

**Centros Públicos de Investigación
CONACYT**

**Centro de Investigación en
Química Aplicada
(CIQA)**

Anuario 2004



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

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 re-orientación en los objetivos y clasificaron al CIQA como Centro de Desarrollo Tecnológico por lo que 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 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 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 actualmente en el CIQA, 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 conocimiento 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, y
- 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 catalizadores e iniciadores para polimerización y aditivos para polímeros
- Polimerización radicalica clásica y controlada
- Métodos especiales de polimerización
- Formulado y procesado de resinas plásticas
- Modificación y procesado reactivo
- Agroplásticos

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 seis a mandos medios y superiores. De los 140 académicos, 36 cuentan con doctorado, 42 con maestría, 53 con licenciatura y 9 con carrera técnica.

Personal de la Institución 2004	
Personal Científico y Tecnológico	140
Investigadores	70
Técnicos	70
Subtotal	140
Administrativo y de Apoyo	37
SPS, MM	6
Subtotal	43
TOTAL	183

El nivel académico del personal científico y tecnológico adscrito al Centro es de 26% con doctorado, 30% con maestría, 38% con licenciatura y 6% con carrera técnica.

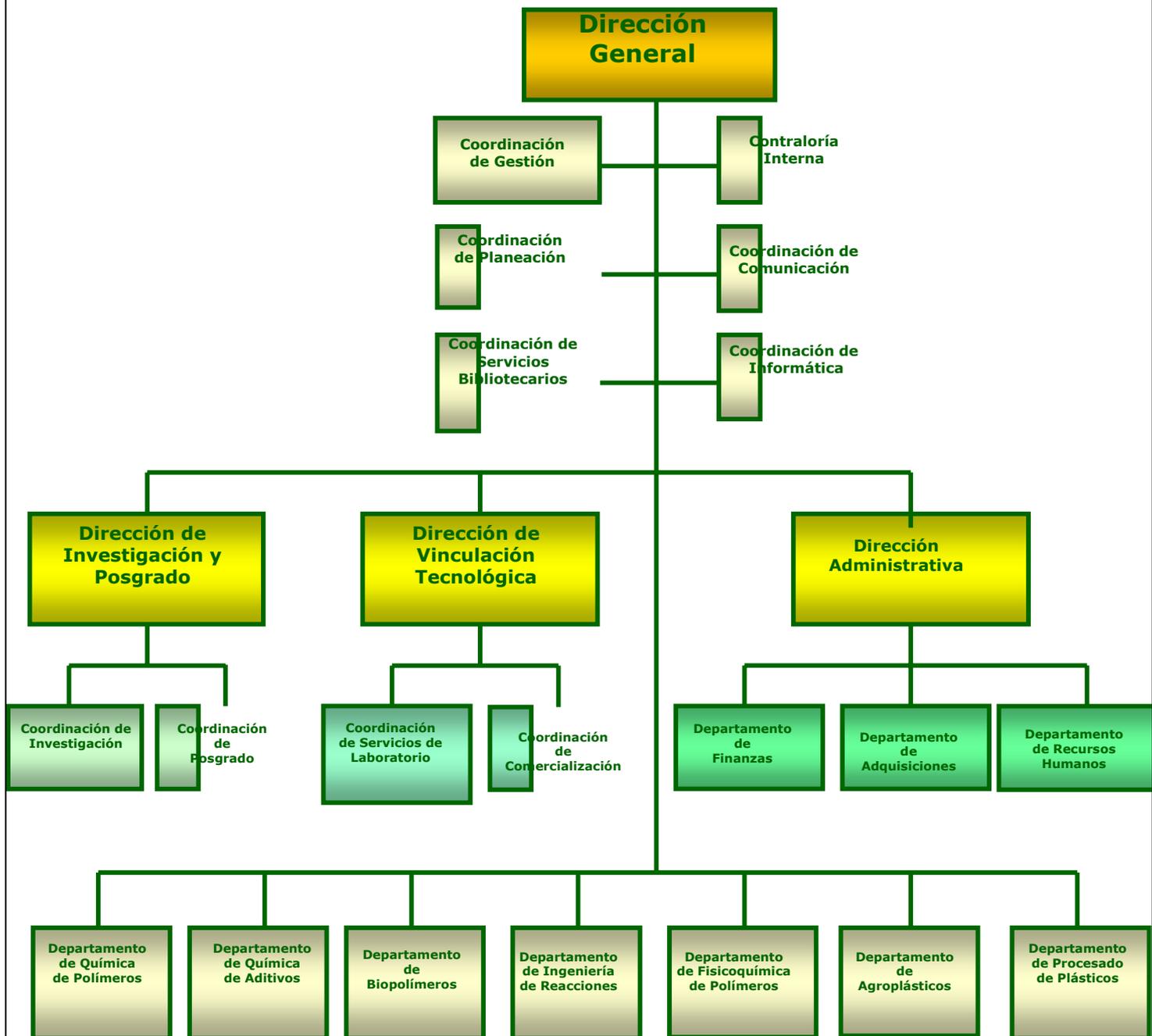
Del total de investigadores, 30 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores: 6 son nivel II, 20 son nivel I y 4 son candidatos.

Personal CyT miembro del SNI 2004	
Investigadores en el SNI	2004
CANDIDATOS	4
NIVEL I	20
NIVEL II	6
NIVEL III	0
Total	30

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 Guerrero	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. Ricardo Acosta Ortiz	I.N.1.	Química	Polímeros
Dra. Graciela Arias García	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. Luis Ernesto Elizalde Herrera	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. Enrique Jiménez Regalado	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. Eduardo M. 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 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. Luis Ibarra Jiménez	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. René Darío Peralta Rodríguez	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. Jorge Romero García	I.N.1.	Química	Polímeros
Dr. Roberto Benavides Cantú	I.N.1.	Química	Polímeros
Dra. Ivana Moggio	I.N.1.	Química	Polímeros
Dra. Graciela 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
Dra. Hortensia Ortega Ortiz	C	Química	Polímeros
Dr. Francisco Javier Rodríguez González	C	Ingeniería Química	Polímeros
Dra. Ma. Guadalupe Neira Velázquez	C	Ingeniería Química	Polímeros
Dr. Jorge Herrera Ordoñez	C	Química	Polímeros

Estructura Orgánica

Centro de Investigación en Química Aplicada



Infraestructura material

Sedes.

La sede del CIQA se encuentra ubicada en Boulevard Enrique Reyna No. 140, Saltillo, Coahuila, C.P. 25100 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 tres áreas de laboratorio acreditadas por la Entidad Mexicana de Acreditamiento (**ema**), dos en el área química y otra en el área metal-mecánica.

Así mismo, el CIQA cuenta con la certificación de ISO-9002.

Aulas, cubículos, auditorios y talleres.

La infraestructura del Centro cuenta con 2 aulas, 161 cubículos, un auditorio, 7 salas de juntas, un taller y 2 plantas piloto.

Centro de Información y de Informática

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 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 77 revistas electrónicas, 70 videos en materia de capacitación técnica y 20 bases de datos en discos compactos. Su acervo bibliográfico comprende una colección de 2646 volúmenes y 607 tesis.

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

También se cuenta con una Coordinación de Informática, en donde se concentra el equipo principal que soporta la transferencia interna y externa de voz y datos; soportado por siete servidores que atienden a 220 usuarios a través de una red interna a una velocidad de 1,024 MBPS y con un enlace privado para la comunicación externa de 2,048 MBPS de ancho de banda, protegido por un firewall central. Se cuenta además con un antivirus corporativo, filtro antispam y filtrado de contenido para el acceso a Internet.

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.

- ❑ 334 computadoras
- ❑ 1 servidor para correos electrónicos
- ❑ 1 servidor para la web (www.ciqa.mx)
- ❑ 1 servidor de aplicaciones y base de datos
- ❑ 1 servidor antivirus y antispam y filtro de contenido

- ❑ 1 servidor para página Intraciqa
- ❑ 1 servidor de Project Manager
- ❑ 2 torres de discos para uso de biblioteca
- ❑ 1 servidor del sistema para biblioteca
- ❑ 15 videoproyectores
- ❑ 6 televisores

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
- ❑ Se cuenta además con:
- ❑ 19 vehículos en Saltillo
- ❑ 1 vehículo en oficina de México

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 2004 un total de 43 artículos científicos con arbitraje publicados: 33 internacionales y 10 nacionales; 25 artículos con arbitraje aceptados para su publicación: 23 internacionales y 2 nacionales, 3 artículos de divulgación, 1 capítulo en un libro y un 1 capítulo de libro aceptado. Además 6 patentes solicitadas, así como 91 conferencias impartidas; 71 conferencias científicas y 20 conferencias por invitación.

Publicaciones con arbitraje internacionales

1. Effect of the surfactant concentration on the kinetics of oil in water microemulsion polymerization: a case study with butyl acrylate.
K. Tauer, A.G. Ramírez, R.G. López
Revista: Comptes Rendus Chimie Académie des Sciences, París, Edición Especial Polymer Colloids, Ed. A. Guyot
6, p. 1245-1266, (2003)
2. Studies on semibatch microemulsion polymerization of butyl acrylate: Influence of the potassium peroxodisulfate concentration.
A.G. Ramírez, R.G. López and K. Tauer.
Revista: Macromolecules
37, p. 2738-2747 (2004)

3. Study of three different families of water-soluble copolymers: Synthesis, characterization and viscoelastic behavior of semidilute solutions of polymers prepared by solution polymerization.
E.J. Jiménez, G. Cadenas, M. Pérez, Y. Hernández
Revista: Polymer
45(6), p. 1993-2000 (2004)
4. Preparation of magnetic latexes using styrene monomer.
R. Betancourt, R. Saldívar, O.S. Rodríguez, L.A. García and J.A. Matutes
Revista: Journal of Alloys and Compounds
369, p. 87-89 (2004)
5. Preparation and characterization of magnetic latexes using styrene monomer.
R. Betancourt, R. Saldívar, O.S. Rodríguez and L.F. Ramos
Revista: Polymer Bulletin
51, p. 395-402, (2004)
6. Multilayer film using PP/PP grafted acrylic acid blends and PA6.
S. Sánchez, S.G. Flores, L.F. Ramos y F.J. Medellín
Revista: Journal of Adhesion Science and Technology
17, p. 1815 (2003)
(No se reportó en 2003)
7. Study of SrFe₁₂O₁₉ synthesized by the sol-gel method.
L.A. García, O.S. Rodríguez and P.J. Reséndiz
Revista: Journal of Alloys and Compounds
369, p. 182-184 (2004)
8. Magnetic nanocomposites: preparation and characterization of Co-Ferrite nanoparticles in a silica matrix.
L.A. García, V.A. Torres, J.A. Matutes and O.E. Ayala
Revista: Journal of Alloys and Compounds
369, p. 148-151 (2004)
9. Diethyl ketone triperoxide: thermal decomposition reaction in chlorobenzene solution and its application as initiator of polymerization.
G. Morales, J. Cerna, N. Eyer, A. Cañizo
Revista: Journal of Physical Organic Chemistry
17, p. 215-220 (2004)
10. Synergistic effect between hindered amine light stabilizers and partially hindered oligomeric amines in polyethylene
A. Rosales, M.L. Berlanga, N.S. Allen
Revista: Journal of Applied Polymer Science
92, p. 280-287 (2004)
11. Síntesis y evaluación de agentes de acoplamiento derivado de aminotriazina en formulaciones de PVC reforzado con fibra de vidrio.
G. Arias, A. Rosales, Ma. C. González, P.O. Reyes
Revista: Revista de Plásticos Modernos
87 (571), p. 47-50 (2004)
12. Síntesis of activated monomers for cationic photopolymerization.
R. Acosta, L.E. Elizalde and J.V. Crivello
Revista: Journal of Macromolecular Science: Pure and Applied Chemistry
41(7), p. 757-777 (2004)
13. Hydrophilic biodegradable polyurethane-starch foams to promote growth and stress tolerance in horticultural plant
G. Padrón, J. Romero, A. Benavides, H. Ramírez and R.K. Maifi
Revista: Crop Research
26(2), p. 291-302, (2003)
(No se reportó en 2003)
14. Control of fusarium and pytium by solarization with two plastic prototype formulated for green house covers.
M. de la Rosa, M.R. Quezada, J.L. Villarreal, J. Munguía, L. Ibarra and Y. Ochoa
Revista: International Journal of Experimental Botany
p. 219-226 (2003)
(No se reportó en 2003)
15. The effect of plastic mulch and row covers on the growth and physiological of cucumber.
L. Ibarra, M. R. Quezada and M. de la Rosa
Revista: Australian Journal of Experimental Agriculture. **44**, p. 91-94 (2004)
16. Effect of biofumigation with solarization and larrea tridentate extract on soil-borne pathogens of pepper plant.
R.h. Lira, J. Cruz, F. Beltrán and F. Jiménez
Revista: Biological Agriculture and Horticulture.
22, p. 21-29 (2004)

17. Comparative study of polyaniline cast films prepared from enzymatically and chemically synthesized polyaniline.
R. Cruz, J. Romero, J.L. Angulo, E. Flores, M.H. Farias, F.F. Castellón, J.A. Díaz
Revista: Polymer
45, p. 4711-4717 (2004)
18. Adhesion between hydroxyl graft modified polypropylene and polycarbonate films.
S. Sánchez V., S. Vázquez, Y. Del Ángel, L.F. Ramos, O. Manero and C.A. Valdés
Revista: Journal of Adhesion Science and Technology
3, p. 391-406 (2004)
19. Degradation effects on the rheological and mechanical properties of multi-extruded blends of impact-modified polypropylene and poly(ethylene-co-vinyl acetate).
E. Ramírez, D. Navarro, A.I. Blanqueto, B.M. Huerta, M. Palacios
Revista: Polymer Degradation and Stability
86, p. 301-307 (2004)
20. Density, excess volumes and partial volumes of the systems of p-Xylene +ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate, and styrene at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez, L.E. Elizalde and J. Wisniak
Revista: Thermochemica Acta
421(12), p. 59-69 (2004)
21. Volumetric properties of ethyl ethanoate with ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate and styrene at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez and J. Wisniak
Revista: Physics and Chemistry of Liquids
42(4), p. 391-401 (2004)
22. The kinetics of emulsion polymerization: Some controversial aspects.
J. Herrera, R. Olayo and S. Carro
Revista: Journal of Macromolecular Science: Polymer Reviews.
C44(3), p. 207-229 (2004)
23. Nylon 6 – polyesteramide block copolymers (NBC) and NBC/phenolic resin composites. I. Synthesis, thermal and mechanical properties.
A. Estrada and D. Navarro
Revista: Macromolecules Materials Engineering
289, p. 933-941 (2004)
24. Radiation induced modifications of PVC compounds stabilized with non-lead systems.
A. Castañeda, R. Benavides, M.E. Martínez, H. Carrasco
Revista: Radiation Physics and Chemistry, Part C
71, p. 247-252 (2004)
25. UV sensitization of polyethylenes for grafting of maleic anhydride.
G. Martínez, R. Benavides, C. Guerrero, B. Reyes
Revista: Polymer Degradation and Stability
86, p. 129-134 (2004)
26. Characterization and rheological properties of dilute-solutions of three different families of water-soluble copolymers prepared by solution polymerization.
E.J. Jiménez, G. Cadenas and M. Pérez
Revista: Macromolecular Research
12(5) p. 451-458 (2004)
27. Density, excess volumes and partial volumes of the binary systems of dimethyl sulfoxide + ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate and styrene at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez and J. Wisniak
Revista: Journal of Solution Chemistry
33(4) 339-351- (2004)
28. Rheological and thermal properties of thermoplastic starch with high glycerol content.
F.J. Rodríguez, B.A. Ramsay and B.D. Favis
Revista: Carbohyd. Polym.
58(2), 139-174 (2004)
29. Synthesis by reactive processing of block copolymers of nylon 6/poly(ether esteramide)
A. Zúñiga and I.G. Yáñez
Revista: Polymer Bulletin
53(1), 25-34 (2004)
30. Advances in the design of photoinitiators, photosensitizers and monomer for photoinitiated cationic polymerization.
J. Crivello, J. Ma., F. Jiang, Y. Hua, J. Ahn, R. Acosta.
Revista: Macromol Symp
215, p. 165-177 (2004)

31. Dodecanoxy phenylethynylene oligomers for light emitting diodes.
H. Barrientos, E. Arias, I. Moggio, J. Romero, O. Rodríguez, E. Giorgetti, T. Del Rosso
Revista: Synthetic Metals
147, p. 267-270 (2004)
32. Hidroxyapatite coating on porous polyurethane facilitated by tetraethoxysilane.
C.A. Martínez, P.E. García, A. Martínez and J. Romero.
Revista: Silicon Chemistry
2, p. 1-6 (2004)
33. Effect of photoselective plastic soil films on crop yield of melon (*Cucumis melo* L.).
F. Torres, V. Roblado, J. Munguía, A. Benavides, J. Hernández and R.K. Maiti
Revista: Crop Research
27(2-3), p. 244-249 (2004)
5. Uso de una resina polimérica en la formación de nanopartículas magnéticas dentro de una matriz de sílice.
S. Martínez, L.A. García, J.R. Torres
Revista: Superficies y Vacío
17(2), p. 21-24 (2004)
7. Preparación de látices magnéticos.
R. Betancourt, R. Saldívar, O.A. Martínez, O.S. Rodríguez-Fernández, J. Matutes
Revista: Revista Mexicana de Física. Asociación Mexicana de Microscopía.
50, Suplemento 1, p. 33-36 (2004)
8. Complejos de poliácido acrílico-quitosan como inductores de tolerancia al estrés en tomate, lechuga y cebolla.
M.A. Benavides, H. Ortega, F.A. Olivas, H. Ramírez, F.O. Lara, D.J. Hernández, T.V. Roblado
Revista: Agrofaz
4, 599-605 (2004)

Publicaciones con arbitraje nacionales

1. Síntesis de nuevos monómeros para fotopolimerizaciones catiónicas.
R. Acosta y J.V. Crivello
Revista: Sociedad Química de México
27(3), p. 245-250 (2003)
(No se reportó en 2003)
2. Efecto de la cáscara de cacao en la producción de espumas de poliuretano para uso hortícola. Propiedades físicas y de biodegradabilidad.
G. Padrón, E. Arias, J. Romero, A. Benavides, J. Zamora y S.P. García
Revista: Revista de la Sociedad Química Mexicana
48, p. 156-164 (2004)
3. Obtención de látex magnético mediante la técnica de polimerización en miniemulsión.
R. Betancourt, O.S. Rodríguez y E.M. Medina
Revista: Superficies y Vacío
17(1), p. 37-40 (2004)
4. Efecto de los parámetros morfológicos sobre la tenacidad de poliestirenos modificados con hule.
R. Díaz, G. Morales, P. Acuña, R. Flores y A. Montalvo
Revista: Revista Mexicana de Física
50(1), p. 85-88 (2004)
9. Síntesis de agentes de entrecruzamiento-acoplamiento para PVC a partir de diaminas y cloruro cianúrico.
G. Arias, A. Rosales, P. Olimpia, M.C. Briones
Revista: Revista Latinoamericana de Química
48, p. 113-117 (2004)
10. Comparación entre microtúneles con cubiertas de polietileno y polipropileno en pepino y pimiento con acolchado plástico.
L. Ibarra y M. de la Rosa
Revista: Chapingo Serie Horticultura
10(2), p. 133-139 (2004)
11. Nuevo material orgánico luminiscente para dispositivos optoelectrónicos.
R.C. Cabriales, V. González, I. Moggio y E. Arias
Revista: Ingenierías
7, p. 6-11 (2004)

Publicaciones aceptadas con arbitraje (Internacionales)

1. Density excess volumes and partial volumes of the systems of 1,3-dimethylbenzene + ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate and styrene at 298.15 K.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez, G. Cadenas and J. Wisniak
Revista: International Journal Thermophysics

2. A barocalorimetric technique for monitoring pressurized copolymerization reactors.
R. Infante, A. Cisneros, C. Rivera and J. Álvarez
Revista: Journal of Applied Polymer Science
3. Efecto de acolchados fotoselectivos en el desarrollo y rendimiento de hortalizas
M.R. Quezada, J. Munguía, M. de la Rosa
Revista: Plasticulture
4. Desarrollo de cubiertas plásticas para aplicación en la agricultura.
M.C. González, S. Sánchez y Ma. del Rosario Quezada
Revista: Plasticulture
5. 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
6. Compatibility mechanisms between EVA and complex impact heterophasic PP-Epx copolymers as a function of EP content.
B. Huerta, E. Ramírez, F. Medellín, R. Cedillo
Revista: European Polymer Journal
7. Antifungal activity of aloe gel and juice against plant pathogenic fungi.
D. Jasso, D. Hernández, R. Rodríguez, J.L. Angulo
Revista: Industrial Crops
8. Recent data on guayule from natural stands in Mexico.
D. Jasso, D. Hernández, R. Rodríguez, H. Díaz
Revista: Industrial Crops
9. Volumetric properties of 3-methylbutyl ethanoate with ethyl acrylate, butyl acrylate, methyl methacrylate, and styrene at 25° C.
R.D. Peralta, R. Infante, G. Cortez and J. Wisniak
Revista: International Journal Thermophysics
10. 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
11. Kinetics of the styrene emulsion polymerization above CMC: Effect of initial monomer concentration on molecular weight.
O. Rivera, J. Herrera, H. Maldonado and J.C. Ramírez
Revista: J. Polymer Sci, Part A: Polymer Chemistry
12. Magnetite-cobalt ferrite nanoparticles for kerosene-based magnetic fluids.
O. Ayala, J.A. Matutes, R. Betancourt, L.A. García, O. Rodríguez, A.T. Giannitsis and P.C. Fannin
Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials
13. Template-free enzymatic synthesis of electrically conducting polyaniline using soybean peroxidase.
R. Cruz, J. Romero, J.L. Angulo, A. Ledesma, E. Arias, I. Moggio
Revista: European Polymer Journal
14. Solid state films of two urethane polycarbazoldiacetylenes with methylene spacers between the urethane and the diacetylene backbone.
I. Moggio, J. Le Moigne, H. Barrientos, L. Oswald, E. Arias, J. Romero
Revista: Polymer Bulletin
15. Preparation and characterization of cobalt ferrite by the polymerized complex method.
S. Martínez, L.A. García, J.R. Torres
Revista: Material Letters
16. Synthesis of CoFe₂O₄ nanoparticles embedded in a silica matrix by the citrate precursor technique.
L.A. García, S. Martínez
Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials
17. Synthesis and magneto-structural study of CoxFe_{3-x}O₄ nanoparticles.
R. Betancourt, O. Ayala, L.A. García, O. Rodríguez, J. Matutes, G. Ramos and H. Yee
Revista: Journal of Magnetism and Magnetic Materials

18. Hydroxyl graft modified PP as adhesion promoting agent to PC films.
S. Sánchez V., Y. del Ángel V., L.F. Ramos de Valle, O. Manero Brito and H. De Alba
Revista: Journal of Applied Polymer Science
19. The effect of pigment on the rheological properties of PE.
R. Aguirre, S. Sánchez, P. Siller y F. Avalos
Revista: Applied Rheology
20. 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: International Journal of Experimental Botany
21. Effect of radiation and temperature, modified by two plastic prototypes on tomato seedlings.
M. de la Rosa, M.R. Quezada, J. Munguía, L. Ibarra, B. Cedeño and E. Samaniego
Revista: International Journal of Experimental Botany
22. Synthesis of photocromic monomers derived from 1-(2 methacryloxyethyl)-3,3-dimethyl-2H-spirobenzopyran indoline
L.E. Elizalde, R. Ledezma, G. López
Revista: Synthetic Communications

Publicaciones aceptadas con arbitraje (Nacionales)

1. Acolchado riego y microtúneles en tomate chile anaheim y chile pimiento.
Luis Ibarra, Rosario Quezada, Juanita Flores, Alejandro Zermeño
Revista: Chapingo Serie Horticultura
2. Plantas solanáceas cultivadas con acolchado, riego por goteo y cubiertas flotantes.
L. Ibarra, R. Quezada, J. Flores
Revista: Chapingo Serie Horticultura
3. Preparación de copolímeros fotoactivos por polimerización radicalica con 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

Publicaciones de divulgación

1. La historia de los polímeros "El Comienzo".
P. López, E. De la Ree, R. Aguirre
Mundo Plástico
4, p. 21-25
2. La historia de los polímeros "Propiedades".
P. López, E. De la Ree, R. Aguirre
Mundo Plástico
5, p. 28-32
3. La importancia del PET en la era del plástico.
Mundo plástico
1(4), p. 24

Capítulos en Libros

1. Aplicación de derivados de algas marinas y labranza de conservación en cultivos de maíz y trigo para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos agua-suelo.
J. Munguía, R. Quezada, L. Ibarra, F. Hernández, J. Flores, B. Canales
Capítulo en Libro: Agricultura Orgánica
Sociedad Mexicana de Suelo
ISBN: 968-6404-62-7

Capítulos de libros aceptados

1. Mexican plants with fungitoxic and microbicidal properties.
D. Jasso, J.L. Angulo
Libro: Plant Derived Microbicidal Chemicals
Ed. Mahendra Rai, Kluwer, USA

Conferencias Científicas

1. UV ageing of PVC formulations crosslinked with gamma radiation.
R. Benavides, A. Castañeda, M.E. Martínez, A. Valadez
3rd. International Symposium on Service Life Prediction
Sedona, Ariz.
Feb. 1-6
2. Catalizadores a base de Rutenio en la polimerización radicalica por transferencia de átomo.
R. Torres, S. López, A. Sáenz
Primera Jornada sobre Polimerización Radicalica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah. Mar. 23-24

3. Polimerización RAFT, caso del cloruro de v
vinilo.
R. Guerrero, H. Maldonado
Primera Jornada sobre Polimerización
Radicálica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah.
Mar. 23-24
4. RAFT del estireno mediada por $Cp^*RuCl(n^2-CH_2CHCN)$ (PPh_3) en presencia de animas
alquílicas como aditivo.
A. Sáenz, C. Reyes, H. Maldonado, R. Torres
Primera Jornada sobre Polimerización
Radicálica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah.
Mar. 23-24
5. Síntesis de copolímeros en bloques
utilizando al TPSE como iniciador en
sistemas de polimerización en
masa/emulsión.
H.C. García, H. Maldonado, R. Guerrero
Primera Jornada sobre Polimerización
Radicálica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah.
6. Síntesis de compuestos organometálicos de
Ru(II) de estructura medio sándwich con
ligantes imidazol y estudio de la actividad
catalítica por ATRP.
G. de Luna, R. Torres
Primera Jornada sobre Polimerización
Radicálica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah.
Mar. 23-24
7. Síntesis de agentes RAFT y su empleo en la
preparación de poliestireno: estudio
preliminar sobre el efecto de los
sustituyentes R y Z en los ditioésteres.
J.G. Soriano, J. Enriquez, H. Maldonado, R.
Guerrero, E. Vivaldo
Primera Jornada sobre Polimerización
Radicálica Viviente (CRP)
Saltillo, Coah.
Mar. 23-24
8. Películas delgadas de
policarbazoldiacetilenos uretánicos para
aplicaciones en óptica no lineal.
C. Nieto, J. Le Moigne, I. Moggio, E. Arias
Marin, J. Romero
V Congreso Internacional de Química
"Maravillas de Nuestra Ciencia"
Monterrey, N.L.
Mar. 25-27
9. Preparación de Láctices de Copolímeros
Vinílicos Mediante Polimerización den
Microemulsión.
H. I. Meléndez (ponente cartel), H. Soto,
R.D. Peralta
AMIDIQ XXV
Puerto Vallarta, Jal.
May. 4-7
10. Estimación de estados en reactores de
copolimerización presurizados.
R. Infante, L. Villarreal, J. Alvarez,
AMIDIQ XXV
Puerto Vallarta, Jal.
May. 6-7
11. Antifungal activity of chitosan and *Larrea*
tridentata mixtures on *Botrytis cinerea*,
Colletotrichum coccodes and *Fusarium*
oxysporum.
H. Lira
15th International Plant Protection Congress
Beijing, China
May. 11-16
12. Assembled films of Sequenced Poly(phenyl
ethynylene)s and glucose oxidase for
Optical Biosensing.
E. Vázquez, H. Barrientos, E. Arias, I. Moggio,
J. Romero, E. Giorgetti, O. Rodríguez, J. Le
Moigne
European Materials Research Society (E-
MRS)-2004 Spring Meeting
Estarsburgo, Francia
May. 24-28
13. Dodecanoxy phenylethynylene oligomers
for light emitting diodes.
H. Barrientos, E. Arias, I. Moggio, J. Romero,
O. Rodríguez, E. Giorgetti, T. Del Rasso
European Materials Research Society (E-
MARS)-2004 Spring Meeting
Estasburgo, Francia
May. 24-28
14. A barometric technique for monitoring
copolymerization reactors.
R. Infante
American Control Conference 2004
Boston, MA
Jun. 29-Jul 1°
15. New Luminiscent Oligomers Via Aldol
Condensation.
V.A. González, R.C. Cabriales, I. Moggio, E.
Arias
Macro 2004-40th IUPAC World Polymer
Congress
París, Francia. Jul. 4-9

16. Toughness Improvement in High Impact Polystyrene.
G. Morales, R. Díaz, P. Acuña, R. Flores, A. Montalvo
Macro 2004
París, Francia
Jul. 4-9
17. Polimerización Controlada de Estireno por ATRP Mediada por el Compuesto Organometálico $Cp^*RuCl(\eta^2-CH_2=CHCN)(PPh_3)$ en Presencia Aminas Alquílicas como aditivos.
A. Sáenz, C.V. Reyes, H. Maldonado, R. Torres
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
18. Dispersiones de nanopartículas de polianilina sintetizadas enzimáticamente.
J. Romero, R. Cruz, G. Padrón, G. Ruíz, C. Escamilla, E. Arias, I. Moggio, A. Ledezma
IX Simposio Latinoamericano de Polímeros (SLAP)-VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
19. Desempeño del iniciador cíclico tiperóxido de dietilcetona en la síntesis de HIPS.
P. Acuña, G. Morales, R. Díaz, F. Avalos
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
20. Poliestireno de Alto Impacto. I. Predicción de Propiedades Moleculares y Morfológicas Obtenidas en el Proceso en Masa.
C. Luiciani, R. Díaz, D. Estenoz, G. Morales, H. Oliva, G. Meira
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul 11-16
21. Poliestireno de Alto Impacto. II. Predicción de Propiedades de Procesamiento a partir de la Estructura Molecular y Morfológica.
G. Morales, G. Meira, C. Luiciani, R. Díaz, D. Estenoz
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España. Jul. 11-16
22. Estudio del Mecanismo de Formación de Partículas en la Polimerización de Estireno en Emulsión arriba de la CMC.
S. Carro, J. Herrera
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
23. Propiedades magneto-reológicas de fluidos inversos de PS.
O.S. Rodríguez, R. Saldívar, R. Richter
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
24. Estudio de la modificación superficial por plasma de poli(ácido láctico) y polietilen tereftalato.
G. Neira, R.I. Narro, J.L. Angulo
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
25. Efecto de las condiciones de reacción en la polimerización en emulsión de estireno: hacia la síntesis de látices con alto contenido de sólidos.
J.C. Ramírez, J. Herrera
IX SLAP y VII Congreso Iberoamericano de Polímeros
Valencia, España
Jul. 11-16
26. Magneto-rheological study in inverse magnetic fluids using polystyrene particles.
R. Saldívar, R. Richter, L. Heymann, N. Aksel, O.S. Rodríguez
10th International Conference on Magnetic Fluids
Guarujá, Brazil
Ago. 2-6
27. Compatibilizing Agents on Clay Dispersion.
S. Sánchez, M.L. López, L.F. Ramos
XIII Intl Materials Research Congreso
Cancún, Q.R.
Ago. 22-26

28. Thermal degradation of PCV synthesized with a titanocene catalyst.
V.H. Ponce, G. Cadenas, R. Benavides, I. Palos, B.M. Huerta
Third International Conference on Polymer, Modification, Degradation and Stabilization (ModeSt) 2004
Lyon, Francia
Ago. 29-Sep. 2
29. Study of the thermal behavior of PP/EVA/clay nanocomposites.
E. Ramírez, M. Valera
MoDeSt 2004
Lyon, Francia
Ago. 29- Sep. 2
30. Hydrolysis of poly (silylvinylethers) obtained with metallocene catalysts.
I Palos, G. Cadenas, V.H. Ponce, E. G. De Casas, S. Kniajanski
MoDeSt 2004
Lyon, Francia
Ago. 29 – Sep. 2
31. Magnetic interactions in Sr Ferrite-MQP hybrid banded magnets.
D. Bueno, D. Cornejo, E. Padrón, P. Sifuentes, O.S. Rodríguez, J.A. Matutes
9th International Congreso of Ferrites
San Francisco, Cal. Sep. 4-8
32. Isopar based magnetite-cobalt ferrite magnetic fluids.
O. Ayala, J.A. Matutes, R. Betancourt, O.S. Rodríguez
9th International Congreso of Ferrites
San Francisco, Cal.
Sep. 4-8
33. Estudio de la composición del triperóxido de dietil cetona y su empleo en la síntesis de los materiales resistentes al impacto.
Cañizo, P. Acuña, G. Morales, R. Díaz, F. Avalos, G.N. Eyler
XXV Congreso Argentino de Química Olavaria, Pcia. De Bs. As. Argentina
Sep. 2004
34. Quinoa for forage application planting with different densities-dry amttter yield, saponins and protein content.
D. Jasso, R. Rodríguez, J.L. Angulo
AAIC Industrial crops and uses to diversify agriculture
Minneapolis, Minnesota. Sep. 19-22
35. Biomass, rubber and resin potential of Mexican guayule cultivated under natural environmental conditions and evaluated at different plant ages.
D. Jasso, R. Rodríguez, J.L. Angulo
AAIC Industrial crops and uses to diversify agriculture
Minneapolis, Minnesota
Sep. 19-22
36. Sunflower production in northern Mexico. Biomass, grain y yield, oil and protein content.
D. Jasso, R. Rodríguez, J.L. Angulo, E. Cervantes
AAIC Industrial crops and uses to diversify agriculture
Minneapolis, Minnesota
Sep. 19-22
37. Chemical evaluation of potentially useful plants from the Mexican semiarid region.
J.A. Villarreal, D. Jasso, R. Rodríguez, J.L. Angulo
AAIC Industrial crops and uses to diversify agriculture
Minneapolis, Minnesota
Sep. 19-22
38. Síntesis de polímeros epóxicos fotoactivos.
G. de los Santos, L.E. Elizalde, R. Acosta, A.E. García, D.I. Medellín
XXXIX Congreso Mexicano de Química Mérida, Yuc.
Oct. 3-7
39. Uso de alcoholes bencílicos como aceleradores de la fotopolimerización catiónica de diferentes tipos de aceites naturales epoxidados.
R. Acosta, D. Prieto, J. Crivello
Sociedad Química de México
México, Yuc.
Oct. 3-7
40. B. Subtilis induce tolerancia al estrés salino.
G. Padrón, J. Romero, C.M. González, B.A. Mendoza, H. Ortega
XXXIX Congreso Mexicano de Química Mérida, Yuc.
Oct. 3-7
41. Plásticos en la agricultura
H. Ortega
EXPO UAAAN 2004
Saltillo, Coah. Oct. 15

42. Actividad antimicrobiana de quitosán y de los complejos interpolielectrolíticos no estequiométricos de PAA-quitosán.
H. Ortega
1er. Simposio Regional Biopolímeros:
Avances y Perspectivas
Saltillo, Coah.
Nov. 5
43. Oligómeros con propiedades mesomórficas y luminiscentes.
D. Navarro, L. Larios, R.J. Rodríguez, C. Reyes, Ceniceros, B. Donnio, Daniel Guillon
XXXIX Congreso de la Sociedad Química de México. Simposio materiales para la nanotecnología.
Mérida, Yuc.
Nov. 4-7
44. Comparación de los mecanismos de la copolimerización en emulsión y de BUA-TMI
Y. del Ángel, R.G. López, L.F. Ramos, M.E. Treviño
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
45. Kinetic modeling of microemulsion copolymerization.
V.M. Ovando, R.D. Peralta
XII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
46. Desarrollo de látices de poliestireno con alto contenido de sólidos mediante polimerización en minisuspensión utilizando una mezcla PVA-SDS como estabilizante.
J.C. Ramírez C., J. Herrera, E. Jiménez, V.A. González
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México.
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
47. Cinética de la polimerización en emulsión de estireno: efecto de la concentración inicial de monómero en el peso molecular.
J. Herrera O., O. Rivera, H. Maldonado, J.C. Ramírez
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
48. Determinación de distribuciones multimodales de tamaños de partícula de látices mediante AFFFF.
S. Carro, J. Herrera
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
49. Síntesis de un copolímero de polietilenglicol y polibencil aspartato y su aplicación en el encapsulamiento de magnetita.
R. Hernández, B.J. Micheli, L.A: García, J. Romero, O.S. Rodríguez
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
50. Preparación de nanolátices de poliestireno con alto contenido de sólidos. polimerización en microemulsión en semicontinuo.
I.A. Facundo, R.G. López
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih. Nov. 7-12
51. Síntesis y caracterización de materiales compuestos MCM-41/PANi obtenidos por vía enzimática.
J.L. Angulo, E. Flores, J. Romero, R.Cruz, G. Sandoval, E. Prokhorov
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
52. Estudio de la compatibilidad de mezclas de material post-consumo (envases lácteos) y resina virgen de HDPE mediante el uso de aditivos compatibilizantes.
E. Ramírez, Z. Sandoval, J.S. Hernández, J.G. Martínez
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
53. Obtención y caracterización de nanocompuestos de PP/EVA/nanoarcilla.
E. Ramírez, M. Valera
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12

54. Desempeño mecánico en poliestirenos de alto impacto.
R. Díaz, G. Morales, L.F. Ramos, P. Acuña
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
55. Estudio de la termoformabilidad y reciclado primario de poli-estireno de alto impacto: relación número de ciclos-propiedades-parámetros del proceso.
F. Soriano, G. Morales, R. Díaz, F. Avalos
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
56. Efecto de acolchados fotoselectivos sobre la acumulación de materia seca y rendimiento en pimiento morrón: In. Memorias.
M.R. Quezada, J. Munguía, L. Ibarra, M. de la Rosa, B. Cedeño
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura. Bogotá, Col. Nov. 8-10
57. Efecto del acolchado y microtúneles en el desarrollo y fotosíntesis de sandía y pepino.
L. Ibarra, M.R. Quezada, J. Munguía, B. Cedeño
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura.
Bogotá, Col. Nov. 8-10
58. Evaluación de tres niveles de humedad en el suelo en el cultivo de chile anaheim (*Capsicum annum* L.) bajo condiciones de acolchado y riego por goteo.
J. Munguía, A.J. Bustamante, M.R. Quezada, L. Ibarra, B. Cedeño
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura.
Bogotá, Col. Nov. 8-10
59. Comparación de cuatro híbridos de pepino bajo condiciones de invernadero ciclo otoño-invierno.
B. Cedeño, R. Quezada, J. Munguía, L. Ibarra
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura. Bogotá, Col. Nov. 8-10
60. Formulación de películas a base de copoliésteres y poliolefinas para uso agrícola.
M. E. Ramos, S. Sánchez L., J. Tapia
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura.
Bogotá, Col. Nov. 8-10
61. Desarrollo de películas para invernadero para clima cálido.
S. Sánchez L., M.C. González, R. Quezada
VI Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de Plásticos en la Agricultura.
Bogotá, Col. Nov. 8-10
62. Estudio de la actividad catalítica del complejo organometálico $TpRuCl(PPh_3)_2$ en la polimerización de MMA por ATRP.
R. Alemán, M.A. Paz, J. R. Torres
6° Taller de Química Cinvestav "Jóvenes en la Investigación"
México, D.F.
Nov. 10-12
63. Síntesis y caracterización de ferritas de Ni-Zn obtenidas por la técnica de sol-gel.
L.A. García, R. Ruíz, O. Mendoza
XXVI Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales.
Saltillo, Coah.
Nov. 10-12
64. Compatibilización de una mezcla prototipo de desechos plásticos urbanos.
J.G. Martínez, R. Benavides, C. Guerrero, S. Zertuche
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12
65. Síntesis de un copolímero de poli(etilenglicol) y poli(B-bencil-L-aspartato) para su aplicación en el encapsulamiento de medicamentos hidrofóbicos.
R. Hernández, B.J. Micheli, L.A. García, J. Romero, O.S. Rodríguez
XVII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México
Chihuahua, Chih.
Nov. 7-12

66. Synthesis and complex magnetic susceptibility characterization of magnetic fluids in different liquid carriers.
O. Ayala, R. Betancourt, J.A. Matutes, O.S. Rodríguez, A.T. Giannitsis, D.C. Fannin
Magnetic Materials Conference 2004
Jacksonville, Florida (USA)
Nov. 8-12
67. Poliestireno de alto impacto (HIPS), predicción de las propiedades moleculares, morfológicas y mecánicas.
C. Luciani, D. Estenoz, R. Díaz, G. Morales, G. Meira.
Congreso CONAMET/SAM 2004
Argentina
Noviembre
68. In situ preparation of magnetic nanocomposites of goethite in a styrene-maleimide copolymer template.
S. Sepúlveda, O. Pérez, O. Rodríguez, M. García
International Workshop on Nanomagnetism
Habana, Cuba
Nov. 15-19
69. Synthesis of CoFe₂O₄ nanoparticles embedded in a silica matrix by the citrate precursor technique.
L.A. García, S. Montemayor
International Workshop on Nanomagnetism
Habana, Cuba
Nov. 15-19
70. The effect of pigment on the rheological properties of polyethylene.
F. Aguirre, S. Sánchez L. P. Siller
2° Congreso Nacional de Metalurgia y Materiales
Monclova, Coah.
Nov. 29-Dic. 01
71. Películas biodegradables a base de mezclas poliméricas.
M.E. Ramos, S. Sánchez L., J. Tapia
2° Congreso Nacional de Metalurgia y Materiales
Monclova, Coah.
Nov. 29-Dic. 01

Conferencias por Invitación

72. Cristales líquidos: principios y ejemplos de aplicaciones prácticas.
D Navarro,
3er. Foro de Ciencias Básicas "Tecnología Aplicada". ITS.
Saltillo, Coah.
Abr. 28
73. Proceso de transformación de plásticos.
N. Mendoza
3er. Foro de Ciencias Básicas "Tecnología Aplicada". ITS.
Saltillo, Coah.
Abr. 28
74. Nematicida effect of larrea tridentata extract and chitosan against the false root-knot nematode *Nacobus aberrans*.
H. Lira
15th International Plant Protection Congress
Beijing, China
May. 11-16
75. Innovaciones en películas para invernadero
S. Sánchez L.
II Jornadas Iberoamericanas sobre Invernaderos
La Antigua Guatemala. Jul. 5-9
76. Reciclado de materiales termoplásticos.
S. Sánchez L.
Congreso de Asociación Gremial de Exportadores
Guatemala, Guatemala
Jul. 12
77. Avances en la cinética de polimerización en emulsión.
J. Herrera
Seminario de Polímeros: "30 años de polímeros en la UAM"
México, D.F.
Jul. 14
78. Análisis dinámico mecánico de polímeros
R. Benavides
Simposium MABE
Querétaro, Qro. Ago.
79. Análisis termo mecánico de polímeros.
R. Benavides
Simposium MABE
Querétaro, Qro. Ago.

80. Análisis de falla en materiales plásticos.
S. Solís
Simposium MABE
Querétaro, Qro.
Ago.
81. Polimerización espontánea de vinilpiridinas cuaternizadas: Método interesante para la obtención de cristales líquidos poliméricos de cadena lateral.
D. Navarro
FCQ – Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, Pue.
Sep. 3
82. Conferencia Magistral: Los beneficios de la agricultura.
R. Quezada
Expo Narro 2004
Saltillo, Coah.
Sep. 27
83. Conferencia Magistral: Automatización de sistemas de riego en invernadero para la aplicación de fertilizadores.
J. Munguía
Expo Narro 2004
Saltillo, Coah. Sep. 27
84. Materiales nanoestructurados y modificados superficiales por tratamiento con plasma.
J. L. Angulo, J. Romero, E. Flores, R. Cruz
II Foro de Desarrollo Tecnológico de la Industria Química. La Ingeniería Química Fundamento del Desarrollo Sustentable, IMIQ.
Coatzacoalcos, Ver.
Sep. 30-Oct. 1
85. Supramolecular chemistry of conjugated materials for molecular optoelectronics.
E. Arias
Institute of Complex Systems (ISC-CNR)
Florence, Ital.
Oct. 6-21
86. Self-assembly of phenyl-ethynylene for optoelectronic devices.
I. Moggio
Institute of Complex Systems (ISC-CNR)
Florence, Ital.
Oct. 15
87. Degradación y estabilización de PVC.
R. Benavides
Seminario a profesores y alumnos de los programas de maestría y doctorado en Ingeniería Química. Centro de Investigación y Estudios de Posgrado. UASLP
San Luis Potosí, S.L.P.
Oct. 20
88. Modificación de superficies de polímeros por plasma.
G. Neira
Programa de Doctorado Universidad Autónoma Metropolitana
México, D.F.
Oct. 20
89. Síntesis, caracterización y aplicaciones de polímeros con propiedades magnéticas.
L.A. García
XXVI Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales
Instituto Tecnológico de Saltillo
Saltillo, Coah.
Nov. 10-12
90. Soluciones
R. Benavides
Maestría en Materiales
UA de C
Saltillo, Coah. Dic. 6
91. Tg y Transiciones térmica en polímeros
R. Benavides
Maestría en Materiales
UA de C
Saltillo, Coah.
Dic. 13
- Patentes Solicitadas**
- Durante el 2004 se solicitaron las siguientes patentes.
1. "CEMENTOS DE POLIALQUENOATO VITREO CON BASE EN VIDRIO DE FLUOROALUMINIOSILICATO Y POLI(ÁCIDO γ -GLUTÁMICO) DE ORIGEN MICROBIANO" No. Expediente: PA/a/2004/009516
Responsable: M.C. Antonio Ledezma Pérez
Participantes: Jorge Romero, Gregorio Vargas y Juan Méndez Nonell
Inicio de Trámite: 30 de Septiembre, 2004

2. "BIOFUNGICIDA PARA EL MANEJO ECOLÓGICO DE ENFERMEDADES POSCOSECHA EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS"
No. Expediente: PA/a/2004/061377
Responsable: Ricardo Hugo Lira Saldívar
Participantes: Raúl G. López, Ma. Esther Treviño, Luis A. Villarreal
Inicio de Trámite: 11 de Noviembre de 2004.
3. "PROCESO DE POLIMERIZACIÓN DE MONÓMEROS POLARES EMPLEANDO CATALIZADORES DE TITANIO".
No. De Expediente: NL/a/2004/000100
Responsable: Dr. Gregorio Cadenas Pliego
Participantes: Alfredo Rosales, Hortensia Maldonado, Isidro Palos, Edgar G. De Casas y Víctor H. Ponce.
Inicio de Trámite: 7 de diciembre, 2004
4. "MÉTODO PARA LA PREPARACIÓN DE COPOLÍMEROS COMPUESTOS DE SEGMENTOS POLIDIÉNICOS"
No. De Expediente: NL/a/2004/000104
Responsable: Dr. Ramiro Guerrero
Participante: Hortensia Maldonado Textle
Inicio de Trámite: 10 de diciembre, 2004
5. "PROCEDIMIENTO PARA INDUCIR MAYOR CRECIMIENTO Y ACUMULACIÓN DE CARBOHIDRATOS EN AGAVES UTILIZANDO COMPLEJOS INTERPOLIELECTROLÍTICOS DE POLIÁCIDO ACRÍLICO-QUITOSANO Y SUS DERIVADOS"
No de Expediente: NL/a/2004/000103
Responsable: Dra. Hortensia Ortega Ortiz
Participantes: Adalberto Benavides
Inicio de Trámite: 10 de diciembre, 2004
6. "PREPARACIÓN DE MONÓMEROS FOTOACTIVOS"
No. De Expediente: NL/a/2004/000108
Responsable: Dr. Luis Ernesto Elizalde
Participante: Lourdes Guillén
Inicio de Trámite: Diciembre, 2004

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.

En el 2004 se trabajaron 10 proyectos institucionales, los cuales fueron financiados con recursos extraordinarios logrados por el Centro. Además se desarrollaron 20 proyectos de investigación financiados con recursos fiscales del Centro, los cuales fueron seleccionados a través de una convocatoria interna donde se presentaron propuestas de investigación relacionados con las líneas de investigación vigentes en el CIQA.

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 el número de proyectos de investigación y 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, participan en un proyecto de 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 sintetización. 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 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 2004, se atendieron a 114 estudiantes de licenciatura, 15 estudiantes de maestría y 6 estudiantes de doctorado.

Posgrado institucional

Durante el período enero-diciembre de 2004, el Programa de Posgrado contó con un total de 108 estudiantes: 42 de doctorado, 32 de maestría y 34 de la especialidad.

Estudiantes graduados

Estudiantes externos

De las tesis realizadas en el Centro por estudiantes externos de licenciatura, maestría y doctorado se concluyeron 48 tesis de licenciatura y 4 de maestría, obteniendo los estudiantes el título o grado correspondiente.

Posgrado institucional

De los programas de Posgrado del CIQA, durante el 2004 se graduaron 19 estudiantes de especialidad y 6 de doctorado.

Eficiencia terminal.

Posgrado institucional.

EFICIENCIA TERMINAL POR GENERACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DEL CIQA.

MAESTRIA EN TECNOLOGIA DE POLIMEROS

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
INGRESO	2	-	2	8	3-1*	27
BAJAS	0	-	1	4	2	0
GRADUADOS	1	-	-	-	-	-
EFICIENCIA TERMINAL (%)	50	-	-	-	-	-

DOCTORADO EN TECNOLOGIA DE POLIMEROS DOCTORADO DIRECTO

[4-5 años, partiendo de licenciatura]

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
INGRESO	5	-	10	6	6+1*	-
BAJAS	3	-	0	1	-	-
GRADUADOS	2	-	1	-	-	-
EFICIENCIA TERMINAL (%)	40	-	10	-	-	-

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

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
INGRESO	5	4	1	7	3	1
BAJAS	0	1	0	1	1	-
GRADUADOS	4	1	-	-	-	-
EFICIENCIA TERMINAL (%)	80	25	-	-	-	-

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

Tesis de Licenciatura

- ◆ Respuesta al estrés de plántulas de trigo (*Triticum aestivum* L.) y lechuga (*Lactuca sativa* L.) originadas de semillas irradiadas con láser de baja densidad.
Estudiante: Julia Gamica Serna
- ◆ Evaluación de tres niveles de humedad en el suelo en el cultivo de chile anaheim (*Capsicum annuum* L.) bajo condiciones de acolchado plástico y riego por goteo.
Estudiante: Alejandro José Bustamante Dávila

- ◆ Efecto de acolchados plásticos y extracto de gobernadora en el crecimiento, desarrollo y rendimiento de un cultivar de melón (*Cucumis melo* L.).
Estudiante: José Luis Tapia Díaz
- ◆ Análisis de crecimiento de un cultivo de pimiento morrón (*Capsicum annuum* L.) en acolchado con diferentes películas fotoselectivas.
Estudiante: José Luis Aldana Hernández
- ◆ Influencia de la temperatura en la zona radical y fotosíntesis del cultivo de pepino con películas plásticas de diversos colores.
Estudiante: José Felipe Olguín Solís
- ◆ Respuesta fisiológica del cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) a diferentes dosis de fertilización bajo sistema de fertirriego y acolchado plástico.
Estudiante: Benito Gustavo Correa González
- ◆ Efecto del acolchado plástico de diferentes colores en el crecimiento vegetativo y rendimiento en el cultivo de pepino (*Cucumis sativus* L.) en tres ciclos.
Estudiante: Noé Ricardo García Álvarez
- ◆ Actividad antifúngica in vitro e in vivo de quitosan, *Larrea tridentata* (D.C) Coville y mezclas de ambos bioproductos en cinco capas de *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.)
Estudiante: José Santiago Cabrera
- ◆ Evaluación del diseño hidráulico del emisor y coeficiente de uniformidad del sistema de riego por goteo en invernadero.
Alumno: Guillermo Balderas Rosales
- ◆ Inhibición in vitro del crecimiento micelial de la enfermedad moho gris (*Botrytis cinerea*) por tres diferentes extractos hidrosolubles de gobernadora (*Larrea tridentata* (D.C) Coville).
Estudiante: Oscar Gordillo Meza
- ◆ Fertilización Na/K e inductores de resistencia en agave tequilazo weber.
Estudiante: Rodolfo Landa Contreras
- ◆ Producción y acumulación de minerales en agave tequilazo weber al aplicar inductores de resistencia y distintos balances de Na/K.
Estudiante: Silvino Hernández Cambreros
- ◆ Efecto de los acolchados foto selectivos, sobre el desarrollo y rendimiento del cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), Cv flora-Dade.
Estudiante: Arturo Mendoza Palma
- ◆ Estimación del uso consuntivo del cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) bajo condiciones de invernadero.
Estudiante: Abiel Velásquez Roblero
- ◆ Microencapsulado de compuestos fotocromáticos mediante la técnica de coacervación compleja empleando el sistema gelatina-acacia.
Estudiante: Blanca Nelly Juárez Salazar
- ◆ Elaboración de diferentes formulaciones a base de poliolefinas y aditivos para su aplicación en películas plásticas en la industria del empaque.
Estudiante: Julio César Solís Castillo
- ◆ Caracterización molecular y reométrica de poliolefinas comerciales.
Estudiante: Janeth Adriana Pérez Chantaco
- ◆ Germinación y elongación celular de semillas de frijol (*Phaseolus vulgaris*) tratada con extractos de *Larrea tridentata* y Ácido Geberélico
Estudiante: Erika Elizabeth Rivera Rivera
- ◆ Software de vinculación con el sector industrial.
Estudiante: Carlos Francisco Ramírez Mata
- ◆ Software para la vinculación de servicios con el sector industrial.
Estudiante: Hilda Cecilia Valero Carrillo
- ◆ Efecto del alcohol polivinílico en la polimerización del acetato de vinilo en microemulsiones estabilizadas con bromuro de hexadeciltrimetilamonio
Estudiante: Adán Martínez Díaz
- ◆ Síntesis y polimerización de monómeros fotocromáticos derivados de espirobenzopiranos.
Estudiante: Benjamín Castro Martínez
- ◆ Estudio de la Adhesión entre capas de polipropileno funcionalizado con grupos hidroxilo y película de policarbonato.
Estudiante: Carlos Alberto Valdés Ponce

- ◆ Preparación de partículas magnéticas de óxido de hierro mediante precipitación en microemulsión inversa.
Estudiante: Oscar Alejandro Esquivel González
- ◆ Extractos Hidrosolubles de *Larrea tridentata* y su Efecto Inhibitorio en el Crecimiento in vitro del Hongo *Pythium sp.*
Estudiante: Gloria Franciela Balvantín García
- ◆ Aplicación de bacteriocinas (colicina E₁ y nisina) para el desarrollo de un nuevo método bioluminiscente de determinación de bacterias gram positivas y coniformes.
Estudiante: Virgilio Cepeda Iruegas
- ◆ Estudio de la Síntesis de Azcompuestos y nanopartículas de polianilina catalizados por peroxidasas.
Estudiante: María Alondra Escamilla Rodríguez
- ◆ Estudio del efecto compatibilizante de copolímeros de polipropileno (heterofásico y al azar) en mezclas PP/EVA.
Estudiante: Edith Rodríguez López
- ◆ Entrecruzamiento fotquímico y térmico de formulaciones de PVC.
Estudiante: Lorena Farias Cepeda
- ◆ Síntesis bidireccional de oligómeros conjugados fenilbutoxietinilenos mediante la reacción de sonogashira-heck.
Estudiante: Fátima Pérez Rodríguez
- ◆ Síntesis monodireccional paso a paso de oligómeros fenilbutoxietinilenos.
Caracterización espectroscópica.
Estudiante: Griselda Castruita de León
- ◆ Síntesis y caracterización de copolímeros en bloque mediante polimerización radicalica viviente.
Estudiante: Francisco Javier Enriquez Medrano
- ◆ Estudio del comportamiento del tinuvin 770 en mezcla de PC/ABS.
Estudiante: Araceli Gutiérrez Romo
- ◆ Escalamiento de cromatografía HPLC preparativa para la separación de compuestos orgánicos fotocromáticos.
Estudiante: Anahí Hinojosa Blasquez
- ◆ Síntesis de poliácidos maleámicos aplicados en la obtención de nanocomposites magnéticos.
Estudiante: Monica Aimeé Cenicerros Reyes
- ◆ Propiedades reológicas en solución acuosa de copolímeros asociativos combinados obtenidos por copolimerización en solución.
Estudiante: Jessica Hernández Valdez
- ◆ Preparación de materiales fotosensibles por medio de polimerización radicalica por transferencia de átomo.
Estudiante: Mildred Flores Guerrero
- ◆ Reciclado de PET para la obtención de recubrimientos fotocurables.
Estudiante: Rossana Gómez Arroyo
- ◆ Entrecruzamiento de formulaciones de PCV plastificado tratado con luz ultravioleta.
Estudiante: Elda Laura Castillo Garza
- ◆ Nuevo método para preparar agente de trabsferencia de cadena para polimerizaciones RAFT. Aplicación a la síntesis de copolímeros en bloques.
Estudiante: Tania Paloma Ramírez Juárez
- ◆ Evaluación de la actividad antimicrobiana del quitosán comercial.
Estudiante: Jesús Juan Carlos Cervantes Rivera
- ◆ Síntesis de los derivados de la 2- alquilidenbutanodiato de dietilo y su aplicación en la polimerización radicalica por transferencia de átomo.
Estudiante: Geraldina Rodríguez Rojas
- ◆ Metodología para el rápido aprendizaje de herramientas de modelación en sólido.
Estudiante: Jaime Alejandro Torres Santiesteban
- ◆ Obtención de películas delgadas de SiO₂-Sb⁺³ por la técnica de sol-gel.
Estudiante: Maricruz Ramírez García
- ◆ Síntesis de compósitos de poliuretano-TiO₂ y poliuretano ANO-SiO₂
Estudiante: Rogelio López Lugo

- ◆ Estudio de la mezcla de policaprolactona como material degradable, con polietileno y un estabilizador ultravioleta.
Estudiante: Jorge Alberto Tapia García
- ◆ Desarrollo de una formulación fotocurable a base de aceites vegetales epoxidados.
Estudiante: Diana Amparito Prieto López
- ◆ Sistema integrador de aplicaciones optimizador de procesos de producción..
Estudiante: Omar Sánchez Sánchez

Tesis de maestría

- ◆ Nanocompuestos de ferritas de cobalto en una matriz de sílice: síntesis, propiedades estructurales y magnéticas.
Estudiante: Vita Araceli Torres García
- ◆ Respuesta del melón (*Cucumis melo* L.) a la modificación microambiental por el uso de acolchados fotoselectivos.
Estudiante: Francisco Torres Aguirre
- ◆ Síntesis de nanocompuestos silicio-estireno-metilmetacrilato por el proceso sol-gel.
Estudiante: Yolanda Sánchez Salazar
- ◆ Aplicación exógena de inductores de tolerancia y su efecto en la actividad enzimática antioxidante en frutos de tomate (*Lycopersicon esculentum*).
Estudiante: Juan David Sánchez Chaparro

Tesis concluidas y presentadas para obtención de grado, por estudiantes del Programa de Posgrado del CIQA, durante 2002:

Tesis de doctorado

- ◆ Preparación de nanomateriales a partir de una zeolita de tipo MCM-41 sintetizada por el mecanismo de plantilla de cristal líquido y de un polímero conductor de la electricidad (polianilina) cuyo monómero es absorbido en la zeolita y la polimerización es llevada a cabo por vía enzimática con una peroxidasa (SBR o HRP) en solución acuosa.
Estudiante: Erika Flores Loyola
- ◆ Nucleación de PET y Nylon-6 con agentes inorgánicos. Análisis del impacto en las propiedades fisicomecánicas como función de las condiciones de proceso durante el moldeo por inyección.
Estudiante: D. Gabriela Martínez Vázquez
- ◆ Elaboración y caracterización de materiales compuestos utilizando fibra de vidrio modificada *In situ* mediante polimerización enzimática de anilina.
Estudiante: Rodolfo Cruz Silva
- ◆ Estudio de la adhesión entre capas de polímero-polímeros utilizando un polipropileno modificado con tiamina.
Estudiante: Sofía Vázquez Rodríguez
- ◆ Reciclado de PET para la obtención de recubrimientos fotocurables.
Estudiante: Ma. Guadalupe Sánchez Anguiano.
- ◆ Obtención de fluidos magnéticos y caracterización de su comportamiento magneto-reológico.
Estudiante: Rubén Saldívar Guerrero

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

Química Analítica

- ◆ Análisis y caracterización de polímeros por degradación térmica empleando la técnica de cromatografía de gases.
Estudiante: Amy Grace Savage Gómez
- ◆ Técnicas analíticas empleadas en la caracterización de poliésteres insaturados.
Estudiante: Rossana Gómez Arroyo
- ◆ Técnicas analíticas empleadas en la caracterización de la modificación química del PVC.
Estudiante: Paloma Carolina Romo Rdz.
- ◆ Aplicación de recubrimientos vía plasma en superficies metálicas.
Estudiante: Elda Laura Castillo Garza
- ◆ Análisis de monómero residual en materiales poliméricos.
Estudiante: Anhaí Hinojosa Blásquez
- ◆ Espectroscopia magnética multinuclear de materiales poliméricos.
Estudiante: Geraldina Rodríguez Rojas
- ◆ Espectroscopia de masas de compuestos de baja volatilidad.
Estudiante: Mildred Flores Guerrero

Proceso de Transformación de Plásticos

- ◆ Síntesis de nanocomósitos magnéticos de matriz polimérica.
Estudiante: Perla Janet Reséndiz Hernández
- ◆ Compatibilización de mezclas inmiscibles PET/HDPE.
Estudiante: María Dolores Cuellar Ramos
- ◆ Los termofijos: Proceso de transformación y principales aplicaciones.
Estudiante: Nancy Monserrat Carranza Valdez

Agroplasticultura

- ◆ Materiales plásticos para el uso agrícola.
Estudiante: Ana María López Araiza
- ◆ Automatización de sistemas de riego e inyección de nutrimentos.
Estudiante: Benito Gustavo Correa González
- ◆ Producción de pepino en cultivo sin suelo bajo condiciones de invernadero.
Estudiante: María del Sagrario Oyervides Cázares
- ◆ Automatización de sistemas de riego e inyección de nutrimentos.
Estudiante: Eduardo Alfonso Treviño López
- ◆ Acolchado de diversos colores en el cultivo de tomate.
Estudiante: José Felipe Olguín Solís
- ◆ Producción de tomate en cultivo sin suelo bajo condiciones de invernadero.
Estudiante: José Luis Aldana Hernández
- ◆ Comparación de acolchado orgánico y acolchado plástico.
Estudiante: Gaspar Santana Charles
- ◆ Manejo de fertirrigación en cactáceas.
Estudiante: Pablo Gerardo Hernández Díaz
- ◆ Manejo de fertirriego en tomate bajo diferentes sistemas de producción en plástico.
Estudiante: José Omar Cárdenas Palomo

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 del CIQA. Por ello los esfuerzos del Centro están encaminados a incrementar los servicios de desarrollo de tecnología, 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 colaboró en el 2004.

Con empresas grandes:

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

Con PYMES

- Resirene, S.A. de C.V.
- Políoles, S.A. de C.V.

Con cámaras Industriales

- ANIPAC
- APREPET
- CETEPLAS

Con instancias de gobierno

Gobierno Federal

- CONACYT
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Gobierno Estatal

- Gobierno del Estado de Coahuila

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 364.

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:

Tecnología Agrícola con Plásticos	Puebla	25-27 Febrero
EXPOEMPAQUE 2004	Monterrey	3-5 Marzo
Feria Tecnológica ADIAT 2004	Puerto Vallarta	14-16 Abril
PLASTIMAGEN	México	27-30 Abril
EXPOPACK 2004	México	22-25 Junio
Tercera Convención Nacional del Plástico	Monterrey	2-5 Septiembre
Semana Regional PYME Noreste Monterrey	Monterrey	6-10 Septiembre
Semana Regional PYME Centro-Occidente	San Luis Potosí	4-8 Octubre
11º. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología	Monterrey	25-29 Octubre
XVI Foro Tecnológico Dentro de la Semana Nacional PYME	México	1-5 Noviembre
EXPO Científica y Tecnológica en la Cámara de Diputados	México	9-11 Noviembre

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURÍDICA: ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO

	JUNTA DE GOBIERNO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		
1	CONACYT	Ing. Jaime Parada Ávila	Dr. Inocencio Higuera Ciapara
	SECRETARIO TÉCNICO		
	CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
	INTEGRANTES		
2	Gobierno del Estado de Coahuila	Lic. Enrique Martínez y Martínez	Mtra. Ma. de los Ángeles Errisuriz Alarcón
3	S E P	Ing. Marco Polo Bernal Yarahuán	Biol. Francisco Brizuela Venegas
4	S H C P	Lic. Cecilia Barra y Gómez Ortigoza	Lic. Francisco Reyes Baños
5	U N A M	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	M.C. Santiago Capella Vizcaíno
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. Horacio Lobo Zertuche	Ing. Alfredo López Machorro
8	Secretaría de Economía	Lic. Juan Antonio García Villa	Ing. Alfonso Gómez Hernández
9	I M P I	Lic. Jorge Amigo Castañeda	Lic. Mayra Nuñez Vázquez
10	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	Dr. Luis Alfonso Torres Gómez
11	CIATEJ	Dr. Gabriel Siade Barquet	
12	Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma	M.C. Arnulfo Mauricio Canales Gajá	
13	Plásticos REX, S.A. de C.V.	Ing. Francisco Javier Espinoza Jaramillo	
	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 Prosecretaría	Lic. Josefina Pérez Huerta	

Consejo Técnico Consultivo Interno

1. Dr. Juan Méndez Nonell
2. Lic. Josefina Pérez Huerta
3. M.C. Rogelio R. Ramírez Vargas
4. Dr. Oliverio S. Rodríguez Fernández
5. Dr. José Luis Angulo Sánchez
6. Dr. Dámaso Navarro Rodríguez
7. Dr. Rene D. Peralta Rodríguez
8. Dr. Saúl Sánchez Valdés
9. M.C. Luz Ma. Hurtado Díaz

Comité Externo de Evaluación.

1. Dr. Enrique Fernández Fassnacht
Subsecretaría de Educación e
Investigación Científica (S.E.P.)
2. Dr. Leonardo Ríos Guerrero
Instituto Mexicano del Petróleo
3. M.C. Eduardo De La Tijera Coeto
De la Tijera y Asociados.
4. Dr. Octavio Manero Brito
Instituto de Investigaciones en Materiales
UNAM
5. Dr. Jorge Emilio Puig Arévalo
Universidad de Guadalajara
6. Dr. David Ríos Jara
CIMAV
7. Dr. Rodrigo Treviño Lozano
ASTREE

Comisión Dictaminadora Externa

1. Dr. Yunny Meas Vong
CIATEQ
2. Dr. Jesús González Hernández
CIMAV
3. Dr. Manuel de Jesús Aguilar Vega
CICY
4. Dr. David Ríos Jara
CIMAV
5. Dr. Octavio Manero Brito
Instituto de Investigaciones en Materiales,
UNAM
6. Dr. Rafael Argüello Astroga
Universidad Autónoma de Coahuila
7. Dr. Francisco Medellín Rodríguez
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
8. Ing. Luis Torreblanca Rivera
CIATEC
9. 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, Casa 2
Col. del Valle
03100 México, D.F.

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