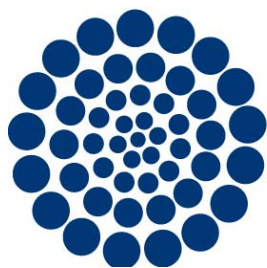

**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**Centro de Investigación en
Química Aplicada**

(CIQA)

Anuario 2005



CONACYT

*Sistema de Centros Públicos
de Investigación*

ANTECEDENTES

El 2 de noviembre de 1976 se hizo oficial la existencia del CIQA mediante un decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación. Los proyectos de investigación iniciales estuvieron relacionados con el aprovechamiento de algunos recursos naturales de las zonas áridas del norte de México como el hule de guayule, los extractos de las hojas de gobernadora, la cera de candelilla, el aceite de joroba y las fibras de lechuguilla y palma.

Todo este trabajo sobre recursos naturales, permitió paralelamente la formación de los investigadores y la conjunción de infraestructura en Química Orgánica, Química Analítica, Tecnología de Polímeros e Ingeniería de Procesos Químicos.

En este período se estableció en CIQA un Programa de Plásticos en la Agricultura, que ubicó al CIQA como pionero en el país, en el desarrollo de técnicas y materiales plásticos para su aplicación en cultivos agrícolas.

Durante 84-86, las autoridades señalaron una reorientación en los objetivos y clasificaron al CIQA como Centro de Desarrollo Tecnológico. Es decir, ahora el CIQA tendría que enfocar sus esfuerzos hacia la vinculación con la industria química nacional, dentro de su área de competencia.

En el CIQA se continuó realizando investigación básica; y se continuó con el planteamiento y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo de tecnología financiados tanto con los recursos del Centro como por organismos nacionales e internacionales de apoyo a la Ciencia y la Tecnología, como el CONACYT, la OEA, la CEE, la NSF, la ONUDI, etc.

Hacia la vinculación con la industria, hacia mediados de los 80's, el CIQA decidió concentrar su área de trabajo y enfocarse principalmente hacia la tecnología de polímeros y especialidades químicas relacionadas.

Se intensificaron las actividades para incrementar la relación con la industria, lográndose los primeros contratos importantes de servicios y proyectos y se aumentó el número de empresas con las cuales se tenía relación. Adicionalmente, y como una de las estrategias para sobresalir en este medio cada vez más competitivo, el CIQA reconoció la importancia de contar con recursos humanos altamente calificados e inició un esfuerzo

institucional para promover la superación académica del propio personal del CIQA.

Los proyectos de Investigación y Desarrollo que se llevan a cabo en el CIQA actual, se basan en necesidades detectadas en la industria, lo cual es fundamental para el funcionamiento del CIQA dentro de su estrategia.

Esto ha permitido ofrecer en el mediano plazo, desarrollos tecnológicos de alto valor agregado, y además ha hecho posible mantener el ritmo creciente de su generación de conocimientos que se traducen en patentes, publicaciones científicas y formación de recursos humanos.

Actualmente, el CIQA se ha constituido como una organización del gobierno federal que proporciona apoyo tecnológico a las empresas, dentro del área de polímeros y procesos químicos en general. Sus efectos en la sociedad se reconocen no tanto por el monto de los recursos involucrados en los contratos CIQA-empresa, sino por el desarrollo de capital humano, la sustitución de importaciones y el incremento de las exportaciones, todo como consecuencia de las actividades del CIQA.

El futuro se ve colmado de retos. La visión es posicionar al CIQA como una organización de alto valor, para contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología de la industria química mexicana. Los principales retos a enfrentar son:

- Lograr mayor impacto en el desarrollo tecnológico de la industria química mexicana.
- Mejorar la relevancia y calidad de los productos y servicios que se ofrecen.
- Consolidar el grupo de investigadores.
- Posicionar al CIQA como institución líder a nivel nacional e internacional.

FUNCIÓN SUSTANTIVA

Realizar actividades científicas y tecnológicas y de formación de recursos humanos, para contribuir al progreso de la industria química y de polímeros.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS

Las principales líneas de investigación son:

- Síntesis de Polímeros
- Procesos de Polimerización en Heterofase
- Materiales Avanzados
- Procesos de Transformación de Plásticos
- Plásticos en la Agricultura

Las principales actividades del centro son:

- Investigación y desarrollo de tecnología sobre temas de interés industrial.
- Desarrollo y optimización de tecnologías, tanto de procesos como de productos.
- Asistencia técnica en planta para la solución de problemas técnicos.
- Análisis y evaluación de materiales, en laboratorios acreditados por la entidad mexicana de acreditamiento (ema) y certificados por ISO 9002.
- Cursos de capacitación y programas de posgrado para formación de recursos humanos.

CAPITAL HUMANO Y MATERIAL

Capital Humano

El recurso humano es uno de los medios principales para asegurar el éxito de cualquier organización. Es así como uno de los propósitos del CIQA es la continua superación de su propio personal.

PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN

El CIQA está integrado por un total de 183 empleados, de los cuales 140 corresponden al personal científico y tecnológico, 37 al personal administrativo y de apoyo y 6 a mandos medios y superiores. De los 140 académicos, 38 cuentan con doctorado, 43 con maestría, 51 con licenciatura y 8 con carrera técnica.

Personal Científico y Tecnológico	
	2005
Personal Científico y Tecnológico	140
Investigadores	71
Técnicos Académicos	69
Subtotal	140
Personal Administrativo y de Apoyo	37
Mandos Medios y Superiores	6
Total	183

El nivel académico del personal científico y tecnológico adscrito al Centro es de 27% con doctorado, 31% con maestría, 36% con licenciatura y 6% con carrera técnica.

Nivel Académico Investigadores	
Con licenciatura	4
Con maestría	30
Con doctorado	37

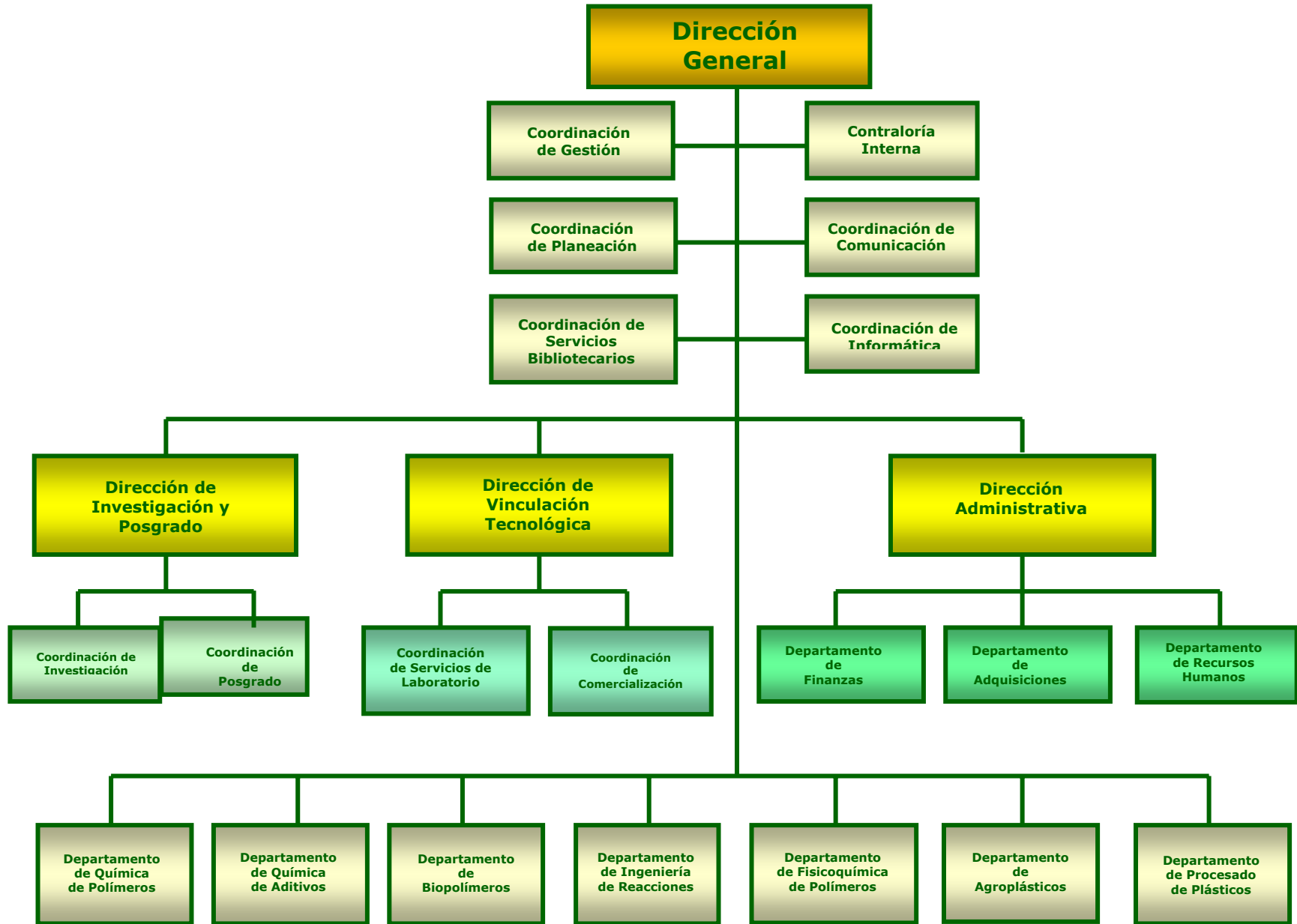
Del total de investigadores, 34 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 10 son nivel II, 22 son nivel I y 2 son candidatos.

Personal Científico y Tecnológico miembro del SNI	
Investigadores en el SNI	2005
Candidatos	2
Nivel I	22
Nivel II	10
Nivel III	0
Eméritos	
Total	34

INVESTIGADORES 2005

Nombre	Nivel	Disciplina	Subdisciplina
Dr. Juan Méndez Nonell	I.N. 2	Ingeniería Química	Materiales
Dr. Luis Francisco Ramos de Valle	I.N. 2	Ingeniería Química	Polímeros
Dr. José Luis Angulo Sánchez	I.N. 2	Química	Polímeros
Dr. Enrique Saldívar Guerra	I.N. 2	Ingeniería Química	Polímeros
Dr. Dámaso Navarro Rodríguez	I.N.2	Química	Polímeros
Dr. Ramiro Guerrero Santos	I.N. 2	Química	Polímeros
Dr. Luis Ibarra Jiménez	I.N. 2	Química	Polímeros
Dr. Ronald Francis Ziolo	I.N. 2	Materiales	Polímeros
Dr. René Darío Peralta Rodríguez	I.N. 2	Química	Polímeros
Dr. Jorge Romero García	I.N. 2	Química	Polímeros
Dr. Ricardo Acosta Ortiz	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Jorge López Cuevas	I.N.1	Materiales	Cerámicos
Dr. Luis Ernesto Elizalde Herrera	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Enrique Jiménez Regalado	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Eduardo Manuel Arias Marín	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Eduardo Ramírez Vargas	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Luis Alfonso García Cerda	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Raúl Guillermo López Campos	I.N.1	Ingeniería Química	Polímeros
Dr. Oliverio Santiago Rodríguez Fernández	I.N.1	Ingeniería Química	Polímeros
Dr. Alfredo Rosales Jasso	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Saúl Sánchez Valdez	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Gregorio Cadenas Pliego	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Francisco Javier Rodríguez González	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Sergio Moya Morant	I.N. 1	Biomateriales	Polímeros
Dr. Carlos Alberto Ávila Orta	I.N.1	Química	Polímeros
Dr. Roberto Benavides Cantú	I.N.1	Química	Polímeros
Dra. Ivana Moggio	I.N.1	Química	Polímeros
Dra. Graciela Elizabeth Morales Balado	I.N. 1	Química	Polímeros
Dr. Juan Plutarco Munguía López	I.N. 1	Química	Polímeros
Dr. Ricardo Hugo Lira Saldívar	I.N. 1	Química	Polímeros
Dr. Jorge Herrera Ordoñez	I.N. 1	Química	Polímeros
Dr. Mario Humberto Gutiérrez Villarreal	I.N. 1	Química	Polímeros
Dra. Hortensia Ortega Ortiz	C	Química	Polímeros
Dra. Neira Velásquez Ma. Guadalupe	C	Ingeniería Química	Polímeros

Estructura Orgánica



Infraestructura material

Sedes

La sede del CIQA se encuentra ubicada en Boulevard Enrique Reyna No. 140, Saltillo, Coahuila, C.P. 25253 y cuenta actualmente con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera: 5 hectáreas de superficie total, 15,000 m² de construcción distribuidos en diez edificios y un campo experimental de dos hectáreas.

El Centro cuenta con una oficina representativa en el Distrito Federal ubicada en Av. Coyoacán No. 1530 Col. Del Valle.

Laboratorios.

- Laboratorio de pruebas químicas
- Laboratorio de pruebas físicas
- Laboratorio de pruebas mecánicas
- Laboratorio para síntesis y modificación química
- Laboratorios especializados para análisis instrumental
- Laboratorios de tecnología de polímeros
- Laboratorios de ingeniería química

Además el Centro cuenta con dos áreas de laboratorio acreditadas por la Entidad Mexicana de Acreditamiento (**ema**): Laboratorio de Caracterización Química y Laboratorio de Ensayos Fisicomecánicos.

Así mismo, el CIQA cuenta con la certificación de ISO 9001:2000 al Sistema de Gestión de la Calidad en el que participan 37 personas (37 del área operativa y 24 del área administrativa).

Aulas, cubículos, auditorios y talleres.

La infraestructura del Centro cuenta con 4 aulas, 161 cubículos, un auditorio, 6 salas de juntas, un taller y 2 plantas piloto.

Biblioteca y Centro de Cómputo

El CIQA cuenta con un Centro de Información para apoyo a las necesidades de información en las áreas de: tecnología de polímeros, química, agricultura y agroplásticos.

El Centro de Información del CIQA, convierte la información en un recurso estratégico, satisfaciendo las demandas y necesidades de la comunidad científica-académica e industrial en las áreas de incidencia y competitividad del Centro, difundiendo el conocimiento y contribuyendo al desarrollo tecnológico del país.

El Centro de Información cuenta con un gran acervo de libros y revistas científicas especializadas en el área de tecnología de polímeros, química, plasticultura y hules.

Se distingue por la optimización en tiempos de respuesta en la obtención, análisis y recuperación de información y documentación.

Sus servicios de alerta, mantienen actualizados y posicionados, tanto a sus clientes-empresas en el mercado mundial, como a sus investigadores en proyectos relevantes de investigación internos y en colaboración con industrias del ramo y quehacer institucional del CIQA.

Su infraestructura en equipo de punta, soporta el envío y obtención de documentos con alta resolución, tanto de texto como de imagen.

Así mismo, dentro del apoyo en medios electrónicos, se cuenta con 62 revistas electrónicas, 70 videos en materia de capacitación técnica y 20 bases de datos. Su acervo bibliográfico comprende una colección de 2700 volúmenes y 642 tesis.

Posee una colección de publicaciones periódicas que comprenden 225 títulos de revistas científicas y tecnológicas, de las cuales 48 son de suscripción vigente.

También se cuenta con un Departamento de Información y Telecomunicaciones, en donde se administra la red interna de voz y datos; se da mantenimiento a los sistemas administrativos y se ofrece el servicio de soporte técnico para el personal y estudiantes del Centro.

La infraestructura con que cuenta el CIQA es de una red interna con un backbone de 1 GB, un enlace de 2 MB compartidos para internet e internet 2, un sistema de videoconferencia, telefonía IP hacia el CONACyT y el resto de los Centros Públicos CONACyT, 8 servidores donde se alojan las aplicaciones de sistemas de información, comunicación y seguridad informática. Además se cuenta con aproximadamente 350 equipos de cómputo de escritorio y portátil y poco más de 150 equipos de impresión y digitalización de documentos para atender las necesidades de los usuarios.

La plataforma de servicios se engloba en las áreas de soporte técnico, diseño, desarrollo y mantenimiento de sistemas informáticos y telecomunicaciones. Esto permite al usuario contar con las herramientas necesarias en tecnología de información para alcanzar el objetivo del CIQA.

Equipo Científico y de Investigación

En lo que se refiere a infraestructura de laboratorio, el Centro cuenta con instrumentos y equipos para los laboratorios y plantas piloto del CIQA, entre los que destaca:

- ❑ Microscopio Electrónico de Barrido
- ❑ Equipo de Resonancia Magnética Nuclear 200MHz
- ❑ Equipo de Resonancia Magnética Nuclear-300MHz
- ❑ Difractómetro de Rayos-X
- ❑ Cromatógrafo de Permeación en Gel-Alta Temperatura
- ❑ Cromatógrafo de Gases/Detector de Masas
- ❑ Equipo de Extrusión "Doble-Husillo"
- ❑ Equipo de Moldeo por Inyección Reactiva
- ❑ Cromatógrafo de Plasma
- ❑ Espectrofotómetro IR-FTIR Acoplado a Microscopía Óptica
- ❑ Reómetro de Torque
- ❑ Detector de dispersión de Luz
- ❑ Equipo de Dispersión Laser
- ❑ Equipo para Determinar Permeabilidad
- ❑ Equipo para Análisis Termo-Mecánico
- ❑ Equipo para Extrusión "Mono-Husillo"
- ❑ Equipo para Extrusión-Soplado
- ❑ Equipo para Moldeo por Inyección
- ❑ Equipo para Análisis Elemental
- ❑ Equipo para Análisis Mecánico-Dinámico
- ❑ Equipo para Fermentación
- ❑ Espectrofotómetro de Luminiscencia
- ❑ Espectrofotómetro de Infra-rojo "FTIR"
- ❑ Cromatógrafo de Líquidos
- ❑ Microscopio Óptico
- ❑ Espectrofotómetro UV-VISNIR con Fibra Óptica
- ❑ Reactor Químico Escala Laboratorio
- ❑ Accesorio de extrusor para secado de plástico
- ❑ 350 computadoras
- ❑ 150 equipos de impresión
- ❑ 1 servidor para correos electrónicos
- ❑ 1 servidor para la página web
- ❑ 1 servidor de Intranet y sistemas administrativos
- ❑ 1 servidor de base de datos
- ❑ 1 servidor para antivirus corporativo, email y antispam
- ❑ 1 servidor DNS
- ❑ 1 servidor para control de contenido de acceso web
- ❑ 1 servidor del sistema para biblioteca Janium
- ❑ 3 servidores de información torre de discos

Se cuenta además con:

- ❑ 19 vehículos en Saltillo
- ❑ 1 vehículo en oficina de México
- ❑ 5 televisores
- ❑ 15 Videoproyectores

Esto ha hecho del Centro una institución con excelentes instalaciones de laboratorio, que le permiten realizar sus proyectos de investigación y desarrollo de tecnología, sus actividades de formación de recursos humanos, así como incrementar la oferta de servicios de análisis y pruebas y de asistencia técnica hacia el sector industrial.

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Publicaciones

El CIQA produjo en 2005 un total de 55 artículos científicos con arbitraje publicados: 51 internacionales y 4 nacionales; 20 artículos internacionales con arbitraje aceptados para su publicación. Además 7 patentes registradas, así como 62 conferencias científicas; 47 conferencias por participación y 15 conferencias por invitación.

Publicaciones con arbitraje internacionales

1. Bi-directional synthesis of a series of 2,5 dodecanoxy phenyleneethynylene oligomers. N. González, E. Arias, D. Navarro, S. Weidner. Revista: *Polymer* 46, p. 1259-1262 (2005)
2. Synthesis of photochromic monomers derived from 1'-(2-methacryloxyethyl)-3-dimethyl-2-[2H] spirobenzopyran indoline. Revista: *Synthetic Communications*. L.E. Elizalde; R. Ledezma; R.G. López. p. 603-610 (2005)
3. A kinetic study of the acceleration effect of substituted benzyl alcohols on the cationic photopolymerization rate of epoxidized natural oils. R. Acosta, D. Prieto, M. de L. Guillén, J.C. Rico, J.V. Crivello. Revista: *Polymero* 46(5), p. 1535-1541 (2005)
4. Cyanoxyl mediated free-radical polymerization of acrylic acid: It's scope and limitations. D. Grande, R. Guerrero, Y. Gnanou. Revista: *Journal of Polymer Science: Part A: Polymer Chemistry*. 43, p. 519-533 (2005)
5. Optical and morphological properties of chemically synthesized poly 3-octylthiophene thin films. C. López, M.E. Nicho, Hailin Hu, G. Cadenas, E. García. Revista: *Thin Solid Films* 490(2), p. 189-195 (2005)
6. Synthesis of novel highly reactive silicone-epoxy monomers for cationic photopolymerizations. R. Acosta, M.L. Guillén, G. Arias. Revista: *Polymer* 46, p. 10663-10671 (2005)
7. Synthesis of novel photochromic 6-benzoyloxy-spiropyran compounds. L.E. Elizalde, G. De los Santos, A.E. García, D.I. Medellín, R. Acosta. Revista: *Polymer* 35(24), p. 3087-3097 (2005)
8. In-situ preparation of magnetic nanocomposites of goethite in a styrene-maleimide copolymer template. S. Sepúlveda, O. Pérez, O. Rodríguez, M. García. Revista: *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*. 294, p. e47-e50 (2005)
9. Preparation and characterization of cobalt ferrite by the polymerized complex method. S. Martínez, L.A. García, J.R. Torres. Revista: *Material Letters*. 59, p. 1056-1060 (2005)
10. Kinetics of the styrene emulsion polymerization above the cmc: Effect of initial monomer concentration on the molecular weight. O. Rivera, J. Herrera, H. Maldonado and J.C. Ramírez. Revista: *Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry* 43, p. 1963-1972 (2005)
11. Kinetics of the styrene emulsion polymerization above CMC II: Agitation effect on molecular weight. J. Herrera, H. Maldonado and J.C. Ramírez. Revista: *Polymer Bulletin* 53, p. 333-337 (2005)
12. Optimal transition and robust control design for exothermic continuous reactors. A. Flores, V. Zavala, E. Saldívar. Revista: *Industrial and Engineering Chemistry Research*. 44, p. 2802-2814 (2005)
13. Complex nonlinear behavior in the full-scale high-impact polystyrene process. A. Flores, V. Zavala, E. Saldívar. Revista: *Computers and Chemical Engineering* 30, p. 357-375 (2005).

14. Grade transition dynamic simulation of HIPS polymerization reactors.
A. Flores, E. Saldívar, G. Ramírez.
Revista: Computers and Chemical Engineering.
30, p. 357-375 (2005)
15. Development of a kinetic Model for Thermal Crosslinking of Rubbery Polymers.
E. Vivaldo, M. Roa, E. Saldívar.
Revista: Macromol. Theory Simul.
14, p. 539-533 (2005)
16. Solarization and goat manure on weeds management and melon yield. R.H. Lira, M.A. Salas, J. Cruz, A. Coronado, F. D. Hernández, E. Guerrero, G. Gallegos.
Revista: OYTON International Journal of Experimental Botany.
P. 205-211 (2004)
17. Barocalorimetric technique for monitoring pressurized copolymer reactors.
R. Infante, A. Cisneros, C. Rivera and J. Álvarez.
Revista: Journal of Applied Polymer Science.
96, p. 475-482 (2005)
18. Compatibility mechanisms between EVA and complex impact heterophasic PP-Epx copolymers as a function of EP content.
B. Huerta, E. Ramírez, F.J. Medellín, R. Cedillo.
Revista: European Polymer Journal
41 (3), p. 519-525 (2005)
19. Volumetric properties of 3-methylbutyl ethanoate with ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate, and styrene at 25°C.
J. Wisniak, R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez.
Revista: International Journal Thermophysics.
26(3), p. 679-692, (2005)
20. Volumetric properties of the ternary system 1,4-dioxane + butyl acrylate + ethyl acrylate, and its binary butyl acrylate + ethyl acrylate at 298.15 K.
J. Wisniak, R.D. Peralta, R. Infante and G. Cortez.
Revista: Journal of Solution Chemistry.
34(2), p. 171-183 (2005)
21. Surfactant concentration effects on the microemulsion polymerization of vinyl acetate.
M. Gómez, M.E. Treviño, R.D. Peralta, M. Ravelero, E. Mendizábal, J.E. Puig, C. Casteros y R. G: López
Revista: Polymer
4, p. 2900-2907 (2005)
22. Kinetics modeling of microemulsion polymerization.
V.M. Ovando, E. Mendizábal y R.D. Peralta.
Revista: Polymer Bulletin.
54, p. 129-140 (2005)
23. Compositions effects on the mechanical properties of microemulsion-made core/shell polymers.
M. Rabelero, S. López, M. Puca, E. Medizábal, J. Esquena, C. Solans, R.G. López and J.E. Puig.
Revista: Polymer
46, p. 6182-6191 (2005)
24. Synthesis of elastometric nanoparticles via microemulsion polymerization.
M.E. Treviño, Y. Del Angel-Vargas, L.F. Ramos and R.G. López.
Revista: Journal of Vinyl and Additives Technology.
11, p. 132-134 (2005)
25. Densities, Isoberic Thermal Compressibilities and Derived Thermodynamic Properties of the Binary Systems of Ciclohexane with Allyl Methacrylate, Butyl Methacrylate, Methacrylic Acid and Vinyl Acetate at T=(298.15 and 308.15) k.
J. Wisniak, R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez, R.G. López.
Revista: Thermochemica Acta
437, p. 1-6 (2005)
26. Densities and derived thermodynamic properties pf binary systems of 1,1-dimethylethyl methyl ether with allyl methacrylate, butyl methacrylate, methacrylic acid, and vinyl acetate at T = (298.15 and 308.15) K.
J. Wisniak, R.D. Peralta, R. Infante y G. Cortez.
Revista: The Journal of Chemical Thermodynamics,
37, p. 729-736 (2005)
27. Density and other thermodynamic properties of the binary systems of tetrahydrofuran + ethenly ethanoate, methacrylic acid, butyl methacrylate, and allyl methacrylate at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez y J. Wisniak,
Revista: Physics and Chemistry of Liquids
43, (3), p. 249-259 (2005)

28. Density, excess volumes and partial volumes of the binary systems of ethenly ethanoate + butanol, 2-butanol, 2-methyl-1-propanol, and 2-methyl-2-propanol at 298.15 K.
R.D Peralta, R. Infante, G. Cortez, A. Cisneros and J. Wisniak.
Revista: Chemical Engineering Communications.
192 (12), p. 1684-1694 (2005)
29. Volumetric properties of the binary systems of dimethyl sulfoxide with methacrylic acid, vinyl acetate, butyl methacrylate and allyl methacrylate at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez, and J. Wisniak,
Revista: Journal of Solutions Chemistry.
34(5), p. 515-527 (2005)
30. Template-free enzymatic synthesis of electrically conducting polyaniline using soybean peroxidase.
R. Cruz, J. Romero, J.L. Angulo, A. Ledezma, E. Arias, I. Moggio.
Revista: European Polymer Journal,
41, p. 1129-1135 (2005)
31. Solid state films of two urethane polycarbazoldiacetylenes with methylene spacers between the urethane moiety and the diacetylene backbone.
I. Moggio, J. Le Moigne, H. Barrientos, L. Oswald, E. Arias, J. Romero.
Revista: Polymer Bulletin,
53, p. 269-275 (2005)
32. Magnetite-cobalt ferrite nanoparticles for kerosene-based magnetic fluids.
O. Ayala, J.A. Matutes, R. Betancourt, L.A. García, O. Rodríguez,
Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials.
294, p. E37-e41 (2005)
33. Synthesis and complex magnetic susceptibility characterization of magnetic fluids in different liquid carriers.
O. Ayala, J. Matutes, R. Betancourt, O. Rodríguez, P.C. Fannin, A.T. Giannitsis.
Revista: Journal of Applied Physics.
97, p. 10Q914 (2005)
34. Synthesis and magnet –structural study of $\text{Co}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_4$ nanoparticles.
R. Betancourt, O. Ayala, L.A. García, O. Rodríguez, J. Matutes, G. Ramos and H. Yee.
Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 294, p. E33-e36 (2005)
35. Nucleation activity of polyaniline coated short glass fiber towards isotatic polypropylene.
R. Cruz, J. Romero, J.L. Angulo
Revista: Journal of Materials Science.
40(18), p. 5107-5109 (2005)
36. Following polymer brush growth using the quartz cristal microbalance technique.
S.E. Moya, A.A. Brown, O. Azzaroni, W.T.S. Huck.
Revista: Macromolecular Rapid Communication.
26, 1117-1121 (2005)
37. Cement formation by microbial poly(γ -glutamic acid) and fluoraluminio-silicate glass.
A.S. Ledezma, J. Romero, G. Bargas, E. Arias.
Revista: Materials Letters.
59, p. 3188-3191 (2005)
38. Controlling ionic conductivity in lipid polyelectrolyte composite capsules by cholesterol.
Revista: Journal Physics Chemistry B.
109, p. 18025-18030 (2005)
39. Efecto de acolchados fotoselectivos en el desarrollo y rendimiento de hortalizas.
M.R. Quezada, J. Munguía, M. de la Rosa.
Revista: Platiculture II Epoca.
5(123) p. 31-45 (2004)
(No reportada en 2004)
40. Responses of yield and xylem vassel to the use of photo-selective films as soil covers. V.R. Torres, J. Munguía, F.R. Gomina, J.H. Dávila, A.B. Mendoza y R.K. Maiti.
Revista: Corp Research.
27, (23) p. 250-257(2004)
41. Use of photoselective plastic covers of the control of photomorfogenesis in transplanted horticultural crops.
J.H. Dávila, V.R. Torres, A.B. Mendoza, H.R. Rodríguez, V.Z. Villa, J.F. Velásquez y R.K. Maiti.
Revista: Crop Research.
28 (1,2,3): p. 42-49 (2004)

42. Use of Interpolyelectrolyte complex of poly (acrylic acid)-chitosan as inductors of tolerance against stress in horticultural crops. A.B. Mendoza, H.O. Ortiz, H. Ramírez and R.K. Maiti.
Revista: Crop Research.
28(1,2,3) p. 42-49 (2004)
43. Relación entre los componentes del balance de energía y la resistencia estomática en el cultivo de melón bajo condiciones de acolchado plástico. J. Munguía, A. Zermeño, R. Quezada, M. de la Rosa, L. Ibarra y A. Torres.
Revista: OYTON International Journal of Experimental Botany.
P. 181-192 (2004)
44. Evaporación a equilibrio en el pasto ryegrass en la agricultura de riego de las zonas áridas. A. Zermeño, H. Vázquez, R. Rodríguez, J. Munguía, L. Ibarra, R. Quezada y J. Lozano.
Revista: Revista Agraria Nueva Época.
52 (1), año 1 p. 18-23 (2004)
45. Antigungal activity in vitro of Aloe vera pulp and lliquid fraction against plant pathogenic fungi. D. Jasso, D. Hernández, R. Rodríguez y J.L. Angulo.
Revista: Industrial Coros and Products.
21p. 81-87 (2005)
46. Orientated crystallization in discontinuos aramid fiber/isotactic polypropylene composites under shear flow conditions. B. Larin, G. Marom, C. Ávila, R. Somani, B.S. Hsiao.
Revista: Journal of Applied Polymer Science.
98, p. 1113-1118 (2005)
47. Mechanical behavior of high impact polystyrene based on SBR copolymers: Part I. R. Días, G. Morales, P. Acuña, J. Olivo y L.F. Ramos.
Revista: Polymer Engineering and Science.
45 (9) p. 1288-1296 (2005)
48. Recent Data on Guayule From Natural Stands in México". D. Jasso, J.L. Angulo, R. Rodríguez y H. Días.
Revista: Industrial Crops and Products.
22 (2005) p. 87-93 (2005)
49. Synthesis, characterization and properties of functionalized styrene-melamide copolymers. O. Pérez, S. Sepúlveda, M. Pérez, M. García and G. Cadenas.
Revista: Polymer International.
54 (12), p. 16-26-1631 (2005)
50. PVA obtained by Hydrolysis of poly (vinyl silyl ethers) and poly(vinyl ethers) synthesized with indenyltitanium trichloride. G. Cadenas, I. Palos, S. Ya. Knjzhanski, E. J. Jiménez, E. De Casas, V.H. Ponce.
Revista: Polymer Degradation and Stability.
90, p. 264-271 (2005)
51. Cp*RuCl((n2-CH2=CHCN) (PPh3): A Novel Catalyst for atom transfer radical polymerization of styrene and the effect of Et2NH as additive. A. Saenz, H. Maldonado, A. Rosales, J. R. Torres.
Revista: Journal Polymer Science Part. A: Polymer Chemistry.
44, p. 676-680 (2005)

Publicaciones con arbitraje nacionales

1. Síntesis y evaluación fotocromática de compuestos spirobensopiránicos. A.E. García, L.E. Elizalde, M.L. Guillén, G. De los Santos y D.I. Medellín.
Revista: Sociedad Química de México.
48, p. 269-274 (2004)
2. Preparación de copolímeros fotoactivos por polimerización radicalica por transferencia de átomo (ATRP). G. De los Santos, L.E. Elizalde, B. Castro, A.E. García, D.I. Medellín.
Revista: Revista de la Sociedad Química de México.
48, p. 332-337 (2004)
3. Reflectividad y absorción de la radiación en tres densidades de planta y su relación con el rendimiento de maíz (variedad Cafime). A. Zermeño, J.A. Montemayor, J. Munguía, L. Ibarra, M. Cadena.
Revista: Agrociencia.
39, p. 285-292 (2005)
4. Acolchado riego y microtúneles en tomate chile anaheim y chile pimienta. L. Ibarra, J. Flores, R. Quezada, A. Zermeño. Revista: Chapingo Serie Horticultura. 10(2), p. 179-187 (2004)

Publicaciones de divulgación

1. Historia de los Plásticos I.
R. Aguirre
Mundo Plástico
Agosto 2004
2. Historia de los Plásticos II.
R. Aguirre
Mundo Plástico
Octubre 2004
3. La historia de los plásticos III
P. López, E. de la Ree, R. Aguirre Mundo
plástico
Enero 2005
4. La Historia de los plásticos IV P.
López, E. De la Ree, R. Aguirre
Mundo Plástico
Marzo 2005
5. Historia de los Plásticos V
R. Aguirre
Mundo Plástico
Mayo 2005
6. Historia de los Plásticos VI
R. Aguirre
Revista: Mundo Plástico
Julio 2005
7. Agroplasticultura en México su POTENCIAL
M.R. Quezada
Revista: Ambiente Plástico
Núm. 11, marzo/abril 2005
8. Cubiertas plásticas en agricultura
M.C. González, S. Sánchez L., M.R. Quezada
Revista: Horticultura Internacional
46, noviembre 2004

Capítulos en Libros

1. Aplicación de Subproductos Industriales de la Compañía Industrial de Parra, S.A. de C.V. en Sustratos para la Siembra y Crecimiento de Plantas.
A. Benavides, H. Ramírez, N. Ruíz, A. Perales, E. Cornejo, H. Ortega, R.V. Dávila.
Editores: R. Foroughbankhch Pournavab, T.E. Torres Cepeda, M.A. Alvarado Vázquez.
Tópicos Selectos de Botánica,
Vol. 3, Universidad Autónoma de Nuevo León
2005.

Conferencias Científicas

1. Glucose optical sensor based on the use of immobilized glucose oxidase with surface plasmon resonance detection scheme.
G. Margheri, E. Giorgetti, T. del Roso, S. Sottii, E. Vázquez, E. Arias, I. Moggio, J. Romero, P. Falciani, R. Acosta, M.L. Guillén.
X Congreso Anual de la Asociación Italia de Sensores y Microsistemas.
2. Synthesis of silicone-epoxy monomers bearing methoxy-substituted benzyl ether groups as highly reactive monomers for cationic photopolymerization.
R. Acosta, M. L. Guillén,
Radtech Asias 2005,
Shanghai May, 23-27
3. Effect of Compatibilizing agents on dispersion of clay polypropylene-clay nanocomposites. M.L. López, S. Sánchez V., L.F. Ramos.
Annual Technical Conf. (ANTRC 2005) of the Soc. Of Plastics Engineers (SPE).
Boston, MA.
Mayo 1-6
4. Synthesis and reinforcement of nylon 6 copolymers with phenolics.
I.A. Zúñiga, I.G. Yáñez, O. S. Rodríguez.
ANTEC 2005.
Boston, Ma.
Mayo 1-6.
5. Synthesis of elastometric nanoparticles via microemulsion polymerization.
M.E. Treviño, Y. Del Ángel, L.F. Ramos, R.G. López.
ANTEC 2005.
Boston, Ma.
Mayo 1-6.
6. Síntesis, caracterización y propiedades reológicas de tres diferentes familias de polímeros asociativos.
E. J. Jiménez.
17º Encuentro Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Golfo de México. Altamira, Tamps.
Mayo 25-27

7. Optical and morphological properties of chemically synthesized poly3-octylthiophene thin films.

C. López, H Hu, M. E. Nicho, L. Sánchez, G. Cadenas, García Hdz.
20th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition.
Barcelona, España,
Junio 6-10

8. Synthesis of PVC with half-titanocene catalyst IndTiCl_3 . XIV.

G. Cadenas, R.J. Urbina, V.H. Ponce,
XIV International Materials Research Congress
2005.
Cancún, Q.R.
Ago. 21-25

9. Polymerization of IBVE to low temperature with catalytic system $\text{IndTiCl}_3/\text{MAO}$.

M. Pérez, I. Palos, G. Cadenas, E. Jiménez, A. Álvarez.
XIV International Materials Research Congress
2005.
Cancún, Q.R.
Ago. 21-25

10. Nuevos catalizadores del tipo metaloceno empleados en la polimerización de etileno. G. Cadenas. PEMEX-PPQ. Coatzacoalcos, Ver. Ago.

11. Aplicaciones de resonancia magnética nuclear en la caracterización de materiales poliméricos.

G. Cadenas.
Centro de Investigación en Energía UNAM.
México, D.F. Ago.

12. Preparación de nanocompuestos magnéticos mediante la síntesis in situ de nanopartículas magnéticas dentro de una matriz polimérica.

L.A. García, M.U. Escareño.
XXV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias y Tecnología de Superficies y Materiales.
Zacatecas, Zac.
Sep. 26-30

13. La química involucrada en la síntesis de un material híbrido para aplicaciones magnéticas. S. Martínez, L.A. García, R. Torres.

XXV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias y Tecnología de Superficies y Materiales.
Zacatecas, Zac.
Sep. 26-30

14. Síntesis biomimética de polianilina utilizando hematina en un sistema libre de plantillas.

I. E. Moreno, J. Romero, V. González.
XXV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias y Tecnología de Superficies y Materiales.
Zacatecas, Zac.
Sep. 26-30

15. Programación de riesgos en base a diferenciales térmicos entre el follaje y el aire en el cultivo de tomate bajo invernadero. }

J. Munguía.
XXV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias y Tecnología de Superficies y Materiales.
Zacatecas, Zac.
Sep. 26-30

16. Applications of photobirefringence and photodichroism in organic thin Films.

G. Martínez, C. Solano CIO, D. Navarro, R.J. Rodríguez.
XLVIII Congreso Nacional de Física.
Gualajara, Jal.
Oct. 17-20

17. Influencia de los parámetros de síntesis sobre las propiedades reológicas en el poliestireno de alto impacto.

F. Soriano, G. Morales, P. Acuña, R. Díaz.
XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México (SPM)
Pto. Vallarta, Jal.
Octubre 18-21

18. Razones de reactividad en la polimerización en microemulsión normal del sistema acetato de vinilo/acrilato de butilo.

V.M. Ovando, R.D. Peralta, E. Mendizábal.
XXVIII Congreso Nacional de la SPM
Pti. Vallarta, Jal.
Octubre 18-21

19. Copolímeros de injerto controlado. Cinética de polimerización radicalica y radicalica controlada de estireno y anhídrido maleico.

J. Bonilla, L.J. Caballero, M. Albores, J. Percino, E. Saldívar, V. Chpapelá.
XXVIII Congreso Nacional de la SPM
Pti. Vallarta, Jal.
Octubre 18-21

20. Estudio de la cinética de la polimerización en emulsión de estireno utilizando tensoactivos de doble carga.

L. Farías, J. Herrera.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

21. Modelación de la cinética de la polimerización en emulsión de estireno arriba de la CMC: Efecto de la coagulación limitada.

J. Herrera, S. Carro.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

22. Resultados novedosos en el estudio de la cinética de polimerización en emulsión convencional.

S. Carro, J. Herrera.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

23. Cinética de la polimerización en minisuspensión de estireno utilizando la mezcla PVA-SDS como estabilizante.

J.C. Ramírez, J. Herrera, V.A. González.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

24. Propiedades reológicas de tres diferentes familias de polímeros hidrosolubles preparadas por polimerización en solución.

V. González, E. Jiménez.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

25. Comportamiento morfológico y viscoelástico de nanocompuestos de PP/EVA/nanoarcilla.

M. Valera, E. Ramírez, F. Medellín.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

26. Efecto de condiciones de proceso en prop's reológicas y mecánicas de PP/EVA/nanoarcilla.

J.S. Hernández, E. Ramírez, R. Álvarez, M. Valera.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

27. Efecto de arcillas órgano-modificadas sobre la expoliación de nanocompuestos EVA/nanoarcilla.

E. Ramírez, M. Valera, F. Medellín.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

28. Influencia de la retrogradación y plastificación sobre propiedades térmicas y mecánicas del ATP.

C.S. Tena, M.L. Méndez, F.J. Rodríguez.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

29. Fotodegradación de formulaciones de PVC entrecruzadas con radiación gamma.

R. Benavides, A.O. Castañeda, M.E. Martínez, A. Valadéz.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

30. Relación de propiedades de PVC rígido envejecido artificialmente.

M.M. Téllez, R. Benavides, J.G. Martínez, M.C. García.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

31. Efecto de la HR sobre la estructura cristalina y las propiedades viscoelásticas del ATP.

M.L. Méndez, C.S. Tena, F.J. Rodríguez.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

32. Efecto de la funcionalización de las nanofibras de carbón (CNF) en las prop's de nanocompuestos de PS/CNF.

O. Morales, L.F. Ramos.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

33. Influencia de los parámetros de síntesis sobre las propiedades reológicas en poliestireno de alto impacto.

F. Soriano, R. Días, G. Morales, P. Acuña.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

34. Influencia de los parámetros de síntesis sobre las propiedades reológicas en poliestireno de alto impacto.

F. Soriano, R. Días, G. Morales, P. Acuña.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

35. Síntesis de nuevo agentes de transferencia de cadena para polimerización por adición-fragmentación reversible. Aplicación a la preparación de copolímeros en bloques.

F.J. Enriquez, H. Maldonado, A.E. García, R. Guerrero.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

36. Estudio de la copolimerización de etileno con monómeros del tipo vinil eter empleando el sistema catalítico (nBu-Cp)2ZrCl2/MAO.

G. Cadenas, E. De Casas, I. Palos.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

37. Observaciones no lineales para procesos de polimerización en emulsión.

S. Espinoza, J. Reyes, C.M. Astorga, A. Álvarez, R.

Salgado, E. García, G. Cadenas, E. Mendizábal.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

38. Síntesis del copolímero de estireno-butilacrilato vía ATRP empleando el catalizador Cp*RuCl(n2Ch2=CHCN(PPh3).

G. de Luna, R. Torres, C.V. Reyes, H. Maldonado.

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

39. Polimerización de estireno en presencia de tetrafenilsiloxietano (TPSE) y ditiobenzoato de bencilo (BDB)

H. Maldonado, J. Soriano, R. Guerrero

XXVIII Congreso Nacional de la SPM

Pti. Vallarta, Jal.

Octubre 18-21

40. Liquid to solid transition of inverse ferrofluids.

R. Saldívar, R. Ritcher, I. Rehberg, N. Aksel, L.

Heymann, O. S. Rodríguez.

CV RIGA and VI PAMIR Conference on

Fundamental and Applied MHD Magentic Liquids.

Riga, Juramala, Latvia, 2005

41. Mejoramiento en la tenacidad de HIPS mediante la incorporación de pequeñas cantidades de acrilonitrilo.

R. Días, G. Morales, P. Acuña, C. Raudry.

Archipol 2005

Los Cocos, Córdoba.

Argentina

Dic. 4-7

42. Mejora en la tenacidad en HIPS mediante la obtención de una distribución bimodal de morfologías de partículas.

P. Acuña, G. Morales, R. Díaz.

Archipol 2005

Los Cocos, Córdoba.

Argentina

Dic. 4-7

43. Empleo de diperoxido de pinacolona como sistema de iniciación en la modificación de poliestirenos.

P. Acuña, G. Morales, R. Días.

Archipol 2005

Los Cocos, Córdoba.

Argentina

Dic. 4-7

44. Experimental and theoretical study on bula-suspension polymerization of styrene-b-butadiene diblock copolymers.

C.V. Luciani, R. Días, G. Morales, D.A. Estenoz, G.R. Meira.

Archipol 2005

Los Cocos, Córdoba.

Argentina

Dic. 4-7

45. Rheological behavior of polymer/styrene blends that emulate a bula high impact polystyrene process.

C.V. Luciani, R. Díaz, G. Morales, D.A. Estenoz, G.R. Meira.

Archipol 2005

Los Cocos, Córdoba.

Argentina

Dic. 4-7

46. Efectividad de quitosán y extractos de Larrea tridentata contra siete cepas bacterianas causantes de infecciones en humanos.

M. Hernández, H. Lira, A. Orozco.

2º. Simposio Mexicano Biopolímeros: Avances y Perspectivas.

Saltillo, Coah.

Dic. 8-9

47. Inhibición de hongos fitopatógenos productores de aflatoxinas mediante soluciones de quitosán y extractos de *Larrea tridentata*.
M. Hernández, H. Lira, A. Orozco.
2º. Simposio Mexicano Biopolímeros: Avances y Perspectivas.
Saltillo, Coah.
Dic. 8-9

Conferencias por Invitación

1. Efecto de MWCNT en transiciones de fase de IPP.
C. Ávila, Y. Aguirre, M. Dávila.
IV Reunión de Nanociencias y Nanotecnología.
San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo. 18-20

2. Nanoscale locking and unlocking of polyelectrolyte brushes for the fabrication of responsive surfaces.
S. Moya.
IV Reunión de Nanociencias y Nanotecnología.
San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo. 18-20

3. Síntesis enzimática de partículas coloidales de polianilina.
J. Romero
Coloquio del Instituto de Física.
San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo. 18-20

4. Estudio de la precipitación in situ de óxido de hierro en el copolímero, estireno-N-4-carboxibutilmaleimida (St-NBMI);
S. Sepúlveda, O. Pérez.
IV Reunión de Nanociencias y Nanotecnología IPICYT.
San Luis Potosí, S.L.P.
Mayo. 18-20

5. Reciclado de plásticos.
A. Méndez.
Semana Cultural Normal Superior
Saltillo, Coah.
Junio

6. Future research in microemulsión homo and copolymerization processes.
R.D. Peralta, V.M. Ovando, H. Martínez, G. Cortez.
SCV International Materials Research Congress 2005.
Cancún, Q. Roo.
Ago. 21-25

7. Simulación del proceso de polimerización de polietileno baja densidad en autoclaves con varias zonas.
E. Saldívar, R. Infante, J. Herrera, L. Villarreal, R. Flores.
XVIII Congreso Nacional de Polímeros
P. Vallarta, Jal.
Oct. 18-21

8. Native plants from the arid zones of Mexico with medicinal and pesticide potential.
H. Lira, M. Henrpendez, G. Gamboa, L. Ángeles, J. Santiago, G. López, L. Villarreal, D. Hernández.
XVII International Botanical Congress
Viena, Austria
Jul. 17-23

9. Dithiolactones and cyclic Trifluoromethyl carbonates as Reversible Transfer Agents for Styrene RAFT Polymerization.
R. Guerrero.
Ciclo de Seminarios de la Universidad de Guanajuato.
Guanajuato, Gto.
Nov. 10

10. Polimerización de etileno vía radicales libres.
R. Guerrero
Primero Encuentro Nacional de Polímeros SPM-PEMEX Petroquímica
Coatzacoalcos, Ver.
Sep. 7

11. Catalizadores metalocenos.
O. Pérez.
Primero Encuentro Nacional de Polímeros SPM-PEMEX Petroquímica
Coatzacoalcos, Ver.
Sep. 7

12. Catalizadores metalocenos. Aspectos básicos.
O. Pérez
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Lerma, E. De Méx.
Oct. 27-28

13. La Quitina y Quitosán en la Industria.
H. Ortega.
Expo Narro 2005
Saltillo, Coah.
Nov.

14. Situación actual de la plasticultura en México.
J. Munguía.
1er. Foro Regional del Plástico.
Puebla, PUES.
Nov. 21-22

15. Desarrollo de materiales a partir de almidón termoplástico.

F. Rodríguez.

Segundo Simposio Mexicano de Biopolímeros:

Avances y perspectivas.

Saltillo, Coah.

Dic. 9

Patentes Solicitadas

Durante el 2005 se solicitaron las siguientes patentes.

1. "POLÍMEROS HIDROSOLUBLES ASOCIATIVOS COMBINADOS" No. Expediente: NL/2005/000005
Responsable: Enrique Javier Jiménez
Regalado.

2. "ESTIMULANTE DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS Y ELONGACIÓN DE PLÁNTULAS CON BASE EN EXTRACTOS DE LARREA TRIDENTATA"
No. Expediente: NL/a/2005/000044. No. de Registro: No. de Folio: NL/E/2005/000283
Responsable: Hugo Ricardo Lira Saldívar
Participantes: Raúl G. López, Ma. Esther Treviño, Luis A. Villarreal
Inicio de Trámite: Mayo 10 de 2005

3. "PRODUCTO ANTIFÚNGICO PARA USO AGRÍCOLA OBTENIDO CON FORMULACIONES DE EXTRACTOS DE RESINA DE LARREA TRIDENTATA Y EL BIOPOLÍMERO QUITOSÁN".
No. De Expediente: NL/a/2005/000284
Responsable: Dr. Ricardo Hugo Lira Saldívar
Participantes: R.G. López, M.E. Treviño, L.A. Villarreal.
Inicio de Trámite: Mayo 10, 2005

4. "BIOCOMPUESTO CON BASE EN EXTRACTOS DE LARREA TRIDENTATA Y QUITOSÁN PARA EL COMBATE DE ENFERMEDADES DE ALMACÉN EN FRUTAS Y HORTALIZAS"
No. De Expediente: NL/a/2005/000046
Responsable: D. Ricardo Hugo Lira Saldívar
Participantes: R.G. López, M.E. Treviño, L.A. Villarreal
Inicio de Trámite: Mayo 10 de 2005

5. "COMPUESTO ORGÁNICO CON ACCIÓN NEMATICIDA OBTENIDO DE EXTRACTOS HIDROSOLUBLES DE GOBERNADORA (LARREA TRIDENTATA)."
No de Expediente: NL/a/2005/000285
Responsable: Dr. R. Hugo Lira Saldívar
Participantes: R.G. López, M.E. Treviño, L.A. Villarreal
Inicio de Trámite: Mayo 23 de 2005

6. "FABRICACIÓN DE MATERIALES SEMICONDUCTORES DE POLIPROPILENO UTILIZANDO NANOTUBOS DE CARBONO"
No. De Expediente: NL/A/2005/000095
Responsable: Dr. Carlos Ávila Orta
Participante:
Inicio de Trámite: 14 de Diciembre de 2005.

7. "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS UTILIZANDO ÓRGANOS VEGETALES AISLADOS.
No. de Expediente:
No. de Registro:
Responsable: Hortensia Ortega Ortiz CIQA
Participantes: Adalberto Benavides Mendoza UAAAN
Inicio de Trámite: Diciembre de 2005

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Los proyectos institucionales de investigación y desarrollo de tecnología representan un elemento mediante el cual el CIQA cumple con los objetivos establecidos. Estos son financiados con los recursos fiscales del Centro y en otros casos se cuenta con recursos extraordinarios. El objetivo de estos proyectos es el desarrollo de tecnología y su posterior transferencia al sector industrial.

Durante el 2005 se mantuvieron en desarrollo 16 proyectos con financiamiento externo, principalmente con apoyo del CONCYT a través de sus diversos mecanismos. Además se concluyeron los 20 proyectos que se apoyaron a través del Programa Institucional de Investigación en la convocatoria 2004 y se llevaron a cabo los 12 proyectos que se aprobaron en la convocatoria 2005.

Cabe mencionar que la mayoría de las patentes, publicaciones y ponencias, son resultado de los proyectos de investigación y desarrollo. Asimismo, la mayoría de las tesis que se desarrollan en las instalaciones del Centro tratan sobre algún tema específico de los mencionados proyectos.

Los servicios de análisis y evaluación de materiales, asesoría técnica y de capacitación son importantes para la vinculación del Centro con el sector industrial; sin embargo, el desarrollo de tecnología es un aspecto fundamental de la misión de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico como el CIQA. Por ello, los esfuerzos del Centro están encaminados a incrementar la proporción de servicios de desarrollo de tecnología, dentro de la cartera de servicios que se contratan con el sector industrial.

Proyectos importantes en colaboración con otros Centros SEP-CONACYT.

El CIQA y el CIMAV, continúan colaborando en un proyecto para el desarrollo de nuevos materiales magnéticos a base de mezclas de polímeros y cargas minerales especiales. El objetivo es el estudio y desarrollo de sistemas a base de polímeros y cargas minerales magnéticas, con propiedades mecánicas, magnéticas, reológicas y fisicoquímicas específicas para aplicaciones especiales. Se espera que los materiales magnéticos jueguen en el futuro un papel importante en el desarrollo de los materiales ahora conocidos como "materiales inteligentes". De tal manera que muchos laboratorios de investigación en materiales están enfocando sus esfuerzos hacia el desarrollo de materiales magnéticos nuevos o mejorados.

Otro proyecto que se tiene en colaboración con el CIO, es el "Estudio de los procesos microscópicos que afectan el desempeño de los materiales láser y no lineales", su caracterización óptica y su síntesis. El objetivo de este proyecto es establecer la metodología para la fabricación de fibras ópticas activas y pasivas, así como la fabricación y preparación de polímeros electro ópticos.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Alumnos externos atendidos.

Como parte de la colaboración con diversas instituciones de educación superior, el CIQA recibe estudiantes externos que realizan su trabajo de tesis en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. Durante 2005 se atendieron a 105 estudiantes de licenciatura, 24 estudiantes de maestría y 12 estudiantes de doctorado.

Posgrados institucionales.

Durante el período enero-diciembre de 2005, en los Programa de Especialización, Maestría y Doctorado se contó con un total de 122 estudiantes: 43 de doctorado, 48 de maestría y 31 de especialidad.

Alumnos titulados

Licenciatura.

Como colaboración con instituciones de educación superior, realizaron su trabajo de tesis en nuestros laboratorios 105 estudiantes de licenciatura, de los cuales 37 se graduaron durante el 2005.

Posgrados institucionales.

Dentro del Programa de Posgrado en Tecnología de Polímeros de la Institución, durante el 2005 se graduaron 6 estudiantes de doctorado, 11 de maestría y 10 de especialidad.

Relación de Ingreso, egreso y graduación de estudiantes de los Programas de Posgrado Institucionales.

DOCTORADO EN TECNOLOGIA DE POLIMEROS DOCTORADO DIRECTO [4-5 años, partiendo de licenciatura]

	2000	2001	2002	2003	2004
INGRESO	---	10	6	7	-
BAJAS	---	0	1	---	
GRADUADOS	---	4	---	---	
EFICIENCIA TERMINAL (%)	0	40			

DOCTORADO TRADICIONAL [3-4 AÑOS, partiendo de maestría]

	2001	2002	2003	2004	2005
INGRESO	1	7	4	3	6
BAJAS	0	1	1	0	0
GRADUADOS	---	1	---	---	---
EFICIENCIA TERMINAL (%)		14			

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE POLIMEROS

	2001	2002	2003	2004	2005
INGRESO	2	8	3*	28	16
BAJAS	2	4	2	4	2
GRADUADOS	0	2	0	8	
EFICIENCIA TERMINAL (%)	0	25	0	28	

* Cambio al programa de doctorado directo

ESPECIALIDAD EN QUÍMICA APLICADA

	2003	2004	2005
INGRESO	26	9	26
BAJAS	2	2	9
GRADUADOS	22	7	---
EFICIENCIA TERMINAL (%)	85	78	

Tesis de Licenciatura, Maestría y Doctorado concluidas y presentadas para obtención de título o grado desarrolladas por estudiantes externos.

Tesis de Licenciatura

- ◆ Caracterización fisicoquímica de escoria de alto horno para la fabricación de materiales compuestos.
Estudiante: Alan Gerzain Aguilar Muñoz
- ◆ Efecto del tipo de surfactante en la terpolimerización en emulsión acetato de vinilo (Vac) con acrilato de butilo (buA) y un monómero bifuncional de isocianato de 3-isopropenil, aa-dimetilbencil (TMI).
Estudiante: Alejandro Maltos Pacheco
- ◆ Determinación de ácidos grasos en alimentos preparados con aceites parcialmente hidrogenados.
Estudiante: Miriam Lorena Luévano Martínez
- ◆ Modificación superficial de PVC plastificado y rígido por tratamiento químico.
Estudiante: Maribel Medellín Ramos
- ◆ Optimización de las propiedades mecánicas en materiales resistentes al impacto, mediante la incorporación de acrilonitrilo.
Estudiante: Cristina Elizabeth Raudry López
- ◆ Síntesis y polimerización de monómeros epóxicos fotoactivos.
Estudiante: Laura Carranza Ramírez
- ◆ Preparación de fluidos magnéticos base aceite mineral.
Estudiante: Froilan Guadalupe Tovanche García
- ◆ Estudio del contenido de anhídrido maleico en nanocompuestos a base de polipropileno-nanoarcillas sobre el grado de expoliación y propiedades mecánicas.
Estudiante: Flora Itzel Beltrán Ramírez
- ◆ Estudio del efecto del glicidil metacrilato como agente de acomplamiento en nanocompuestos de PP-nanoarcillas y sus propiedades finales.
Alumno: Adriana Berenice Espinoza Martínez
- ◆ Evaluación de dos sistemas de producción del cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill h. Gabriela) bajo condiciones de invernadero.
Estudiante: Sandino Villatoro Moreno
- ◆ Complejo poliácido acrílico – quitosán (PAA-Q) y ácido salicílico en solución nutritiva para mejorar las características nutricionales y calidad del fruto de tomate (*Lycopersicon esculentum*).
Estudiante: Rosa Tamalatzi Cahuantzi
- ◆ Complejo poliácido acrílico – quitosán (PQQ-Q) y ácido salicílico en solución natural sobre anatomía epidérmica en tomate.
Estudiante: Carolino Bautista Hernández
- ◆ Temperatura de la zona radical, crecimiento y rendimiento de pap (*solanum tuberosum* L.) con acolchado plástico de diversos colores.
Estudiante: Mario Alberto Cervantes Lara
- ◆ Influencia del sombreado y la fertilización sobre el crecimiento y productividad del forraje verde hidropónico de maíz (*zea mays* L.).
Estudiante: Melesio de León Pérez
- ◆ Efecto de peso molecular en las propiedades eléctricas de nanocompuestos de polipropileno y nanotubos de carbono.
Estudiante: Mario Vinicio Dávila Rodríguez
- ◆ Sustitución del cemento Pórtland por metacaolín en concretos aligerados.
Estudiante: David Salvador García Tovar
- ◆ Estudio de la actividad catalítica del compuesto $\text{TpRuCl}(\text{PPh}_3)_2$ en la polimerización radicalica controlada.
Estudiante: Isaac Román Alemán Figueroa
- ◆ PVC plastificado mediante modificación química.
Estudiante: Paloma Carolina Romo Rodríguez
- ◆ Estudio del envejecimiento acelerado de formulaciones de PVC rígido.
Estudiante: Marcía Concepción García Castañeda
- ◆ Efecto de la barrera orgánica base epóxica-poliéster-silicatos en difusión de hidrógeno y su resistencia química en ambientes con alto contenido de H_2S .
Estudiante: Lucía Magdalena Reyes Castañeda
- ◆ Desarrollo tecnológico en película plástica para estructura Braille.
Estudiante: Erik Alejandro Pérez Álvarez.

- ◆ Estudio de la morfología en paneles de policarbonato/ABS expuestos a degradación por UV.
Estudiante: Gabriela Imelda Vázquez Carvajal
- ◆ Resinas (S1BS2) con alto contenido de estireno (RACE) y polidispersidad variable en el último bloque de estireno (S2): mezclas con poliestireno (PS) y polipropileno (PP).
Estudiante: Miguel Angel Banda Guzmán
- ◆ Síntesis de oligofenilenos portadores de un grupo piridino y estudio de sus propiedades de cristal líquido.
Estudiante: Abraham Ceniceros Olguín
- ◆ Determinación de fertilización óptima e influencia de la radiación solar para la producción de forraje verde hidropónico de trigo (*triticum aestivum* L.) en invernaderos tipo túnel.
Estudiante: Francisco José de la Torre Mendoza
- ◆ Síntesis de oligoariletinilenos portadores de fullereno y ferroceno para la construcción de celdas solares.
Estudiante: Rosa Martha Jiménez Barrera
- ◆ Efecto del acolchado con películas fotoselectivas de diferentes características fotométricas, sobre el crecimiento y rendimiento del tomate (*lycopersicon esculentum* Mill).
Estudiante: José Luis Vázquez Manzano
- ◆ Incidencia de bacterias fitopatogenas en el cultivo de tomate (*lycopersicon esculentum* Mill).
Estudiante: Miguel Jiménez Cano
- ◆ Síntesis bidireccional de oligómeros conjugados fenilbutoxietinilenos mediante la reacción de sonogashira-heck.
Estudiante: Fátima Pérez Rodríguez
- ◆ Micromorfología epidérmica y anatomía de *Agave tequilana weber* con diferente fertilización Na/k y aplicación de inductores de tolerancia.
Estudiante: Jeset Jiménez Pérez
- ◆ Programación del riego en base a la radiación en tomate (*lycopersicon esculentum* Mill), en invernadero y manejo agronómico a uno y dos tallos.
Estudiante: Melquicedec Olea Valencia
- ◆ Programación de riegos en base a la temperatura del follaje y del aire en el cultivo de tomate (*lycopersicon esculentum* Mill) en invernadero.
Estudiante: Jorge Aimir Ríos Estudillo
- ◆ Estudio de la compatibilidad de material post-consumo HDPE (botella para lácteos) con resina virgen mediante la adición de aditivos compatibilizantes.
Estudiante: Zahida Sandoval Arellano
- ◆ Síntesis, caracterización y propiedades reológicas de polielectrolitos asociativos (HASE) utilizando dos macromonómeros de longitud de cadena hidrófoba diferente (C16 y C20).
Estudiante: Carlos Iván Turrubiate Sanmiguel
- ◆ Comparación de dos soluciones nutritivas con pH diferente en el rendimiento y calidad del fruto en pimiento morrón (*capsicum annuum* L) var. Júpiter, con acolchado plástico y fertirrigación.
Estudiante: Moisés Martínez Santiago
- ◆ Análisis de crecimiento y rendimiento en chile anaheim *capsicum annuum* L. Por efecto de acolchado de suelos y fertilización.
Estudiante: Ofelia Celis Pablo

Tesis de maestría

- ◆ Efecto de colorantes sobre el comportamiento de llenado y desempeño de productos moldeados por inyección.
Estudiante: IQ. Rafael Aguirre Flores
- ◆ Preparación de magnetita mediante precipitación en microemulsiones inversas y bicontinuas estabilizadas con la mezcla bromuro de dodeciltrimetilamonio (DTAB)/bromuro de didodecildimetilamonio (DDAB) 3/2 p/p.
Estudiante: Jesús Esquivel González
- ◆ Efectos de diferentes condiciones de procesado en las propiedades mecánicas de mezclas de polímeros reciclados de PET y HDPE compatibilizados con EVA.
Estudiante: Ing. Roberto Barrones Hernández
- ◆ Efecto del ácido benzoico del complejo de poliácido acrílico-quitosán en tomate (*lycopersicon esculentum* Mill), cultivado en suelo calcareo.
Estudiante: Carlos Daniel Burgos Limón

- ◆ Fabricación de ferritas en níquel-zinc por la ruta del precursor polimérico a partir del ácido poliacrílico.
Estudiante: I.Q. Ignacio Ruíz Perches
- ◆ Efecto de tipo y concentración de antioxidantes en hules SBR sobre las propiedades finales del poliestireno de impacto.
Estudiante: I.Q. Rodolfo López González
- ◆ Estudiante: Epifania Elizabeth Valdez Lara
- ◆ Polimerización frontal: Síntesis y caracterización de sistemas poliméricos y su comparación con métodos tradicionales.
Ing. Antonio García Contreras
- ◆ Síntesis de poliarilietilinos. Preparación de nano-películas. Estudio de sus propiedades morfológicas y ópticas.
Estudiante: L.Q. Claudia Guadalupe Espinosa González
- ◆ Obtención de productos químicos a partir del reciclado de polímeros catalizados por diferentes zeolitas usando la técnica de pirólisis.
Estudiante: Claudia Jazmín Ramos Torres
- ◆ Síntesis y caracterización óptica y estructural de películas delgadas de Si=2-Te, obtenidas por el proceso sol-gel.
Estudiante: Juan A. Menchaca Rivera

Tesis de doctorado

- ◆ Síntesis y Evaluación de nuevos estabilizadores ultravioleta del tipo amina impedida para polímeros.
M.C. María Lydia Berlanga Duarte
- ◆ Obtención de partículas magnéticas recubiertas de un material polimérico biodegradable utilizables como portadores de medicamentos.
Estudiante: Rocío del Pilar Hernández Sierra

Tesis concluidas y presentadas para obtención de grado, por estudiantes del Programa de Posgrado del CIQA, durante 2005:

Tesis de maestría

- ◆ Estudio de la cinética de la polimerización en emulsión utilizando tensoactivos de doble carga.
Estudiante: I.Q. Lorena Farías Cepeda
- ◆ Estudio del efecto de la funcionalización de nanofibras de carbono en las propiedades mecánicas de compuestos poliméricos nanoestructurados.
Estudiante: I.Q. Octavio Morales Teyssier
- ◆ Síntesis de oligoarilenoetilinos portadores de triazeno o ferroceno y su cicloadición 1,3-dipolar sobre el fullereno C₆₀.
Estudiante: L.C.Q. Fátima Pérez Rodríguez
- ◆ Síntesis y caracterización por resonancia magnética nuclear de materiales π -conjugados del tipo benzoato de colesterol etileno.
Estudiante: L.C.Q. Griselda Castruita de León
- ◆ Preparación de compósitos magnéticos mediante la síntesis in situ de nanopartículas magnéticas dentro de una matriz polimérica.
Estudiante: I.Q. Moisés Ulises Escareño Castro
- ◆ Síntesis de nuevos agentes de transferencia de cadena para polimerizaciones controladas mediante el mecanismo de terminación por adición-fragmentación reversibles.
Estudiante: L.C.Q. Francisco Javier Enriquez Medrano
- ◆ Estudio de la polimerización catiónica del óxido de ciclohexano en presencia de un agente de transferencia (RAFT) y su posible aplicación para la síntesis de copolímeros en bloque.
Estudiante: L.C.Q. Erik Alejandro Pérez Álvarez
- ◆ Síntesis de oligómeros de PS funcionalizados con grupos de peroxídicos a partir de un iniciador cíclico multifuncional: Potencial aplicación a la síntesis de IPNs parcialmente termo-disociable
Estudiante: I.Q.A. Carlos de Anda Villarreal
- ◆ Evaluación del efecto de parámetros de procesos sobre propiedades de piezas PET y PBT moldeadas por inyección.
Estudiante: I.I.Q. María Elena Esparza Juárez
- ◆ Preparación y estudio de preformas activas para la fabricación de fibras ópticas de plástico.
Estudiante: L.C.Q. Patricia Olimpia Reyes Reyna
- ◆ Identificación de diferentes rutas del mecanismo de degradación termo-oxidativa de PVC.
Estudiante: I.Q. América Rendón Perales

Tesis de doctorado

- ◆ Desarrollo de hidrogeles basados en redes poliméricas interpenetradas de poli(acrilamida)-poli-(alcohol vinílico) para la inmovilización de células de rhodococcus rhodochrous.
Estudiante: M.C. Ma. Elena Calixto Olalde
- ◆ Síntesis de nanocomósitos magnéticos a partir de la precipitación in situ de partículas de óxido de hierro en copolímeros de maleimida.
Estudiante: I.Q. Selene Sepúlveda Guzmán
- ◆ Polimerización de isobutilviniléter y sililvinil éteres como precursores de PVA sindiotáctico empleando catalizadores de tipo metaloceno.
Estudiante: L.C.Q. Isidro Palos Pizarro
- ◆ Síntesis de oligómeros y polímeros rígidos: materiales de referencia para estudios de caracterización fisicoquímica.
Estudiante: M.C. Norma González Rojando
- ◆ Síntesis de PVC con catalizadores metalocenos y estudio de su degradación térmica.
Estudiante: L.C.Q. Víctor Hugo Ponce Ibarra
- ◆ Nuevos oligómeros y polímeros 2.5 bis(acloxi)arilnetilinos para aplicaciones en optoelectrónica, un estudio desde la caracterización fisicoquímica hasta la elaboración de diodos electroluminiscentes.
Estudiante: M.C. Héctor Barrientos Rodríguez

Tesis concluidas y presentadas del programa de Posgrado, Especialización en Química Aplicada.

Agroplasticultura

- ◆ Evolución del emisor de las cintas de riego por goteo.
Estudiante: Alejandro J. Bustamante Dávila
- ◆ Uso de las cubiertas flotantes para el control de virosis en la producción hortícola.
Estudiante: Adalberto Hernández Florentino
- ◆ Semiforzado de cultivos mediante el uso de túneles.
Estudiante: Saúl Rubio Hernández
- ◆ Producción de forraje verde hidropónico.
Estudiante: Luis Ángel López Martínez

Procesos de Transformación de Plásticos

- ◆ Fluidos magnetoreológicos: síntesis, caracterización y aplicaciones.
Estudiante: Oscar Hernández Ibarra
- ◆ Influencia de parámetros reológicos sobre la formación de morfologías en mezclas de polímeros inmiscibles.
Estudiante: Hugo Fernández Monsiváis
- ◆ Compuestos de moldeo en lámina (sheet molding compound) base poliéster insaturado.
Estudiante: Fernando López Campos
- ◆ Factores del proceso que influyen sobre la contracción, dimensiones y alabeo en piezas moldeadas por inyección.
Estudiante: Rodolfo Revilla Díaz

Química Analítica

- ◆ Modificación superficial de materiales por plasma para aplicaciones médicas.
Estudiante: Yzamary Martínez Reséndiz
- ◆ Polimerización por plasma de películas poliméricas para usos médicos.
Estudiante: Martha Monzerrath Orozco Sifuentes

VINCULACIÓN

Los propósitos principales del CIQA, en materia de vinculación, son: el desarrollo de tecnología, la prestación de servicios de asistencia técnica, la capacitación de personal y la solución de problemas del sector industrial, con calidad y oportunidad, y como consecuencia de ello, la consecución de recursos financieros que le permitan al Centro invertir para mantener, actualizar y acrecentar sus capacidades como proveedor de tecnología.

Si bien los servicios de análisis y pruebas, de asistencia técnica y de capacitación son importantes para la vinculación del Centro con el sector industrial, el desarrollo de tecnología es un aspecto fundamental de la misión de un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico como el CIQA. Por ello los esfuerzos del Centro están encaminados a incrementar la proporción de servicios de desarrollo de tecnología, dentro de la cartera de servicios que se contratan con el sector industrial. Esto sin menoscabo de los otros tipos de servicios. Enseguida se presentan algunas de las instituciones y organizaciones con las que CIQA ha contraído estos compromisos:

Con empresas grandes:

- Dynasol Elastómeros, S.A. de C.V.
- Plásticos REX
- Petroquímica Morelos
- Cydsa
- Industrias Resistol
- Resirene
- Polioles
- Otros

Con PYMES

- ZYASA
- Plastitec

Con cámaras Industriales

- Grupo Industrial Promotor de Exposiciones
- ANIPAC
- APREPET
- CETEPLAS

CON INSTANCIAS DE GOBIERNO

Gobierno Federal

- CONACYT
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Gobierno Estatal

- Gobierno del Estado de Coahuila
- COECYT

Transferencia de tecnología

Se ha logrado incrementar el número de empresas que contratan los servicios del CIQA, debido principalmente al esfuerzo del Centro en acciones de promoción y publicidad para penetrar en el mercado. El número de empresas atendidas fue de 383.

Es importante mencionar que los principales sectores donde incide la industria del plástico son:

el empaque, envase y embalaje, la construcción, artículos para el hogar, vestido y calzado, artículos eléctricos/electrónicos y automotriz. Los tipos de servicio que el Centro ofrece al sector industrial van desde análisis y evaluación de materiales y asistencia técnica, hasta capacitación y desarrollo de tecnología. El tipo de servicio más solicitado ha sido, análisis y evaluación de materiales.

Actividades de difusión:

Presencia del CIQA en Exposiciones:

6ª. FERIA DE POSGRADO	México, Tampico y Toluca	4 - 28 Marzo
FERIA TECNOLÓGICA ADIAT 2005	Querétaro	30 Marzo - 1º Abril
EXPOPLÁSTICOS 2005	Monterrey	8 - 10 Junio
5ª. SEMANA NACIONAL PYME 2005	México	3 - 7 Octubre
12ª. SEMANA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Cuernavaca	24 - 28 Octubre
EXPO ZONA INDUSTRIAL	San Luis Potosí	26 - 28 Octubre

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO

	JUNTA DE GOBIERNO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Dr. Gustavo Chapela Castañares	Lic. Alberto Mayorga Ríos
	SECRETARIO TÉCNICO		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
	INTEGRANTES		
2	Gobierno del Estado de Coahuila	Prof. Humberto Moreira Valdés	Prof. Manuel Jaime Castillo Garza
3	S E P	Dr. Julio Rubio Oca	
4	S H C P	Lic. Sergio Montaña Fernández	Lic. Francisco Reyes Baños
5	U N A M	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	Dr. Eduardo Barzana García
6	Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.	Ing. José Luis Uriaga Uriaga	Ing. Miguel Benedetto Alexanderson
7	Asociación Nacional de la Industria del Plástico, A.C.	Ing. Eduardo de la Tijera Coeto	Arq. Juan Carlos de la Concha Guerrero
8	Secretaría de Economía	Lic. Alejandro Nemo Gómez Strozzi	
9	I M P I	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic. Mayra Nuñez Vázquez
10	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	Dr. Gregorio Vargas Gutiérrez
11	CIATEJ	Dr. Gabriel Siade Barquet	
	ORGANO DE VIGILANCIA		
	Secretaría de la Función Pública	Lic. Mario Palma Rojo	Lic. Enrique González Tiburcio
	Titular de la Entidad	Dr. Juan Méndez Nonell	
	Directora Administrativa y Prosecretaria	Lic. Josefina Pérez Huerta	

CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO INTERNO

Dr. Juan Méndez Nonell
Lic. Josefina Pérez Huerta
Dr. Oliverio S. Rodríguez Fernández
Dr. José Luis Angulo Sánchez
Dr. Dámaso Navarro Rodríguez
Dr. Ramiro Guerrero Ramírez
Dr. Jorge Romero García
M.C. Rosario Quezada Martín

COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN.

Dr. Enrique Fernández Fassnacht
Subsecretaría de Educación e Investigación
Científica (S.E.P.)

Dr. Leonardo Ríos Guerrero
Instituto Mexicano del Petróleo

M.C. Eduardo de la Tijera Coeto
De la Tijera y Asociados.

Dr. Octavio Manero Brito
Instituto de Investigaciones en Materiales
UNAM

Dr. Jorge Emilio Puig Arévalo
Universidad de Guadalajara

Dr. David Ríos Jara
IPICYT

Dr. Rodrigo Treviño Lozano
ASTREE

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Dr. Yunny Meas Vong
CIDETEQ

Dr. Jesús González Hernández
CIMAV

Dr. Manuel de Jesús Aguilar Vega
CICY

Dr. David Ríos Jara
IPICYT

Dr. Octavio Manero Brito
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM

Dr. Rafael Arguello Astroga
Universidad Autónoma de Coahuila

Dr. Francisco Medellín Rodríguez
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Ing. Luis Torreblanca Rivera
CIATEC

M.Eng. Francisco Juan Sosa Sánchez
Grupo MASECA

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA)

Boulevard Ing. Enrique Reyna 140
Saltillo, Coah.
C.P. 25100

(01-844)

DR. JUAN MENDEZ NONELL
Director General

Dir. 415-26-47
Conm. 438.98.30
Fax: 438.98.37
jmendez@ciqa.mx

LIC. JOSEFINA PÉREZ HUERTA
Directora Administrativa

Dir. 415-31-09
Conm. 438-98-30
Fax. 438.98.38
perezh@ciqa.mx

Oficinas en México, D.F.

Av. Coyoacán N° 1530
Col. del Valle

Tel. 55-34-12-90
Fax. 55-34-12-90