales**, *En examen de Fondo*.
2. PA/a/2001/010791, "Topógrafo Corneal Basado la Prueba de Hartmann", **Daniel Malacara Hernández, Yobani Mejía Barbosa**, *En Examen de Fondo*.
3. GT/a/2003/000014, "Acoplador Láser y Fibras Óptica", **Vladimir P. Minkovich, Aldo Mirabal Esparza**, *En Examen de Fondo*.
4. GT/a/2003/000016, "Dispositivo Láser para Medición de Apertura muy Pequeñas en Piezas Mecánicas" **Marian Potesaru, Martín Ortiz Morales**, *En Examen de Fondo*.

5. GT/a/2003/000019, "Microfocómetro de Borde Vibrante" **Moisés Cywiak, Manuel Servín Guirado, Fernando Mendoza Santoyo**, *En Examen de Fondo*.
6. GT/a/2003/000021, "Un Dispositivo Óptico para Generar una Línea Curva Abierta o Cerrada", **Noé Alcalá Ochoa**, *En Examen de Fondo*.
7. GT/a/2003/000022, "Sistema Óptico Heterodino para la Medición de Pequeñas Rugosidades de Objetos Reflectores y para la Medición de Objetos de Fase" **Ma. del Rosario Baltazar, Cristina E. Solano Sosa, Geminiano Martínez Ponce, Alma Adriana Camacho Pérez**, *En Examen de Fondo*.
8. GT/a/2003/000023, "Método Simple para Medir la Distancia Focal de Lentes" **Ma. del Rosario Baltazar, Cristina E. Solano Sosa, Alma Adriana Camacho Pérez, Geminiano Martínez Ponce**, *En Examen de Fondo*.
9. GT/a/2004/000016, "Fibra Hueca de Núcleo Grande Unimodal con Baja Sensibilidad a Pérdidas por Doblamiento", **Vladimir P. Minkovich, Alexander V. Kir'yanov, Fernando Mendoza Santoyo**, *En Examen de Fondo*.
10. GT/a/2004/000017 "Mecanismo Atenuador Variable para Dispositivos Pasivos y Láseres de Fibra Óptica", **Romeo de Jesús Selvas Aguilar, Alejandro Martínez Ríos, Ismael Torres Gómez, Gilberto Anzueto Sánchez, Ma. Alejandrina Martínez Gámez, Daniel May Arriola, Jesús Rodríguez Dahlow, Lars Jahan Nilsson**, *En Examen de Fondo*.
11. GT/a/2005/000015, "Fibra óptica microestructurada adelgazada con transmisión selectiva para sensores de fibra óptica y método para fabricar la misma", **Vladimir P. Minkovich, Joel A. Villatoro Bernardo, David Monzón Hernández**, *En examen de Fondo*.
12. GT/a/2006/000007, "Dispositivo de Radiofrecuencias y Microondas para Detectar Fugas de Agua", **Jorge Luis García Márquez, Ricardo Benjamín Flores Hernández, Ricardo Valdivia Hernández, Gonzalo Páez Padilla, S. Ruiz Berbena**, *En Examen de Fondo*.
13. PCT/MX/2006/000114, "Fibra Óptica microestructurada adelgazada con transmisión selectiva para sensores de fibra óptica y método de fabricación", **Minkovich, V. P., Villatoro Bernardo A. J. Monzón Hernández D.**, Registrada 20 de Octubre 2006, en *proceso internacional ante la Oficina de Patentes de Estados Unidos y la Oficina Europea de Patentes*.



2. Apoyo al Desarrollo Socioeconómico Regional

ATENCIÓN A CLIENTES

En el periodo Enero-Diciembre del año 2008 se atendieron a 128 usuarios, entre personas físicas, instituciones y empresas de diferentes sectores industriales como industria metal-mecánica, automotriz, calzado y curtiduría, petroquímica, textil, manufactura óptica, entre otros. Del total de usuarios atendidos, se dieron servicios y capacitación a 85 de ellos y se llevaron a cabo productos y desarrollos tecnológicos para los otros 43 de los clientes.

Total de Solicitudes Aprobadas y Facturadas en el año 2008:

Solicitudes 249
Facturación \$ \$ 8'957,455 más IVA

Es importante señalar que este año se hizo un esfuerzo extraordinario en la captación de recursos propios en el área de servicios de metrología y cursos de capacitación. Así mismo se refleja la facturación del servicio de la transferencia de tecnología, así como el apoyo que se hizo a Industria Militar para la instalación del Centro de Tecnología Óptica.

3. Fortalecimiento a la competitividad.

CONVENIOS DE SOCIEDADES TECNOLÓGICAS (6)

El objetivo general de los convenios de sociedad tecnológica es el de establecer un acuerdo de colaboración altamente especializada entre el CIO y nuestros clientes. Dicha colaboración consiste en formalizar una relación de cooperación entre las partes con el propósito de llevar a cabo actividades de desarrollo tecnológico, asesoría, capacitación y servicios orientados todos a satisfacer requerimientos productivos de nuestros clientes.

1. Centro de Investigación en Polímeros, S.A. de CV. Vigencia: 22/04/2003 al 22/04/2008
2. Tecnología Óptica Aplicada. Vigencia: 20/12/2005 al 20/12/2008
3. Laboratorios Farmacéuticos DARIER. Vigencia: 13/05/2005 al 13/05/2010
4. Mitutoyo Mexicana S.A. de CV. Vigencia: 05/02/2008 al 05/02/2010
5. Industria Militar, SEDENA. Vigencia: 16/10/06 a tiempo indefinido
6. Mabe S.A. de C.V. Vigencia: 18/12/2007 a tiempo indefinido.

CURSOS ESPECIALIZADOS IMPARTIDOS (17)

- 1) Tema: MSA 3 edición. Estudio de Repetibilidad y reproducibilidad
Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona
Lugar: CIO
Fecha: 10 y 11 Enero 2008
Participantes: CRESCO, S.A. León, Guanajuato.
- 2) Tema: Taller de Calibración de instrumentos y desarrollo de procedimientos internos de calibración en metrología dimensional
Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona
Lugar: CIO
Fecha: 3, 4 y 5 de Marzo
Participantes: OBARA MEXICO, Aguascalientes, Ags.
- 3) Tema: Métodos ópticos en modelos geológicos
Impartido por Dr. Bernardino Barrientos García
Lugar: Campus UNAM en Querétaro
Fecha: 19 y 20 de Junio
Participantes: UNAM
- 4) Tema: Colorimetría Básico
Impartido por Ing. Cuauhtémoc Nieto Silva
Lugar: CIO
Fecha: 16 y 17 de Abril
Participantes: TAKATA
- 5) Tema: Administración de equipos de medición cubriendo el requerimiento 7.6 de las normas ISO 9001-ISO/TS 16949
Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona
Duración: 16 horas
Lugar: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. León.
Fecha: 24 y 25 Marzo de 2008.
Participantes: Tequila Cazadoras Arandas Jalisco, Arturo Ramírez Gómez.
- 6) Tema: Tolerancias geométricas y dimensionales basados en la Norma ASME Y14.5-1994
Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona
Lugar: CIO

Fecha: Del 22 al 30 de Abril

Participantes: VCST

7) Tema: MSA 3 edición. Estudio de Repetibilidad y reproducibilidad

Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona

Lugar: CIO

Fecha: 6 y 7 de Mayo

Participantes: KASAI MEXICANA

8) Tema: Curso básico de Metrología

Impartido por Ing. Jorge Alberto Jasso Cortés

Lugar: CIO

Fecha: 28 de Abril

Participantes: INDUSTRIAS MEDINA

9) Tema: Estimación en la incertidumbre en Metrología Dimensional

Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona

Lugar: CIO

Fecha: 29 y 30 de Mayo

Participantes: GRUMA (MOLINOS AZTECA S.A. DE C.V. PLANTA BAJÍO)

10) Tema: Óptica básica

Impartido por Dres. Arquímedes Morales Romero, Zacarías Malacara Hernández, Ricardo Flores Hernández, Jesús Moya Cessa, Jorge Luis García Márquez y M.C. Enrique Landgrave Manjarrez

Lugar: CIO

Fecha: 22-25 Abril 2008

Participantes: CONTINENTAL SERVICES MEXICO S.A. DE C.V.

11) Tema: Microscopía Óptica

Impartido por Ing. Carlos Javier Martínez Castro

Lugar: CIO

Fecha: 23-25 de Junio 2008

Participantes: PROQUIMH

12) Tema: Fibras Ópticas

Impartido por Dr. Ismael Torres Gómez

Lugar: Monclova, Coahuila

Fecha: 18, 19, 20, 21 y 22 de Julio de 2008

Participantes: Personal AHMSA.

13) Tema: Tolerancias geométricas y dimensionales basados en la norma ASME Y14.5M-1994

Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona

Lugar: CIO, A. C.

Fecha: 4,5 y 6 de agosto del 2008.

Participantes: Personal TPM, Technoplastics Automotive de México, El Marqués Querétaro.

14) Tema: Formulación de color a nivel laboratorio

Impartido por Ing. Cuauhtémoc Nieto

Lugar: Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., Unidad Aguascalientes

Fecha: 14 y 15 de agosto del 2008

Participantes: Personal VW de México, Puebla, Pue.

15) Tema: Formación de Auditores en Sistemas de Gestión de la calidad NMX-CC-19011-IMNC-2002 ISO-19011-2002.

Impartido por Ing. Octavio López Contreras (Capacitador externo).

Lugar: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. León

Fecha: 26 y 27 de agosto del 2008

Participantes: Personal Danone

16) Tema: Básico de Metrología

Impartido por Ing. Irving Benito Martínez Corona e Ing. y Jorge Alberto Jasso Cortés

Lugar: Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. León

Fecha: 20 de octubre del 2008

Duración: 8 horas

Participantes: Electrónica Industrial Monclava, Mfra. De Calzado Emyco, Merkle Dorff Industrias de México.

17) Tema: Colorimetría Básico

Impartido por Ing. Cuauhtémoc Nieto e Ing. Norma Rodríguez Vital

Lugar: Instalaciones del CIO Unidad Aguascalientes

Fecha: 18 y 19 de Noviembre de 2008

Participantes: Empleados de empresas Volkswagen de México, Technicolor Mexicana, Nitropiso Servicios y Pulcra Chemicals

PERSPECTIVAS

Desarrollar actividades para la vinculación con el entorno para el desarrollo de las capacidades tecnológicas de clientes y usuarios, que les permiten mejorar su competitividad.

Trabajar en la búsqueda de proyectos con mayor valor agregado. Planeamos para el 2009 contar con 18 proyectos de corte tecnológico. Promoveremos proyectos en nuestras áreas de fortaleza con el fin de seguir acumulando experiencia y robusteciendo nuestras capacidades, como lo es la colorimetría, el diseño y fabricación de instrumentos ópticos, y la visión artificial, entre otros. Del mismo modo, continuaremos en el trabajo en áreas específicas, manteniendo una filosofía de orientada que permita impulsar las áreas de Administración de Color, Iluminación, Visión y Aplicaciones Láseres.

Fortalecer la Transferencia Tecnológica con SEDENA y en 2009 se contempla el arranque y posible expansión de una planta de producción de óptica de precisión, producto de la transferencia. Impulsar una nueva línea orientada a la instrumentación astronómica, trabajando en colaboración con instituciones como el INAOE, y poder así ampliar nuestras capacidades especializadas.

Colaborar con la organización LatIPnet cuyas actividades con las instituciones de investigación estatales son auspiciadas por el Gobierno del Estado de Guanajuato a través de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable. El objetivo de esta colaboración es transferir el conocimiento creado en CIO con la búsqueda de nichos de oportunidad en el mercado global mediante el licenciamiento de tecnología y alianzas con las industrias. Para el 2009 tenemos contemplado realizar patentes provisionales y revisar posibles aplicaciones de las patentes en trámite y de las que se registren como solicitudes en 2009, de las cuales al cierre del año tenemos 4 en cartera. Continuaremos fomentando la cultura científico-tecnológica en el Centro, promoviendo talleres y seminarios sobre propiedad intelectual, entre otros, un seminario sobre el proceso de comercialización de patentes y conocer las bondades de las patentes provisionales.

Dada la enorme importancia para el Centro de la comercialización de servicios, productos y proyectos, intensifica la promoción en diferentes ferias tecnológicas, y analizaremos nuevos nichos de oportunidades en países de Sudamérica, Norteamérica, y la república mexicana. Buscar mejores ventajas en los diferentes mercados identificados donde se encuentren clientes potenciales acordes a nuestras líneas de trabajo.

En el área de servicios, consolidar el laboratorio de metrología con servicios acreditados como unidad de negocios, ampliando los alcances e implementando nuevas habilidades tecnológicas incrementando de esta manera la presencia de los laboratorios en la industria. Conservaremos la acreditación del Laboratorio de Metrología de Fuerza y obtendremos la nueva acreditación del Laboratorio de Metrología Dimensional y Color bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2005, ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).



UNIDAD AGUASCALIENTES

Con base en las directrices establecidas por la DTI, de la cual esta Unidad depende orgánicamente, en 2008 trabajamos en nuestras líneas de acción tendientes a fortalecer nuestras capacidades así como en la promoción de las mismas en las áreas de Espectrocolorimetría, Espectroscopia Raman y Aplicaciones Láseres. En las mismas, gestionamos a lo largo del año siete proyectos tecnológicos de alto impacto en las líneas de trabajo estratégicas de la Unidad. Es importante señalar que las actividades científicas, tecnológicas, de formación de recursos humanos y administrativas que se llevan a cabo en la Unidad, se reportan, registran y validan en cada una de las Direcciones de Área sustantivas del Centro en la Ciudad de León.

PRODUCTIVIDAD

a) Proyectos

a1) Proyectos de Vinculación 05

b) Productividad científica

b1) Artículos Aceptados con arbitraje 04

b2) Artículos de divulgación 07

b3) Presentaciones en Congresos 10

b4) Conferencias de divulgación 01

c) Actividades Académicas

c1) Estudiantes de Postgrado 02

c2) Cursos impartidos 03

c3) Atención Alumnos de pregrado 07

1. Generación de Conocimiento

PROYECTOS DE VINCULACIÓN VIGENTES EN EL PERÍODO

1) Nombre: "Comparación y evaluación de registro colorimétrico y análisis de pigmentos en acuarelas de la Colección Alfredo Dugés aplicando técnicas de Administración de color y Espectroscopia"

Cliente: Museo Dugés de la Universidad de Guanajuato

Proyecto de Vinculación

2) Nombre: "Dispositivo para Identificación de marcas de control de calidad en anillos"

Cliente: Sealed Power Autopartes

Proyecto de Vinculación

3) Nombre: "Máquina certificadora de partes"

Cliente: Tornillos de Alba

Proyecto de Vinculación

4) Nombre: Análisis de factibilidad para identificación de contaminantes con defecto "cráter" para pinturas en estado líquido)

Cliete: BASF (Confidencial)

Proyecto de Vinculación

5) Nombre Detección de fugas de agua por radiofrecuencia y microondas

Cliete CCAPAMA Aguascalientes Fondo Mixto Aguascalientes (Concytea)

Proyecto de Impacto Social

ARTICULOS ACEPTADOS CON ARBITRAJE (4)

1. J. Medina-Valtierra, **C. Frausto-Reyes**, G. Camarillo-Martínez, J. A. Ramírez-Ortiz, "Complete oxidation of isopropanol over Cu₄O₃ (paramelaconite) coating deposited on fiberglass by CVD", Applied Catalysis A: General, aceptado 2008.

2. J. Medina-Valtierra, **C. Frausto-Reyes**, J. Ramírez-Ortiz, G. Camarillo-Martínez, "Self-Cleaning Test of Doped TiO₂-Coated Glass Plates under Solar Exposure", Industrial & Engineering Chemistry Research, ACS Publications, aceptado septiembre 2008.

3. R. González-Mota, **J. J. Soto-Bernal**, I. Rosales-Candelas, **C. Frausto-Reyes**, J.T. Vega-Durán, "Superficial Degradation Evaluated through Color Change in Weathered Orange LLDPE", Color Research and Application, aceptado agosto 2008.

4. R. Ávila-Rodríguez, C. Araujo-Andrade, **C. Frausto-Reyes**, **J. L. Pichardo-Molina**, G. Barbosa-Sabanero, J. R. Martínez, F. Ruiz, R. Ivanov-Tzonchev, "Raman spectroscopy and chemometrics applied to the study of serum samples with and without antibodies against *Toxoplasma gondii*", Trends in Applied Spectroscopy, aceptado 2008.



ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN (7)

1. C. Araujo-Andrade, **J. L. Pichardo-Molina**, G. Barbosa-Sabanero, **C. Frausto-Reyes**, "Identification of antibody isotypes in biological fluids by means of micro-Raman spectroscopy and chemometric methods", SPIE Proceedings Vol. 6863, Optical Diagnostics and Sensing VIII, Gerard L. Coté; Alexander V. Priezzhev, Editors, 68630P, 22 Febrero 2008.

2. L. N. Rocha-Osornio, **J. L. Pichardo-Molina**, **O. Barbosa-García**, **C. Frausto-Reyes**, C. Araujo-Andrade, R. Huerta-Franco, G. Gutiérrez-Juárez, "Chemometric techniques on the analysis of Raman spectra of serum blood samples of breast cancer patients", SPIE Proceedings Vol. 6864, Biomedical Applications of Light Scattering II, Adam Wax; Vadim Backman, Editors, 686416, 1 Marzo 2008.

3. S. Loza-Cornejo, M.L. Miranda-Beltrán, O. Gutiérrez-Coronado, **C. Frausto-Reyes**, A.L. López-Velázquez, A.B. Ramírez Hernández, G.I. Báez Villalobos, C. Chávez-Tavares, J.O. Chávez-Tavares, "Estudio fitoquímico y fisicoquímico de cinco cactáceas en Lagos de Moreno, Jalisco, México", VI Simposio Internacional Sobre Flora Silvestre en Zonas Áridas, La Paz, Baja California Sur, México, 12-15 Marzo 2008.

4. J. C. Martínez- Espinosa, J. L. González-Solís, **C. Frausto-Reyes**, M. L. Miranda-Beltrán, C. Soria-Fregoso, J. Medina-Valtierra, R. Sánchez-Gómez, "Raman Spectroscopy: A New Proposal for the Detection of Leukemia Using Blood Samples", X Mexican Symposium on Medical Physics, Organized by the Medical Physics Division of the Mexican Physical Society, CINVESTAV-IPN, México, D. F., 17-20 Marzo 2008.

5. **J.M. Bujdud-Pérez, C. Frausto-Reyes, G.A. Pérez-Herrera**, G.E. Magaña-Cota, R Mejía-Falcón, C. Medina-Gutiérrez, E. Aguirre-Santoyo, M.G. López-Macias, M.L. Miranda-Beltrán, "Registro Colorimétrico y Análisis de Pigmentos Primarios Estándar Mediante Espectroscopia Raman para Conservación de las Acuarelas de la Colección Alfredo Dugés", LI Congreso Nacional SMF / XXI Reunión Anual AMO 2008.

6. R. González-Mota, **J. J. Soto-Bernal**, I. Rosales-Candelas, **C. Frausto-Reyes**, J. T. Vega-Durán, S. P. Calero-Marín, "Caracterización de muestras de LLDPE expuestas a la intemperie utilizando espectroscopía derivada", 6th International Conference on Electrical and Electronics Engineering Research. Noviembre 2008.

7. M. R. Moreno-Virgen, **J. J. Soto-Bernal, C. Frausto-Reyes**, A. Bonilla-Petriciolet, J. T. Vega-Durán, J. Pineda-Piñon, J.A. Ortiz-Lozano, "Cambios en la estructura superficial de pasta de cemento expuesta a radiación láser a 10.6 μ m", 6th International Conference on Electrical and Electronics Engineering Research. Noviembre 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS (10)

1. "Identification of antibody isotypes in biological fluids by means of micro-Raman spectroscopy and chemometric methods", C. Araujo-Andrade, **J. L. Pichardo-Molina**, G. Barbosa-Sabanero, **C. Frausto-Reyes**, SPIE photonics West 2008, San José, Ca., USA, del 19 al 24 de Enero de 2008.

2. "Chemometric techniques on the analysis of Raman spectra of serum blood samples of breast cancer patients", N. Rocha-Osornio, **J. L. Pichardo-Molina, O. Barbosa-García, C. Frausto-Reyes**, C. Araujo-Andrade, R. Huerta-Franco, G. Gutiérrez-Juárez, SPIE Proceedings Vol. 6864, Biomedical Applications of Light Scattering II, Adam Wax; Vadim Backman, Editors, 686416, 1 de Marzo de 2008.

3. "Estudio fitoquímico y fisicoquímico de cinco cactáceas en Lagos de Moreno, Jalisco, México", S. Loza-Cornejo, M.L. Miranda-Beltrán, O. Gutiérrez-Coronado, **C. Frausto-Reyes**, A.L. López-Velázquez, A.B. Ramírez-Hernández, G.I. Vaez Villalobos, C. Chávez-Tavares, J.O. Chávez-Tavares, México, VI Simposio Internacional Sobre Flora Silvestre en Zonas Áridas, La Paz, Baja California Sur, México, del 12 al 15 de Marzo de 2008.

4. "Raman Spectroscopy: A New Proposal for the Detection of Leukemia Using Blood Samples", C. Martínez- Espinosa, J. L. González-Solis, **C. Frausto-Reyes**, M. L. Miranda-Beltrán, C. Soria-Fregoso, J. Medina-Valtierra, R.Sánchez-Gómez, X Mexican Symposium on Medical Physics, Organized by the Medical Physics Division of the Mexican Physical Society, CINVESTAV-IPN, México, D. F., del 17 al 20 de Marzo de 2008.

5. "Some phytochemical and anatomical characters of opuntia spp. In semiarid lands of Jalisco, México" S. Loza-Cornejo, X. Aparicio-Fernández, M.L. Miranda-Beltrán, O. Gutiérrez-Coronado, C. Frausto-Reyes, 7th join Meeting of AFERP, ASP, GA, PSE, & SIF, Athens, Greece, del 3 al 8 de Agosto de 2008.

6. "Feasibility of use of chemometrics and micro-Raman spectroscopy for discrimination of antibody isotypes in human colostrums". C. Araujo-Andrade, **J.L. Pichardo-Molina**, G. Barbosa-Sabanero, **C. Frausto-Reyes**. XXI International Conference on Raman Spectroscopy (ICORS 2008), Brunel University, Uxbridge, West London, U.K. del 17 al 22 de Agosto de 2008.

7. "Registro colorimétrico y análisis de pigmentos primarios Estándar mediante espectroscopía Raman para conservación de las acuarelas de la colección Alfredo Dugés", **C. Frausto-Reyes**. LI Congreso Nacional de Física, Zacatecas, Zac., del 20 al 24 de octubre de 2008.

8. "Detección de la Leucemia con muestras de sangre usando Espectroscopía Raman y análisis multivariado", **C. Frausto-Reyes**, LI Congreso Nacional de Física, Zacatecas, Zac., del 20 al 24 de octubre de 2008.

9. "Uso de Espectroscopía Derivada para Detectar la Degradación de Muestras de LLDPE Expuesto al Medio Ambiente", **C. Frausto-Reyes**, LI Congreso Nacional de Física, Zacatecas, Zac., del 20 al 24 de octubre de 2008.

10. "Chemometric analysis of FTIR and Raman spectra of lactobacilli isolated from kefir", P. Mobili, C. Araujo, A. Londero, **C. Frausto-Reyes**, G. De Antoni, A. Gómez-Zavaglia SPEC 2008: Shedding light on disease: Optical Diagnosis for the new millenium, Sao José Dos Campos, Sao Paulo, Brasil, del 25 al 29 de Octubre de 2008.

CONFERENCIAS DE DIVULGACION (1)

1. "Jugando con la Física", **Claudio Frausto Reyes**, Ciclo de Conferencias ¿A que no sabias qué?, Museo Descubre, Aguascalientes, Ags., 13 de Abril 2008.

ESTUDIANTES DE POSGRADO (2)

1. Rosario González Mota (Doctorado PICYT) concluyó en el mes de Diciembre
2. Iliana Rosales Candelas (Doctorado PICYT) grado de avance 98 %. Se envió a revisión de los editores el artículo derivado de su proyecto doctoral y se está en espera de la respuesta.

ATENCIÓN DE ALUMNOS (7)

Tesis de Licenciatura (3)

1. Mauricio Benitez Aguilar, "Desarrollo de análisis e identificación de materia orgánica en agua residual sanitaria de la planta de tratamiento del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer (H.E.N.M.), mediante método Raman".
2. Marisa Guadalupe López Macías, "Análisis de los pigmentos primarios de las acuarelas del Museo de Historia Natural Alfredo Dugés, mediante Espectroscopía Ramán".
3. Eliana Aguirre Santoyo, "Análisis de los pigmentos primarios de las acuarelas del Museo de Historia Natural Alfredo Dugés, mediante Espectroscopía Raman".

Tesis de Maestría (1)

- 1 Julia Vargas Nava, "Estructura molecular de biopsias de mama en varios estadios usando Espectroscopía Raman de superficie amplificada con nanosensores de oro y plata".

Tesis de Doctorado (1)

1. Juan Carlos Martínez Espinoza, "Determinación temprana de cáncer usando la Espectroscopía Raman de superficie amplificada con sensores metálicos nanoestructurados".

Prácticas Profesionales (2)

1. Daniel Plascencia Altamira. "Rediseño de tarjetas para fuente de láser pulsado y mantenimiento correctivo"

2. Yadira Fabiola López Alvarez. "Efectos de la polarización en la medición de nanorugosidades mediante espectroscopía"

Prácticas Profesionales (1)

1. Jessica Pamela Rico de Lira, "Remoción de pesticidas del agua empleando plumas de pollo". Baja el 18 de Febrero de 2008

2. Apoyo al Desarrollo Socioeconómico Regional

ATENCIÓN A CLIENTES

Se atendieron las visitas de los cluster metal-mecánico y de alimentos del Estado de Aguascalientes, así como de varias empresas como Technicolor, Tenería Dueñas del Centro, Suelas Winni, Posta Zootécnica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Fundación Produce, Secretaría de Salud del Estado de Querétaro, PlantFort, Carton Pack, Continental, Tornillos de Alba, todo dentro del marco de difusión de nuestras capacidades para la captación de proyectos y servicios.

EMPRESAS E INSTITUCIONES ATENDIDAS

Seguimos con nuestros esfuerzos de promoción de las capacidades del Laboratorio de Espectrocolorimetría (formulación, hue-test, control de calidad, medición de color, caracterización).

Empresas a las que se desarrollaron servicios (36):

1. Continental
2. Tornillos Alba
3. SEDENA
4. Tejidos Garcam
5. Henkel Mexicana
6. Textiles León
7. Kotobukiya Treves de México
8. Tornillos Alba
9. Technicolor Mexicana
10. Sealed Power Autopartes
11. Unipres Mexicana
12. Yorozu de México
13. Laprotex
14. CIATEC
15. Envasadoras de Aguas en México
16. Acabados El Refugio
17. Ventor
18. Insa
19. Danone
20. IMSS

21. Plásticos Técnicos Mexicanos
22. Solder
23. Altex
24. Polímeros y Derivados
25. Excel Plastics
26. Unión Textil
27. Alvatex
28. CAINTEX
29. Instituto Nacional de Ecología
30. Grupo Técnico Instrumental
31. Cummins Filtración
32. Acabados Dita
33. Volkswagen de México
34. Pulcra Chemicals
35. Nitropiso Servicios
36. Promotora Artex

3. Fortalecimiento a la competitividad.

CURSOS ESPECIALIZADOS IMPARTIDOS (3)

1.- Curso Corto de Evaluación del Color, 8 horas, febrero 2008, a la empresa Kotobuki Treves de México, S. A., San Francisco de los Romo, Ags. Objetivo: Establecer una metodología correcta para evaluar muestras textiles en forma visual y utilizando una cabina de iluminación. Detección y manejo del fenómeno del metamerismo.

2.- Colorimetría, 16 horas, CIO Unidad Aguascalientes, abril 2008, a la empresas Takata y NB Coatings. Objetivo: conocer y aplicar las herramientas básicas de medición y evaluación del color instrumental a fin de establecer rangos de tolerancias en la producción.

3.- Colorimetría básico, 16 horas, CIO Unidad Aguascalientes, noviembre 2008, a las empresas Volkswagen de México, Technicolor Mexicana, Nitropisos Servicios y Pulcra Chemicals. Objetivo: adquisición de habilidades para la medición de color con instrumental de medición, para comparación de muestras y con patrones y para calificar las desviaciones a la norma en la aplicación del color en procesos productivos.

PERSPECTIVAS

La capacitación, las calibraciones y las pruebas de Hue-Test son una excelente carta de presentación de la Unidad, incluso en lo que respecta a capacitación: en el extranjero el curso de formulación textil es ya de interés en países centroamericanos como Guatemala y sudamericanos como Colombia, de donde se ha solicitado información acerca del temario, las prácticas y el costo de este curso, mientras que el curso taller de colorimetría ha sido en los últimos

años de más interés en la industria automotriz, por lo que se incrementarán los esfuerzos de promoción en estos rubros buscando aumentar la demanda de dichos servicios que sean el punto de enlace para poder detectar necesidades tecnológicas. La perspectiva de tener más magnitudes acreditadas, sigue siendo una de las opciones viables para el Laboratorio de espectrocolorimetría, dado que no podemos ofrecer respuestas integrales a todas las solicitudes que se nos presentan en la materia, por lo que necesitamos ampliar nuestras competencias por ejemplo en brillo, caracterización de materiales en UV, y geometría de medición de color en 45/0°, para lo cual se efectuarán los trabajos de adquisición de los materiales de referencia necesarios. Un área de oportunidad es el tema de la radiación UV por lo que consideramos poder ofrecer servicios de medición de esta radiación, implementación de sistemas de monitoreo, cursos y capacitación para el correcto manejo y seguridad en radiación UV en industrias que utilizan radiación UV en sus procesos, tal como la alimenticia, plásticos, pegamentos y cuero entre otras, las cuales tienen áreas de inspección que requieren de control de color en sus procesos y productos. Consideramos pertinente crear un área con las líneas de trabajo de caracterización de fuentes luminosas, cabina de Iluminantes con Led's, diseño de espacios de iluminación; medición, monitoreo y capacitación en el uso de radiación UV. Para lo anterior, se tiene contemplado obtener la infraestructura necesaria de las siguientes propuestas de proyectos: Proyecto Concyteg sobre radiación UV, Proyecto "Evaluación de Operarios y áreas de inspección" para la empresa Continental, Proyecto Integral Museo Nacional de Antropología.

Se cuenta con la mayoría de la infraestructura necesaria para la implementación de las técnicas de Administración de Color. Asimismo, se cuenta con los conocimientos para implementar estas técnicas en el calibrado de monitores y escáneres. Sin embargo, faltan conocimientos y experiencia en implementar estas técnicas en sistemas industriales de impresión. Para solventar esta carencia, se pretende someter una propuesta de proyecto al Programa Foncicyt para la creación de una red de color de la cual adquiramos los conocimientos y experiencia necesaria para lograr consolidar esta línea de trabajo.

Continuará el desarrollo de los proyectos tecnológicos en los que hemos venido trabajando con éxito como son los concretados con las empresas Sealed Power Autopartes para un Dispositivo para identificación de marcas de control

de calidad en anillos así como con Tornillos de Alba para una Máquina certificadora de partes. Adicionalmente se gestionará un proyecto con la empresa Continental para diseñar y elaborar un dispositivo para identificación de defectos de soldadura en tarjetas electrónicas, mismo que se planea esté terminado en los primeros meses del siguiente año. Otro proyecto será sometido a Concyteg para un desarrollo de sistema láser para marcado de piezas de museo.

Se intensificarán los esfuerzos de trabajo en equipo con personal de León, buscando consolidarnos como un factor importante en el desarrollo tecnológico de la región dentro de las directrices marcadas por la Dirección de Tecnología e Innovación del CIO y coadyuvar en el logro de los objetivos trazados, como la búsqueda de empresas con necesidades tecnológicas, prestación de servicios, fomento y desarrollo tecnológico.



DIRECCION DE FORMACION ACADEMICA



Formación de Recursos Humanos 2008

ALUMNOS ATENDIDOS	
PROGRAMAS EXTERNOS	
Licenciatura	180*
Maestría	12**
Doctorado	8**
Especialidad	
Otros	
Total de alumnos externos atendidos	200
* incluye 110 alumnos IFUG y de otros programas de nivel técnico, TSU, licenciatura, maestría y doctorado.	
** Se incluyen los Graduados de posgrados externos **	
ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS	
PROGRAMAS PROPIOS	
Maestría	41
Doctorado	53
Total de alumnos de posgrado atendidos	94
ALUMNOS GRADUADOS (Programas del CIO)	
Licenciatura	n.a.
Maestría	11
Doctorado	6
Total	17
ALUMNOS GRADUADOS (Programas externos)	
Licenciatura	22 *
Maestría	3 **
Doctorado	1 **

La Dirección de Formación Académica (DFA) es responsable de los programas de posgrado y de mantener e incrementar la calidad de los mismos. En 2008 fueron ratificados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT, como Posgrados Competentes a Nivel Internacional tanto la Maestría en Ciencias (Óptica) como el Doctorado en Ciencias (Óptica). En Junio del 2008 fue otorgado el reconocimiento a la Maestría en Optomecatrónica en la categoría de posgrado de "Reciente Creación con Orientación Profesional" en el mismo sistema de evaluación académica.

Entre las actividades desarrolladas para mantener y superar la categoría de nuestros programas de posgrado están:

1.- Incrementar la captación de estudiantes de calidad.

Aumentamos las exigencias y requerimientos académicos para los estudiantes que ingresan a nuestros programas de posgrado, para captar a los mejores estudiantes del país y del extranjero. Realizamos promoción por múltiples canales y privilegiamos programas como los Veranos de la Ciencia, Estancias Profesionales y de Investigación de estudiantes con los mejores promedios en sus instituciones de origen. Así obtenemos alumnos de universidades públicas y privadas de prestigio nacional e internacional como la UNAM, IPN, ITESM, Universidad Iberoamericana, Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Yucatán, Instituto Tecnológico de Chihuahua, Universidad de Guadalajara, Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Universidad Autónoma de Zacatecas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Instituto Tecnológico de León entre otras. Además hemos extendido la promoción a países latinoamericanos. Esta captación de estudiantes de excelencia se ha logrado con el apoyo del Gobierno Federal a través del CONACYT y del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato.

2.- Mejorar la calidad de los programas de posgrado.

Un Plan de Mejora se aplica permanentemente con el fin de mantener la calidad de los programas, actualizando contenidos de las materias ofrecidas y estableciendo procedimientos para el control del avance académico de los estudiantes formados en ciencias como y en una creciente orientación para el trabajo tecnológico. Actualizar y fortalecer los laboratorios de posgrado para brindar las mejores oportunidades de estudio en el campo de la óptica y áreas afines. Promover y apoyar la estancia de nuestros estudiantes en instituciones hermanas de prestigio internacional y complementar la formación con cursos y talleres técnicos y administrativos que faciliten el desarrollo profesional de los egresados, en proyectos con el Eller College of Management de la Universidad de Arizona (Tucson, Az.), así como del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (campus León).

3.- Bolsa de trabajo.

Ampliamos las oportunidades de trabajo de nuestros egresados a través de la interacción con el sector académico, industrial y tecnológico. Se desarrollan proyectos ofrecidos por entidades gubernamentales locales, regionales y nacionales, empresas privadas y redes científico-tecnológicas tales como el CONACYT, CONCYTEG y Red de Optomecatrónica (CITOM), la cual empieza a

estructurarse en 2006 nace y está incubada dentro del CIO, así como con la colaboración de nuestros egresados (Ex-A-CIO) que laboran y que tienen puestos de alta dirección en instituciones científicas y académicas. De manera especial en 2008 se generó un programa de emprendedores en donde se han incubado tres empresas científico – tecnológicas lideradas por estudiantes y profesores adscritos a los programas académicos del CIO.

4. Capítulos de estudiantes

Se apoyan los dos capítulos de estudiantes que en el CIO han establecido la OSA y la SPIE y que han hecho promoción de la óptica en instituciones de educación de básica, media y superior y diferentes foros (empresarial, salud, gubernamental, etc.), así como la organización de eventos académicos, participación en proyectos tecnológicos y científicos y eventos culturales entre otros.

Con este contexto general, se presenta un resumen de las actividades de 2008.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

INDICADOR ESTRATEGICO	2008
Investigadores que participan en docencia/total de investigadores	50/60
Alumnos graduados de Maestría/alumnos de Maestría de la Generación	11/8
Alumnos graduados de Doctorado/alumnos de Doctorado de la Generación	6/8
Total de alumnos de posgrado graduados/Total de investigadores	17/60

Tesis presentadas para obtención de título 2008		
	Propios	Externos
Tesis de licenciatura	n.a.	22
Tesis de maestría	11	3
Tesis de doctorado	6	1

A) VINCULACIÓN ACADÉMICA

Responsable de los procesos de extensión y promoción de los programas académicos de posgrado del CIO en Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales, a través de las actividades de pregrado, conferencias de promoción y la participación en foros especializados; de la actualización de la información académica ante instancias oficiales como la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Relaciones Exteriores, así como la Sociedad Mexicana de Física, la SPIE y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en la Región Centro Occidente y a nivel nacional.

En la Coordinación de Vinculación Académica se realizaron las siguientes actividades durante 2008:

DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

1. Proceso de admisión 2008

En 2008 tuvimos 86 aspirantes a nuestros postgrados. Después de la evaluación que consta de la revisión de documentos oficiales de estudio, de la acreditación del idioma Inglés (TOEFL), la documentación previa y otros requisitos fueron aceptados para iniciar la siguiente etapa de selección 58 aspirantes: 16 al Doctorado en Ciencias (Óptica), 15 a la Maestría en Ciencias (Óptica) y 27 más a la Maestría en Optomecatrónica.

Proceso de admisión

En el proceso de admisión participaron estudiantes de Aguascalientes, Campeche, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz, Yucatán y Zacatecas así como tres estudiantes internacionales procedentes de Francia, Irán y Uruguay.

Concluida la etapa final del proceso (curso propedéutico y evaluación del mismo) fueron aceptados los estudiantes que a continuación se mencionan, siendo importante señalar que todos los aspirantes fueron apoyados por una beca de hospedaje y alimentación durante el proceso integral de admisión:

Maestría en Ciencias (Óptica) 7; Maestría en Optomecatrónica 12; Doctorado en Ciencias (Óptica) 8 (5 de ellos egresados de la Maestría propia).

2. Promoción del Postgrado en Ciencias (Óptica)

Acciones de promoción y difusión de los programas fueron las siguientes:

Estancias de investigación

En 2008 se llevaron a cabo estancias cortas de investigación, actividad en la que cada estudiante es asignado a un investigador quien lo asesora durante su estadía en el desarrollo de un proyecto integral. Los participantes tuvieron la oportunidad de hacer uso de laboratorios, talleres y cubículos personales para un correcto desempeño del trabajo de investigación. Los datos de los estudiantes y los trabajos realizados son:

a) de León Gto.

Institución: ITESM Campus León, Ing. en Sistemas Computacionales

Asesor en CIO: Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa

Alumno: David Darel Domínguez Ugalde

Fechas de la estancia: 7 de enero al 31 de mayo de 2008

Alumno: Diego Torres Armenta

Fechas de la estancia: 8 de enero al 2 de junio de 2008

Alumnos: Luis Alberto Torres Virves, Juan Carlos Hernández Solórzano, Miguel Araiza Torres.

Fechas de la estancia: 1º. al 15 de julio de 2008

Institución: Instituto Tecnológico de León.

Asesor en CIO: Dr. Francisco Villa Villa.

Alumno: Rocío Carolina Chávez Servín

Fechas de la estancia: 2 al 17 de junio 2008.

b) de Chiapas:

Institución: Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

Fechas de la estancia: 14 al 25 de enero de 2008

Asesor en CIO: Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa

Alumno: Manuel de Jesús Briones Reyes y Erick Camacho Lázaro

Fechas de la estancia: 8 al 19 de septiembre de 2008

Alumno: Roxana Zerice Bautista López

Fechas de la estancia: 14 al 25 de enero de 2008

Asesor en CIO: Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes

Alumno: Francisco Chávez Gutiérrez

c) de Chihuahua

Institución: Universidad Autónoma de Chihuahua,
Ing. Sistemas Computacionales.

Asesor en CIO: Dr. Carlos Pérez López

Alumno: Jorge Alberto Caballero Mendoza

Fechas de la estancia: 2 al 17 de Junio 2008

Institución: Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez, Ing. Física.

Asesor en CIO: Dr. Donato Luna Moreno

Alumno: David Ley Domínguez

Fechas de la estancia: 9 al 17 de Junio 2008

d) de Coahuila:

Institución: Instituto Tecnológico de la Laguna, Ing.
Mecatrónica

Asesor en CIO: Dr. Carlos Pérez López

Alumnos: Víctor Hugo Flores Muñoz y Leonardo
Pérez Mayén

Fechas de la estancia: 2 al 17 de Junio 2008

e) de Oaxaca

Institución: Universidad Tecnológica de la Mixteca,
Huajuapán de León.

Asesor en CIO: Dr. Carlos Pérez López

Alumnos: Jorge Carmen Flores Juan y Carlos
Escobar Noriega.

Proyecto: Procesamiento espacio temporal de
deformaciones dinámicas de objetos bajo
observación en perspectivas múltiples

Asesor en CIO: Dr. Carlos Pérez López

Alumno: Jesús Villegas Guzmán

Proyecto: Integración de técnicas electro-ópticas
para medición de vibraciones por medio de
control.

Asesor en CIO: Dr. Bernardino Barrientos García.

Alumno: Amado López Guzmán.

Proyecto: Análisis de modelos geológicos.

Asesor en CIO: Dr. Yuri Barmenkov.

Alumnos: Martín Leonel Amador Mendoza, Víctor
Martínez Herrera y Norberto C. López Hernández.

Proyecto: Procesado de materiales con láser de
fibra óptica.

f) de Sonora:

Institución: Instituto Tecnológico de Hermosillo

Asesor en CIO: Dr. Víctor Pinto Robledo y Dr. Jorge
García Márquez

Alumnos: Ricardo Alonso Valenzuela Méndez y
Francisco Sánchez Fermin

Proyecto: Implementación de sistema laser Nd-yag

Asesor en CIO: Dr. David Moreno Hernández

Alumno: Octavio Díaz Díaz

Proyecto: Metrología Óptica: Velocimetría por
imagen de partículas y técnica Schlieren

Asesor en CIO: Dr. Ramón Rodríguez Vera

Alumnos: Pedro Alberto Varela Gámez y César
Hernández Hernández

Proyecto: Digitalización de objetos por métodos
ópticos

Asesor en CIO: Dr. Ricardo Flores Hernández

Alumnos: Christian Dávila Peralta, Lars Regalado de
Loera, Lauro Olivas Durazo.

Proyecto: Introducción al software de diseño
óptico y mecánico.

Participación en Ferias de Postgrado Estatal y Nacional

FERIA DE POSTGRADO (CONCYTEG)

En la Tercera Feria de Postgrado del CONCYTEG en
el mes de marzo y en la Novena Feria de Postgrado
del CONACYT en el mes de abril, promovimos
nuestros programas inscritos en el Padrón Nacional
de Postgrado de Calidad del CONACYT.

Participamos por primera vez del 25 al 28 de
Septiembre 2008 en la 1ª Feria Mesoamericana de
Posgrados Mexicanos de Calidad, en la Ciudad de
Tegucigalpa, Honduras, con el objetivo de lograr la
integración de ambos países en la búsqueda de
talentos para la innovación científica y tecnológica.
Este evento fue organizado por el Consejo Nacional
de Ciencia y Tecnología como parte de la
internacionalización de los programas académicos
mexicanos. Como parte de estas acciones de
promoción se visitaron la Universidad Tecnológica
Centroamericana y la UNITEC.



Visitas guiadas

Dentro del programa de promoción académica en 2008 se recibieron 22 visitas guiadas al Centro con un total aproximado de 550 estudiantes de Instituciones de Educación Superior con carreras a fines a nuestro Postgrado: Universidad de Guanajuato, Universidad de León, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Zacatecas y los Institutos Tecnológicos de Hermosillo, León, Superior del Grullo, Morelia, San Felipe del Progreso, Tecnológico del Sur de Guanajuato e Instituto Politécnico Nacional.

Verano de la ciencia

Participaron 23 estudiantes de Instituciones de Educación Superior, 8 de ellos en el Verano Científico Regional, 14 en el Verano del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato y 1 en el Verano Científico del Pacífico (programa Delfin). Se indica el nombre del alumno, la institución y carrera de origen, el asesor en CIO y la fuente de financiamiento para su estancia en CIO:

- 1.- Gerardo Velarde Méndez; ITESM Campus Saltillo, Ing. en Mecatrónica; Dr. Ramón Rodríguez Vera; 10mo. Verano Región Centro.
- 2.- Jorge Alberto López Ríos; Universidad de Guanajuato, Ing. Química; Dra. Alma Guadalupe Vázquez Durán; CONCYTEG
- 3.- Diana Nallely Robles García; Instituto Tecnológico de Saltillo, Ing. en Materiales; Dr. Elder de la Rosa Cruz; 10mo. Verano Región Centro
- 4.- Felipe de Jesús Proa Silva; Universidad Autónoma, Químico; Dr. Elder de la Rosa Cruz; 10mo. Verano Región Centro
- 5.- Fabiola López Barajas; Universidad Autónoma de Coahuila, Ing. Química; Dr. Oracio Barbosa García; 10mo. Verano Región Centro
- 6.- María Fernanda García Montoya; Universidad de Guanajuato, Ing. Química; Dr. Cuauhtémoc Araujo Andrade; CONCYTEG
- 7.- Guadalupe Beatriz Márquez; Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Lic. Física; Dr. José Luis Maldonado Rivera; 10mo. Verano Región Centro

8.- Lilita Sánchez Cabrera; Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Ing. Electrónica; Dr. José Luis Maldonado Rivera; CONCYTEG

9.- Oscar Gerardo Bautista Félix; Instituto Tecnológico de Zacatecas, Ing. en Materiales, Dr. Gabriel Ramos Ortiz; 10mo. Verano Región Centro

10.- Alejandro Vega Camarena; Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato, Ing. en Sistemas Computacionales; Dr. Francisco Javier Sánchez Marín; CONCYTEG

11.- Arturo Hurtado Hurtado; Universidad de Guanajuato, Licenciatura en Física; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes; CONCYTEG

12.- Martha Isabel Alcalá Salas; Instituto Tecnológico de Zacatecas, Ing. en Materiales; Dr. Gabriel Ramos Ortiz; 10mo. Verano Región Centro

13.- Julio César Burelo Peña; Instituto Tecnológico Superior de Los Ríos, Tabasco; Ing. en Sistemas Computacionales; Dr. Yuri Barmenkov; CONCYTEG

14.- Iván Armando Alcocer González; Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Ing. Ind. Alimentarias; Dr. Cuauhtémoc Araujo Andrade; CONCYTEG

15.- Blanca Cecilia López Ramírez; Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Ing. en Informática; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa; CONCYTEG

16.- Lorena Juárez Trujillo; Universidad de Guanajuato, Ing. Química; Dra. Alma Guadalupe Vázquez Durán, CONCYTEG

17.- Eber Espino Garibay; Instituto Tecnológico de Morelia, Ing. Electrónica; Dr. Jorge Luis García Márquez; Verano de la Investigación Científica del Pacífico.

18.- Miguel de Jesús Juárez Becerril; Universidad de Guanajuato, Lic. en Física; Dr. Víctor Manuel Castillo Vallejo; CONCYTEG

19.- José de Jesús Tovar Ramírez; Universidad de Guanajuato, Ing. Física; Dr. Ramón Rodríguez Vera; CONCYTEG

20.- José de Jesús Cervantes Alonso; Universidad de Guanajuato, Ing. Física; Dr. Daniel Malacara Doblado; CONCYTEG

21.- Anabelle González Sáenz; Universidad de Guanajuato, Ing. Física; Dr. Gabriel Ramos Ortiz; CONCYTEG

22.- Francisco Roberto Becerra Bravo; ITESM-Campus León, Ing. Mecatrónica; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa; CONCYTEG

23.- Eliana Aguirre Santoyo; Universidad de Guadalajara C. U. de los Lagos, Ing. Bioquímica; Dr. Claudio Frausto Reyes; 10mo. Verano Región Centro

Congreso Nacional de Física

En la ciudad de Zacatecas, Zac., se celebró el LI Congreso Nacional de Física, este foro es uno de los más importantes para la captación de estudiantes del área de las ciencias exactas. Obtuvimos 25 registros de estudiantes interesados en el Posgrado en Óptica y en las actividades de pregrado principalmente en la realización de su trabajo de tesis bajo la asesoría de Investigadores del Centro.

Congreso Nacional de Postgrado

Participamos en la Expo Posgrado del XXII Congreso Nacional de Postgrado en la ciudad de Mérida, Yucatán, evento que tuvo como lema "Internacionalización y Vinculación del Posgrado" y en el que se trabajó en estas líneas temáticas: 1.- Asociaciones y redes nacionales e internacionales; 2.- Evaluación, reconocimiento, acreditación y equivalencias; 3.- Vinculación posgrado—sectores empresariales y sociales y 4.- Internacionalización de programas. Durante el XXII Congreso Nacional de Postgrado se visitaron Facultades y Escuelas de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y al Instituto Tecnológico de Mérida y el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

En la misma línea de trabajo en el mes de mayo el Dr. Bernardo Mendoza Santoyo, del Departamento de Fotónica, impartió una conferencia de divulgación a los estudiantes de la Facultad de Física e Inteligencia Artificial de la Universidad Veracruzana en el marco del Encuentro Xalapeño de Física.

BOLSA DE TRABAJO

CYOPTICS

En apoyo a la sustantiva tarea de lograr la inserción de nuestros egresados en industrias de alto valor tecnológico se estableció contacto con CyOptics

de México, empresa que cuenta con tecnología de punta para la manufactura, ensamble y pruebas de componentes opto-electrónicos para uso en sistemas de comunicación como sistemas de telefonía, redes de comunicaciones y conexiones de Internet, donde estos componentes son responsables de la transmisión de datos, voz e imágenes a alta velocidad. La planta de manufactura establecida en 1997 originalmente como Lucent Technologies en Matamoros, Tamaulipas, cuenta con equipo altamente automatizado y de robótica capaz de ensamblar productos usando nanotecnología, así como equipos de pruebas automáticos capaces de simular la transmisión y recepción de datos a través de fibra óptica a muy altas velocidades y cientos de kilómetros.

Esta empresa tiene entre sus clientes a compañías de telecomunicaciones como Alcatel-Lucent, Nortel, Huawei, Nokia-Siemens y otras de calidad mundial y su personal encuentra altamente capacitado en los sistemas de manufactura que permiten alta flexibilidad y en áreas sustantivas de la óptica y la opto-electrónica, por lo que nos solicitó egresados de los programas académicos para considerarlos como candidatos a ocupar las vacantes de personal en sus equipos de trabajo.

Por la naturaleza de la empresa se estableció una relación con el Departamento de Fibras Ópticas de lo cual derivó una visita de las Dres. Ismael Torres Gómez y Alejandro Martínez Ríos para conocer los proyectos y la detección de necesidades. De la incorporación de egresados informaremos en su momento.

B) SERVICIOS ESCOLARES

Durante 2008 se llevaron a cabo cursos regulares y de especialidad del Postgrado en Ciencias (Óptica), de la Maestría en Optomecatrónica así como cursos del programa de Licenciatura en Ingeniería Física que se desarrolla en colaboración con el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato y otras actividades académicas y de gestión de las que se informa a continuación:

Ante el CONACYT se tramitaron 7 becas de Maestría en Ciencias (Óptica) y 8 de Doctorado en Ciencias (Óptica), así como la solicitud de 11 extensiones de beca para estudiantes doctorales próximos a finalizar su programa de estudios en el CIO. Para alumnos de la Maestría en Optomecatrónica se obtuvieron 15 becas para los estudiantes de las 3 primeras generaciones de

este programa de estudios. Lo anterior gracias a la incorporación de esta Maestría al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (SEP-CONACYT). También a través del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato y de la partida de Becas Institucionales de CIO se obtuvieron becas para 4 estudiantes de la misma Maestría en Optomecatrónica.

A inicios del año 2008 se ratificó la categoría de Postgrado Competente a nivel Internacional para el programa de Doctorado en Ciencias (Óptica) y se obtuvo esa misma calificación para nuestra Maestría en Ciencias (Óptica), que se convirtió así en el primer programa nacional de ese nivel de estudios que obtuvo tal distintivo. Adicionalmente se reincorporó al Programa Nacional de Postgrados de Calidad el Doctorado en Ciencia y Tecnología del Postgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT), en el que una alumna del CIO obtuvo el grado. Como corolario de estas exitosas gestiones, en el mes de julio logramos la aprobación de la Maestría en Optomecatrónica para su registro en el Programa Nacional de Postgrados de Calidad (PNPC-CONACYT), en la categoría de Programa de recién creación con orientación profesional.

* Programa de Postgrado: Maestría en Ciencias (Óptica): Categoría PNPC: Competente a Nivel Internacional a partir del 11 de Enero de 2008

* Programa de Postgrado: Doctorado en Ciencias (Óptica)
Categoría PNPC: Competente a Nivel Internacional:
Ratificación 11 de Enero de 2008

* Programa de Postgrado: Maestría en Optomecatrónica
Categoría PNPC: Fomento a la Calidad del Postgrado / De Reciente Creación a partir del 10 de Julio de 2008.

* Programa de Postgrado: Maestría en Ciencia y Tecnología (PICYT)
Categoría PNPC: Postgrado de Alto Nivel.
Ratificación 2 de Mayo de 2008

* Programa de Postgrado: Doctorado en Ciencia y Tecnología (PICYT)
Categoría PNPC: Fomento a la Calidad del Postgrado / En Desarrollo 2 de Mayo de 2008.

Maestría en Ciencias (Óptica) Plan de Estudios

Primer cuatrimestre:
Métodos Matemáticos
Electromagnetismo

Instrumentación Óptica I
Radiometría y Fotometría

Segundo cuatrimestre:
Láseres
Mecánica Cuántica
Óptica Física
Optoelectrónica

Tercer cuatrimestre
Laboratorio de Óptica I
Optativa 1
Optativa 2

Cuarto cuatrimestre
Optativa 3
Elaboración de Tesis

Quinto cuatrimestre
Elaboración de Tesis

Sexto cuatrimestre
Elaboración de Tesis y presentación en examen para obtención del grado.

Doctorado en Ciencias (Óptica) Plan de Estudios

Primer cuatrimestre:
Instrumentación Óptica I
Radiometría y Fotometría
Optoelectrónica
Óptica Física

Segundo cuatrimestre:
Laboratorio de Óptica
Optativa 1
Optativa 2

Tercer a Séptimo cuatrimestres:
Seminario de Tesis I a V; elaboración de artículos internacionales.

Octavo cuatrimestre:
Elaboración de Tesis; publicación de artículos internacionales.

Noveno cuatrimestre:
Elaboración de Tesis y presentación en examen para obtención del grado.

Maestría en Optomecatrónica Plan de Estudios

Primer cuatrimestre:
Óptica I
Electrónica I o Mecánica I
Matemáticas
Computación I

Segundo cuatrimestre:

Óptica II

Electrónica II o Mecánica II

Laboratorio de Optomecatrónica I

Computación II

Tercer cuatrimestre:

Fotónica

Laboratorio de Optomecatrónica II

Optativa 1 y Optativa 2

Cuarto cuatrimestre:

Optativa 3 y Optativa 4

Elaboración de Tesis y Enlace con la Industria

Quinto cuatrimestre:

Elaboración de Tesis y Enlace con la Industria

Sexto cuatrimestre:

Tesis y presentación en examen para obtención del grado.

GRADUADOS 2008



DOCTORADO EN CIENCIAS (ÓPTICA)

- 1.- Julio César Estrada Rico; Tesis: New Techniques to Demodulate Single Image Interferograms with Closed Fringes, Director: Dr. Manuel Servín Guirado.
- 2.- Juan Arturo Aranda Ruiz; Tesis: Remote Thermometry and Microthermometry; Director: Dr. Gonzalo Páez Padilla.
- 3.- Luis Carlos Álvarez Núñez; Tesis: Proceso de desgaste abrasivo en máquinas esmeriladoras-pulidoras convencionales; Director: Dr. Ricardo B. Flores Hernández.

4.- Ruth Ivonne Mata Chávez; Tesis: Rejillas Engrosadas en Fibra Óptica; Director: Dr. Alejandro Martínez Ríos.

5.- Jorge Mauricio Flores Moreno; Tesis: Arreglos Interferométricos Heterodinios de Haces Gaussianos; Directores: Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz y Dr. Manuel Servín Guirado.

DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (PICYT)

1.- Ma. Rosario González Mota; Tesis: Fotodegradación de Productos Plásticos Elaborados con Polietileno Lineal de Baja Densidad; Director: Dr. Juan José Soto Bernal.

MAESTRÍA EN CIENCIAS (ÓPTICA)

- 1.- Andrés González García; Tesis: Análisis de Atenuación, Dispersión y Automodulación de Fase en Sistemas de Comunicaciones de Único Canal por Fibra Óptica a 10 Gb/S; Director: Dr. José Alfredo Álvarez Chávez.
- 2.- Saúl Ruiz Berbena; Tesis: Síntesis y Caracterización de la Conversión Hacia Arriba en Nanocristales de ZnO:Er³⁺; Director: Dr. Elder de la Rosa Cruz.
- 3.- Jorge Roberto Oliva Uc; Tesis: Spectroscopic Characterization of Yb³⁺ doped Barium Zirconate; Director: Dr. Elder de la Rosa Cruz.
- 4.- Guillermo Alejandro Cárdenas Sevilla; Tesis: Caracterización de Rejillas de Periodo Largo Inducidas Mecánicamente sobre Fibras Ópticas Adelgazadas; Director: Dr. David Monzón Hernández.
- 5.- Diana Alejandra Arroyo Almanza; Tesis: Método Robusto de Tres Pasos para la Demodulación de Fase Óptica usando un Filtro de Cuadratura Robusto; Directores: Dr. Julio César Estrada Rico y Dr. Manuel Servín Guirado.
- 6.- Andrea León Huerta; Tesis: Fringe Projection Method for Topography and Dynamic Deformation Measurement; Dra. Amalia Martínez García.
- 7.- Víctor Ulises Lev Contreras Loera; Reconocimiento y Clasificación de Marcas de Tequila a través de Espectroscopia Uv-Visible y Análisis Multivariante; Dr. Oracio C. Barbosa García.
- 8.- Yenisey del Rocío Ponce de León Villanueva; Tesis: Modulación del Índice de Refracción y Holografía Dinámica en Polímeros Fotorrefractivos Basados en Moléculas No Lineales Bipolares. Director: Dr. José Luis Maldonado Rivera.
- 9.- Juan Cuauhtémoc Salazar González; Tesis: Stress Modulation of the Degree of Spin Polarization on Bulk Semiconductors; Director: Dr. Bernardo Mendoza Santoyo.

10.- José Juan Francisco Castillo Rivera; Tesis: Propiedades Ópticas de Nanopartículas de Oro en Sistemas Ordenados y No Ordenados; Director: Dr. Elder de la Rosa Cruz.

11.- Juan Carlos Gutiérrez García; Tesis: Análisis de Polarización de la Interacción Luz Materia en Medios Anisotrópicos; Director: Dr. Juan Francisco Mosiño.

3. ESTANCIAS PREDOCTORALES EN EL EXTRANJERO

Parte sustantiva de la formación académica de los estudiantes de postgrado la constituye la estancia predoctoral en el extranjero que se realiza en los mejores laboratorios especializados. En 2008 la información de este rubro es la siguiente:

1.- M. en C. Irma Lorena Villegas García; Asesor en CIO: Dra. María Alejandrina Martínez Gámez; Asesor en la sede: Dr. Miguel V. Andrés; Universidad de Valencia, España. 10/01/2008 al 22/12/2008.

2.- M. en C. Daniel Enrique Ceballos Herrera; Asesor en CIO: Dr. Ismael Torres Gómez; Asesor en la sede: Dr. Pedro Fernández de la Córdoba Castela, Universidad Politécnica de Valencia, España. 07/01/2008 al 19/12/2008.

3.- M. en C. Enoch Gutiérrez Herrera; Asesor en CIO: Dra. Maria Strojnik; Asesor en la sede: Prof. Paul Shore, Cranfield University, Inglaterra; 01/04/2008 al 31/08/2008.

4.- M. en C. Paulino Vacas Jacques; Asesor en CIO: Dra. Maria Strojnik ; Asesor en la sede: Prof. Valery V. Tuchin; Research-Educational Institute of Optics and Biophotonics de la Saratov State University, Rusia; 01/09/2008 al 31/01/2009.

En 2008 recibimos bajo el mismo mecanismo de intercambio 1 alumno canadiense:

1.- Lic. Juan Cuauhtémoc Salazar González; Asesor en CIO: Dr. Bernardo Mendoza Santoyo; Asesor en la institución de origen: Prof. John E. Sipe, Profesor de Física, Departamento de Física de la Universidad de Toronto, Canadá; 21/07/2008 al 31/08/2008.

4. PARTICIPACIÓN DE ALUMNOS CIO EN CONGRESOS Y EVENTOS ESPECIALES

1. Diana Alejandra Arroyo Almanza, *VII Taller Nacional de Estudiantes de Física y Ciencia de Materiales*, del 11 al 13 de Marzo de 2008, Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

2. Guillermo Huerta Cuéllar, Flavio Rodrigo Ruiz Oliveras, Doreen Dignowity Welton y Mario César

Wilson Herrán (alumnos doctorales), *Seminarios del Grupo de Sistemas Dinámicos Interinstitucional*, Universidad de Guadalajara – Centro Universitario de los Lagos, en Lagos de Moreno Jalisco.

3. Laura Noemí Rocha Osornio; *Congreso de Biofísica de SPIE*, en San José California, USA., del 18 al 25 de Enero de 2008.

4. Guillermo Huerta Cuéllar, Flavio Rodrigo Ruiz Oliveras, Doreen Dignowity Welton y Mario César Wilson Herrán (alumnos doctorales); *Congreso WSEAS*, del 24 al 27 de Enero de 2008, en Acapulco, Gro.

5. Lelio de la Cruz May; *Encuentro de Investigación en Ingeniería Eléctrica*, Universidad Autónoma de Zacatecas, del 12 al 14 de Marzo de 2008.

6. *III Feria Profesiográfica del CONCYTEG*: Ing. Jorge Roberto Oliva Uc, Ing. Guillermo Cárdenas Sevilla, Ing. Carlos Moisés Carrillo Delgado, Lic. Juan Cuauhtémoc Salazar González, M. en C. Luis Adán Martínez Jiménez, M. en C. José Luis Cabellos Quiroz, M. en C. Rigoberto Castro Beltrán; León Gto., 7 y 8 de Marzo de 2008.

7. Luis Elías Piña Villalpando; *Simposio de Física Médica del CINVESTAV – IPN*, 17 al 19 de Marzo de 2008.

8. Ing. Jorge Roberto Oliva Uc y M. en C. Luis Octavio Meza Espinosa; *Internacional School on Vibrational Spectroscopies*, 29 de Marzo al 5 de Abril de 2008, Universidad Autónoma de Querétaro.

9. Lelio de la Cruz May, a la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, del 28 al 30 de Abril de 2008, para impartir una conferencia sobre su proyecto doctoral en el área de Raman y Láseres.

10. Rigoberto Castro Beltrán, Instituto de Química de la UNAM, para efectuar mediciones Z-Scan con un Láser de Titanio, los días 8 y 9 de Mayo y 26 y 27 de Junio de 2008.

11. Luis Armando García de la Rosa a la Universidad de Colima, el día 30 de Mayo de 2008, para realizar actividades de investigación con su asesor de tesis el Dr. Ismael Torres Gómez.

12. Asistencia al Laboratorio de Visión Robótica e Inteligencia Artificial de la Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica de la Universidad de Guanajuato de los estudiantes de la Maestría en Optomecatrónica, Ing. Misael Jiménez Gutiérrez, Ing. Carlos Mares Castro e Ing. Carlos Moisés Carrillo Delgado.

13. Participación del M. en C. Luis Adán Martínez Jiménez y del Ing. Carlos Moisés Carrillo Delgado

- en el "Taller de Secretos Prácticos para Iniciar con Éxito tu Empresa", organizado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus León.
14. Participación del estudiante doctoral Armando Gómez Vieyra en el Congreso Internacional *9th Annual Summer School on Adaptive Optics*, en Santa Cruz California E.U.A., del 4 al 8 de Agosto de 2008.
 15. Asistencia de la estudiante de Maestría Lic. en Fis. Yenisey del Rocío Ponce de León y el estudiante doctoral M. en C. Rigoberto Castro Beltrán al Congreso *IMRC (International Materials Research Conference) 2008*, del 17 al 21 de Agosto de 2008, en Cancún Qro.
 16. Asistencia al Congreso *OPTICS AND PHOTONICS / SPIE 2008*, del 9 al 15 de Agosto de 2008 en San Diego California U.S.A., de los estudiantes doctorales M. I. Carlos Villaseñor Mora, M. en C. Victor Hugo Romero Arellano, M. en C. David Octavio Solís Santana, M. en C. Mariana Alfaro Gómez, M. en C. Camille Vázquez Jaccaud, y de Maestría Ing. Andrea León Huerta e Ing. Diana Alejandra Arroyo Almanza.
 17. Asistencia al "*International Workshop on Advanced Materials and Related Physics (AMORPHY08)*" del M. en C. Rigoberto Castro Beltrán, del 5 al 11 de Octubre de 2008, en las instalaciones del INAOE en Puebla.
 18. Asistencia a la Facultad de Química de la Universidad de Guanajuato el día 5 de Septiembre de 2008, del M. en C. Andrés González García para efectuar experimentos para el desarrollo de su trabajo doctoral.
 19. Asistencia al *LI Congreso Nacional de Física (LI CNF)* en Zacatecas, Zacatecas, del 20 al 24 de Octubre de 2008, de los estudiantes Lic. en Fis. Víctor Ulises Lev Contreras Loera, Ing. Andrea León Huerta, Lic. en Fis. Yenisey del Rocío Ponce de León Villanueva, Ing. Isaac Zarazúa Macías, Lic. en Fis. José Juan Francisco Castillo Rivera y M. en C. Ana Dinora Guzmán Chávez.
 20. Asistencia al *Congreso Nacional de Láseres y Fibras Ópticas*, del 4 al 8 de Noviembre de 2008, de los estudiantes M. I. Luis Armando García de la Rosa y M. en C. Guillermo Alejandro Cárdenas Sevilla.
 21. Asistencia al Centro Universitario de La Ciénega de la Universidad de Guadalajara, Jal., de la estudiante de la Maestría en Optomecatrónica Ing. Alicia Fernanda Torales Rivera el día 13 de Noviembre 2008, para participar en un seminario relacionado con el área de Mecatrónica.
 22. Asistencia al *Encuentro Regional de la Óptica*, organizado por la Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Electrónica de la Universidad de Guanajuato del 12 al 14 de Noviembre de 2008, para la presentación de trabajos en Sesión de Posters de los estudiantes M. I. Carlos Hugo García Capulín, M. en C. Guillermo Alejandro Cárdenas Sevilla, M. en C. Andrés González García, M. en C. Guillermo Huerta Cuéllar, Lic. Diecenia Peralta Domínguez, Lic. Laura Aparicio Ixta, Ing. Karla Salas Alcántara, Lic. Yadira Márquez Barrios y M. I. Luis Armando García de la Rosa.
 23. Asistencia al *V Seminario Estatal de Evaluación y Seguimiento de Proyectos* del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, celebrado en Irapuato Gto., el día 14 de Noviembre de 2008, de los estudiantes M. en C. Luis Adán Martínez Jiménez y M. en C. José Luis Cabellos Quiroz, para exponer sobre los trabajos y desarrollos efectuados con la Red de Optomecatrónica del CIO.
 24. Asistencia a los laboratorios Raman del CIO Unidad Aguascalientes para realizar experimentos de Espectroscopia Raman, la M. en C. Laura Nohemí Rocha Osornio, del 18 al 21 de Noviembre de 2008.
 25. Asistencia al Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CECADET) de la Universidad Nacional Autónoma de México Campus Querétaro, al *Congreso de Elaboración y Caracterización de Nanomateriales 2008*, del estudiante Ing. Isaac Zarazúa Macías, el 22 de Noviembre de 2008.
 26. Asistencia del Dr. Bernardino Barrientos García a Guadalajara, para Curso Básico de Solid Words, a fin de adquirir los conocimientos necesarios sobre el manejo de este paquete para los alumnos de la Maestría en Optomecatrónica, del 20 al 22 de Febrero de 2008.
 27. Asistencia del Dr. Bernardo Mendoza Santoyo a la Universidad de Xalapa al *Encuentro Xalapeño de Física 2008*, en donde impartió conferencia de divulgación de posgrado, los días 9 y 10 de Mayo de 2008.

28. Participación en el curso "Business Foundations for Scientists" ofrecido por el Eller College of Management de la Universidad de Arizona, del 12 al 15 de Mayo del 2008, de los estudiantes: Ing. Andrea León Huerta, Ing. Carlos Moisés Carrillo Delgado, Ing. Misael Jiménez Gutiérrez, Ing. Carlos Mares Castro, M. en C. Héctor Arellano Sotelo, M. en C. David Asael Gutiérrez Hernández, M. en I. Carlos Villaseñor Mora, M. en C. Luis Adán Martínez Jiménez, Dr. Juan Arturo Aranda Ruiz, M. en C. Camille Vázquez Jacaud, M. en C. Mariana Alfaro Gómez y los estudiantes aspirantes a ingresar a la Maestría en Optomecatrónica en estancia profesional David Darel Domínguez Ugalde y Diego Torres Armenta del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus León.

Celebración del Día del Maestro y del Estudiante, el día 28 de Mayo de 2008, reconociendo al Dr. Zacarías Malacara Hernández como el mejor profesor del 2007 y a los estudiantes Ing. Jorge Oliva Uc, Ing. Andrea León Huerta, Ing. Isaac Zarazúa Macías e Ing. Pablo Eduardo Cardoso Ávila por sus logros académicos en el CIO.



Capítulo de Estudiantes SPIE – OSA

Como parte de las actividades realizadas por el capítulo de estudiantes SPIE-OSA-CIO se tienen las siguientes:

1. Apoyo en la logística del evento *Mujer en la Ciencia* celebrado en las instalaciones del CIO del 21 al 23 de Mayo.
2. Desarrollo y asesoría en los experimentos a niños en la actividad llamada *Club de Niños en la Ciencia*, con el fin de despertar el interés por la ciencia y los fenómenos físicos.



3. Desarrollo del Seminario de Estudiantes, donde se ofrecen charlas por parte de estudiantes y de investigadores del CIO, así como algunos invitados de otros centros de investigación.
4. Participación en el programa de TV local TV4 *Niños*, mostrando experimentos y fenómenos físicos.
5. Organización del corto titulado: *Fibre Optic Sensors: Bringing Ideas in Optics to Engineering Reality*, 5 al 7 de julio. El investigador invitado fue el Prof. Brian Culshaw, quién fue presidente del SPIE en el año 2007-2008.
6. Participación en el LI Congreso Nacional de Física donde se dieron a conocer las actividades que realiza el capítulo.

Actividades del capítulo estudiantil de la OSA en el CIO en 2008:



- 1) Asistencia del Vicepresidente del Capítulo estudiantil de la OSA en el CIO M. en I. Carlos Villaseñor Mora al Encuentro Internacional de Capítulos estudiantiles de la OSA efectuado en Rochester, NY., del 19 al 23 de Octubre de 2008.

2) El Capítulo estudiantil de la OSA en el CIO concursó y ganó un apoyo especial denominado Activity Grant para recibir fondos de la OSA *Foundation* por un monto de \$1,000 USD para ejercer durante la primera mitad del año 2009.

Para 2009 se planea la unión de los capítulos SPIE y OSA del CIO para programar y organizar actividades en conjunto con la finalidad de expandir y mejorar lo que hasta ahora se ha logrado de forma individual.

5. ESTANCIAS POSDOCTORALES Y SABÁTICAS

El CONACYT convocó durante 2007 a la realización de estancias Sabáticas y Posdoctorales en instituciones nacionales, siendo el principal objetivo el de promover la participación de doctores en ciencias experimentales o de reciente egreso en programas con registro vigente en el Padrón Nacional de Postgrado.

En 2008, la Dirección de Formación Académica recibió bajo dicha modalidad a los siguientes doctores visitantes: (se indica el nombre del visitante, su CVU, el periodo de la estancia y el investigador del CIO responsable de la supervisión).

- 1.- Dr. Víctor Manuel Castillo Vallejo; 91201; Estancia Posdoctoral 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2008, Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz.
- 2.- Dr. José Alfredo Padilla Medina; 30188; Estancia Sabática 28 de Enero de 2008 al 27 de Enero de 2009; Dr. Francisco Javier Sánchez Marín.
- 3.- Dr. Héctor Hugo Sánchez Hernández; 192396; Estancia Posdoctoral 1 de Marzo de 2008 al 28 de Febrero de 2009; Dr. Bernardo Mendoza Santoyo.
- 4.- Dr. Marcelino Anguiano Morales; 45294; Estancia Posdoctoral 1 de Marzo de 2008 al 28 de Febrero de 2009; Dra. Amalia Martínez García / Dr. Fernando Mendoza Santoyo.
- 5.- Dr. Rubén Grajales Coutiño; 102382; Estancia Posdoctoral 1 de Marzo de 2008 al 28 de Febrero de 2009; Dr. Olivier Pottiez.
- 6.- Dra. Brenda Esmeralda Martínez Zérega; 37886; Estancia Posdoctoral 1 de Octubre de 2008 al 30 de Septiembre de 2009; Dr. Alexander Pisarchik.

6. ACTIVIDADES DE PREGRADO

En 2008 apoyamos la formación de recursos humanos de otras Instituciones de Educación Superior a través de asesoría por parte de los investigadores y personal técnico del Centro, a estudiantes de programas externos de los niveles de Técnico Superior Universitario (TSU), Licenciatura, Maestría y Doctorado para la obtención de títulos o grados respectivamente. En 2008 los números de estos alumnos externos fueron los siguientes: Servicio Social 25, Prácticas Profesionales 5, Estancias Profesionales 11, Residencias Profesionales 13, Verano de la Ciencia 23, Estadías (Técnico Superior Universitario), 4, Tesistas 34. Estos últimos alumnos, que realizan en el CIO su trabajo académico para obtener el grado en instituciones afines, se clasificaron de la siguiente manera: Técnico Superior Universitario 4, Licenciatura 30, Maestría 3, Doctorado 1

Titulados y graduados de pregrado (alumnos que obtienen el grado en instituciones externas)

- 1.- José Emilio Godínez Jasso; Diseño de Perfilógrafo; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guadalajara; M en C. Julio César Sánchez Roldán.
- 2.- Yolanda Yanet López Domínguez; Técnicas de Visión por Computadora e Inteligencia Artificial aplicadas a la Optomecatrónica; Licenciatura-Informe Técnico de Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.
- 3.- Gustavo I. Báez Golubowsky; Estimación de Coeficientes de Reguladores PI para un Control Vectorial de un Motor de Inducción mediante Algoritmos Genéticos; Licenciatura-Informe Técnico de Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.
- 4.- Jesús Ernesto Rodríguez Dahmlow; Estudio de las pérdidas inducidas por el Doblamiento de Fibras Ópticas Estándares y Diseño de un Equipo Maquinado para su Control; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de León; Dr. Alejandro Martínez Ríos.
- 5.- Erick Gilberto Rodríguez Dahmlow; Rejillas del Periodo largo en Fibra Óptica Grabadas por la Técnica de Carga Mecánica; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de León; Dr. Ismael Torres Gómez.
- 6.- Rodrigo Negrete González; Estudio comparativo entre un Sistema de Iluminación Estándar y un Sistema Híbrido de Iluminación Solar basado en Fibra Óptica; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de León; Dr. Alejandro Martínez Ríos.
- 7.- Leticia Alcántara López; Determinación de Forma y Deformación de un Objeto Plástico mediante el uso de un Sistema Microscópico

integrando Visión Artificial; Licenciatura-Tesis; Universidad Autónoma de Nayarit; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

8.- Manuel de Jesús Briones Reyes; Reconocimiento automático de Matrículas con Redes Neuronales; Licenciatura-Informe Técnico de Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

9.- Erick Camacho Lázaro; Técnicas de Visión por Computadora para el Mejoramiento de Imágenes; Licenciatura-Informe Técnico de Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

10.- Javier Cerón Solís; Fiber Optic Chemical Sensor for Detection of Nitrogen Dioxide; Doctorado en Ingeniería-Tesis; Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial; Dr. Elder de la Rosa Cruz.

11.- Luis Ernesto Mancilla Espinosa; Caracterización de los Parámetros de un Algoritmo Genético para diferentes Interferogramas usando Polinomios de Zernike; Doctorado en Ingeniería-Tesis; Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

12.- María Nohemí Bravo Solís; Autocorrelador Interferométrico Basado en la Absorción de dos Fotones para la Caracterización de Pulsos Láser Ultracortos; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guanajuato; Dr. Gabriel Ramos Ortiz.

13.- Araceli Vargas Rodríguez; Encriptación y Desencriptación de Rostros Aplicando una Técnica de Moire; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de León; Dr. J. Apolinar Muñoz Rodríguez; 14.- Teresa Esperanza Márquez Esquivel; Caracterización de una Fibra Óptica Monomodal para Telecomunicaciones; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guadalajara; Dr. Efraín Mejía Beltrán.

15.- Jesús Jiménez García; Dinámica Caótica e Inestabilidades en Láseres de Fibra Altamente Dopada; Maestría-Tesis; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Dr. Alexander Pisarchik.

16.- Carlos Eduardo Márquez de la Torre; Estudio Teórico y Experimental de una Estructura de Ingeniería Bajo Movimiento Armónico Usando Técnicas Ópticas No Destructivas; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guanajuato; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

17.- Huziel Enoc Saucedá Félix; Manejo e Interpretación Polarimétrica de las Matrices de Mueller; Licenciatura-Tesis; Universidad Autónoma de Sinaloa; Dr. Rafael Espinosa Luna.

18.- Yolanda Yanet López Domínguez; Acomodo de Patrones Mediante el Uso de Algoritmos Genéticos; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

19.- Erick Camacho Lázaro; Técnicas de Visión por Computadora para el Mejoramiento de Imágenes; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

20.- Francisco Chávez Gutiérrez; Diseño e Implementación de un Sistema Automatizado de Inyección de Partículas Micrométricas con Aplicación en Optomecatrónica; Licenciatura-Tesis; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes.

21.- José Ángel Pérez Martínez; Fabricación de Lámparas Ahorradoras de Energía A Base de Nanocristales de Yag Dopados con Ce+3 para la Generación de Luz Blanca; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guadalajara; Dr. Luis Armando Díaz Torres.

22.- Luis Enrique Segoviano Márquez; Medición de Velocidad en Tres Dimensiones de Micro-Partículas Inmersas en Agua; Licenciatura-Tesis; Universidad de Guadalajara; Dr. David Moreno Hernández.

23.- Mauricio Benítez Aguilar; Análisis Cualitativo de Materia Orgánica de la Planta de Tratamiento de Agua Residual de un Hospital Mediante Espectroscopía Raman; Licenciatura-Tesis; Universidad Autónoma de Aguascalientes; Dr. Claudio Frausto Reyes.

24.- Daniel Alejandro Neri Macedo; Sintonización y Control de Láseres de Fibra Óptica de Doble Recubrimiento Dopada con Iterbio (Yb3+); Licenciatura-Tesis; Universidad de Guadalajara; Dr. Alejandro Martínez Ríos.

25.- Tzarara López Luke; Preparación de Nanocristales Funcionalizados de ZrO₂:Er³⁺-Yb³⁺ Y ZrO₂:Eu³⁺ para Aplicaciones Fotónicas; Doctorado-Tesis; Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; Dr. Elder de la Rosa Cruz.

26.- Mario Fidel Valdez Trejo; Diseño y Fabricación de un Dispositivo para el Grabado Temporal de Rejillas de Periodo Largo en Fibra Óptica; Licenciatura-Tesis; Universidad de la Salle Bajío; Dr. Ismael Torres Gómez.

En 2008 es importante destacar otras actividades de pregrado en proyectos específicos, muchos de ellos encaminados al posible ingreso de nuevos estudiantes a nuestros programas de postgrado. Se enlistan estudiantes, título del proyecto, carrera del alumno, categoría de proyecto, institución de origen y asesor en el CIO:



- 1.- Erick Camacho Lázaro; Técnicas de Visión por Computadora e Inteligencia Artificial Aplicados a la Optomecatrónica; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.
- 2.- Francisco Chávez Gutiérrez; Diseño e Implementación de una Sistema Automatizado de Inyección de Partículas Micrométricas con Aplicación en Optomecatrónica; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes.
- 3.- Manuel de Jesús Briones Reyes; Aplicación de Técnicas de Computación Evolutiva en el Acomodo de Patrones de Corte en Materiales Finitos; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.
- 4.- Jorge Carmen Flores Juan; Procesamiento Óptico-Digital Espacio Temporal con HD y POD de Superficies con Cambios de Forma; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes.
- 5.- Martín Leonel Amador Mendoza; Obtención de Superficies a partir de Procesamiento de Imágenes de Proyección de Franjas por el Método de Fourier; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. Bernardino Barrientos García.
- 6.- Jesús Villegas Guzmán; Visualización de Flujo de Fluidos Usando Técnicas Ópticas; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. David Moreno Hernández.
- 7.- Víctor Martínez Herrera; Uso de Cámara de Visión Nocturna para Detección de Contornos; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. Manuel de la Torre Ibarra.
- 8.- Norberto C. López Hernández; Uso de Cámara USB de Alta Resolución para la Detección y Transformación de Patrones; Ing. Electrónico;

Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. Manuel de la Torre Ibarra.

9.- Carlos Escobar Noriega; Procesamiento Óptico-Digital Espacio Temporal con HD y POD de Superficies con Cambios de Forma; Ing. Electrónico; Residencias Profesionales; Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca; Dr. Carlos Pérez López.

10.- Yadira Fabiola López Álvarez; Efectos de Polarización en la Medición de Nanorugosidades Mediante Espectroscopía; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Aguascalientes; Dr. Claudio Frausto Reyes.

11.- Daniel Plascencia Altamira; Rediseño de Tarjetas para Fuente de Láser Pulsado y Mantenimiento Correctivo; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Residencias Profesionales; Instituto Tecnológico de Aguascalientes; M. en C. Martín Ortiz Morales.

12.- Jaime Alberto Ramírez Giraldo; Características Modales de Fibras Ópticas Monomodales y Multimodales y su Dependencia del Método de Acoplamiento; Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica; Estancias Profesionales; Universidad de Guadalajara CUCEI; Dr. Alejandro Martínez Ríos.

13.- José Ángel Pérez Martínez; Información de las Lámparas de Luz Blanca; Ing. en Mecatrónica; Estancias Profesionales; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Elder de la Rosa Cruz.

14.- Esteban Horacio Tovar Gutiérrez; Información de las Lámparas de Luz Blanca; Ing. en Mecatrónica; Estancias Profesionales; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Elder de la Rosa Cruz.

15.- Christian Adonai González Valdez; Medición del Coeficiente de Dilatación para Materiales Cerámicos mediante Pruebas Ópticas; Doctorado en Ciencias Aplicadas; Estancias Profesionales; Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.; Dr. Abundio Dávila Álvarez.

16.- Diego Alonso Castañeda Aguilar; Manejo de Equipo de Captura de Imágenes, Movimiento Lineal, Entrenamiento de Borland C y Matlab para Programación de Rutinas Inteligentes; Maestría en Ciencias de Electrónica; Estancias Profesionales; Instituto Tecnológico de Celaya; Dr. J. Apolinar Muñoz Rodríguez.

17.- Juan José Ley Rosas; Técnica de visión artificial aplicado a la optomecatrónica; Ing. Electrónica; Estancias Profesionales; Instituto Tecnológico de Tepic; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

18.- Félix Armando Álvarez Paredes; Interferometría Digital e Interferometría Electrónica de Patrones de Moteado; Ing. Civil Magister en Ciencias de la

Ingeniería; Estancias Profesionales; Pontificia Universidad Católica de Chile; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

19.- Berenice Yanelly Machuca Bautista; Investigar los Antecedentes y Avances de la Sustitución Sensorial y sus Aplicaciones en el Ámbito de la Percepción Visual; Ing. en Comunicaciones y Electrónica; Estancias Profesionales; Universidad de Guadalajara; Dr. Francisco Javier Sánchez Marín.

20.- David Darel Domínguez Ugalde; Propuesta de Página para el Museo Nacional de la Piel y el Calzado. Desarrollo de un Sistema de Facturación para la Compañía Synapsis; Ing. en Sistemas Computacionales; Estancias Profesionales; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

21.- Diego Torres Armenta; Propuesta de Página para el Museo Nacional de la Piel y el Calzado. Desarrollo de un Sistema de Facturación para la Compañía Synapsis; Ing. en Mecatrónica; Estancias Profesionales; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

22.- Miguel de Jesús Juárez Becerril; Diseño y Construcción de un Transmisor FM; Lic. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Víctor Manuel Castillo Vallejo.

23.- Arturo Hurtado Hurtado; Diseño y Construcción de una Bomba de Vacío; Lic. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Víctor Manuel Castillo Vallejo.

24.- Octavio Olvera Rábago; Estudio del Microscopio Acústico de Barrido Láser; Ing. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz.

25.- José Moisés Padilla Miranda; Modelar un Microscopio Heterodino de Tres Haces Gaussianos; Ing. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz.

26.- Luis Eduardo Medina Medrano; Implementación de un Experimento al Área de Investigación y Planeación del Museo de Ciencias del CIO; Ing. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dra. Cristina E. Solano Sosa.

27.- David Benjamín Arrieta González; Implementación de un Experimento al Área de Investigación y Planeación del Museo de Ciencias del CIO; Ing. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dra. Cristina E. Solano Sosa.



28.- Dalia Ruth Reta Ramírez; Diseño de una Base de Datos de Equipos, Dispositivos y Componentes del Laboratorio de Metrología del CIO; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Servicio Social; Universidad De la Salle; Dr. Carlos Pérez López.

29.- Juan Mauricio Gutiérrez Sánchez; Desarrollo de una Interfaz en la Página Web del CIO para Solicitud de Constancias y su seguimiento; Ing. en Computación y Sistemas; Servicio Social; Universidad De la Salle; Ing. María Berenice Salazar Prado.

30.- Carlos Eduardo Márquez de la Torre; Estudio Teórico y Experimental de una Estructura de Ingeniería bajo el Movimiento Armónico, usando Técnicas Ópticas No Destructivas; Ing. en Física; Servicio Social; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

31.- Juan Carlos Madrid Garay; Análisis de Esfuerzos en Objetos de Pruebas Grandes; Ing. Mecánica y Eléctrica; Servicio Social; Universidad De la Salle; Dra. Amalia Martínez García.

32.- Antonio de Jesús Vieyra Miguel; Conectar y Montar Medidores, Armado y Montaje de Componentes para Fuentes de Alimentación de 12.5 volts; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Servicio Social; Universidad De la Salle; M.C. Ricardo Valdivia Hernández.

33.- Carolina Tovar Serna; Realización de un Manual de Prácticas del Laboratorio de Electrónica y Microcontroladores; Ing. en Electrónica y Comunicaciones; Servicio Social; Universidad De la Salle; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes.

34.- Leticia Alvizo Martínez; Implementación del Sistema de Expedientes Digitales; Lic. Informática; Servicio Social; Universidad Mexicana de Educación a Distancia; Ing. Teresita Pérez Hernández.

33.- Erick Flores Romero; Estudio de Guías de Onda Ópticas Activas obtenidas por Implantación de Iones en Cristales de Yag; Doctorado en Física; Tesis de Doctorado; Centro de Investigación Científica y

de Educación Superior de Ensenada CICESE; Dra. Gloria Verónica Vázquez García.

34.- Luis Javier López Reyes; Oscilaciones no Lineales en una Cuerda Elástica, Calentamiento Periódico contra la No Linealidad Propia; Maestría en Ciencia y Tecnología; Tesis de Maestría; Universidad de Guadalajara; Dr. Evgueni Kourmychev.

35.- Julia Nava Vargas; Estructura Molecular de Biopsias de Mama en varios Estadios usando Espectroscopía Raman de Superficie Amplificada con Nanosensores de Oro y Plata; Maestría en Ciencia y Tecnología; Tesis de Maestría; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Claudio Frausto Reyes.

36.- José de Jesús Sandoval Palomares; Prototipo Optoelectrónico para la Valoración del Arco Plantar en Personas Diabéticas; Maestría en Ciencia y Tecnología; Tesis de Maestría; Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (CIATEC); Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

37.- Hugo Noé González Torres; Reducción de Pérdidas en Empalmes entre Fibras Ópticas con diferentes Características; Ing. en Electrónica y Computación; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Alejandro Martínez Ríos.

38.- Carlos Eduardo Márquez de la Torre; Estudio Teórico y Experimental de una Estructura de Ingeniería bajo el Movimiento Armónico usando Técnicas Ópticas No Destructivas; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

39.- Alan David Blanco Miranda; Caracterizar la Estructura de algunos Materiales Sólidos por medio de Técnicas en Interferometría Holográfica; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Unidad Académica de Física de la Universidad Autónoma de Zacatecas; Dr. Bernardino Barrientos García.

40.- Carlos Adalberto Valenzuela Melchor; Diseño y Construcción de un Sistema de Codificación y Decodificación de Imágenes con Redes de Mapas Logísticos; Ing. en Electrónica y Computación; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Alexander Pisarchik.

41.- Rubén Esau García Meza; Equipo para el llenado de Micro Canales en Fibras de Cristal Fotónico con Líquidos; Ing. Mecánica y Eléctrica; Tesis de Licenciatura; Universidad De la Salle; Dr. Ismael Torres Gómez.

42.- Marisela Herrera Raya; La Métrica Q(M) como un Criterio para la Identificación de Matrices de Mueller-Jones; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Universidad Autónoma de Sinaloa; Dr. Rafael Espinosa Luna.

43.- Uriel Haile Hernández Belmonte; Desarrollo de una Metodología para Fabricar y medir el desempeño de Sensores de Hidrógeno de Fibra Óptica; Ing. en Comunicaciones y Electrónica; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guanajuato; Dr. David Monzón Hernández.

44.- Huziel Enoc Saucedo Félix; Manejo e Interpretación Polarimétrica de las Matrices de Mueller; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Universidad Autónoma de Sinaloa; Dr. Rafael Espinosa Luna.

45.- Octavio Olvera Rábago; Estudio del Microscopio Acústico de Barrido Láser; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz.

46.- José Moisés Padilla Miranda; Estudio de un Interferómetro de Tres Haces con Iluminación Gaussiana; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Manuel Servín Guirado.

47.- Reynaldo Arturo Zapata Peña; Microscopio de Interferometría de Dos Haces Gaussianos para Perfilometría; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Moisés Cywiak Garbarcewicz.

48.- María Nohemí Bravo Solís; Fabricación de un Autocorrelador de Segundo Orden para Pulsos Láser Ultracortos basado en la Absorción de Dos Fotones; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Gabriel Ramos Ortiz.

49.- Eliana Aguirre Santoyo; Análisis de los Pigmentos Primarios de las Acuarelas del Museo de Historia Natural Alfredo Dugés mediante Espectroscopía Raman; Lic. Ingeniería Bioquímica; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Claudio Frausto Reyes.

50.- Marisa Guadalupe López Macías; Análisis de los Pigmentos Primarios de las Acuarelas del Museo de Historia Natural Alfredo Dugés mediante Espectroscopía Raman; Lic. Ingeniería Bioquímica; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Claudio Frausto Reyes.

51.- Dalia Ruth Reta Ramírez; Interferometría Holográfica Digital en 3D para la medición de Desplazamientos en Sólidos por variación de Calor; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Tesis de Licenciatura; Universidad De la Salle; Dr. Manuel de la Torre Ibarra.

52.- Rocío Carolina Chávez Servín; Desarrollo de un Software especializado en Diseño de Filtros Ópticos de Películas Delgadas; Ing. en Sistemas Computacionales; Tesis de Licenciatura; Instituto Tecnológico de León; Dr. Francisco Villa Villa.

53.- Anabelle González Sáenz; Implementación de la Técnica Z-Scan con Haz Eclipsado para el Estudio de Materiales Fotónicos; Ing. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Gabriel Ramos Ortiz.

54.- Oscar Gerardo Bautista Félix; Preparación de Vidrios Sol Gel dopados y su Caracterización Óptica No Lineal mediante la Técnica Z-Scan; Ing. en Materiales; Tesis de Licenciatura; Instituto Tecnológico de Zacatecas; Dr. Gabriel Ramos Ortiz.

55.- Martha Isabel Alcalá Salas; Crecimiento de Cristales Orgánicos y su Caracterización Óptica; Ing. en Materiales; Tesis de Licenciatura; Instituto Tecnológico de Zacatecas; Dr. Gabriel Ramos Ortiz.

56.- Mario Ochoa Gómez; Desarrollo de un Sistema de Control para el llenado con Líquidos de Fibras de Cristal Fotónico; Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones; Tesis de Licenciatura; Universidad de la Salle; Dr. J. Ascensión Guerrero Viramontes.

57.- Roxana Zaricell Bautista López; Medición de Franjas e Interferogramas por medio de Algoritmos de Computación Suave; Ing. en Electrónica; Tesis de Licenciatura; Instituto Tecnológico de Tuxtla; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

58.- Mariana Eugenia Farias Anguiano; Micro Holografía Digital; Lic. en Física; Tesis de Licenciatura; Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato; Dr. Ramón Rodríguez Vera.

59.- Jesús Ricardo Sevilla Escoboza; Diseños de un Arreglo Experimental basado en un Circuito Electrónico para el Estudio de Sincronización de Redes Complejas; Ingeniería Mecatrónica; Tesis de Licenciatura; Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Lagos; Dr. Alexander Pisarchik.

60.- Juan Carlos Hernández Solórzano; Técnicas de Optomecatrónica Visión por Computadora e Inteligencia Artificial para la Reconstrucción Tridimensional de Objetos; Ing. en Sistemas Computacionales; Tesis de Licenciatura; Instituto de Estudios Superiores de Monterrey Campus León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

61.- Luis Alberto Torres Virves; Técnicas de Optomecatrónica Visión por Computadora e Inteligencia Artificial para la Reconstrucción Tridimensional de Objetos; Ing. en Sistemas Computacionales; Tesis de Licenciatura; Instituto de Estudios Superiores de Monterrey Campus León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

62.- Miguel Araiza Torres; Técnicas de Optomecatrónica Visión por Computadora e Inteligencia Artificial para la Reconstrucción Tridimensional de Objetos; Ing. en Sistemas Computacionales; Tesis de Licenciatura; Instituto de Estudios Superiores de Monterrey Campus León; Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

ALUMNOS DEL CIO EN 2008



1.- Alumnos Maestría en Ciencias (Óptica): 26 (11 graduados)

2.- Alumnos Doctorado en Ciencias (Óptica): 51 (5 graduados)

3.- Alumnos Maestría en Optomecatrónica: 15

4.- Alumnos PICYT: 3 (1 graduado)

5.- Alumnos IFUG: 110

6.- Alumnos de Pregrado 2008: 115 (en todas las modalidades).

Becas Institucionales

La Dirección de Formación Académica apoya a través de la partida presupuestal de Becas Institucionales actividades sustantivas como:

1. Estudiantes en los Cursos Propedéuticos de verano e invierno para ingreso a nuestros programas de Postgrado, a través del pago de hospedaje y alimentación.

2. Estudiantes de nivel licenciatura con los mejores promedios de sus universidades, a efecto de realizar estancias profesionales y desarrollo de tesis con los grupos de investigación de nuestro Centro.

3. Participación de los estudiantes de los postgrados en Congresos Nacionales e Internacionales.

4. Estancias de Investigación, de nivel Predoctoral o de nivel Maestría de los alumnos propios. El CIO colabora con un apoyo

económico para la adquisición del boleto de avión o para el pago parcial del hospedaje.

5. Actividades de divulgación de la ciencia: Club de Ciencias, Museo de Ciencias, Participación en las actividades del Museo de Ciencias Explora, colaboración en los diversos programas de visitas guiadas de la Institución.

6. Estímulos para el incremento en el nivel académico de los estudiantes a través de apoyo para la compra de libros y materia didáctica a los estudiantes de mejor promedio, así como la posibilidad de apoyos para acceder a cursos de especialización complementarios a su plan de estudios.

7. Apoyo a los alumnos de reciente ingreso al nuevo programa Maestría en Optomecatrónica.

Cursos de Idioma Inglés

Durante 2008, la formación académica en el área del idioma inglés se trabajó en 3 niveles: pre-intermedio, intermedio e intermedio-superior, con el objetivo de alcanzar los puntajes mínimos requeridos para la obtención del grado: 480 puntos para el nivel de Maestría y 550 para el nivel Doctoral. 18 estudiantes de nuestros programas de postgrado usaron este apoyo.

Se efectuaron 10 pruebas de práctica y diagnóstico a estudiantes vigentes y aspirantes a nuevo ingreso a los programas de postgrado de la institución. Se aplicaron 4 exámenes institucionales, beneficiando a 40 estudiantes.

El asesor de idiomas ha colaborado directamente con la revisión a los manuscritos de los artículos que los estudiantes candidatos a doctores requieren para la obtención del grado, y asesoró además de la revisión y corrección de estilo en una tesis para la obtención de Grado de Maestría. Durante 2008, colaboró con 8 de nuestros alumnos para el logro de este objetivo.

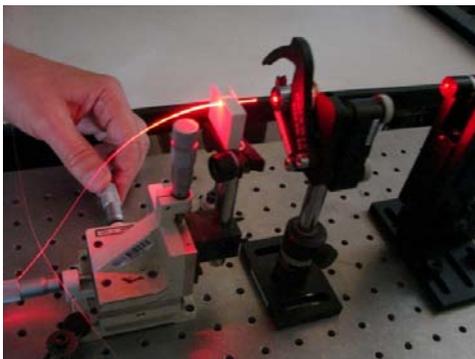
7. SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA DFA.

La DFA cuenta con un staff de apoyo para el desarrollo de sistemas computacionales que apoyan la buena función de los movimientos y procedimiento administrativos de la Dirección. Entre las actividades realizadas durante 2008 podemos enumerar:

- Participación en mesas de trabajo del proyecto "Fortalecimiento del postgrado mediante tecnologías avanzadas de enlace e información" como parte del grupo técnico para la elaboración en e-learning del curso de Óptica Física de la Maestría en Ciencias (Óptica) - curso con el que participa el CIO en este proyecto-, en colaboración con el Dr. Víctor Castillo Vallejo y el Dr. Marcelino Anguiano Morales. El resto del grupo técnico lo forma personal de los 7 Centros integrantes del Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología (PICYT).
- Mantenimiento de impresora 3D.
- Apoyo al Ing. Juan Antonio Rayas Álvarez en la impresión 3D de suelas para dama y caballero solicitadas por la empresa FLEXI.
- Apoyo al Ing. Juan Antonio Rayas Álvarez en el digitalizado 3D de piezas arqueológicas "in situ" en el sitio arqueológico de Plazuelas, Pénjamo, Gto.
- Instalación y pruebas de los actuadores y obturadores del Laboratorio de Postgrados, así como el respaldo de los programas para estos equipos.
- Reunión con la Ing. Teresita Pérez Hernández del Departamento de Tecnologías de Información del CIO, con COLEF, COLSAN y CIESAS para obtener acceso al CVU de CONACYT de los investigadores, así como definir los alcances y los objetivos del proyecto del CVU y su presentación al CATI (Consejo Asesor de Tecnologías de Información).
- Apoyo, al Departamento de Tecnologías de Información, en la presentación del proyecto de Business Intelligence al CATI.
- Desarrollo del Módulo "Búsquedas de personal" de la página web del CIO, así como la captura de la información de los estudiantes y e inserción de la información de las plantillas (versión inglés y español).
- Seguimiento y notificación de las vigencias de correo electrónico de los estudiantes de postgrado.
- Captura de la información actualizada de la Biblioteca y Servicios Escolares en la Intranet.
- Generación de Reportes de Asistencia Mensual de los Estudiantes de Postgrado del CIO.
- Asistencia a curso del software Geomagic para la limpieza de piezas digitalizadas en 3D.
- Asistencia a curso del brazo robótico KUKA.
- Recopilación de la información actualizada de las diferentes áreas de la Dirección de Formación Académica para insertarla en la página web del CIO.

- Asistencia a CIMAT con el Dr. Maximino Tapia Rodríguez para la integración del pizarrón electrónico de 3ra generación al proyecto de e-PICYT "Fortalecimiento del Postgrado mediante Tecnologías Avanzadas de Enlace e Información".
- Apoyo al Dr. Víctor Castillo Vallejo en las sesiones de pruebas con Webconference y pizarrón electrónico de 3ra generación.
- Desarrollo del Sistema de Solicitud de Constancias.
- Apoyo a DFA en la captura de la información para la evaluación de los programas de postgrado al PNPC de CONACYT.
- Asistencia al taller de análisis de la situación de trabajo de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de Información y Comunicación de la UTNG.
- Recopilación de la documentación necesaria por parte del CIO para participar en la convocatoria CUDI solicitada por CIDESI, con la finalidad de obtener recursos del proyecto e-PICYT para el año 2009.
- Reunión y participación en el Programa de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008 – 2012 para representar a la Dirección de Formación Académica.
- Generación de respaldos de las computadoras de la Dirección de Formación Académica.

C) LABORATORIOS DE POSTGRADO



En 2008 se atendieron once cursos de laboratorio: seis para estudiantes del Postgrado, tres para estudiantes de Licenciatura del IFUG y dos para personal de SEDENA (Curso Básico y Avanzado de Óptica). Se apoyó con equipo a los cursos de Instrumentación I, Física, Fibras Láser, Óptica de Fibras y Materiales Nanoestructurados (pertenecientes a los programas del posgrado), a los dos Cursos Propedéutico para aspirantes al posgrado del CIO y a los cursos de Metrología y Física (de los programas de licenciatura del IFUG).

Se atendieron 512 solicitudes de préstamo y renovación de equipo, cifra superior en 30% a las solicitudes atendidas en 2007. Este incremento fue debido a que se impartieron por primera vez cuatro cursos de Laboratorio del posgrado de Optomecatrónica, así como dos cursos especiales a SEDENA. Del total de las solicitudes atendidas, el 74% correspondió a estudiantes (licenciatura del IFUG, maestría y doctorado del CIO, y personal de SEDENA), el 13% a investigadores, el 3% a técnicos, el 2% a personal administrativo, el 7% a ingenieros y el 1% a usuarios externos. Además, se dio asesoría a usuarios, tanto internos (estudiantes de posgrado, investigadores y técnicos) como externos (estudiantes del IFUG y de preparatorias), que lo solicitaron.

Participamos en el 1er. Taller de Optomecatrónica con material y equipo de Laboratorio. Este evento fue organizado por el Capítulo de Estudiantes CIO-SPIE bajo la dirección del Dr. Oracio Barbosa García y llevado a cabo en los Laboratorios de Postgrado del CIO.

Se apoyaron actividades de divulgación internas y externas: 3ª. Feria de Posgrados organizada por el CONCYTEG, en la Conferencia de Divulgación y Feria de Ciencias, Arte y Tecnología en Centro Universitario de los Lagos, de la Universidad de Guadalajara y en la Jornada Científica de la preparatoria Sigma en León, Gto.

En lo que se refiere a la colaboración en el préstamo de componentes diversas a proyectos de investigación tales como: Detector de Hidrógeno de Fibra –CONACYT y CONCYTEG, Modelos Geológicos–UNAM, CIO y CONCYTEG, alineación de fluorómetro, etc. y en proyectos de vinculación del CIO apoyamos las siguientes solicitudes: Óptica Básica para la empresa Continental, servicio a empresa Clarion, prueba de equipo, reporte del Taller Óptico, proyecto con Semex, S. A., registro fotográfico de trabajo, mediciones fotométricas, con fuentes de luz, a pláticas de divulgación y conferencias de FAMAT realizada en el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), a los estudiantes externos que vinieron a realizar el V Verano Estatal de la Investigación (CONCYTEG); préstamo de componentes mecánicas de la marca Newport a SATELSA, para su exhibición durante el LI Congreso Nacional de Física efectuado en Zacatecas en Octubre de 2008.

Se está colaborando en un proyecto del Dr. Philippe Eenens, de la Universidad de Guanajuato, el cual consiste en la presentación de una exposición astronómica, la cual incluirá dos telescopios educativos (Galileano y Kepleriano). Las pruebas de la

óptica que se sugiere utilizar en los telescopios se están realizando en uno de los Laboratorios de Postgrado con el apoyo de Julia Ríos Soto, estudiante del IFUG.

Con el apoyo del personal de cómputo, se detectaron y corrigieron los defectos del programa para el préstamo de equipo, el cual captura el formato correspondiente, por medio de un lector óptico de código de barras. Ya se realizaron las primeras pruebas y se espera que en 2009, la mayoría de los préstamos se hagan a través de este medio. Finalmente es oportuno señalar que se realiza un trabajo permanente de revisión del material y equipo, para elaborar proyectos para la actualización y renovación del mismo.

D) BIBLIOTECA



En 2008 la Biblioteca continuó con su importante labor de apoyo directo a las funciones sustantivas del Centro: docencia, investigación y extensión de la cultura. La adopción de nuevas tecnologías de información y comunicación, plantea escenarios de retos y oportunidades. Hoy en día, la Biblioteca avanza exitosamente en las nuevas condiciones que impone la sociedad del conocimiento, cumple con la responsabilidad de localizar, organizar, preservar y brindar acceso oportuno a los recursos informativos que sirven de soporte a los diferentes programas académicos y de investigación y siendo parte importante de la comunidad del aprendizaje, creando conciencia en los usuarios de la importancia de la información como un recurso estratégico en su formación. Para el efecto se desarrollo una continua detección de necesidades y de su satisfacción a través de los diferentes canales de fortalecimiento del acervo.

DESARROLLO DE COLECCIONES

Titulos registrados: 1,225; Acervo bibliográfico acumulado: 15,020; Suscripciones electrónicas vigentes: 186; Consultas registradas: 15,112. La importancia de estos números (y de las adquisiciones que se mencionan líneas adelante) se traducen en que la Biblioteca del CIO es la más grande e importante en su área del conocimiento y que pone este acervo a la disposición de la comunidad científica nacional, a través de convenios de intercambio interinstitucional.

ADQUISICIONES POR PROYECTOS

Una fuente importante para actualizar el acervo bibliotecario lo constituye la aplicación de los recursos que con ese fin vienen etiquetados dentro de los proyectos de investigación. En 2008 la adquisición de libros con recursos de proyectos específicos fue la siguiente:

1.- PROYECTO CONCYTEG No. 08-04-K119-036

ANEXO 02: APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA ACADÉMICO MAESTRÍA EN CIENCIAS (ÓPTICA)

RESPONSABLE: Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa.
MONTO AUTORIZADO \$ 18,000.00

Adquisición: 17 obras, 40 ejemplares.

2.- PROYECTO CONCYTEG No. 08-04-K119-036

ANEXO 01: APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DOCTORADO EN CIENCIAS (ÓPTICA)

RESPONSABLE: Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa.
MONTO AUTORIZADO: \$ 18,000.00

Adquisición: 15 obras, 15 ejemplares.

3.- PROYECTO CONCYTEG No. 08-04-K119-036

ANEXO 03: APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA ACADÉMICO MAESTRÍA EN OPTOMECASTRÓNICA

RESPONSABLE: Dr. Francisco J. Cuevas de la Rosa.
MONTO AUTORIZADO: \$ 5,000.00

Adquisición: 5 obras, 9 ejemplares.

4.- PROYECTO: RECURSOS DIRECCION ADMINISTRATIVA

RESPONSABLE: Lic. Gerardo Sánchez.

Adquisición: 1 colección de DERECHO ADMINISTRATIVO

TOTAL EJERCIDO: \$ 2,198.00

5.- PROYECTO: CONACYT NO. 46971 - F PROCESOS COOPERATIVOS MEJORADOS EN NANOSFOROS IMPURIFICADOS CON YD

RESPONSABLE: Dr. Luis Armando Díaz Torres.

Adquisición: 1 obra, 1 ejemplar

TOTAL EJERCIDO: \$ 672.45

6.- PROYECTO: CONCYTEG 05-04-K-117-067 ANEXO 1: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN TOPÓGRAFO CORNEAL

RESPONSABLE: Dr. Daniel Malacara Hernández.

1.- SUSCRIPCIÓN A LA BIBLIOTECA DIGITAL DE SPIE; SPIE; 1

TOTAL EJERCIDO: \$ 1,847.90

7.- PROYECTO: CONCYTEG 07-04-K662-043 ANEXO 4: TÉCNICAS OPTICAS PARA DETECTAR HIDRÓGENO BASADA EN UNA FIBRA ÓPTICA CUBIERTA DE PELÍCULAS ULTRA DELGADAS

RESPONSABLE: Dr. David Monzón Hernández.

Adquisición: 7 obras, 7 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$6,223.90

8.- PROYECTO: CONCYTEG 08-04-K662-PE005: 5° VERANO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN DE CONCYTEG

RESPONSABLE: Dr. Francisco Javier Sánchez Marín.

Adquisición: 4 obras, 4 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$4,591.83

9.- PROYECTO: CONCYTEG No. 22054: ESTÍMULO EVALUADOR

RESPONSABLE Dr. Apolinar Muñoz Rodríguez.

Adquisición: 17 obras, 17 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$4,515.04

10.- PROYECTO: CONCYTEG NO. 24005: APOYO CLUB DE CIENCIA PARA NIÑOS.

RESPONSABLE: Dra. Cristina E. Solano Sosa.

Adquisición: 1 obras, 1 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$ 92.82

11.- PROYECTO: SEP/2003/C02-42986 FONDO SECTORIAL SEP-CONACYT

Dr. Vladimir Minkovich.

Adquisición: 2 obras, 2 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$2,125.50

12.- PROYECTO: SEP/2004/COI-47111 FONDO SECTORIAL SEP-CONACYT: "NUEVOS MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE IMÁGENES CON PATRONES DE FRANJA"

RESPONSABLE: Dr. Manuel Servín Guirado.

Adquisición: 296 obras, 296 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$179,414.20

13.- PROYECTO: SEP/2004/C01-44308 FONDO SECTORIAL SEP-CONACYT: "FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FIBRAS DE CRISTAL FOTÓNICO NOLINEALES DE SILICE"

RESPONSABLE: Dr. Ismael Torres Gómez.

Adquisición: 4 obras, 5 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$7,231.46

14.- SUBPROYECTO 1042110252: DESARROLLO DE METODOLOGÍAS NO INVASIVAS PARA LA EVALUACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS.

RESPONSABLE: Dr. Noé Alcalá Ochoa.

Adquisición: 6 obras, 6 ejemplares.

TOTAL EJERCIDO: \$7,783.47

15.- RECURSOS DE LA DIRECCION DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, RESPONSABLE: Dr. Gonzalo Páez Padilla.

Adquisición: 1 obras, 2 ejemplares (Manual de Normas ANSI)

TOTAL EJERCIDO: \$3,308.00

16.- PROYECTO CAPITULO SPIE DE ESTUDIANTES CIO

Adquisición: 27 obras, 24 ejemplares.

SIN COSTO PARA CIO: DONACION DE SPIE.

DESARROLLO DE SOFTWARE

La Biblioteca ha mantenido vigente y actualizado el portal de acceso a los recursos electrónicos disponibles, a través de éste portal, el usuario puede consultar:

- Libros
- Tesis
- Revistas
- Colecciones especiales
- Reportes técnicos
- Memorias
- Disponibilidad de ejemplares
- Consulta y descarga de documentos en texto completo de las bibliotecas de CUDI
- Consulta al catálogo de las bibliotecas de CONACYT, con oportunidad de solicitar cualquier documento.

PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE TRABAJO

CARI.- En 2008 personal de la Biblioteca participó activamente en los proyectos de CARI-CONACYT. En el mes de marzo participamos en la VIII Reunión anual de CARI la responsable de la Biblioteca y el Dr. José Luis Maldonado Rivera, integrante del Grupo Técnico de la Biblioteca esta reunión se llevo a cabo en el Instituto Nacional de Ecología, en la ciudad de Xalapa, Ver. El objetivo principal de esta reunión fue el de dar seguimiento a los planes y proyectos del grupo, establecidos en el 2007, entre los que se encuentran:

- Proyecto Ciber-ciencia
- Adquisición de bases de datos, como Web of Science, Springer, JCR, ISI Proceedings, etc.
- Suscripciones en consorcio

Estos trabajos tienen por objetivo la renovación de bases de datos y la adquisición de nuevos productos y servicios electrónicos, que benefician a la comunidad científica y académica de los Centros del Sistema CONACYT

IMPACTO DEL USO DE NUEVAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN

Las tecnologías de la información representan una herramienta cada vez más importante en la prestación de servicios de especializados en el uso de acervos. Con el avance de los sistemas digitales y las redes de comunicación para el almacenamiento, proceso y transferencia de información, nuestra Biblioteca se ha transformado de una manera acelerada y definitiva. Esta transformación se debe en gran parte a la participación cooperativa en el proyecto "Ciber-ciencia", proyecto apoyado por CONACYT, cuya colección representa el 80% del total de las revistas electrónicas.

Actualmente la Biblioteca del CIO pone a disposición de toda la comunidad científica y académica alrededor de 2000 títulos de revistas en forma electrónica, a las cuales el usuario puede acceder virtualmente desde cualquier computadora a través de la intranet.

La oportunidad de participar en este tipo de consorcios ha permitido:

- 1) Integrar los catálogos de las bibliotecas de los Centros.
- 2) Disponer de un catálogo colectivo de las revistas que se reciben en las bibliotecas de los Centros.
- 3) Integrar un consorcio para la adquisición de revistas y bases de datos que asegure una mayor disponibilidad de recursos de información y el ahorro de recursos financieros.
- 4) Acceso a bases de datos contratadas por CONACYT y CUDI, en su misión de continuar impulsando y fortaleciendo el desarrollo científico y la modernización tecnológica de México.

Además de contar con acceso a revistas electrónicas, la Biblioteca del CIO cuenta con recursos electrónicos de evaluación, tales como el Science Citation Index y Journal Citation Report, recursos contratados por CONACYT a través del proyecto "Ciber-ciencia", el cual permite evaluar los trabajos de investigación a través de las citas.

GRUPO TECNICO DE BIBLIOTECA (GTB)

Las actividades sustantivas del Grupo Técnico de Biblioteca son: Asesorar en la revisión y supervisión del funcionamiento general de la Biblioteca, adicionalmente proponer acciones de mejora, así como el análisis de nuevas suscripciones y compra de libros.

Algunas actividades relevantes fueron:

* Se dio amplia difusión institucional acerca del CARI y sus beneficios.

* Se aprobó la suscripción a la revista "Journal of Infrared Physics and Technology", a partir del 1° de enero del 2009.

* Se promovió el uso de AtoZ tanto en el interior del GTB, como a través de los diferentes departamentos.

* Se aprobó la propuesta de suscripción a IEEE Enterprise para el 2009

* Se revisaron y actualizaron los lineamientos de la Biblioteca.

E) APOYOS CONCYTEG

La Biblioteca fue apoyada en la Convocatoria 2008 del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (CONCYTEG) en la modalidad de apoyo a Instituciones de Educación Superior e Investigación con programas de postgrado con los siguientes proyectos:

* Proyecto 08-04-K119-036-A01; Apoyo al fortalecimiento y desarrollo del programa Académico Doctorado en Ciencias (Óptica) del Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.; \$200,000.00; Responsable: Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

* Proyecto: 08-04-K119-036-A02; Apoyo al fortalecimiento y desarrollo del programa Académico Maestría en Ciencias (Óptica) del Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.; \$200,000.00; Responsable: Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

* Proyecto: 08-04-K119-036-A03; Apoyo al fortalecimiento y desarrollo del programa Académico Maestría en Optomecatrónica del Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.; \$250,000.00; Responsable: Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa.

DIRECCION ADMINISTRATIVA



LABORATORIOS

A) Edificio General

- 1 Pruebas Ópticas
- 1 Ultraplanos
- 1 Películas Delgadas
- 1 Visión Robótica
- 4 Fibras Ópticas

B) Edificio del Octágono

- 1 Espectroscopía
- 1 Materiales Ópticos
- 1 Infrarrojo
- 1 Laboratorio múltiple

C) Edificio Académico

- 1 Electrónica
- 1 Óptica Médica
- 2 Interferometría
- 4 Posgrado

D) Edificio de Maestría

- 1 Nanofotónica
- 1 Comunicaciones Ópticas

E) Edificio de Láseres

- 1 Química
- 2 Holografía
- 2 Láseres
- 4 Metrología

F) Edificio del Taller Mecánico

- 1 Laboratorio del Brazo Robótico
- 1 Metrología dimensional
- 1 Taller Mecánico

G) Edificio de Servicios

- 1 Laboratorio de Metrología Óptica Heterodina

- 1 Museo de Ciencias
- 1 Área de Servicios Comedor

H) Unidad Aguascalientes

- 1 Láseres
- 1 Espectroscopía
- 1 Caracterización Óptica
- 1 Colorimetría

PLANTA FISICA: Superficie Total

León: 37.511,15 m²

Aguascalientes: 25.000,20 m²

Superficie Construida en León

- 1.- Edificio General: 1379,96;
- 2.- Edificio Académico: 1282,80;
- 3.- Edificio Láseres: 721,33;
- 4.- Edificio Taller Mecánico: 574,94;
- 5.- Edificio Maestría: 319,58;
- 6.- Edificio Octágono: 699,45;
- 7.- Edificio Salón de Usos Múltiples: 1155,26;
- 8.- Comedor y Museo: 768,37;
- 9.- Edificio de Gestión Tecnológica; 2113,00; Nota: Construido en 2008 y 2009. Asignación de espacios en proceso.

Superficie Construida en Aguascalientes

Edificio de la Unidad Aguascalientes: 2046,97 m²

Laboratorios especializados

León: 42; 1525.5 m²

Aguascalientes: 9; 278.14 m²

Talleres especializados

León: 6; 598.26 m²

Cubículos para investigadores

León: 65; 877.4 m²

Aguascalientes: 18; 284.09 m²

Cubículos para personal tecnológico

León: 14; 209.70 m²; 2,33%

Aulas de enseñanza

León: 10; 487.63 m²

Aguascalientes: 4; 173.81 m²

Cubículos de alumnos

León: 29; 506.20 m2
Aguascalientes: 1; 58.80 m2

Auditorios y salas generales

León: 10; 780.84 m2; 8,66%
Aguascalientes: 4; 293.22 m2; 14,32%

Oficinas administrativas

León: 29; 868.85 m2
Aguascalientes: 4; 68.27 m2

Áreas de servicio

León: 5; 4673.63 m2
Aguascalientes: 5; 3049.71 m2

EQUIPO ESPECIALIZADO (Listado no limitativo)

Microscopio de Fuerza atómica (2)
Interferómetro Fizeau
Láser SL803 ND:YAG
Láser ND YAG de pulsos cortos
Láser ND YAG 1250 MJ, 10HZ
Criostato completo ciclo cerrado
Láser estado sólido 5W
Espectrofotómetro UV/VIS/NIR
Láser pulsado de ND-YAG
Sistema para marcar y grabar con láser
Espectrofotómetro de infrarrojo
Sistema Raman
Cámara de infrarrojo JADE
Máquina de ensayos universal
Láser estado sólido CW verde

Sistema de doble recubrimiento de fibra

Cámara Alta U16

Cluster para Cómputo Numérico Nodo

Sistema de láser interferómetro 633nm

Sistema híbrido

Láser Gemini PIV 200 532 nm 15 Hz

Cámara rápida FX6000 1.3 Gb

Gabinete de control de fibra

Espectrofluómetro (espectrógrafo)

Láser sintonizable

Sistema de medición de perfiles

Láser de ION de ondas continuas

Cámara ccd detectora digital

Brazo robótico 6 grados de libertad

Láser de doble frecuencia

Cámara infrarroja

Sistema de control de gases

Escaner de 3ra dimensión

Impresora 3d a color

Láser con cabeza de titanio zafiro

Láser de estado sólido

Láser verde 532 nm

Cámara rápida digital GX1

Láser sintonizable ultra violeta

Sistema de espectropolarímetro

Cámara ccd 1024X1024

Sistema tomográfico de coherencia

Máquina de centrado vertical Fadal

Máquina generadora de esferas

Máquina de centrado.

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno 2007

FIGURA JURÍDICA: ASOCIACIÓN CIVIL

	ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		PRESIDENCIA		
1	CONACYT	1	CONACYT	M.A. Juan Carlos Romero Hicks	Dr. Luis Mier y Terán Casanueva
	SECRETARIO TECNICO		SECRETARIO TECNICO		
	CONACYT		CONACYT	C. P. Federico Adarillas Ponce	
	ASOCIADOS		INTEGRANTES		
2	Gobierno del Estado de Guanajuato.	2	Gobierno del Estado de Guanajuato.	Lic. Juan Manuel Oliva Ramírez	Dr. Pedro Luis López de Alba
3	Gobierno del Estado de Aguascalientes.	3	Gobierno del Estado de Aguascalientes.	Ing. Luis Armando Reynoso Femat	Lic. Héctor A. Valdez Arreola
4	Ayuntamiento Constitucional de la Cd. de León. Gto.	4	Ayuntamiento Constitucional de la Cd. de León. Gto.	Lic. Vicente Guerrero Reynoso	Ing. Jorge Padilla González del Castillo
5	S E P	5	S E P	Dr. Rodolfo A. Tuirán Gutiérrez	M. C. Jorge Luis Guevara Reynaga
6	SHCP	6	S H C P	Lic. Nicolás Kubli Albertini	Lic. Julio Roberto García Félix
7	Universidad de Guanajuato	7	Universidad de Guanajuato	Dr. Arturo Lara López	Dr. Ignacio Barradas Bribiesca
8	U N A M	8	U N A M	Dr. José Narro Robles	Dr. José Manuel Saniger Blesa
9	IPN	9	I P N	Dr. José Enrique Villa Rivera	Dr. Ricardo García Cavazos
10	INAOE	10	INAOE	Dr. José S. Guichard Romero	
11	CIDESI	11	CIDESI	M. A. Felipe Rubio Castillo	
12	CENAM	12	CENAMI	Dr. Héctor Nava Jaimes	
	ORGANO DE VIGILANCIA				
	SEFUPU		SEFUPU	Lic. Alberto Cifuentes Negrete	Lic. Consuelo Lima Moreno
	Titular de la Entidad			Dr. Fernando Mendoza Santoyo	
	Director Administrativo y Prosecretario			Lic. Gerardo E. Sánchez García-Rojas	

CONSEJO INTERNO

Diciembre 2008

Dr. Fernando Mendoza Santoyo

Director General del CIO, A.C.

Lic. Gerardo E. Sánchez García-Rojas

Director Administrativo

Dr. Oracio C. Barbosa García

Director de Investigación

Dr. Francisco Javier Cuevas de la Rosa

Director de Formación Académica

Dr. Gonzalo Páez Padilla

Director de Tecnología e Innovación.

Dr. Ismael Torres Gómez

Investigador titular A

Dr. J. Ascención Guerrero Viramontes

Investigador Titular A

Dr. Donato Luna Moreno

Investigador Titular A

Dr. J. Zacarías Malacara Hernández

Investigador Titular B

M. C. Ely Judith Gallo Ramírez

Técnico Titular A

Ing. Juan Antonio Rayas Alvarez

Técnico Titular A

M. C. Julio César Sánchez Roldán

Ingeniero Titular B

Dr. Claudio Frausto Reyes

Investigador Titular A, (Unidad Aguascalientes)

COMISION DICTAMINADORA EXTERNA

Diciembre 2008

Dr. José Luis Marroquín Zaleta
Centro de Investigación en Matemáticas, CIMAT

Dr. Gerardo S. Contreras Puente
Centro de Investigación y de estudios avanzados del IPN

Dr. Juan José Alvarado Gil
Centro de Investigación y de estudios avanzados del IPN

Dr. Ignacio Héctor Lira Canguilhem
Pontificia Universidad Católica de Chile

Dr. Isaac Hernández Calderón
Centro de Investigación y de estudios avanzados (CINVESTAV)

Dra. María del Carmen Cisneros Gudiño
Facultad de Ciencias Físicas, UNAM

Dr. Roger Sean Cudney Bueno
CICESE

COMITE EXTERNO DE EVALUACION

Diciembre 2008

Dr. Marcelo Lozada y Cassou
Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

Dr. Alexis Méndez Chamorro
MCH Egeineering

Dr. Roberto Ortega Martínez
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM (CCADET)

Dr. Miguel Vicente Andrés
Universidad de Valencia

Lic. Eduardo Ramírez Martínez
Soluciones Tecnológicas, S.A. de C.V.

Dra. María Josefa Yzuel
Universidad Autónoma de Barcelona

Dr. Eugenio Rafael Méndez Méndez
CICESE

Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.
(CIO)

Loma del Bosque N° 115
Col. Lomas del Campestre
León, Gto.
C.P. 37150

(01-477)

DR. FERNANDO MENDOZA SANTOYO
Director General

Dir. 441-42-03
441-42-04
Conm. 441-42-00

Fax 441-42-07
fmendoza@cio.mx

LIC. GERARDO SÁNCHEZ GARCÍA ROJAS
Director Administrativo.

Dir. 441-42-01
Fax 441-42-08
gsanchez@cio.mx

DR. FRANCISCO JAVIER CUEVAS DE LA ROSA
Director de Formación Académica

Dir. 441-42-13
Fax 441-42-19
fjcuevas@cio.mx

DR. ORACIO C. BARBOSA GARCIA
Director de Investigación

Dir. 441-42-00
ext. 191
Fax 441-42-00
obarbosag@cio.mx

DR. GONZALO PAEZ PADILLA
Director de Tecnología e Innovación

Dir. 441-42-03
Fax 441-42-09
gpaez@cio.mx