
**Centros Públicos de Investigación
Sistema SEP - CONACYT**

Centro de Investigación en Materiales

Avanzados, S.C.

(CIMAV)

Anuario 2001

ANTECEDENTES

Creado en la Ciudad de Chihuahua en octubre de 1994 como una sociedad civil integrado al Sistema de Centros SEP-CONACYT, el Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. (CIMAV) se caracteriza por ser la primera institución de esta naturaleza en la que participan como socios fundadores el Gobierno Federal a través de la SEP y el CONACYT, el Gobierno del Estado de Chihuahua y la iniciativa privada (CANACINTRA-Delegación Chihuahua), con aportaciones de los tres sectores.

Con su creación, se buscó salvar en alguna medida, la deficiencia que en el desarrollo y aplicación de nuevos materiales ha venido observando México, debido en gran parte a la insuficiente interacción entre los sectores empresarial, educativo y social y las instituciones que se dedican a la investigación en estas áreas, lo que de alguna forma, ha repercutido en serias limitaciones tecnológicas de la industria nacional.

Cabe recordar que el importante avance tecnológico del mundo contemporáneo está ligado a la obtención, desarrollo y control de materiales con propiedades específicas, por lo que no resulta aventurado afirmar que la Ciencia de Materiales influye considerablemente en el desarrollo socioeconómico de la región en la que se desenvuelve. Su influencia es determinante en ramas industriales como la de la construcción, transporte, telecomunicaciones y manufacturera, entre otras.

Es patente por otro lado, la tendencia mundial encaminada a llevar a cabo actividades productivas regidas por principios de sustentabilidad, lo que determina la necesidad, evidente en áreas cuyo desenvolvimiento industrial es importante, de desarrollar campos de investigación involucrados con la Ciencia y la Tecnología Ambiental, estrechamente relacionadas con el campo de los materiales, independientemente de que las técnicas de experimentación

básicas en ambas áreas coinciden en muchos casos.

Así, la creación del CIMAV obedeció por un lado a la necesidad de cimentar y desarrollar la Ciencia de Materiales, que en particular permite atender un requerimiento de la industria nacional, y por otro, formar los recursos humanos de excelencia capaces de llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico, con una visión amplia que les permita trabajar indistintamente para la academia y la industria.

Por otra parte, el Gobierno del Estado de Chihuahua, interesado en promover el desarrollo industrial e impulsar la modernización de las empresas asentadas en la entidad, mediante la creación de un ambiente propicio y la infraestructura física y social necesaria para la creación de fortalezas (capacitación, infraestructura para la mejora continua de la calidad de productos y procesos y modernización tecnológica, entre otros), acogió el proyecto para la instalación de un centro de investigación con las características mencionadas, promoviéndolo entre la iniciativa privada de la entidad y logrando su colaboración y apoyo económico.

A diferencia de otros centros de investigación científica, el hecho de contar con la representación de la industria chihuahuense y del gobierno estatal participando en calidad de socios y, conjuntamente con instituciones de educación superior de la localidad como consejeros, tanto en su órgano de gobierno como en los diferentes comités que apoyan y enriquecen su operación y vida académica (Comité Técnico Asesor Externo, Comité Asesor del Posgrado, Comités Tutorales), obliga al CIMAV a responder en forma adecuada a los requerimientos que los diversos sectores plantean en el ámbito estatal.

FUNCIÓN SUSTANTIVA

El Centro tiene por objeto generar conocimiento mediante la realización de investigación básica orientada, aplicada y desarrollo tecnológico con criterios de excelencia y pertinencia, formar recursos humanos con preparación y habilidades específicas y transferir el conocimiento generado al sector productivo, académico y social, en los ámbitos de la Ciencia de los Materiales y de la Ciencia y Tecnología Ambiental.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

División de Deterioro de Materiales e Integridad Estructural

Corrosión electroquímica
Corrosión localizada
Comportamiento de materiales en alta temperatura
Monitoreo de la corrosión
Protección y Control de la Corrosión
Ensayos no destructivos en materiales
Mecánica de fractura
Integridad mecánica basada en riesgo
Fabricación de soldaduras libres de plomo
Fabricación de aleaciones por aleado mecánico

División de Ciencia e Ingeniería Ambiental

Vigilancia radiológica ambiental
Caracterización y control de la contaminación del agua
Caracterización y control de la contaminación del aire
Manejo de residuos sólidos peligrosos
Simulación de procesos de contaminación
Sistemas de combustión

División de Física y Química de Materiales

Desarrollo de Sensores basados en:

- Propiedades ópticas,
- Películas delgadas,
- Materiales porosos

Desarrollo de proyectos en química industrial
Materiales activos en el control de la contaminación

División de Ingeniería y Procesos de Manufactura

Compuestos poliméricos con propiedades eléctricas y magnéticas
Compuestos poliméricos con propiedades catalíticas
Sensores químicos
Química computacional
Simulación numérica de procesos
Aleaciones metálicas
Aleaciones con memoria de forma
Recubrimientos metálicos
Estudio de aleaciones de acero endurecidos por precipitación
Procesos de transferencia de calor

División de Materiales Cerámicos y Beneficio de Minerales

Materiales cerámicos electromagnéticos
Materiales cerámicos estructurales
Beneficio de minerales cerámicos (lixiviación y bio-lixiviación)
Desarrollo de recubrimientos cerámicos y materiales nano-estructurados
Análisis estructural por DATA, XRD, microscopía SEM, TEM
Mecanosíntesis y reacciones autosostenidas SHS
Síntesis de polvos (cerámicos, metálicos, cementos) por SPS
Análisis del deterioro de cerámicos (corrosión, fractura)
Tecnologías sol-gel, coprecipitación

Oferta Tecnológica

Orientada a utilizar la Ciencia de los Materiales y la Ciencia y Tecnología Ambiental para atender las necesidades del sector productivo regional y nacional y de la sociedad en general, con el fin de incrementar su competitividad dentro de un mercado global y

de esa manera contribuir al desarrollo económico y tecnológico de nuestro país.

- Proyectos de Investigación y desarrollo tecnológico
 - Detección y aportación de soluciones tecnológicas
 - Mejoramiento de técnicas o equipos
 - Innovación de materiales
 - Sustitución de materiales
- Servicios especializados de laboratorio
 - Análisis Químicos
 - Calidad del Agua
 - Calidad del Aire
 - Caracterización Térmica
 - Energía Renovable
 - Metrología
 - Microscopía Electrónica

 - Microscopía Óptica
 - Pruebas Ambientales (ruido, sustancias químicas, polvos, luminosidad etc.)
 - Pruebas de Corrosión

 - Pruebas Magnéticas

 - Pruebas Mecánicas
 - Difracción de Rayos X

 - Identificación de Compuestos
 - Caracterización Óptica
- Asesorías y consultorías
 - Adecuadas a las necesidades específicas de la industria
- Educación Continua
 - Diplomados
 - Cursos
 - Talleres
 - Seminarios
 - Conferencias

Capital humano y material

Capital humano

Personal de la Institución

Al 31 de diciembre del 2001, la plantilla de personal del CIMAV se integró por un total de 144 plazas (incluyendo honorarios), de las cuales 93 correspondieron a personal investigador y técnico académico (sin considerar al Director General), 9 a personal de apoyo a la investigación, 15 a servidores Públicos Superiores y Mandos Medios y 27 a personal administrativo.

Personal Científico y Tecnológico

El 40% del personal científico y tecnológico le correspondió al personal de investigación y el 60% al personal técnico académico. Del total del personal de investigación, el 97% cuenta con grado de doctor. Cabe aclarar que es requisito para ser contratado como investigador por el CIMAV, ostentar el doctorado en cualquier disciplina afin a la Ciencia de los Materiales ó a la Ciencia y Tecnología Ambiental. En cuanto a la política para la contratación del personal técnico académico, es requisito contar con una licenciatura como mínimo o con una especialización técnica profesional y experiencia laboral probada.



Es importante señalar que la contratación del personal investigador en el 2001 contó con el apoyo del CONACYT a través de los programas de retención, repatriación y cátedras patrimoniales nivel II.

Personal Científico y Tecnológico por categoría y nivel

| | 2001 |
|----------------------------|-------------|
| Investigador Titular | 26 |
| Investigador Asociado | 12 |
| Asistente de Investigación | 2 |
| Técnico Académico Titular | 39 |
| Técnico Académico Asociado | 15 |
| T o t a l | 94 |

Nota: se incluye al Director General.

Escolaridad del personal científico y técnicos académicos

| | 2001 |
|---|-------------|
| Doctorado | 37 |
| Maestría | 17 |
| Licenciatura | 31 |
| Licenciatura en curso/técnicos especializados | 9 |
| T o t a l | 94 |

Nota: se incluye al Director General.

Personal Académico hasta Diciembre de 2001

DIVISIÓN DE CIENCIA E INGENIERÍA AMBIENTAL

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|----------------------------------|--------------|---------------------------|
| Investigadores: | | |
| Alarcón Herrera María Teresa | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Bautista Margulis Raúl* | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Hernández Castillo Daniel | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Herrera Peraza Eduardo Florencio | Doctorado | Investigador Titular "B" |
| Keer Rendón Arturo | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Martín Dominguez Alejandra | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Manzanares Papayanópoulos Luisa | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Montero Cabrera María Elena | Doctorado | Investigador Titular "B" |
| Técnicos: | | |
| Benavides Montoya Alejandro | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Campos Trujillo Alfredo | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Delgado Rios Marcos* | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Díaz García Maribel | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Ramírez Espinoza Elias | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Ramos Sánchez Víctor | Licenciatura | Técnico Asociado "C" |

*Personal que dejó de laborar en el CIMAV durante el período

DIVISIÓN DE DETERIORO DE MATERIALES E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|------------------------------|--------------|--------------------------|
| Investigadores: | | |
| Almeraya Calderón Facundo | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Chacón Nava José Guadalupe* | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Gaona Tiburcio Citlalli | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Martínez Sánchez Roberto | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Martínez Villafaña Alberto | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Neri Flores Miguel Angel | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Técnicos: | | |
| Borunda Terrazas Adán. | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Carreño Gallardo Caleb | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Estrada Guel Ivanovich | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Lugo Cuevas Jair Marcelo | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Martínez García Edgar* | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Orozco Carmona Víctor Manuel | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Vázquez Olvera Gregorio | Licenciatura | Técnico Asociado "C" |

*Personal que dejó de laborar en el CIMAV durante el período

DIVISIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE MATERIALES

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|------------------------------------|--------------|----------------------------|
| Investigadores: | | |
| Aguilar Elguézabal Alfredo | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Alonso Nuñez Gabriel | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Alvarez Alonso Aída | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Espinosa Magaña Francisco | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Guzmán Durán Antonio | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Miki Yoshida Mario | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Murillo Ramírez José Guadalupe | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Asistente de Investigación: | | |
| Collins Martínez Virginia H. | Maestría | Asistente de Investigación |
| Técnicos: | | |
| Antúnez Flores Wilbert | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Chimal Valencia Obed Arnoldo | Maestría | Técnico Titular "C" |
| De la Torre Sáenz Luis | Licenciatura | Técnico Titular "B" |

| | | |
|----------------------------------|--------------|----------------------|
| Farias Mancilla José Rurik | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Ornelas Gutiérrez Carlos Elias | Técnico | Técnico Asociado "C" |
| Paraguay Delgado Francisco | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Robau Sánchez Alejandro de Jesús | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Román Aguirre Manuel | Licenciatura | Técnico Titular "A" |

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y PROCESOS DE MANUFACTURA

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|-------------------------------------|--------------|----------------------------|
| Investigadores: | | |
| Chavarín Rivera Carolina | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Domínguez Ríos Carlos | Maestría | Investigador Asociado "C" |
| Flores Zúñiga Horacio | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Glossman Daniel | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Hernández Carreón Carlos Adolfo | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Ibarra Gómez Rigoberto | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Mancilla Tolama Juana Eloina | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Márquez Lucero, Alfredo | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Martín Domínguez Ignacio Ramiro | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Pérez Hernández Antonino | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Ríos Jara David* | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Vigueras Santiago Enrique | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Zaragoza Contreras Erasto Armando | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Asistentes de Investigación: | | |
| Ochoa Lara Martha Teresita | Maestría | Asistente de investigación |
| Técnicos: | | |
| Carrillo Ojeda Antonio José | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Leyva Porras César Cutberto | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Ochoa Gamboa Raúl Armando | Licenciatura | Técnico Asociado "C" |

*Se incluye al Director General

DIVISIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS Y BENEFICIO DE MINERALES

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|----------------------------------|-----------|---------------------------|
| Investigadores: | | |
| Cruz Sánchez Ezequiel | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Díaz de la Torre Sebastián | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Duarte Moller Jose Alberto | Doctorado | Investigador Titular "A" |
| Fuentes Cobas Luis Edmundo | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Matutes Aquino José Andrés | Doctorado | Investigador Titular "C" |
| Orrantía Borunda Erasmo | Doctorado | Investigador Asociado "C" |
| Técnicos: | | |
| Ayala Valenzuela Oscar Eduardo | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Bocanegra Bernal Miguel Humberto | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Corral Flores Verónica | Maestría | Técnico Titular "A" |
| Medina Boudri Angela* | Maestría | Técnico Titular "A" |

*Personal que dejó de laborar en el CIMAV

UNIDAD DE SERVICIOS TÉCNICOS GENERALES

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|---------------------------------|--------------|---------------------|
| Castillo Castillo Pedro. | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Esparza Ponce Hilda Esperanza | Maestría | Técnico Titular "C" |
| Hernández Gutiérrez José Arturo | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Lardizabal Gutiérrez Daniel | Licenciatura | Técnico Titular "C" |
| Miranda Navarro Silvia Violeta | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Moreno López Myriam Verónica | Maestría | Técnico Titular "B" |
| Reyes Rojas Armando | Licenciatura | Técnico Titular "C" |
| Torres Moye Enrique | Maestría | Técnico Titular "C" |

UNIDAD DE TELECOMUNICACIONES Y SISTEMAS

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|-------------------------------|--------------|----------------------|
| Calderón Ochoa José Juan | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Solís Correa José Antonio | Técnico | Técnico Titular "A" |
| Becerra Bencomo Carmen María | Licenciatura | Técnico Asociado "C" |
| López Domínguez Claudia Elena | Licenciatura | Técnico Asociado "C" |
| Licón Padilla Luis Fernando | Técnico | Técnico Asociado "B" |

UNIDAD DE APOYO TÉCNICO

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|-----------------------------|--------------|----------------------|
| Ortega Morán Rafael | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Ponce Solís Jesús Ricardo | Licenciatura | Técnico Titular "B" |
| Reyes Cardona Félix Javier | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Pérez Córtes Miguel Antonio | Técnico | Técnico Asociado "B" |
| Pérez Malagón Mario Javier. | Técnico | Técnico Asociado "B" |
| Salazar Ortíz Héctor. | Técnico | Técnico Asociado "B" |
| Aguirre García Fernando | Técnico | Técnico Asociado "A" |
| Carmona Holguin Manuel | Técnico | Técnico Asociado "A" |
| Mendoza Loera Juan José | Técnico | Técnico Asociado "A" |

LABORATORIO DE METROLOGÍA

| NOMBRE | GRADO | NIVEL Y CATEGORÍA |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| Delgado Antillón Carmen Patricia | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Ortiz Meléndez Jorge Humberto | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Rodríguez Almodóvar Mónica | Licenciatura | Técnico Titular "A" |

VINCULACIÓN

| NOMBRE | GRADO | DIVISION |
|--------------------------|--------------|----------------------|
| Erives Rodríguez Arnoldo | Licenciatura | Técnico Titular "A" |
| Sánchez García Frizia | Maestría | Técnico Asociado "C" |

ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA DE CALIDAD INSTITUCIONAL

| NOMBRE | GRADO | DIVISION |
|---------------------------|--------------|---------------------|
| Fierro Alonso Julio Cesar | Licenciatura | Técnico Titular "B" |

La adscripción del personal académico en las diferentes divisiones respondió a las necesidades propias de crecimiento y fortalecimiento de las líneas de investigación, a la detección de los requerimientos que en materia de desarrollo industrial presenta el país y en particular el Estado y finalmente, a la posibilidad de atraer personal especializado por área.

Asimismo, la adscripción del personal tecnológico en las diferentes unidades de

apoyo obedece a necesidades operativas internas de la institución, a las correspondientes a la vinculación con el sector productivo y social y al propio desarrollo e integración horizontal de las divisiones de investigación.

Personal Administrativo y de Apoyo

La plantilla del personal de apoyo a las actividades sustantivas estuvo integrada por el personal de la Dirección de Vinculación y de la División de Estudios del Posgrado, cuyas actividades estuvieron directamente relacionadas con el desarrollo de las actividades sustantivas.

Personal de Apoyo a las Actividades Sustantivas

| | 2001 |
|---|------|
| Personal de Apoyo a las Actividades Sustantivas | 9 |

La plantilla del personal administrativo se integró por un total de 42 plazas, de las cuales 15 correspondieron a servidores públicos superiores y mandos medios y 27 al personal administrativo y de apoyo. De las 15 plazas catalogadas como servidores públicos y mandos medios, 3 realizaron funciones relacionadas con el apoyo a las actividades sustantivas del Centro, como son las correspondientes las de coordinación del posgrado y las de vinculación.

Personal Administrativo

| | 2001 |
|--|------|
| Servidores Públicos Superiores y Mandos Medios | 15 |
| Administrativo y de Apoyo | 27 |
| Total | 42 |

Personal Científico, Tecnológico y Técnico, miembros del SNI.

En el 2001, el 55.3% de los investigadores del CIMAV pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). De ellos, el 19.05% estaban en la categoría de Candidatos, el 57.14%

estaban en el nivel I, el 19.05% eran del nivel II, y el restante 4.76% nivel III.

Nombre, nivel de estudios y disciplina

Personal investigador del CIMAV que fue miembro del Sistema Nacional de Investigadores hasta finales del año 2001:

Personal Investigador miembro del SNI

Nivel III

| Nombre | Especialidad |
|----------------------|--------------|
| Dr. Rios Jara, David | Física |

Nivel II

| Nombre | Especialidad |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Dr. Glossman Mitnik, Daniel | Ciencias Físicoquímicas |
| Dr. Eduardo Herrera Peraza | Física |
| Dr. Márquez Lucero, Alfredo | Ciencia de Materiales |
| Dr. Martínez Villafaña, Alberto | Ciencias de la Corrosión e Ingeniería |

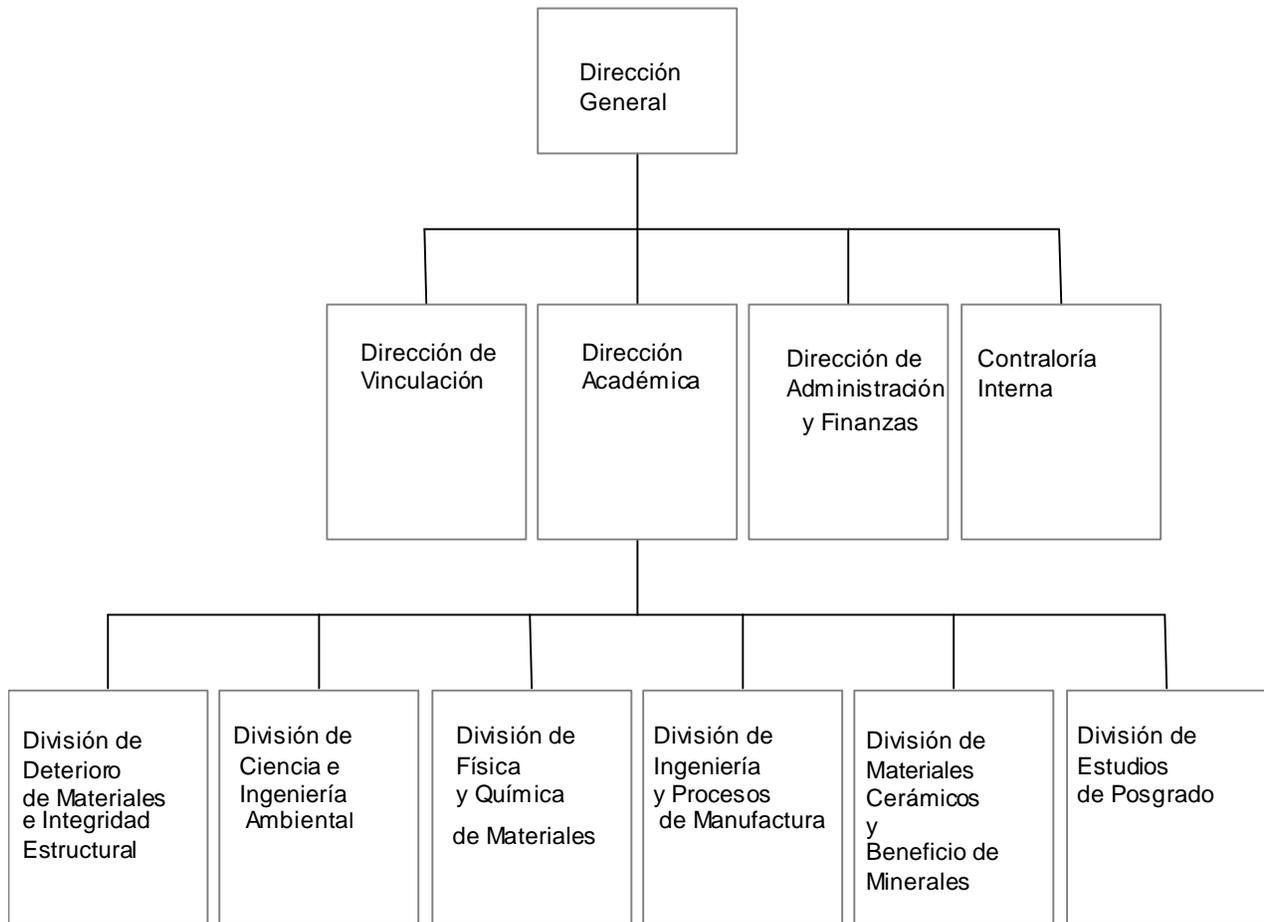
Nivel I

| Nombre | Especialidad |
|-----------------------------------|---|
| Dr. Almeraya Calderón, Facundo | Ciencia en Materiales |
| Dr. Alonso Núñez, Gabriel | Ciencias |
| Dr. Díaz de la Torre Sebastián | Ciencia de Materiales e Ingeniería |
| Dr. Duarte Moller, José Alberto | Ciencias Física de Materiales |
| Dr. Flores Zúñiga, Horacio | Ingeniería en Materiales |
| Dr. Fuentes Cobas, Luis Edmundo | Ciencias Físico - Matemáticas |
| Dra. Martín Dominguez Alejandra | Ingeniería de Tratamiento y Depuración de Aguas |
| Dra. Gaona Tiburcio, Citlalli | Ciencia en Materiales |
| Dr. Martínez Sánchez, Roberto | Ciencias Metalúrgica y Materiales |
| Dr. Matutes Aquino, José Andrés | Ciencias Físico - Matemáticas |
| Dr. Miki Yoshida, Mario | Energética - Física |
| Dra. Montero Cabrera, María Elena | Ciencias Físico - Matemáticas |

Candidato

| Nombre | Especialidad |
|--|-------------------|
| Dr. Espinosa Magaña, Francisco | Ciencias (Física) |
| Dr. Ibarra Gómez Rigoberto | Polímeros |
| Dra. Manzanares Papayanópoulos, Luisa Idelia | Combustión |
| Dr. Zaragoza Contreras, Erasto Armando | Polímeros |

Estructura Orgánica



Infraestructura Material

Sedes

La sede del CIMAV se encuentra ubicada en: Miguel de Cervantes No. 120 Complejo Industrial Chihuahua, C.P. 31109, Chihuahua, Chih.

El Centro cuenta con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera: en una superficie total de 25,052.96 m², los edificios cubren 8,270 m² de laboratorios, taller, caseta de vigilancia, recepción, edificio de administración, edificio de investigación, edificio de posgrado y biblioteca, edificio de prototipos, una subestación, cuarto de máquinas y una cafetería.



Durante el 2001 se desarrolló la siguiente infraestructura:

Se construyeron los laboratorios 7 y 8, se amplió el laboratorio 11, se concluyó la obra negra del edificio de posgrado y obras exteriores.

Biblioteca

El Centro de Información del CIMAV contó con una biblioteca que en su sala de lectura dispuso de un acervo documental en las áreas de Ciencias de Materiales y de Ciencia y Tecnología Ambiental, que ascendió a 1,935 libros, que se encuentran debidamente catalogados con base en el sistema Congress Librery y se administra por medio de un sistema CINFO, desarrollado por el Departamento de Sistemas del Centro de acuerdo a las necesidades internas. Los servicios que la

Biblioteca presta a la comunidad, están normados por la Guía de Servicios y Reglamento de la Biblioteca.

Adicionalmente, el CIMAV adquirió la licencia de un sistema de búsquedas bibliográficas (Chemical Abstracts), que permite el acceso vía Internet a más de 1,500 revistas especializadas.

La Biblioteca ofrece el servicio de localización de artículos especializados de revistas de prestigio internacional, con el apoyo de instituciones con las que se sostiene intercambio como el Instituto Mexicano del Petróleo; CINVESTAV(IPN); Instituto de Investigaciones Eléctricas; Instituto Politécnico Nacional; Instituto de Geología (UNAM); Instituto de Física (UNAM); Instituto de Materiales (UNAM); Universidad Autónoma de Chihuahua; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; Instituto Tecnológico de Chihuahua; Universidad de Texas en El Paso, Texas (UTEP) y la Universidad de Las Cruces, N.M.

Por último, la biblioteca atendió durante el año del 2001, 2,462 servicios de préstamo bibliotecario.

Aulas, cubículos, auditorios y talleres

En el 2001, el CIMAV contaba con 6 aulas de clases, 93 cubículos para el personal académico, un taller de prototipos y mantenimiento, una sala de usos múltiples, 19 cubículos para el personal administrativo, 3 oficinas, 2 salas de juntas, una sala de cómputo para alumnos de posgrado, una sala virtual de videoconferencia (en proceso) y un edificio de posgrado (en proceso).

Cómputo

Se cuenta con un cluster para supercómputo con 16 procesadores Pentium III. 7 Servidores LINUX. Una Computadora Silicon Graphics Power Indigo.2 con unidad de cinta DAT y Cd-Rom. 70 Computadoras Pentium. 182 Computadoras personales Pentium Celeron. 4

comp. PER Pentium 3, 10 impresoras láser de alta capacidad. 2 Impresoras láser a color. Un Plotter a color de 36". Dos routers Cisco 2501. 1 router Cisco 2514 terminal server. Seis Unidades para grabar CD-ROM. 6 scanners de cama plana. Una unidad digitalizadora para diapositivas. 3 cañones portátiles de retroproyección. Comunicación a Internet a 2048 kb.

El 98% del equipo de cómputo se encuentra conectado a la red local y tiene acceso a Internet.

Equipo científico y de investigación



Laboratorio de Caracterización de Materiales Magnéticos

Magnetómetro de muestra vibrante, modelo 9600, marca LDJ, 2.5 Tesla, horno hasta 1000° Kelvin, Criostato hasta 4.3 K. Espectrómetro Mössbauer, marca ASA, con fuente de Co-57 en matriz de rodio, detector proporcional de electrones de conversión y de rayos x, horno hasta 1000 k y criostato. Puente LRC, modelo HP4284A, marca HP, de 20Hz a 1Mhz, Fuente de polarización de corriente hasta 20 Amperes HP42841A, Cámara Ambiental, marca Thermotron, modelo SM 3.5S, -10° C a 110° C y 20% a 98% de humedad relativa. Gaussímetro, marca Walker, modelo MG-3D, 100 KGauss, con sensores para campos magnéticos axiales y transversales. Analizador de impedancias, marca HP, modelo HP4192A, intervalo de operación 5 Hz a 13 Mhz. Analizador de redes

Agilent Technologies modelo 8753 ES intervalo de operación 30KHZ a 6 GHZ. Fluxímetro marca Walker Scientific. Suceptómetro AC desde temperatura ambiente hasta 17k, con frecuencia y amplitud variable. Analizador de distribución de tamaño de partícula, marca Malvern Instruments, modelo Mastersizer Hydro 2000S para dispersiones en solventes, 0.02mm a 2000mm.

Laboratorio de Síntesis de Materiales Magnéticos

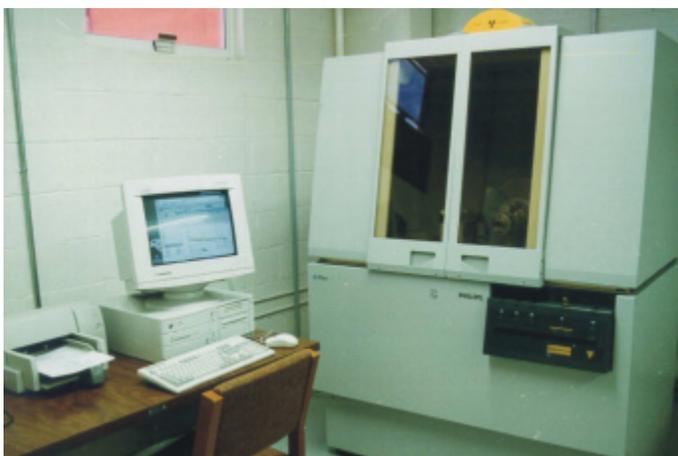
Molino de Atrición, marca Union Porcess, modelo 01-HDDM 60cc y 1000cc, 120 a 5000 R.P.M. Micromolino, marca Fritsch, modelo pulverisette 0, 10 micras. Microtamizador, marca Fritsch, modelo analysette 3, mallas hasta 10 micras, principio vibratorio. Horno Thermoline, modelo F47955, 1200°C, con atmósfera controlada. Horno de sinterización, marca Thermoline, modelo F46120CM, 1800°C, con atmósfera controlada, rotámetro duplex para gases O2 y N2 FM462012. Prensa hidráulica marca Carver, 30 Toneladas. Horno de Arco Centorr modelo 5SA con atmósfera inerte. Equipo de Temple giratorio, para la fabricación de cintas amorfas y nanocristalinas de superimanes. Centrifuga, marca IEC Centra-MP4. 2 Hornos Tubulares, para tratamientos térmicos marca Thermoline, 1200°C. Cámara de guantes para atmósferas inertes. Estufa de secado, marca Cole-Parmer, modelo 05015-58, capacidad 2 pies³. Equipo de ultrasonido, marca Branson, modelo 2510, capacidad 2.8 litros.

Laboratorio de campos magnéticos pulsados

Magnetómetro de campo magnético pulsado hasta 20 Tesla, con criostato hasta 77K, fuente de carga, 2 condensadores 3567 MF, DAQ NI, sistema de vacío.

Laboratorio de Flotación de Minerales

Columna de flotación y celda de flotación.



portátil, un equipo Karl Fisher para determinación de humedad.

Laboratorio de Calidad Ambiental

Analizador de celdas electroquímicas portátil para gases de combustión (SO₂, NO, CO, HC). Analizador portátil por quimiluminiscencia para emisiones de NO_x en chimeneas. Analizador portátil por infrarrojo para emisiones de CO en chimeneas. Analizador portátil por infrarrojo para emisiones de SO₂ en Chimenas. Muestreador de Alto volumen de partículas ambientales (PST, PM10, PM25). Impactores de cascada para muestreadores de alto volumen. Analizador ambiental de SO₂. Analizador ambiental de NO_x. Analizador ambiental de CO. Analizador ambiental de O₃. Muestreador isocinético de partículas en chimeneas. Equipo de medición de velocidad de flujo en ductos. Bombas de muestreo de ambiente laboral (partícula y gases). Sonómetro. Dosímetro. Torre meteorología (velocidad y dirección de Viento Humedad relativa, y presión y temperatura). Espectrofotómetro HACH DR 2000. Reactor (digestor) para DQO (Demanda Química de Oxígeno) HACH. Equipos de pruebas de jarra Phipps and Bird. Medidor de Parámetro múltiples. (PH, conductividad, nitratos, Oxígeno disuelto). Analizador de haluros totales. Sistema electroquímico para análisis de celdas de combustible. Horno de alta temperatura, cromatógrafo de gases, absorción atómica, equipo de extracción de lixiviados, generador de aire cero, calibrador de flujo másico, incubadora, estufa, espectrómetro gamma, espectrómetro de centellos líquidos, bomba de vacío, balanza granataria, balanza analítica, osciloscopio, multímetro.

Laboratorio de Fibras Ópticas

Refractómetro de dominio de tiempo (OTDR): se utiliza para realizar mediciones de atenuaciones en fibras ópticas. Especificaciones: rango de operación de 0 a 20 km, con longitudes de onda de 850 y 1300

Laboratorio de Cerámicas Tradicionales

2 Muflas hasta 1100°C y estufa de secado. Pulverizador de disco. Trituradora de mandíbula. Mortero automático, baño María, molino planetario.

Laboratorio de Microscopía electrónica

Microscopio electrónico de Barrido Jeol JSM5800LV. Sistema de Microanálisis EDX-S60/DX90 Detector de Electrones Retrodifractados TSL. Microscopio electrónico de Transmisión Phillips CM200 con: detector de electrones retrodispersados y espectrómetros EDS (EDAX), PEELS (Gatan DIGIPEELS 766) y con Sistema de Video para almacenarse en CD ROM. Sistema de pulido iónico de precisión Gatan-691. Aplicador de recubrimientos conductores, (Au, Pd, Ag). Sistema de electropulido. Preparación de soportes de carbón con hoyos.

Laboratorio de Catálisis

Cromatógrafo de gases Perkin Elmer 2. Equipo de caracterización de propiedades texturales para medición de área superficial (BET). Distribución de tamaño de poro y estudios de quimisorción. Espectrómetro infrarrojo Nicolet. Espectrómetro ultravioleta visible. Cromatógrafo de gases acoplado en masas. Cromatógrafo de líquidos. Analizador de catalizadores TPR/TPD. Sistemas de Reacción catalítica. 3 Muflas, un cromatógrafo de gases

nm. Analizador de dinámico de ángulo de contacto y tensión superficial (FTA200): Se utiliza para determinar las interacciones interfaciales entre sólidos – líquidos y líquidos – vapor. Se puede utilizar para conocer la energía superficial del sólido, la tensión superficial del líquido, el ángulo de contacto, el trabajo de adhesión, y la tensión de mojado entre el sólido y el líquido. Especificaciones: Cámara digital de adquisición de datos, detector de fibra óptica y software 9.21.

Laboratorio de Química de Polímeros

Reómetro giratorio Haake: Util para determinar la viscosidad de líquidos y polímeros fundidos, propiedades visco-elásticas (módulo de almacenamiento y módulo de pérdida) y estudios de tixotropía de emulsiones y suspensiones. Especificaciones: control de temperatura de 30 a 300°C, rango de velocidades de corte de 0 a 10,000 1/s, sistema sensor de cono-plato y plato-plato. Medidor de conductividad Corning: su aplicación en la industria del agua es muy grande, ya que su uso es común en el control de calidad para análisis de sólidos disueltos totales. Especificaciones: rango de temperatura de 0 a 100°C, rango de conductividad de 0 a 80 mS/cm. Estufa de calentamiento convectivo Blue Point: el uso más común es para el secado de muestras. Especificaciones: El rango de temperatura de 30 a 250°C, capacidad aproximada en volumen de 30 ml. Rotavapor: muy utilizado para separar mezclas o concentrar líquidos a baja temperatura por efecto del vacío inducido. Especificaciones: rango de temperatura de 0 a 250°C, rango de velocidad de 0 a 100 RPM.

Laboratorio de prototipos (Laboratorio de Procesado de Polímeros)

Reómetro capilar: se utiliza para realizar mediciones de viscosidad y estudios de reometría de polímeros fundidos. Especificaciones: extrusor mono husillo de 3/4" de diámetro con una relación L/D = 25, cuenta con dos jugos de datos caoillares de 1 y 2 mm

de diámetro, de 10, 20 y 30 mm de longitud, rango de velocidad de 1 a 100 RPM, rango de temperatura de 30 a 350°C. Plasticorder o cámara de mezclado: utilizada para el estudio de procesado de mezclas de polímeros termoplásticos, elastómeros y compuestos de matriz polimérica. Especificaciones: capacidad de 120 mL, equipada con álabes intercambiables, rango de velocidad de 1 a 100 RPM, rango de temperatura de 30 a 350°C.

Laboratorio de Caracterización Óptica

Láser de argón 8 W de potencia con emisión continua en el visible. Láser sintonizable de Ti-Safiro. Láser de He- Ne de baja. Mesa holográfica anti-vibraciones. Osciloscopio de alto frecuencia de 500 MHz con memoria, dos canales de entrada. Medidor de potencia. Sensores para detección de radiación láser. Fuente variable de alto voltaje de 10 KV. Accesorios para óptica no lineal integrada.

Laboratorio de Corrosión por Esfuerzo

Anillos de deflexión Cortest; Monitor de Tiempo para anillos de deflexión de Cortest; Panel de Control; Neumático para H₂S de Cortest; Autoclave para máquina CERT de Cortest; Máquina CERT de Cortest.

Laboratorio de Deterioro de Materiales en Alta Temperatura

Analizador Termogravimétrico vertical TGA; Horno para gases corrosivos del analizador Termogravimétrico TGA. Analizador Simultáneo Termogravimétrico - Temperatura Diferencial TGA-DTA. Espectrómetro de masas para acoplarse con el TGA ó DTA. Módulo controlador del TGA, TGA-DTA y el espectrómetro de masas. 5 Hornos verticales hasta 1200°C Thermolyne 21100. 1 Mufla hasta 1500°C Fisher Scientific. 1 Mufla hasta 1700°C Thermolyne 41200. Potencisotato/Galvanostato/ZRA CMS100/105/130 de Gamry Instruments, Inc. Multiplexor de 8 canales de Gamry Instruments, Inc.

Laboratorio de Corrosión Atmosférica y Electroquímica

Instrumento para ensayos múltiples. GILL 8 AC. de ACM Instruments. Auto Tafel de ACM Instruments

Potenciostato de Investigación Manual de ACM Instruments. Field Machine de ACM Instruments. Generador de pulsos de ACM Instruments. ZRA Dinámico de ocho canales. de ACM Instruments. Medidor de Resistencia de Polarización Lineal Portátil de ACM Instruments. Electrodo de Cilindro Rotatorio de PAR. Interfase Electroquímica 1287 de Solartrón. Cámara Salina Cíclica de Singlenton. Cámara de Intemperismo Acelerado (UV) modelo QUV de Q-Panel. Radiómetro de Calibración CR10 para Cámara de Intemperismo acelerado. Equipo de Campo para Protección Catódica. Interruptor de corriente QC-100A de Tinner & Razor. Fuente de corriente portátil de Tinner & Razor. Voltímetro CPV-2 de Tinner & Razor.

Voltímetro CPV-4 de Tinner & Razor. Corrosímetro Gecor 6 de James Instruments NDT. Equipo de Potenciales de Corrosión de Campo de MC Miller. Medidor de Resistividades de Suelos Nilsson 400 de MC Miller. Estuche portátil para determinación de cloruros en campo de NDT de James Instruments CL-2020. Detector de refuerzo Data Scan de NDT James Instruments. Sensor de temperatura y humedad Digi-Sense de Cole-Parmer Instruments

Laboratorio de Ensayos No Destructivos

Equipo Ultrasónico de Espesores. Equipo Ultrasónico Detector de Fallas. Equipo de Corriente Electromagnética. Durómetro Portátil. Lámpara Portátil de luz Negra. Medidor Digital de Intensidad de Luz UV. Kit de Metalografía para preparación de Superficies (replicas). Microscopio portátil. Software de Análisis de Materiales, un boroscopio (analizador de video)

Laboratorio de Metalurgia

Máquina para estudio de propiedades de memoria de forma. Multímetro de 8 ½ dígitos

HP; multímetro de 6 ½ dígitos HP; multímetro portátil HP; nanovólmetro HP; switch de adquisición de datos; horno tipo mufla; horno tabular; báscula portátil; bomba de vacío mecánico; bomba de vacío difusora; Sistema de "Electroless" para depósitos duros o latonado.

Laboratorio de Sistemas Térmicos y Energía Renovable

Piranómetro. Anemómetro de turbina. Anemómetro de hilo caliente. Tubo de Pitot. Termómetros Digitales. Multímetro de precisión de 4 ½ dígitos. Sistema de adquisiciones de datos computarizados plotter 1m by.

Laboratorio de Pruebas Mecánicas

Máquina electromecánica para pruebas de tensión Instron de 5 Ton. Equipo servhidráulico MTS 10 Ton. Equipo servhidráulico MTS 50 Ton. Microdurómetro Vickers Future Tech. Máquina para pruebas de impacto. Durómetro Wilson Rockwell. Mufla para 1500°C. Máquina para pruebas de desgaste marca TABER modelo 5150. Máquina para pruebas de resistencia a la abrasión. Analizador de soldadura FTA 200. Máquina para ensayos de torsión a alta temperatura. Horno de lámparas para máquina Instron, para ensayos mecánicos a alta temperaturas.

Laboratorio de Rayos X

Difractómetro de Rayos X, Xpert MPD Phillips 0-20. Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X PW2400 Phillips. Difractómetro de rayos X, D5000 Siemens, (0-0) con cámara de baja y alta temperatura -168 grados a 1600 grados Y detector de Posición (12 grados simultáneos).

Laboratorio de Microscopía Óptica

Microscopio de platina invertida marca OLIMPUS PMG-3. Microscopio Estereoscópico marca OLIMPUS SZH 10. Microscopio de Investigación Marca OLIMPUS AX-70.

Laboratorio de Preparación de Muestras Metalográficas

Cortadora de baja velocidad de disco diamantada marca LECO VC-50. Prensa electrohidráulica marca LECO PR-25. Gabinete desecador Marca LECO. Balanza electrónica de precisión, marca sartorius BP 110. Cortadora de precisión de velocidad variable marca BUEHLER ISOMET-2000. Desbastadora de bandas, marca BUEHLER-DUOMET 2. Pulidora desbastadora velocidad variable marca BUEHLER-ECOMET 6. Equipo de pulido y ataque electrolítico automático, marca BUEHLER-ELECTROMET 4. Cortadora de disco abrasivo con gabinete marca STRUERS-EXOTOM. Desbastadora lijadora manual marca LECO DS-20. Microscopio metalográfico, marca OLIMPUS PME-3.

Laboratorio de Análisis Térmico

Analizador termogravimétrico, TGA. Análisis termomecánico TMA. Análisis Simultáneo TGA-DTA. Equipos de calorimetría diferencial de barrido DSC con Automuestreador. Equipo de calorimetría diferencial de barrido con celda de alta presión DSC. Analizador Térmico diferencial 1600grados DTA, espectrómetro de masas.

Laboratorio de Análisis Químico

Espectrómetro de absorción atómica marca GBC. Espectrómetro de plasma simultáneo ICP marca Thermo Jarrel Ash modelo Iris DUO. Horno de microondas para digestión ácida de muestras. Desionizador de agua. Tina para limpieza ultrasónica. Medidor electrónico de P.H. Balanza analítica de precisión. Mufla para calentamiento hasta 1100°C. Analizador elemental CHON-S. Análisis por volumetría y gravimetría.

Laboratorio de Metrología

Masa

Balanza de indicación electrónica "Sartorius", MC2105; Pesas individuales "Troemner" de 5 kg, F1, 10 kg, F1, 20 kg, F1, 10 kg, E2, 20 kg, E2, 2 kg, F1, 2 y 5 kg E2; Balanza BP34000-P "Sartorius", BP34000-P; Balanza de indicación electrónica "Sartorius", LC-1201S-00MS; 4 termómetros -1 a +51 °C "Fisher Scient", 15043-A, juego 1 mg a 1kg F1; 20 kg E2, juego E2 1mg a 1kg.

Volumen

4 Termómetros de -1 a 51°C, Fisher Scientific; un Termohigrómetro, Dickson; 5 patrones volumétricos, Seraphin; 2 tanques de polipropileno, Nalgene; Un Matraz volumétrico, Pyrex, mod. 5641-100; un matraz volumétrico, Pyrex, mod. 5641-250; un matraz volumétrico certificado, Pyrex, mod. 5680-100; un matraz volumétrico certificado, Pyrex, mod. 5680-250; una pipeta serológica, Pyrex, mod. 7085-1; una pipeta serológica, Pyrex, mod. 7085-5; 3 pipetas volumétricas escolares, Pyrex, modelos 7102-1, 7102-10, 7102-25; 3 vasos de precipitados, Pyrex, modelos 1000-100, 1000-250, 1000-1000; 3 medidas cilíndricas (probetas), Pyrex, modelos 3022-100, 3022-500, 3022-1000; un escobillón de alambre y cerda #1, Pais; un cronómetro de plástico Sper; un embudo polip. Largo 90mm de diámetro, Nalge; un embudo polip. Largo 160 mm de diámetro, Nalge; un escobillones en alambre y cerda #8, pais; un termómetro de -20/150°C, Brannan, mod. FE-6476; un soporte universal, Pais; una tenaza doble para bureta, Felisa; un escurridero de alambre, Pais; 3 probetas clase "A", Pyrex, modelos 3062-100, 3062-500 3062-1000; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 1; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 5; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 10; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyrex, modelo 7101 1; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyrex, modelo 7101 10; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyrex, modelo 7101 25.

Eléctrica y Temperatura

Un termómetro de precisión, Omega, Mod. DP251; 2 termómetros de resistencia de platino, ASL, Mod. T100-250; termohigrómetro, Dickson, Mod. THDX; calibrador multifunciones, Fluke, Mod. 5520^a; bobina de 50 vueltas, Fluke, Mod. 5500^a/Coil; punta de prueba, Fluke, Mod. 5500^a/Leads; sonda para medir humedad y temperatura, Vaisala, Mod. 5500^a/Hprobe; multímetro de 4 ½ dígitos, Fluke, Mod. 87 III; osciloscopio portátil, Fluke, Mod. 99B; módulo para medir temperatura con sensor, Fluke, Mod. 80TK; multímetro de 6 ½ dígitos, HP, Mod. 34401^a; multímetro de 4 ¾ de dígito, Tektronix, Mod. DMM916; Osciloscopio, 100 MHz, HP, Mod. 54600B; generador de funciones, HP, Mod. 33120^a; fuente de tensión de cc, tres salidas, HP, Mod. E3631A; tarjeta GPIB, National Instrument; termohigrómetro, Fisher Scientific, Mod. 11-661-13; 2 termómetros de líquido en vidrio, Fisher Scientific, Mod. 15-043-A; gancho medidor de intensidad de corriente, Fluke, Mod. I1010; punta de prueba de alta tensión, Fluke, Mod. 80K40; multímetro de 8 ½ dígitos, Agilent, Mod. 3458A; termómetro de referencia secundaria, Hart Scientific, Mod. 5626; derivador de corriente continua, Guildine, Mod. 9211A; 2 sistemas de calibración de temperatura, Isotech, modelos Venus 2140 y Júpiter 650.

Dimensional

Calibrador de indicadores de carátula, Mitutoyo, Mod. 170-102; calibrador de pie de rey de carátula digital, Mitutoyo, Mod. CD-12" C; juego de accesorios para bloquea patrón, Mitutoyo, Mod. 516-601; juego de bloques patrón de 81 piezas, Doall; juego de bloques patrón de 83 piezas, Helios, Mod. 25105063; juego de paralelas ópticas de vidrio, Mitutoyo, Mod. 157-903/OP-25; juego de soporte de sujeción magnética, Helios; lámpara de luz monocromática, Van Keuren; maestro de alturas, Mitutoyo, Mod. 515-322; mesa de planitud de granito, Mitutoyo; nivel de exactitud, Helios; 2 planos ópticos de vidrio de alta resistencia, Van Keuren; regla de acero de 1000 mm de longitud, Mitutoyo, Mod. 182-309; regla de acero de 2000 mm de longitud, Helios, Mod. DIN 866/A; soporte de comparador, Helios;

juego de bloques patrón de 10 piezas, Mitutoyo, Mod. BM1-10M-o/D; micrómetro digital de 25mm, Mitutoyo, Mod. 293-761-30; micrómetro digital de 50 mm, Mitutoyo, Mod. 293-762-30; micrómetro digital de 75 mm, Mitutoyo, Mod. 293-723-30; micrómetro digital de 100 mm, Mitutoyo, Mod. 293-724-30; retícula de 20mm, Mitutoyo; accesorios de iluminación, Mitutoyo; lente de aumento 10X, Mitutoyo; juego de barras largas, Mitutoyo, Mod. BM1-8R-0/D; indicador de pestaña (analógico), Mitutoyo, Mod. 513-405; Indicador digital, Mitutoyo, Mod. ID-F125E; base de elevación del maestro de alturas, Mitutoyo, Mod. 515-103; balanza digital de 2000g., Ohaus, Mod. LS2000; bloque patrón de 11,0mm, Mitutoyo; bloques en V, Mitutoyo, Mod. 181-902; comparador de bolsillo 10X, Mitutoyo; base para micrómetro, Mitutoyo; termohigrómetro, Fisher Scientific, Mod. 11-661-14; piedra de Arkansas, Mitutoyo; 2 termómetros -1 a +51°C, Fisher Scientific.

Representaciones

En la Ciudad de México se cuenta con una representación ubicada en la calle de Pestalozzi No. 837-A en la colonia Del Valle, C.P. 03100, Tel. (5) 682 34 84 y FAX (5) 682 32 14.

Productividad Científico - Tecnológica

Publicaciones

| Producción 2001 |
|-----------------|
|-----------------|

| | 2001 |
|--|------|
| Artículos con arbitraje publicados en revistas especializadas de circulación internacional | 37 |
| Artículos con arbitraje aceptados en revistas especializadas de circulación internacional | 20 |
| Artículos con arbitraje publicados in extenso en congresos internacionales | 41 |
| Artículos con arbitraje publicados en revistas especializadas de circulación nacional | 3 |
| Artículos con arbitraje publicados in extenso en congresos nacionales | 3 |
| Solicitud de patentes | 4 |

Artículos Publicados

Con Arbitraje

Nacionales

- Castañeda, J., Martínez Villafañe, A., Gaona Tiburcio, C. y Almeraya Calderón, F., "Inspección de la corrosión en puentes de concreto reforzado mediante un monitoreo autónomo a distancia", *Revista Ingeniería de Construcción, Universidad Católica de Chile*, 2 (16), 2001.
- Hernández, C. A. Mancilla, J. E. y Béjar, L., "Cálculo de la tensión de la curva de fluencia en aceros deformados en caliente", *Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales (RLMM), Venezuela*, 2, (12), 2001.
- Pérez-Galindo, J.A. y Martín-Domínguez, I.R., "Evaluación Del Comportamiento Del Sistema Secador - Calentador De Aceite Térmico De Una Fabrica De Madera Prensada", *Revista CIT Información Tecnológica, Chile*, 3, (12), 2001, pp.57-64.

Internacionales

- Alarcón-Herrera, M.T., Martín-Domínguez, I.R., Trejo-Vázquez, R. y Rodríguez-Dozal, S., "Well water fluoride, dental fluorosis, and bone fractures in the Guadiana valley of México.", *Fluoride Journal, New Zealand*, 34 (2), 2001, pp. 139-149
- Alarcón-Herrera, M.T., Flores-Montenegro, I., Romero Navar, P., Martín Domínguez, I.R. y Trejo Vázquez, R., "contenido de arsénico en el agua potable del Valle del Guadiana", *Revista de Ingeniería Hidráulica en México, México*, XVI, (4), 2001, pp.63-70.

- Alonso, G., Yang, J., Siadati, M. and Chianelli, R., "Syntesis of tethaalkylammonium thiometallatos in aqueous solution", *Inorgánica Chimica Acta, Italy*, 325, 2001, pp. 193-197.
- Alonso, G., Petranovskii, V., Del Valle, M., Cruz-R., J., Licea-C., A., Fuentes, S. "Preparation of WS₂ catalysts by in situ decomposition of tetreaalkylammonium thiotungstates", *Applied Catálisis A: General, U.S.A.*, 197, 2001, pp. 87-97.
- Alonso, G., Berhault, G. and Chianelli, R. R., "Syntesis and characterization of tethaalkylammonium thiometallates in aqueous solution", *Inorgánica Chimica Acta, Italy*, 316, 2001, pp. 105-109.
- Berhault, G., Mehta, A., Pavel, A., Jianzhong, Rendón, L., José Yacamán, M., Cota Araiza, L., Duarte Moller, A. and Chianelli, R., "The Role of Structural Carbon in Transition Metal Sulfides Hydrotreating) Catalysts", *Journal of Catalysis, EUA.* (198), 2001, pp. 9-19.
- Bueno-Baqués, D., Medina-Boudri, A. y Matutes-Aquino, J., "Remanence properties of co-precipitated cobalt ferrite", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials, EUA*, 226-230, 2001, pp. 1440-1442.
- Carbajal De la Torre, G., Martínez-Villafañe, A., Gonzalez-Rodríguez, J. G. and Castaño, V. M., "Corrosion-resistant coatings: a nanotechnology approach", *Anti-Corrosion Methods and Materials*. 48(4), 2001, pp.241-244.
- Castellano, E.E., Piro, O.E., Caram, J.A., Mirifico, M.V., Aimone, S.L., Vasini, E.J., Márquez-Lucero, A. and Glossman Mitnik, D., "Crystallographic study and molecular orbital calculations of thiadiazole derivatives. 1. Phenantro (9, 10c)-1,2,5-thiadiazole 1,1-dioxide and acetonafto (1,2-c)-1,2,5-thiadiazole 1,1-dioxide",

Journal of Molecular Structure, Holanda, **562**, 2001, pp. 157-166.

- Castellano, E.E., Piro, O.E., Caram, J.A., Mirífico, M.V., Aimone, S.L., Vasini, E.J., Márquez-Lucero, A. and Glossman Mitnik, D., "Crystallographic study and molecular orbital calculations of thiadiazole derivatives. Part 3. 3,4-diphenyl-1,2,5,-thiadiazole 1,1-dioxide, 3,4-diphenyl-1,2,5,-thiadiazole 1,1-dioxide, and 4-ethoxy-5-methyl-3,4-diphenyl-1,2,5-thiadiazoline 1,1-dioxide", Journal of Molecular Structure, **597**, 2001, pp. 163-175.
- Chacon-Nava, J., Martínez-Villafañe, A., Almeraya-Calderon, F., Stott, F. H. and Gonzalez-Rodriguez, J. G., "The Erosion-Corrosion Performance of SA213-T22 Steel in Low Velocity Condition", Journal of Materials Engineering and Performance, **10** (6), 2001, pp. 699-704.
- Cuevas-Arteaga, C., Porcayo-Calderon, J., Izquierdo, G., Martínez-Villafañe, A. and González-Rodríguez, J.G., "Study of Hot Corrosion of Alloy 800 Using Linear Polarisation Resistance and Weight Loss Measurement", Materials Science and Technology, **17**(7), 2001, pp. 880-885.
- Díaz de la Torre, S., Rios-Jara, D., Kume, H., Nishikawa, Y., Inamura, S., Kakitsuji, A., Miyamoto, H., Miyamoto, K., Gao, L., Tsuda, H. and K.Morii., "Dislocations in Al₂O₃-20wt%ZrO₂(3Y) Ceramics", Ceramic Transactions – Grain Boundary Engineering in Ceramics, EUA , **118**, 2001, pp.349-354.
- Domínguez , C., Moreno , M. V. y Aguilar-Elguézabal, A., "Process for Autocatalytic Brass Plating on Zamack Alloys Pieces", Plating and Surface Finishing, September, 2001
- Espinosa, M. A., Casales, M., Martínez-Villafañe, A., Porcayo-Calderon, J., Martínez, L. and González-Rodríguez, J.G., "Hot Corrosion of Atomized Iron Aluminides Doped with Boron and Reinforced with Alumina", Materials Science and Engineering-A, **300**(1-2), 2001, pp.183-189.
- Fuentes, Ma. E., Camacho, H. y Fuentes, L., "Propiedades de acoplamiento eléctrico y magnético: cristales y policristales", Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, España, **40**(4), 2001, pp. 267-274.
- Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderon, F., Martínez-Villafañe, A. And Bautista-Margulis, R., "Stress Corrosion Cracking Behavior of Precipitation Hardened Stainless Steels in High Purity Water", Anti-Corrosion Methods and Materials, **48**(1), 2001, pp. 37-46.
- Glossman-Mitnik, D., "A theoretical study on the aromaticity of thiadiazoles and related compounds", Journal of Molecular Structure – Theochem, Holanda, **3**, (549), 2001, pp. 285-288.
- Glossman, D. and Márquez-Lucero, A., "Influence of the basis set and correlation method on the calculation of molecular structures: Thiadiazoles revisited", Journal of Molecular Structure (Theochem), **548**, 2001, pp. 153-163.
- Glossman, D. and Márquez, A., "Hartree-Fock (HF) and local and non local density functional (DFT) calculations of the molecular structure of isomeric thiadiazolidines", Journal of Molecular Structure-Theochem, **538**, 2001, pp. 201-210.
- Glossman, D. and Márquez, A., "Local and nonlocal density functional calculations of the molecular structure of isomeric thiadiazole monoxides", Inter. Journal of Quantum Chemistry, **1** (81), 2001, pp. 105-115.

- Glossman, D. and Márquez, A., "Application of density functional theory concepts to the study of chemical reactivity of isomeric thiadiazolines", *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, **1-3** (535), 2001, pp. 39-47.
- Glossman, D. and Márquez, A., "HF and DFT calculations of the molecular structure of isomeric thiadiazole dioxides", *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, **1** (536), 2001, pp. 41-51.
- Guerrero-Paz, J., Robles-Hernández, F.C., Martínez-Sánchez, R., Hernández-Silva, D. and Jaramillo-Vigueras, D., "Particle Size Evolution In Non-Adhered Ductile Powders During The Mechanical Alloying", *Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Switzerland*, **10**, 2001, pp. 317-322
- Guillen, J., Quej, L.M., Márquez-Lucero, A. y Manero, O., "Carbon Black Filled PET/HDPE Blends: Effect of CB Structure on Electric and Rheological Properties", *Journal of Appl. Polym. Sci.*, (81), 2001, pp. 562-569.
- Herrera, G., Lardizábal, D., Collins Martínez, V.H. y Aguilar Elguezabal, A., "Dehydroisomerization of n-pentane to iso-pentene on molecular sieves impregnated with platinum", *Catálisis Letters, USA*, **76** (3/4), 2001, pp. 161-166.
- Marquina, V., Gómez, R., Jiménez, M., Ridaura, R., Marquina, M. L. Escamilla, R. y Miki, M., "Temperature evolution of the internal magnetic hyperfine field of metglas: amorphous and crystallized phases. 221", *J. Magn. Magn. Mater.*, Holanda, **221**, 2001, pp. 327 - 337.
- Martínez, J.R., Ortega-Zarzosa, G., Domínguez, O., Ruiz, F. y Matutes-Aquino, J.A., "Incorporación de nanopartículas de especies de cobre en una matriz de sílica xerogel", *Revista Mexicana de Física, México*, **47**(1), 2001, pp. 7075.
- Martínez-Sánchez, R., Díaz de la Torre, S., Espinosa-Magaña, F., Bejar Gómez, L. and Cabañas-Moreno, J.G., "Crystallisation Of Partially Amorphized Ni-Mo Alloy", *Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Switzerland*, **10**, 2001, pp. 487-492.
- Medina-Boudri, A., Bueno-Baqués, D. y Matutes-Aquino, J., "Procesos de magnetización reversible-irreversible y propiedades de remanencia de ferrita de cobalto coprecipitada", *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, España*, **40**(5), 2001, pp. 363-368
- Mendoza-Suárez, G., Matutes-Aquino, J.A., Escalante-García, J.I., Mancha-Molinar, H., Ríos-Jara, D. y Ojal, K.K., "Magnetic properties and microstructure of Ba-ferrite powders prepared by ball milling", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials, E.U.A.*, **223**, 2001, pp. 55-61.
- Miki Yoshida, M., Paraguay-Delgado, F., Estrada-López, W. y Andrade, E., "Structure and morphology of high quality Indium doped ZnO films obtained by spray pyrolysis.", *Thin Solid Films, Holanda*, **376**(1-2), 2001, pp. 99 - 109.
- Muhl, S., Campos, E., Escobar-Alarcón, L., Olea, O., Miki, M. and Morrison, N. A., "DLC films prepared by electron evaporation of graphite in an ECR plasma", *Diamond and Related Materials*, **10**(3-7), Holanda, 2001, pp. 915 - 919.
- Ogorodnikova, N.A. and Glossman-Mitnik D., "Ab initio study of the additivity concept applied for the effects of one substituen within cyclic compounds", *Journal of Molecular Structure (Theochem)*, Holanda, **538**, (1-3), 2001, pp. 267-285.

- Paraguay, F., Morales, J., Solis, J., Estrada, W. and Miki-Yoshida, M., "Influence of Al, In, Cu, Fe and Sn dopants on the response of thin film ZnO gas sensor to ethanol vapor", *Thin Solid Films*, Holanda, **373**(1-2), 2001, pp.137 – 140
- Robau Sánchez, A., de la Torre, L. and Aguilar, A., "CO₂ activation of carbon from Quercus Agrifolia wood waste", *Carbon*, The Netherlands, (39), 2001, pp. 1367-1377.
- Rocha-R, E., Díaz de la Torre, S., Miyamoto, H., Umemoto, M., Tsuchiya, K. and Balmori-R, H., "Processing and Properties of Mullite-ZrO₂ Prepared by RS and SPS Routes With Additions of MgO", *Ceramic Transactions – Advances In Ceramic-Matrix Composites V*, EUA, **103**, 2001, pp.75-83.
- thiadiazole derivatives. 2. 3,4-diphenyl-1,2,5-thiadiazole 1-monoxide", *Journal of Molecular Structure*, 22 de mayo de 2001
- Carrillo A., Gonzalez E., Rosas A., Kusin E., Marquez A., "New Distributed Optical Sensor for Detection and Localization of Liquid Leakage. Part I: Experimental Performance", *Sensors and Actuators*, 2001.
- Casales-Diaz, M., Espinosa, M. A., Martinez-Villafañe, A., Izquierdo, G., Martínez, L. and Gonzalez-Rodriguez, J. G., "Effect of heat treatment on the low temperature stress corrosion cracking of alloy 690", *Materials Science and Engineering-A*.
- Castellano, E.E., Piro, O.E., Caram, J.A., Mirífico, M.V., Aimone, S.L., Vasini, E.J., Márquez-Lucero, A. and Glossman Mitnik, D., "Crystallographic study and molecular orbital calculations of thiadiazole derivatives. Part 2. 3,4-diphenyl-1, 2,5-thiadiazole 1-monoxide", *Journal of Molecular Structure*.

Artículos Aceptados con arbitraje

Internacionales

- Alarcón-Herrera, M.T., Rodríguez-Dozal, S., Martín-Domínguez, I.R., Flores-Montenegro, I. y Trejo-Vázquez, R., "Health Damage Related To The Consumption Of High Concentrations Of Fluoride And Arsenic In Drinking Water", *Fluoride*, *Journal of the International Society for Fluoride Research*, New Zealand, Abril de 2001.
- Bautista-Margulis, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderon, F., Chacon-Nava, J. And Martinez-Villafañe, A., "Modeling of Volatiles Combustión and Alkali Deposition in a Fluidized Bed Combustor", *Chemical Engineering & Technology*.
- Caram, J.A., Mirífico, M.V., Aimone, S.L., Vasini, E.J., Márquez –Lucero, A., Glossman-Mitnik, D., Piro, O.E. and Castellano, E.E., "Crystallographic study and molecular orbital calculations of thiadiazole derivatives. Part 2. 3,4-diphenyl-1, 2,5-thiadiazole 1-monoxide", *Journal of Molecular Structure*.
- Chacon-Nava, J., Stott, F. H., de la Torre, S. D. and Martinez-Villafañe, A., "Erosion of Alumina and Silicon Carbide at Low Impact Velocities", *Materials Letters*, marzo, 2001.
- Cornejo, D.R., Medina-Boudri, A. and Matutes-Aquino, J.A., "Time-dependent magnetization in co-precipitated cobalt ferrite", *Physica B*, Estados Unidos, septiembre de 2001.
- Cornejo, D. R., Medina-Boudri, A., Bertorello, H. R. and Matutes-Aquino, J. A., "Magnetization reversal in co-precipitated cobalt ferrite", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, septiembre de 2001.
- De la Torre, S.D., García, Claussen, N., Janssen, R., Nishikawa, Y., Miyamoto, H.,

Martínez-Sánchez, R., García, A. and Ríos-Jara, D., "Spark plasma sintering of alumina-cr and -nb composites", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Switzerland, Septiembre

- Fuentes, M.E., Metha, A. y Fuentes, L., "The crystal structure of BaBi₄Ti₄O₁₅", Ferroelectrics, Inglaterra, Sept., 2001
- Madera, T.J., Avila, A., Márquez, A. and Vázquez, F., "Production of Leather-like Composites Using Short Leather Fibers Chemically Modified, Part I; Chemical Modification", Polymer Composites.
- Madera, T.J., Avila, A., Márquez, A. and Vázquez, F., "Production of Leather-like Composites Using Short Leather Fibers Chemically Modified, Part II; Mechanical Characterization", Polymer Composites.
- Martínez-Sánchez, R., Matutes-Aquino, J. A., Ayala-Valenzuela, O. y Díaz de la Torre, S., "Magnetic Properties of Mechanically Alloyed Co-Ti Powder" Physica B, Estados Unidos, agosto de 2001.
- Martínez-Sánchez, R., Estrada Guel, I., Jaramillo Viguera, D., De la Torre, S., Gaona-Tiburcio, C. and Guerrero-Paz, J., "The atmosphere and milling devices effect on the activation energy for crystallization of a partially amorphized ni-mo alloy", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Switzerland, Septiembre
- Martinez-Villafañe, A., Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C., Chacon-Nava, J., Bautista-Margulis, R. and Gonzalez-Rodriguez, J. G., "The Effect of Nd and Pr on the Oxidation Behavior of a Fe-13Cr Alloy", Scripta Materialia.
- Martinez-Villafañe, A., Stott, F. H., Chacon-Nava, J. and Wood, G. C., "Enhanced Oxygen Diffusion Along

Internal Oxide/Metal Matrix Interfaces in Ni-Al Alloys During Internal Oxidation", Oxidation of Metals.

- Medina-Boudri, A., Cornejo, D. R., Ayala, O., Bertorello, H. R. and Matutes-Aquino, J. A., "Reversible processes in magnetization reversal of coprecipitated cobalt ferrite", Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Estados Unidos, septiembre de 2001.
- Pérez, M.E., Alarcón, M.T. y Vicencio, M. G., "Evaluación de un Sistema Natural de tratamiento de Aguas Residuales en una Empresa Cárnica", Revista Internacional de Información Tecnológica, Chile, 11 / 07 / 2001
- Zaragoza-Contreras, E.A., Navarro-Rodriguez, D. and Maldonado-Textle, H., "Evolution of the molecular weight and molecular weight distribution in ab initio styrene emulsion polymerizations using as surfactants a series of rigid rodlike cationic amphiphiles", Journal of Applied Polymer Science.

Capítulos en Libros Publicados

Con Arbitraje

Nacionales

- F. Almeraya-Calderon, C. Gaona-Tiburcio, E. Martínez García, A. Martinez-Villafañe, "Capitulo 7: Deterioro y conservación de silos de concreto", Infraestructura de Concreto Armado: Deterioro y Opciones de Preservación, Ed. IMCYC Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto, ISBN968-464-0986, México, 2001, pp.73-86

Libros en proceso de publicación

- Fuentes Cobas, L., Cristalografía, Red Iberoamericana CYTED "Electrocerámicas", Introducción a las

Electrocerámicas, Capítulo 1, ed. CYTED, España, págs. 40.

- Fuentes Cobas, L., Propiedades electromagnéticas de cerámicas, Red Iberoamericana CYTED Electrocerámicas, Introducción a las Electrocerámicas, Capítulo 2, , ed. CYTED, España, págs. 40.
- Fuentes, L. y Reyes, M. Mineralogía Analítica, ed. Universidad Autónoma de Chihuahua, México, págs. 200.

Memorias en Congreso Publicados

Con Arbitraje

Nacionales

- Herrera, E., Montero, M. E., López, N. Colmenero, L., Villalba, L. y Sánchez, D., "Conjunto de calibraciones en el laboratorio de vigilancia radiológica ambiental de CIMAV, en Chihuahua", XLIV Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, Morelia, Mich, 15 al 19 de octubre 2001.
- Vicencio, M.G., Perez, M., Alarcón, M.T., Herrera, J., Flores, I., "Calidad del Agua del Canal Recolector de Descargas Pluviales de la Ciudad de Durango", XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química, CIQ 2000, Santiago de Chile, 23 - 26 Octubre 2000.
- Villalba, L., Martínez Aguirre, A., Colmenero Sujo, L. y Montero Cabrera, M. E., "Determinación de uranio y radio en muestras de agua de los alrededores de la ciudad de Chihuahua", XII Congreso de la Sociedad Nuclear Mexicana, Zacatecas, Zac. 7 al 10 de octubre 2001.

Internacionales

- Almeraya-Calderon, F., Romero Romo, M.A., Malo Tamayo, J.M., Chacón Nava, J.G., Gaona-Tiburcio C., González

Rodríguez, G., and Martínez-Villafañe, A., "Electrochemical Behaviour of SA213-T22 Steel in a Synthetic Salt and Fuel Oil Ash from 540 to 680°C", The 199 th Meeting of The Electrochemical Society, Washington, D.C, USA, March 25-30, 2001,

- Aspiazu, J., López, J., Ramírez, J., Montero, M. E. y Villaseñor, P., "Applications of Nuclear Analytical Techniques in Geoscience", 2001 Annual Conference of the International Association for Mathematical Geology, Cancún, Quintana Roo, 9-12 September 2001.
- Béjar, L., Hernández, C. A., Mancilla, J. E. y Hernández, B., "Desarrollo de aceros de muy bajos contenidos de carbono con o sin microaleantes", Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Septiembre de 20001, Posadas- Misiones Argentina, 12 al 14 de septiembre de 2001.
- Béjar, L., Hernández, C. A. y Mancilla, J. E., "Estudio comparativo micrográfico de precipitados en aceros microaleados al niobio", Jornadas SAM-CONAMET-AAS, Posadas, Misiones, Argentina, 12 al 14 de septiembre de 2001.
- Borunda Terrazas, A., Orozco Carmona, V.M., Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C. and Martínez-Villafañe, A., "Efecto de los Tratamientos Térmicos del Acero Inoxidable 17-4PH sujeto a Corrosión Asistida por Esfuerzo", I Congreso Internacional de Materiales y II Encuentro Nacional de Ciencia y Tecnología de Materiales, Bucaramanga, Colombia, Del 5 al 10 de Noviembre del 2001.
- Castañeda Avila, J., Orozco Carmona, V.M., Almeraya-Calderon, F., Borunda Terrazas, A., Gaona-Tiburcio, C. and Martínez-Villafañe, A., "Evaluación y Diagnostico de la Corrosión en Puentes

de Concreto Reforzado Mediante Monitoreo Autónomo”, VI Congreso de Patología de la Construcción y VIII de Control de Calidad de la Construcción / CONPAT 2001, Santo Domingo, Republica Dominicana, 9 al 12 de Octubre, 2001.

- Corral, L., Rodríguez, R. y Pérez, A. “Fenómenos físicos implicados a través de las condiciones de frontera en las ecuaciones diferenciales parciales gobernantes”, Resúmenes de la Decimotercera Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa, Rep. Dominicana, **13** (13), 2001.
- Domínguez Ríos, C., Moreno López, M.V. y Ríos, D., “Influencia del tratamiento térmico de recocido sobre la microestructura y las propiedades mecánicas de la aleación za-27 con adiciones de manganeso”, Jornadas SAM-CONAMET, Posadas, Argentina, 12-14 de Septiembre 2001
- Espinosa-Magaña, F., Duarte-Moller, A., Martínez Sánchez, R. and Paraguay Delgado, F., “Dielectric properties of ZrC by electrón energy loss spectroscopy”, Microscopy and Microanalysis 2001, Long Beach California, 5 al 8 de agosto del 2001.
- Flores-Holguín, N., Márquez-Lucero, A. y Glossman-Mitnik, D., “Simulación Computacional de la Estructura y Propiedades Moleculares de Oligothiadiatzoles”, 27eme Congres des Chimistes Theoriciens d’Expression Latine, Toulouse, Francia, 3/9/2001 al 8/9/2001.
- Flores-Holguin, N., Márquez-Lucero, A. y Glossman-Mitnik, D., “DFT Computational Thermochemistry of Oligothiadiatzoles”, 9th International Conference on the Applications of the

Density Functional Theory in Chemistry and Physics, San Lorenzo de El Escorial, Madrid, España, 10/9/2001al 14/9/2001.

- Flores-Holguín, N., Márquez-Lucero, A. y Glossman-Mitnik, D., “Computational Simulation of the Molecular Structure and Properties of Oligothiadiatzoles”, Electronic Structure and Chemical Reactivity Symposium, Bellaterra, Barcelona, España, 19/09/2001 al 22/09/2001
- Flores-Holguín, N. and Glossman-Mitnik, D., “Molecular structure, chemical reactivity and computational thermochemistry of oligothiadiatzoles”, 6th Latin American Conference on Physical Organic Chemistry, Isla de Margarita, Venezuela, 2/12/2001 al 7/12/2001
- Fuentes, L., “Focus on Aurivillius ceramics”, 10th International Meeting on Ferroelectrics, Madrid, 3 – 7 de Sept. de 2001.
- Fuentes, M.E., Camacho, H. y Fuentes, L., “The crystal structure of BaBi₄Ti₄O₁₅, 10th International Meeting on Ferroelectrics, Madrid, 3 – 7 de septiembre de 2001.
- González-Valenzuela, C., Paraguay Delgado, F. and Duarte-Moller, A. “Structural characterization of vanadium carbide using the phase shift correction”, Microscopy and Microanálisis 2001, Long Beach California, 5 al 8 de agosto del 2001
- González-Valenzuela, C., Paraguay Delgado, F. and Duarte-Moller, A. “Radial distribution Function of tin thin film adjusted by experimental phase shifts”, Microscopy and Microanalysis 2001, Long Beach California, 5 al 8 de agosto del 2001
- González-Valenzuela, C., González Valenzuela, R., Espinosa-Magaña, F., Paraguay Delgado, F. and Duarte-Moller,

A., "Optical Properties of tin obtained by applying a near-free electron approximation using eels in transmission mode", Microscopy and Microanalysis 2001, Long Beach, California, 5 AL 8 de agosto del 2001

- González Valenzuela, C. and Duarte Moller, A., "Transmisión EELS of VC", Multinational Congress on Electrón Microcopy, Universidad de Lece, Italia, Septiembre 21-24 del 2001
- González-Valenzuela, C., Espinosa-Magaña, F., Paraguay, F. y Duarte-Möller A., "Structural Characterization of Vanadium Carbide Using Core Ionization Electrón Energy Loss Spectroscopy (CIEELS) in Transmission Mode", Microscopy and Microanalysis, Long Beach, CA, Agosto 4-8 2001.
- Guerrero-Paz, J., Cruz-Rivera, J.J., Hernández, Silva, D., Martínez Sánchez, R. And Jaramillo-Vigueras, A., "On the efficiency of the mechanical alloying of ductile powders" ISMANAM 2001, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA, 24-29 june, 2001.
- Hernández, C. A., Mancilla, J. E. y Béjar, L., "Modelización de la curva de fluencia de aceros laminados en caliente", Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Septiembre de 20001, Posadas- Misiones Argentina, 12 al 14 de septiembre de 2001
- Jinno, M., Keer Rendón, A. and Devonshire, R., "Low temperature DC plasma modelling using the lattice boltzmann method", 9th Int. Symp. Sci and Tech of light sources, USA, 12-16 august, 2001
- Jinno, M., Keer-Rendón, A. amd Devonshire, R., "Application of the lattice-Boltzmann method to the modelling of low temperature DC plasmas", XXV Int. Conference on

Phenomena in Ionized Gases, Nagoya, Japón, Julio, 2001.

- Keer-Rendón, A., Powell, N., Wilson, G. and Devonshire, R., "A critical comparison of LTE vs Kinetic approaches in the modelling of lamp chemistry", 9th Int. Symp. Sci and Tech of light sources, USA, 12-16 august, 2001
- Kuzin, E.A., Beltrán-Pérez, G., López, R., Spirin, V.V., Márquez-Lucero, A., " Fiber losses produced by soft and swellable materials for hydrocarbon detection", Enviromental and Industrial sensing, Newton, Massachusetts USA, 28 de octubre- 2 de noviembre 2001.
- Mancilla, J. E., Béjar, L., Hernández, C. A. y Paraguay, F., "Estudio de los precipitados inducidos por deformación de un acero microaleado al niobio", Jornadas SAM-CONAMET-AAS 2001, Septiembre de 20001, Posadas- Misiones Argentina, 12 al 14 de septiembre de 2001,
- Manzanares, L., Muñoz, L., Romero, C., Nevarez, V., Ramírez, E., Delgado, M. y Keer, A., "Monitoring of MTBE as an ambiente air pollutant in service station", 94th Annual Conference Air Waste Managment Association, Orlando, Florida, 24-28 de junio de 2001.
- Martínez Sánchez, R., Estrada Guel, J., Bejar Gómez, L., Espinosa-Magaña, F., Jaramillo, D., Duarte Moller, A. and Díaz de la Torre, S., "The atmosphere and milling devices effect on the activation energy for crystallization of a partially amorphized Ni-Mo alloy", Microscopy and Microanalysis 2001, Long Beach California, 5 al 8 de agosto del 2001
- Martínez Sánchez, R., Bejar Gómez, L., Espinosa-Magaña, F., Cabañas, J. G., Duarte-Moller, A. and Díaz de la Torre, S., "RMS Strain $\langle \epsilon^2 \rangle^{1/2}$ variation vs grain

refining during annealing of Co₅₀Ti₅₀ synthesized by AM-SPS", Microscopy and Microanalysis 2001, Long Beach California, 5 al 8 de agosto del 2001.

- Martínez García E., Vega Pineda, J., Almeraya-Calderon, F. and Martínez-Villafañe, A., "Theoretical Proposal of Mobile Robots for Inspection on Industrial Oil Tanks", Yamabico Symposium, Tsukuba, Japón, Del 12 al 15 de Julio del 2001.
- Miki-Yoshida, M., Paraguay, F. y Antunez, W., "Preparation and Microstructural Characterization of Thin Films Photocatalytic TiO₂ Deposited Inside a Tubing by Spray Pyrolysis", 17th North American Catalysis Society Meeting, Toronto, Ontario, Canada, June 3 – 8 2001
- Montero, M.E., López, A., Colmenero, L., Villalba, L. and Acosta, A., "Calibration Of Charcoal Radon Detectors", 6th International Conference on Rare Gas Geochemistry, Cuernavaca, Morelos, 3-7 de septiembre de 2001.
- Murillo, J. G., "Temporal and spatial evolution of beam coupling in Bi₁₂SiO₂₀ under an applied electric field in two wave mixing", Trends in Optics and Photonics, Proceedings of Topical Meeting on Photorefractive Materials, Effects, and Devices, 2001, OSA, USA, (62), pp. 661- 669, Mayo 2001.
- Orozco Carmona, V.M., Almeraya-Calderon, F., Borunda Terrazas, A., Chacón Nava, J.G., Gaona-Tiburcio, C. and Martínez-Villafañe, A., "Electrochemical Behaviour of Stainless steel 304 in Black Liquor Evaporation Process", 10th International Symposium on Corrosion in the Pulp and paper Industry, Helsinki, Finland, August 21-24, 2001.
- Orozco Carmona, V.M., Almeraya-Calderon, F., Borunda Terrazas, A., Chacón Nava, J.M., Gaona-Tiburcio, C. and Martínez-Villafañe, A., "Monitoring of Evaporation Process Using an Electrochemical Sensor", The 199th Meeting of The Electrochemical Society, Washington, D.C, USA, March 25-30, 2001.
- Paraguay, F., Miki-Yoshida, M., Espinosa-Magaña, F., Terrés, E. y Domínguez, J.M., "Electrón Energy Loss Spectroscopy Study of ZSM-5 Zeolite and MCM-41 Mesoporous Materials", Microscopy and Microanalysis, Long Beach, CA, Agosto 4-8 2001.
- Paraguay, F., Miki-Yoshida, M. y Espinosa-Magaña, F., "EELS Studies of ZnO and ZnO:In Films Deposited by Spray Pyrolysis, Microscopy and Microanalysis, Long Beach, CA, Agosto 4-8 2001.
- Pérez-Arevalo, F., Dominguez, J. M., Terres Rojas, E., Rachdi, F. and Miki., M., "Study of mesoporous materials with ultra high surface area prepared from alternate surfactants and silicate sources", 13th International Zeolite Conference, Montpellier, France, July 8-13 2001,
- Román-Aguirre, M. Zaragoza-Contreras, E.A. and Márquez-Lucero, A. "Grafting of methyl methacrylate onto wood fiber using an initiation system – sodium bisulfite / potassium peroxydisulfate –", 7th Pacific Polymer Conference, Oaxaca, Oax. México, 3 – 7 de Diciembre de 2001.
- Rurik Farías, J., Murillo, J. G. and Castellanos, M.I., "Time evolution of beam coupling in KNbO₃ at low and high modulation depths", Trends in Optics and Photonics, Proceedings of Topical Meeting on Photorefractive Materials, Effects, and Devices, 2001, OSA, USA, (62), pp. 654 – 660, Mayo 2001.

Trabajos presentados en reuniones

Nacionales

- Acosta Lomelí, M. E., Barraza Mariscal, R., Velázquez González, R., Borunda Terrazas, A., Almeraya Calderón, F., Gaona Tiburcio, C. y Martínez Villafañe, A., "Comportamiento del acero de refuerzo con diferentes tipos de recubrimiento, empleados en vigas precargadas ", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Análisis de la problemática de protección catódica en tuberías enterradas que transportan crudo", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Extracción electroquímica de cloruros aplicada en especímenes de concreto contaminados con tres grados diferentes de NaCl", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Monitoreo autónomo a distancia de la corrosión", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Caracterización por corrosión de fibras de acero utilizadas en concretos hidráulicos", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Efecto del pH en la corrosión por sulfobacterias de los aceros 1015 y 316", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., Borunda, "Comportamiento de la corrosión del acero de refuerzo con diferentes", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 al 26 mayo del 2001
- Almeraya, Gaona, Martínez-V., "Corrosión de vigas precargadas con diferentes tipos de recubrimiento", Congreso Concreto 2001, México, D.F., Septiembre del 2001
- Amézaga-Madrid, P., Antunez-Flores, W., Silveyra-Morales, R., Paraguay-Delgado, F. and Miki-Yoshida, M., "TiO₂ based thin films deposited inside a tubing by spray pyrolysis, VI Congreso Interamericano de Microscopia Electrónica, Veracruz, México, October 7 – 11, 2001
- A.A., C., Espinosa, F., Manzanares, L., y Keer, A., R., "Analysis of Environmental PM₁₀ Particles by Electronic Energy Loss Spectroscopy (EELS)", VI Congreso Interamericano de Microscopia Electrónica, Veracruz, México, 7-11 de octubre del 2001.
- Alarcón Herrera, M. T. y Martín Domínguez, A., "Uso eficiente de Agua en la Industria", Expotecnia, Chihuahua, Chih.
- Barrios Durstewitz, C., Almeraya Calderón, F., Reyes Valdes, A., Ojeda Flores, F., Núñez Jaquez, R., Gaona Tiburcio, C. y Martínez Villafañe, A., "Análisis de la Problemática de Protección Catódica en Tuberías Enterradas que Transportan Crudo", XVI Cong. Nacional de la Soc. Mex. de Electroquímica, Querétaro, Qro., Del 22 al 26 de Mayo del 2001
- Béjar L., Paraguay F., Hernández, C., Mancilla, J., Espinosa-Magaña, F., "TEM Study of Niobium Carbide Precipitation in a Microalloyed Plate Steel", VI Congreso Interamericano de

Microscopía Electrónica, Veracruz, Ver., Octubre 7-11, 2001.

- Bejar Gómez, L., Martínez-Sánchez, R., Díaz de la Torre, S., Espinosa-Magaña, F. y Ríos-Jara, D., "Partial Amorphization in Ni-Mo Alloys by Mechanizal Alloying", International Materials Congress Cancun 2000, Cancún Q.R. México, Agosto 27-31, 2001
- Borunda Terrazas, A., Gaona Tiburcio, C., Almeraya Calderón, F., Orozco Carmona, V. y Martínez Villafañe, A., "Influencia de los tratamientos térmicos en la corrosión asistida por esfuerzo del acero inoxidable 17-4 PH", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Carbajal de la Torre, G., Nava Mendoza, R., Espinosa Medina, M.A., Martínez Villafañe, A., Gonzalez Rodriguez, G. y Castaño, V., "Recubrimientos Híbridos Como Protección Contra Corrosión", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Castañeda Ávila, J., Almeraya Calderón, F., Gaona Tiburcio, C., Chacón Nava, J.G., Martínez García, E. A., Martínez Villafañe, A. y Huerta Flores, J. C., "Monitoreo autónomo a distancia de la corrosión en puentes de concreto reforzado", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Castellanos, M., Cabrales, Y., Murillo, J.G., Ortega, R. y Farías, J., "Diseño e implementación de un dispositivo de clivaje controlado de fibra óptica unimodal.", XVI Concurso Nacional de Creatividad, Chihuahua, Chih., Mayo 17-mayo 22 del 2001.
- Cruz-Gandarilla, F., Gayosso-Armenta, R., Cabañas-Moreno, J.G. y Martínez-Sánchez, R., "XRD Studies of Co-Fe-Ti Nanocrystalline Intermetallics", International Materials Congress Cancun 2001, Cancún Q.R. México, Agosto 27-31, 2001
- Domínguez, J. M., Terrés-Rojas, E. y Miki, M. "High resolution electron microscopy of new mesoporous silica templated structures", VI Congreso Interamericano de Microscopía Electrónica, Veracruz, México, October 7 - 11 2001
- Esparza, H., Reyes, A. y Miki Yoshida, M., "Spherical calcia stabilized zirconia powders obtained by spray pyrolysis", VI Congreso Interamericano de Microscopía Electrónica, Veracruz, México, October 7 - 11 2001
- Espinosa Medina, M.A., Carbajal de la Torre, G., Martínez Villafañe, A., Porcayo Calderón, J., Martínez, L. y Gonzalez Rodriguez, G., "Corrosión de Intermetálicos Fe40Al en Sales Fundidas de Na₂SO₄ a Altas Temperaturas", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Estrada-Guel, I., Martínez-Sánchez, R., De la Torre, S. y Béjar-Gómez, L., "Thermal Analysis of MA^{ed} Ni-Mo Mixtures", International Materials Congress Cancun 2001, Cancún Q.R. México, Agosto 27-31, 2001
- Flores-Holguín, N., Glossman-Mitnik, D. y Márquez-Lucero, A., "A theoretical study on the aromaticity of thiadiazoles and related compounds", VII International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/8/2001 al 30/08/2001
- Flores-Holguín, N., Glossman-Mitnik, D. y Márquez-Lucero, A., "Nonlinear optical properties of thiadiazole oligomers", VII

International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/08/2001 al 30/08/2001

- Flores-Holguín, N., Dlossman-Mitnik, D. y Márquez-Lucero, A., "A DFT approach to the molecular structure and nonlinear optical properties of oxydized thiadiazole derivatives", VII International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/08/2001 al 30/08/2001
- Flores-Holguín, N., Glossman-Mitnik, D., Zaragoza-Contreras, A. y Márquez-Lucero, A., "Semiempirical calculations on emulsion polymerization precursors", VII International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/08/2001 al 30/08/2001
- Flores-Holguín, N., Glossman-Mitnik, D. y Márquez-Lucero, A., "Computational simulation of the molecular structure and properties of oligothiadiatzoles", VII International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/08/2001 al 30/08/2001
- Flores-Holguín, N., Glossman-Mitnik, D. y Márquez-Lucero, A., "DFT Computational thermochemistry of oligothiadiatzoles", VII International Conference on Advanced Materials, Cancún, México, 26/08/2001 al 30/08/2001
- Gardea-hernández, G., Martínez-Sánchez, R., Orozco-Carmona, V., Almeraya-Calderón, F. y Díaz de la Torre, S., "Estudio Electroquímico de Aleaciones Co-Ti Obtenidas por Am y SPS", International Materials Congress Cancun 2001, Agosto 27-31, 2001.
- Hernández Carreón, C., "Simulación y modelización de la deformación plástica de los aceros", Expo Cimav - 7... Aniversario, Chihuahua, México, 22 al 26 de octubre 2001.
- Keer, A., Manzanares, L.I. y Muñoz, L., "Estudio Ambiental del MTBE", 3o. Foro estatal Sivilla, Chihuahua, 12 de junio del 2001.
- Keer, A., Jinno, M., Ehime, Devonshire, R., "Application of the lattice Boltzmann Method to the Modelling of Weakly Ionized Plasmas", VII Congreso de la División de Dinámica de Fluidos, Morelia, Mich., México, 15 al 19 de octubre del 2001, Nacional.
- Leyva, C., Zaragoza-Contreras, E.A. y Márquez, A., "Efecto de la velocidad de enfriamiento sobre las características superficiales de piezas de poli(butilen tereftalato) y sus consecuencias en el proceso de pintura", 1er Congreso Nacional de Estudiantes de polímeros y Áreas Afines, Saltillo, Coah., 3 a 5 de Octubre de 2001
- López- Quiñónez, F., Almeraya-Calderón, F., Domínguez, S. G., Gaona Tiburcio, C., Chacón, J. G., Martínez Villafañe, A., "Efecto del PH en la corrosión por sulfobacterias de los aceros 1015 Y 316", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Mancilla, J., "Estudio de los precipitados inducidos por deformación de un acero microaleado al niobio.", Expo.Cimav.- 7 Aniversario, Chihuahua, México, 22 al 26 de octubre 2001
- Manzanares, L. A.A., C., Keer, A., "Analysis of Individual Air Particles by the Scanning Electronic Microscopy (SEM)", VI Congreso Interamericano de Microscopia Electrónica, Veracruz, México, 7-11 de octubre del 2001.
- Manzanares P, L.I., Keer R., A., Delgado R., M. y Ramírez E., E., "Evaluación de la Calidad del Aire en la Ciudad de Chihuahua en Base a la Concentración

de Contaminantes a nivel de piso", 3o. Foro estatal Sivilla, Chihuahua, 12 de junio del 2001.

- Martínez-Sánchez, R., Díaz de la Torre, S., Espinosa-Magaña, F., Bejar Gómez, L. and Cabañas-Moreno, J.G., "Cristalización de una Aleación Parcialmente Amorfizada Ni-Mo", International Materials Congress Cancun 2001, Cancún Q.R. México, Agosto 27-31, 2001.
- Nieves Mendoza, D., Almeraya Calderón, F., Gaona Tiburcio C., Sarabia, O., Chacón Nava, J.G. y Martínez Villafañe, A., "Caracterización por corrosión de fibras de acero, utilizadas en concretos hidráulicos.", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Núñez-Jaquez, R., Barrios-Durstewitz, C., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F. y Martínez-Villafañe, A., " Extracción electroquímica de cloruros aplicada en especímenes de concreto contaminados con tres grados diferentes de NaCl", XVI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, Querétaro, Qro., del 22 al 26 de Mayo del 2001.
- Ochoa, M.T., Espinosa-Magaña, F., Flores-Zúñiga, H. y Ríos-Jara, D., "Estudio de Espectroscopia de Pérdida de Energía de Electrones (EELS) en Aleaciones Cu Al Be", VII Internacional Conference on Advanced Materials, Cancún Q.R., 26 a 30 de Agosto
- Ochoa, T., Espinosa, F., Flores, H., Riod-Jara, D., "PEELS and X-Ray study of the order transitions in Cu-Al-Be", VI Interamerican Congress on Electron Microscopy, Veracruz, Veracruz, 7 al 11 de Octubre 2001.
- Ochoa-Sánchez, M., Chimal-Valencia, O., Carmona-Jurado, C. y De la Torre, S., "Síntesis de ZrO₂ Amorfa a Partir de Acetil Acetonato de Zirconia por Sol-Gel.", International Materials Congress Cancun 2001, Cancún Q.R. México, Agosto 27-31, 2001
- Orozco-Carmona, V., Gardea-hernández, G., Martínez-Sánchez, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Díaz de la Torre, S. y Martínez-Villafañe, A., "Estudio Electroquímico de Aleaciones Co-Ti Obtenidas por AM y SPS", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Orozco-Carmona, V., Almeraya-Calderón, F., Gaona Tiburcio, C., Borunda Terrazas, A. y Martínez Villafañe, A., "Monitoreo electroquímico del acero inoxidable 416 en cámara salina", XVI Congreso Sociedad Mexicana de Electroquímica, Santiago de Querétaro, Mayo 22-26 2001.
- Orozco, Martinez-S., Almeraya, Gaona, Martinez-V., Diaz, "Evaluación electroquímica de aleaciones Co-Ti obtenidas por aleado mecánico", XVI Congreso de la Soc. Mexicana de Electroquímica, Queretaro, Qro., 22 ak 26 mayo del 2001
- Paraguay, F., Miki-Yoshida, M., Espinosa-Magaña, F., Terrés, E. y Domínguez, J. M., "Electron energy loss spectroscopy study of zeolite (zsm-5) and mesoporous materials", VI Congreso Interamericano de Microscopia Electrónica, Veracruz, México, October 7 – 11 2001.
- Paraguay, F., Sánchez, P., Espinosa-Magaña, F., Antunez, W. and Miki-Yoshida, M., "Optical properties and core-loss edges of undoped, In doped and Al doped ZnO thin films by electron energy loss spectroscopy", VI Congreso Interamericano de Microscopia Electrónica, Veracruz, México, October 7 – 11 2001

- Pérez Galindo, J.A. y Martín Domínguez, I.R., "Durango Red Oak Drying at Low Temperature", Second Inter-American Drying Conference, Boca del Río, Ver., Julio 8-10 de 2001.
- Ponce, S., Ruiz, F., Martínez, R., Matutes, J.A., Palomares, A., "Análisis estructural de compuestos de fierro y sílica", XLIV Congreso Nacional de Física, Morelia, Michoacán, 15-19 octubre 2001.
- Román-Aguirre, M., Zaragoza-Contreras, E.A. y Márquez, A., "Injertamiento de metil metacrilato sobre fibras lignocelulósicas utilizando un sistema de iniciación redox", 1er Congreso Nacional de Estudiantes de polímeros y Áreas Afines, Saltillo, Coah., 3 a 5 de Octubre de 2001
- Ruiz, F., Matutes-Aquino, J. A., "Synthesis of γ -Fe₂O₃, α -Fe₂O₃ and Ni_{0.5}Zn_{0.5} Fe₂O₄ Particles Embedded in a SiO₂ Matrix", XLIV Congreso Nacional de Física, Morelia, Michoacán, 15-19 octubre 2001

Internacionales

- Almeraya, Orozco, Borunda, Gaona, Chacòn, Martínez-V., "Evaluación de sensores de ruido electroquímico expuestos en cámara salina", Inter. Congress on Advanced Mat. and First NACE Mexican Section Corrosión Congress, Cancùn, 26 – 30 Agosto del 2001
- Almeraya, Borunda, Gaona, Chacòn, Martínez-V., "Corrosión por depósitos salinos de aleaciones base níquel 600 y 800 en presencia de Na₂SO₄ y K₂SO₄", Inter. Congress on Advanced Mat. and First NACE Mexican Section Corrosión Congress, Cancùn, 26 – 30 Agosto del 2001
- Alonso, G., Aguilar, A., Siadati, M. H., Ornelas, C., Miki, M., Chianelli, R. R., "Molybdenum disulfide Catalysts by in-situ decomposition of thiometalates precursors", 17th North American Catalysis Society Meeting, Toronto Ontario Canada, Junio 3-8, 2001
- Alonso, G. and Chianelli, R. R., "Environmental Nanocatalysts", Materials Corridor Council, Tijuana B.C., January 22-23.2001
- Berhault, G., Alonso, G., Chianelli, R. R., "Inclusión of Carbon in MoS₂ Catalysts-structural and Morphological consequences", 17th North American Catalysis Society Meeting, Toronto Ontario Canada, Junio 3-8, 2001
- Carreño, Almeraya, Borunda, Gaona, Martínez-V., "Corrosión asistida por esfuerzo del aluminio 6063 empleando ruido electroquímico", Inter. Congress on Advanced Mat. and First NACE Mexican Section Corrosión Congress, Cancùn, 26 – 30 Agosto del 2001
- Castañeda, Almeraya, Gaona, Chacòn, Martínez-V., "Monitoreo autónomo de la corrosión en puentes", Inter. Congress on Advanced Mat. and First NACE Mexican Section Corrosión Congress, Cancùn, 26 – 30 Agosto del 2001
- Chimal, O., Lardizabal, D., De la Torre, L. and Aguilar-Elguézabal, A., "Effect of water content and acid site concentration on isomerization of α -pinene to camphene." North American Catalysis Society Meeting, Toronto, Canadá, Junio 3-8 del 2001.
- Collins, V., Lardizábal, D., Herrera, G., Aguilar-Elguézabal, A., "Study of the role of surface properties and crystalline phases of TiO₂ for photocatalytic degradation of light hydrocarbons", North American Catalysis Society Meeting, Toronto, Canadá, Junio 3-8 del 2001.

- Collins-Martínez, V., Aguilar-Elguézabal, A. and Miki-Yoshida, M., "Photocatalytic activity of TiO₂ thin film coated tubing. Presentación oral.", 17th North American Catalysis Society Meeting, Toronto, Ontario, Canada, June 3 – 8 2001,
- Cornejo, D. R., Medina-Boudri, A. and Matutes-Aquino, J., "Time-dependent magnetization in co-precipitated cobalt ferrite", V LatinAmerican Workshop On Magnetism and Magnetic Materials, San Carlos de Bariloche, Argentina, 3-7 septiembre 2001.
- Cornejo, D. R., Medina-Boudri, A., Bertorello, H. R. and Matutes-Aquino, J., "Magnetization reversal in co-precipitated cobalt ferrite", Joint European Magnetic Symposia (JEMS'01), Grenoble, Francia, 28 agosto- 1 septiembre 2001.
- Flores-Holguín, N., Márquez-Lucero, A. and Glossman-Mitnik, D., "Simulación Computacional de la Estructura y Propiedades Moleculares de Oligotiadiazoles", 27eme Congres des Chimistes Theoriciens d'Éxpression Latine – QUITEL 2001, Toulouse, Francia, 3/9/2001 al 8/9/2001
- Fuentes, M.E., Metha, A. y Fuentes, L., "The crystal structure of BaBi₄Ti₄O₁₅", 10th International Meeting on Ferroelectrics, Madrid, 4-7 Sept 2001
- Herrera, G., Lardizábal, D., Collins Martínez, V. y Aguilar-Elguézabal, A., "Study of the acidity of active molecular sieves in the reaction of dehydroisomerization of n-pentane", North American Catálisis Society Meeting, Toronto, Canadá, Junio 3-8 del 2001.
- Martínez-G., Vega, Almeraya, Martínez-V., "Theoretical proposal of mobile robots for inspection on industrial oil tanks", Yamabico Symposium, Japón, 7 al 12 de octubre del 2001
- Martínez-Sánchez, R., Matutes-Aquino, J. A., Ayala-Valenzuela, O. y De la Torre, S., "Magnetic Properties of Mechanically Alloyed Co-Ti Powder", V LatinAmerican Workshop On Magnetism and Magnetic Materials, San Carlos de Bariloche, Argentina, 3-7 septiembre 2001.
- Medina-Boudri, A., Cornejo, D. R., Bertorello, H. R. y Matutes-Aquino, J., "Procesos reversibles durante la inversión de la magnetización en la ferrita de cobalto", V Reunión Nacional de Electrocerámica, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 31 mayo y 1 junio 2001.
- Medina-Boudri A., Cornejo, D. R., Ayala, O., Bertorello, H. R. and Matutes-Aquino, J., "Reversible processes in magnetization reversal of co-precipitated cobalt ferrite", 15th Soft Magnetic Materials conference, Bilbao, España, 5-7 septiembre 2001.
- Orozco Carmona, V. M., Almeraya Calderón, M. F., Gaona Tiburcio, C., Borunda Terrazas, A. and Martínez-Villafañe, A., "Electrochemical Monitoring of 304 SS Mean Sensors in Black Liquor Evaporation Process", The 199th Meeting of the Electrochemical Society. Washington, DC. Washington, USA. Del 25 al 29 de Marzo del 2001.
- Rurik Fariás, J., Murillo, J. G. and Castellanos, M. I., "Time evolution of beam coupling in KNbO₃ at low and high modulation depths", Trends in Optics and Photonics, "Proceedings of Topical Meeting on Photorefractive Materials, Effects, and Devices, 2001, vol. 62, USA, pp. 654-660
- Segura, Almeraya, Orozco, Gaona, Chacón, Martínez-V., "Evaluación electroquímica de la corrosión por picaduras de la aleación inconel 718", Inter. Congress on Advanced Mat.. and

First NACE Mexican Section Corrosión Congress, Cancùn, 26 – 30 Agosto del 2001

- Villafuerte-Castrejón, M.E., Castillo-Pereyra, E., Ayala, A., Tartaj, J., Moure, C., Duran, P., Matutes-Aquino, J.A. y Fuentes, L. "Síntesis of FeAlO₃ by coprecipitation", 7th Conference and Exhibition of the European Ceramic Society, Brujas, Bélgica, 9-13 septiembre 2001.

Artículos de Divulgación

- Díaz de la Torre, S., "Cerámicos Porosos Contra la Contaminación del Medio Ambiente", Periódico "El Diario" de Chihuahua, Año XVI, No.5847. Registro 90170395, Domingo 9 de Septiembre del 2001. Suplemento Especial., México
- Rios Jara, D., "Diagnóstico de la industria cerámica en México" Revista Ciencia y Desarrollo del CONACYT, vol. XXVII, Número 152, mayo-junio de 2001.
- Robau Sánchez, A., "Carbón Activado una oportunidad de negocio", Revista Canacindra Chihuahua, diciembre, 2001.

Solicitud de Patentes

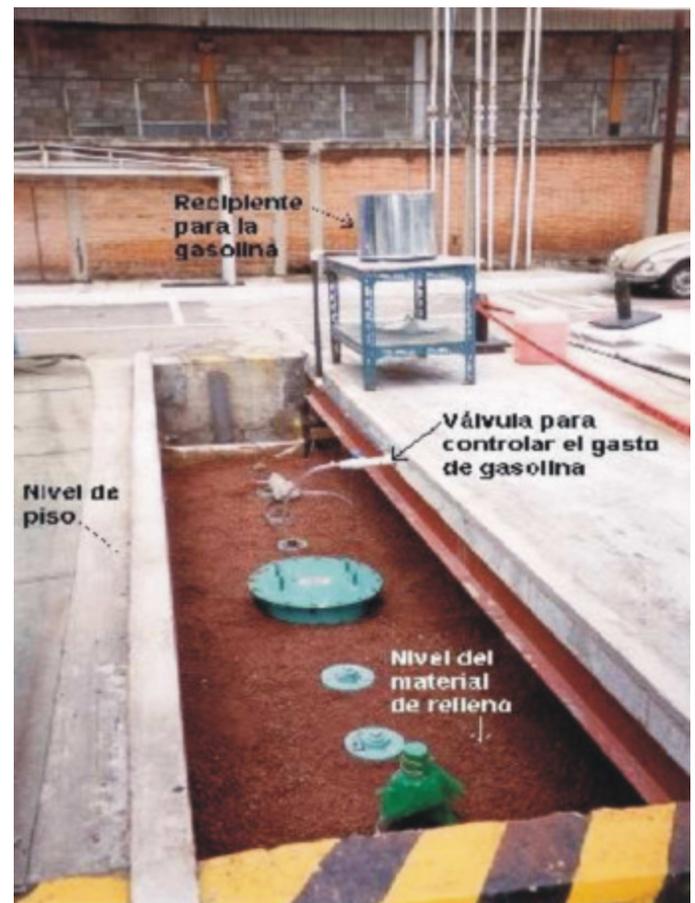
- Cruz Sánchez, E., "Lixiviación acelerada de un mineral de calcopirita (CuFeS₂) utilizando Fe Metálico/FeCl₃ o Fe₂O₃ como agentes promotores para la disolución del cobre en HCl y proceso para llevarlo a cabo".
- Cruz Sánchez, E., "Lixiviación acelerada de los minerales sulfuros de zinc, plomo y fierro utilizando Fe metálico/FeCl₃ o Fe₂O₃ como agentes promotores en medio ácido y proceso para llevarlo a cabo".
- Cruz Sánchez, E., "tejas esmaltadas y recubrimientos cerámicos base

minerales no metálicos ligeros y procesos de fabricación".

- Marquez A., Spirin V. y Shlyagin M., "Device for the Detection and Localization of Organic Solvent Leakages and Fabrication Process", United States Patent Application, (2001).

Proyectos

En el año 2001 se encontraban en proceso de realización 52 proyectos de investigación. 22 fueron de CONACYT, 9 de SIVILLA, 5 de FIES (IMP) y 16 de vinculación. De estos proyectos, 11 son de investigación básica, 13 de investigación aplicada y 28 de desarrollo tecnológico.



Proyectos por convocatoria y vinculación

| | Investigación básica | Investigación aplicada | Desarrollo Tecnológico | Total |
|--------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------|
| CONACYT | 8 | 7 | 7 | 22 |
| SIVILLA | 2 | 3 | 4 | 9 |
| FIES | 0 | 3 | 2 | 5 |
| VINCULACIÓN | 1 | 0 | 15 | 16 |
| TOTAL | 11 | 13 | 28 | 52 |

El número de proyectos fiscales se mantuvo en 34, en congruencia con las metas PEF para este tipo de recursos, los que se orientan a la creación de infraestructura en equipamiento, periféricos, consumibles y bibliografía, que permita a cada investigador contar con los elementos mínimos para acceder a proyectos por convocatoria o participar con otras instituciones en proyectos de gran envergadura. La distribución de este tipo de proyectos es como sigue:

Distribución de los proyectos fiscales por su tipo

| Tipo | No. de proyectos | % |
|------------------------|------------------|-------|
| Investigación básica | 10 | 29.5 |
| Investigación aplicada | 15 | 44.0 |
| Desarrollo Tecnológico | 9 | 26.5 |
| Total | 34 | 100.0 |

A continuación se presentan los objetivos y responsables de los proyectos en desarrollo durante 2001:

Desarrollo de cerámicos magnéticos a base de ferritas

Objetivo: Desarrollo de ferritas blandas de Mn-Zn, Zn, Co y ferritas duras de Ba y Sr por método cerámico y por coprecipitación química.

Responsable: Dr. José Andrés Matutes Aquino.
jose.matutes@cimav.edu.mx

Análisis difractómetro de texturas por el método de Rietveld

Objetivo: Poner a punto una metodología confiable para caracterizar texturas de estructura simple mediante el método Rietveld.

Responsable: Dr. Luis Edmundo Fuentes Cobas.
luis.fuentes@cimav.edu.mx

Evaluación y caracterización de recubrimientos metálicos y no-metálicos

Objetivo: Caracterización de recubrimientos metálicos y no metálicos y evaluación del comportamiento a la corrosión mediante técnicas electroquímicas, C. Salina e intemperismo acelerado.

Responsable: Dr. Facundo Almeraya Calderón.
facundo.almeraya@cimav.edu.mx

Diseño y construcción de sensores para monitoreo de la corrosión en alta y baja temperatura

Objetivo: Diseño y construcción de sensores de corrosión para monitoreo en alta y baja temperatura en la industria de procesos.

Responsable: Dr. Facundo Almeraya Calderón.
facundo.almeraya@cimav.edu.mx

Análisis digital de imágenes microscópicas en materiales con corrosión como herramienta de investigación

Objetivo: Extraer características visuales de micrografías para su análisis y obtención de patrones e información que denoten grados y tipos de corrosión.

Responsable: Dr. Alberto Martínez Villafañe
martinez.villafane@cimav.edu.mx

Corrosión atmosférica en materiales metálicos (aluminio, acero, cobre y zinc) en el Estado de Chihuahua

Objetivo: Caracterización de la corrosión atmosférica en materiales metálicos, expuestos en una zona industrial del Estado de Chihuahua.

Responsable: Dra. Citlalli Gaona Tiburcio
citlalli.gaona@cimav.edu.mx

Medición del índice de refracción de cristales BSO knbo3 mediante interferometría de MACH – ZENDER y técnicas Z-SCAN

Objetivo: Medir el índice de refracción de cristales electro-ópticos de Bi₁₂SiO₂₀ y KnbO₃ mediante interferometría de Mach-Zehnder y técnicas Z-scan.

Responsable: Dr. José Guadalupe Murillo.
jose.murillo@cimav.edu.mx

Simulación numérica de la dinámica de grabado fotorretroactivo batio3 bajo la aplicación de un campo eléctrico constante

Objetivo: Describir la dinámica de grabado y borrado fotorrefractivo en BaTiO₃ bajo la aplicación de un campo eléctrico constante.

Responsable: Dr. José Guadalupe Murillo.
jose.murillo@cimav.edu.mx

Estudio ambiental de diagnóstico de las emisiones e inmisiones de SO₂ NO_X y PST en fuentes industriales de la Ciudad de Chihuahua

Objetivo: Evaluar la calidad del aire en la ciudad de Chihuahua.

Responsable: Dra. Luisa Manzanares.
luisa.manzanares@cimav.edu.mx

Influencia del niobio sobre la recristalización estática de la austenita deformada en caliente de los aceros de bajo carbono

Objetivo: Obtener el conocimiento de la influencia de los diferentes contenidos de niobio en solución sobre la recristalización estática.

Responsable: Dra. Juana Mancilla T.
juana.mancilla@cimav.edu.mx

Modelación física de lechos fluidizados

Objetivo: Determinación de la velocidad y tamaño de las burbujas en un lecho fluidizado.

Responsable: Dr. Arturo Keer Rendón.
arturo.keer@cimav.edu.mx

Estudio de las propiedades de radiantes de cerámica para proporcionar mayor calor utilizando en su elaboración mufla y horno de microondas.

Objetivo: Fabricación de radiantes utilizando las materias primas de la región.

Responsable: Dr. Ezequiel Cruz Sánchez.
ezequiel.cruz@cimav.edu.mx

Propiedades electrónicas de sistemas x-C y x-N

Objetivo: Estudiar la estructura electrónica y las propiedades ópticas de algunos materiales (carburos y nitruros) con la técnica de espectroscopia de pérdidas de energía de electrones (PEELS).

Responsable: Dr. Francisco Espinosa Magaña.
francisco.espinosa@cimav.edu.mx

Vigilancia radiológica ambiental en el CIMAV

Objetivo: Disponer de los locales de preparación y almacenamiento y de espectrometría gamma del laboratorio de vigilancia radiológica ambiental en el CIMAV.

Responsable: Dra. Ma. Elena Montero Cabrera.
elena.montero@cimav.edu.mx

Especiación química del contenido de arsénico

Objetivo: Desarrollar un método de separación y la técnica de análisis espectrofotométrico correspondiente para la determinación de las diferentes especies de arsénico encontradas en el agua de consumo humano.

Responsable: Dra. Ma. Teresa Alarcón Herrera.
teresa.Alarcón@cimav.edu.mx

Biolixiviación de minerales refractarios con thiobacillus ferroxidans, utilizando cultivo continuo

Objetivo: Eliminación de arsénico en concentrados de plomo y de cobre.

Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda.
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Mecanismo fotocatalítico bactericida de películas delgadas TiO₂ en Ps aeruginosa

Objetivo: Desarrollar y fabricar películas de óxido de metales con efectos tóxicos sobre bacterias entéricas.

Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda.
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Estudio de un sensor de gases obtenido a base de películas delgadas

Objetivo: Desarrollar un prototipo de sensor de gas.

Responsable: Dr. Mario Miki Yoshida.

mario.miki@cimav.edu.mx

Preparación y caracterización de cerámicos por aspersión pirolítica

Objetivo: Obtener películas delgadas y materiales en polvo de los óxidos ZrO₂, TiO₂.

Caracterizar los materiales e identificar nuevas propiedades con potencia tecnológico.

Responsable: Dr. Mario Miki Yoshida.

mario.miki@cimav.edu.mx

Simulación del proceso de retención de flúor en un lecho de alúmina

Objetivo: Simulación del proceso de retención de flúor en un lecho fijo de alúmina activada en una planta piloto.

Responsable: Dr. Antonino Pérez Hernández.

antonio.perez@cimav.edu.mx

Diseño y construcción de un evaporador de contacto directo para desalar agua

Objetivo: Caracterizar el comportamiento térmico de un evaporador de contacto directo que trabaja bajo el ciclo de aire húmedo.

Responsable: Dr. Ignacio Martín Domínguez.

ignacio.martin@cimav.edu.mx

Estudio de efecto de pequeñas adiciones de Fe, Ni, Mo o Cu en la transformación amorfo-cristalina de aleaciones mecánicas Co-Ti

Objetivo: Estudio de efecto de pequeñas adiciones de manganeso en la secuencia de precipitación de aleaciones aluminio y cobre.

Responsable: Dr. Roberto Martínez Sánchez.

roberto.martinez@cimav.edu.mx

Desarrollo de un aditivo para el control de la viscosidad de esmaltes de la industria

Objetivo: Desarrollar un aditivo suspendido que incremente la viscosidad de mezclas acuosas para obtener recubrimientos pigmentados sobre piezas de cerámicas.

Responsable: Dr. Antonio Guzmán Durán.

antonio.guzman@cimav.edu.mx

Predicción de propiedades mecánicas de aceros microaleados al niobio

Objetivo: Se intentará desarrollar un modelo metalúrgico para predecir las propiedades mecánicas de aceros al niobio en términos de límite elástico, ductibilidad y tenacidad.

Responsable: Dr. Carlos Adolfo Hernández Carreón

carlos.hernandez@cimav.edu.mx

Mejora de las propiedades mecánicas y de resistencia a la corrosión de las aleaciones ZN - AL, mediante adiciones de manganeso

Objetivo: Mejorar las propiedades mecánicas para su uso en la industria.

Responsable: M. en C. Carlos Domínguez.

carlos.dominguez@cimav.edu.mx

Estudio de aleaciones con memoria de forma

Objetivo: Fabricación y caracterización de aleaciones con memoria de forma.

Responsable: Dr. Horacio Flores Zúñiga.

horacio.flores@cimav.edu.mx

Diseño de un fotocatalizador para la descomposición de los óxidos de nitrógeno (nox) en O₂ y N₂ a condiciones atmosféricas

Objetivo: Desarrollar un catalizador que inicie un mecanismo de degradación activado por radiación ultravioleta.

Responsable: Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal.

alfredo.aguilar@cimav.edu.mx

Desarrollo de soldaduras libres de plomo para la industria electrónica

Objetivo: Desarrollar aleaciones para fabricar soldaduras libres de plomo para aplicaciones electrónicas que cumplan con los requerimientos físicos de microestructura y humectabilidad.

Responsable: Dr. Miguel Ángel Neri Flores.

miguel.neri@cimav.edu.mx

Modelación del flujo de suspensiones poliméricas con fibras flexibles de origen natural.

Objetivo: Fabricación de compuestos poliméricos con fibras naturales.

Responsable: Dr. Alfredo Márquez Lucero.

alfredo.marquez@cimav.edu.mx

Lixiviación Ácida de un mineral de esfalerita en presencia de un promotor

Objetivo: Lixiviar el cobre de la calcopirita en un corto tiempo y baja temperatura.

Responsable: Dr. Ezequiel Cruz Sánchez.

alberto.duarte@cimav.edu.mx

Dosis radiacional por inhalación de Radón en Chihuahua

Objetivo: Establecer la concentración de fondo para determinar la contribución del gas radón a la alta incidencia de cáncer en el Estado.

Responsable: Dra. María Elena Montero Cabrera

elena.montero@cimav.edu.mx

Desarrollo de catalizadores para la industria petrolera.

Objetivo: Síntesis de un catalizador activo en la eliminación de azufre de las corrientes de hidrocarburos en refinerías de petróleo

Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez

gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Modelación de comportamiento térmico en los rodillos laminadores

Objetivo: Software para la modelación del estado de temperaturas en el rodillo laminador sujeto a un estado de operación industrial y su efecto en la corona térmica y esfuerzos térmicos que afectan la vida media y funcional del rodillo.

Responsable: Antonio Pérez Hernández

antonio.perez@cimav.edu.mx

Desarrollo de proceso electroless para aplicar una película de una aleación resistente al desgaste sobre aceros al carbón y aleaciones de aluminio

Objetivo: Aumentar la resistencia al desgaste de componentes fabricados de estas aleaciones sujetos a fricción.

Responsable: M.C. Carlos Domínguez Ríos

carlos.Domínguez@cimav.edu.mx

Proyectos Apoyados por CONACYT

Predicción de la evolución microestructural y de la resistencia a la deformación en caliente de la austenita parcialmente recristalizada en aceros de baja aleación y microaleados

Objetivo: Obtener el conocimiento fundamental de las relaciones constitutivas complementarias que nos permitan acoplar en un modelo dinámico los submodelos que predicen la resistencia a la deformación y la evolución microestructural de la austenita -previamente desarrollados- en aceros de baja aleación y microaleados y aplicarlo a la laminación de planos.

Responsable: Dr. Carlos A. Hernández Carreón.

carlos.hernandez@cimav.edu.mx

Estudio correlativo de la concentración de elementos tóxicos con la distribución de tamaño de partículas sólidas ambientales

Objetivo: Conocer mediante un estudio sistemático la concentración de los elementos tóxicos presentes en partículas sólidas ambientales y establecer la relación de estos con la distribución de tamaño de las partículas.

Responsable: Dra. Luisa Idelia Manzanares P.

luisa.manzanares@cimav.edu.mx

Sistema de detección y localización de fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos

Objetivo: Desarrollar, diseñar y optimizar sistemas, tanto de tipo eléctrico como óptico, que permitan detectar y localizar fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos en forma continua a lo largo de las líneas de conducción de estas sustancias.

Responsable: Dr. Alfredo Márquez Lucero.

alfredo.marquez@cimav.edu.mx

Modelación del proceso de combustión de partículas lignocelulósicas en un combustor ciclónico

Objetivo: Predecir la distribución de temperaturas, composición de gases y quemado de partículas lignocelulósicas en una cámara cilíndrica bajo diversas condiciones torroidales de flujo de aire, con el fin de estudiar su comportamiento fluidodinámico, el

proceso de combustión y el impacto potencial de emisiones gaseosas y sólidas a la atmósfera.

Responsable: Dr. Raúl Bautista Margulis.

margulis@mail.cimav.edu.mx

Desarrollo de tratamiento termomecánicos para el conformado mecánico de aleaciones Cu-Al-Be con memoria de forma.

Objetivo: Desarrollo de una metodología para acceder al conformado mecánico de aleaciones Cu-Al-Be y a la optimización de los diferentes parámetros involucrados.

Responsable: Dr. David Ríos Jara.

david.rios@cimav.edu.mx

Comportamiento electroquímico de la corrosión por depósitos salinos de aceros empleados en plantas térmicas

Objetivo: Comportamiento electroquímico de la corrosión por depósitos salinos en aceros de uso común de la industria eléctrica nacional.

Responsable: Dr. Facundo Almeraya Calderón.

facundo.almeraya@cimav.edu.mx

Obtención de polvos metálicos mediante procesos de atomización, para el desarrollo de soldaduras en pasta y otras aplicaciones

Objetivo: Obtención de polvos metálicos por medio de atomización ultrasónica y atomización con agua, que puedan ser utilizados para diferentes aplicaciones.

Responsable: Dr. Miguel Ángel Neri Flores.

miguel.neri@cimav.edu.mx

Preparación y estudio de las propiedades magnéticas de ferritas de Mn-Zn en corriente alterna

Objetivo: Realizar un estudio sistemático de las propiedades magnéticas en campo alterno de las ferritas de Mn-Zn, relacionando dichas propiedades con la microestructura que presenten y ésta a su vez con las condiciones de preparación empleadas en su síntesis.

Responsable: M.C. Oscar Ayala Valenzuela

oscar.ayala@cimav.edu.mx

Programa de vigilancia radiológica ambiental en el estado de Chihuahua

Objetivo: Optimización del laboratorio VRA.

Puesta en marcha a plena capacidad de los

locales de preparación y almacenamiento de muestras de espectrometría. Establecer un programa de muestreo de suelo y aguas de diferentes localidades en el Estado.

Responsable: Dra. María Elena Montero Cabrera

elena.montero@cimav.edu.mx

Pronóstico y control de la microestructura en cerámicos ferroeléctricos

Objetivo: Establecer- teórica y experimentalmente - criterios cuantitativos originales para el control de la microestructura y la textura en ferroeléctricos de alta temperatura.

Responsable: Dr. Luis Edmundo Fuentes

luis.fuentes@cimav.edu.mx

Nueva ruta de síntesis de catalizadores de sulfuro de molibdeno y tungsteno con promotores de Co, Ni, Ru y Rh con alta área superficial y actividad catalítica en reacciones de hidrodesulfuración

Objetivo: Desarrollar catalizadores para el tratamiento de fracciones de petróleo para eliminar el contenido de azufre. Estos materiales tendrán una actividad superior a los que actualmente están disponibles en el mercado.

Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez

gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Caracterización microestructural y electroquímica de aleaciones nanocristalinas Ni-Mo

Objetivo: Obtención de aleaciones Ni-Mo-x con una microestructura nanocristalina mediante el proceso de acabado, que presenten una actividad electroquímica mayor en los procesos de producción de hidrógeno.

Responsable: Dr. Roberto Martínez Sánchez

roberto.martinez@cimav.edu.mx

Magnetometría de altos campos magnéticos

Objetivo: Crear la capacidad para medir las propiedades magnéticas de imanes permanentes de tierras raras en campos magnéticos elevados.

Responsable: Dr. José Andrés Matutes Aquino
jose.matutes@cimav.edu.mx

Biolixivación de arsénico en concentrados de plomo

Objetivo: Evaluar la oxidación de arsénico trivalente por *Thiobacillus ferrooxidans*, en medio sintético y natural, y disminuir la concentración de arsénico en un concentrado de plomo.

Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Celdas de Combustible

Objetivo: Desarrollar la técnica de celdas de combustible para reducir el uso de combustible y la contaminación atmosférica.

Responsable: Dr. Arturo Keer Redón
arturo.keer@cimav.edu.mx

Estudio de la dinámica de la formación de la rejilla fotorrefractiva en materiales electro-ópticos

Objetivo: Estudio de la dinámica de la formación de la rejilla fotorrefractiva en materiales electroópticos sujetos a la acción de campos eléctricos tanto constantes como variables en el tiempo con el fin de determinar aplicaciones tecnológicas factibles a ser desarrolladas.

Responsable: Dr. José Guadalupe Murillo Ramírez
jose.murillo@cimav.edu.mx

Obtención y caracterización de películas delgadas de óxidos metálicos para ser usados en sensores de gases

Objetivo: Estudio sistemático de los materiales obtenidos, determinando composición, estructura y caracterización eléctrica y su correlación con las cualidades de sensado.

Responsable: Dr. Francisco Espinosa
francisco.espinosa@cimav.edu.mx

Evaluación de la actividad fotocatalítica bactericida de películas delgadas de dióxido de titanio sobre pseudosomas aeruginosa

Objetivo: Desarrollo de la tecnología para la obtención de superficies con propiedades antibacteriales basados en óxidos mixtos.

Responsable: Dr. Mario Miki Yoshida
mario.miki@cimav.edu.mx

Simulación computacional de materiales moleculares con propiedades ópticas no lineales para su utilización en el desarrollo de sensores químicos

Objetivo: Realizar una simulación computacional de las características y reactividades químicas de materiales moleculares y poliméricas determinando sus propiedades ópticas no lineales, conductividad y parámetros termoquímicos.

Responsable: Dr. Daniel Glossman Mitnik
daniel.glossman@cimav.edu.mx

Estudio de la susceptibilidad a la corrosión bajo tensión (CBT) de los aceros inoxidables empleando ruido electroquímico

Objetivo: Realizar pruebas de corrosión bajo tensión en sales para encontrar los mecanismos de susceptibilidad de aceros inoxidables a temperatura ambiente y a 90°C.

Responsable: Dra. Citlalli Gaona Tiburcio
citlalli.gaona@cimav.edu.mx

Desarrollo de sensores electroquímicos para medición remota de corrosión en línea en tuberías industriales para hidrocarburos

Objetivo: Monitoreo remoto en línea de tuberías de hidrocarburos en plantas mediante sensores, electroquímicos con las técnicas potencioestáticas y potenciodinámicas integradas al sensor.

Responsable: Dr. Alberto Martínez Villafañe
martinez.villafane@cimav.edu.mx

Fito-remediación y bioabsorción para el uso sustentable del agua

Objetivo: Identificación de especies vegetales nativas adaptadas a zonas inundadas aledañas a minas y manantiales.

Responsable: Dra. Ma. Teresa Alarcón Herrera
teresa.alarcon@cimav.edu.mx

Proyectos Apoyados por SIVILLA

Reutilización de hidróxido de sodio en el proceso de absorción en alúmina activa para disminución de flúor en agua potable

Objetivo: Reutilizar el hidróxido de sodio, que se usa como solución regenerante de la alúmina activada, en el proceso de disminución de flúor en agua potable. Y eliminar la contaminación generada por verter esta solución a los colectores de agua residual de la ciudad de Delicias, Chih.

Responsable: Dr. Antonio Pérez Hernández.

antonino@mail.cimav.edu.mx

Desarrollo de tecnologías de obtención y aplicaciones de carbón activado a partir de residuales sólidos de la industria papelera.

Objetivo: Eliminar la contaminación por residuales sólidos generados en la industria papelera, utilizándolos para la fabricación de carbón activado

Responsable: Ing. Alejandro Robau Sánchez.

alejandro.robau@cimav.edu.mx

Estudio de nitrificación-desnitrificación de un efluente secundario de tratamiento de aguas residuales en un sistema de reactores de lecho fluidizado en serie

Objetivo: Evaluar el proceso de nitrificación-desnitrificación del efluente secundario de la Planta Norte de la ciudad de Chihuahua mediante diseño, implementación y operación a escala semi-piloto de un sistema de dos reactores de lecho fluidizado en serie.

Responsable: M. En C. Alfredo Campos

alfredo.campos@cimav.edu.mx

Estudio ambiental methyl ter-butil éter (MTBE)

Objetivo: Evaluar la presencia del MTBE en el aire ambiente en general y en ambientes de trabajo.

Responsable: Dr. Arturo Keer Rendón

arturo.keer@cimav.edu.mx

Evaluación del riesgo de efectos de salud por inhalación de radón en Chihuahua y Zacatecas

Objetivo: Evaluar y caracterizar el riesgo a la salud por inhalación de radón en locales cerrados en los estados de Chihuahua y Zacatecas mediante la medición de la concentración del gas radón en el aire por medio de detectores pasivos.

Responsable: Dra. María Elena Cabrera Montero

elena.montero@cimav.edu.mx

Desarrollo de un simulador para la optimización termo económica de viviendas de interés social

Objetivo: Desarrollo de una herramienta de cómputo que permita la simulación y optimización del diseño térmico de una vivienda de interés social. Entendiéndose por optimización la minimización del consumo energético necesario para mantener condiciones de confort y la maximización del confort climático todo ello sujeto a restricciones de costo y espacio.

Responsable: Dr. Ignacio Martín Domínguez

ignacio.martin@cimav.edu.mx

Biolixiviación de arsénico y amonio a partir de concentrados de sulfuros de cobre

Objetivo: Disminuir mediante un proceso de biolixiviación con capas de thiobacillus ferrooxidantes, nativas y derivativas resistentes al arsénico y al antimonio, la concentración de éstos en concentrados de cobre con oro y plata, y diseñar una metodología apropiada para la disposición de ambos metaloides en presas de jales a nivel de laboratorio.

Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda

erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Diseño de un sistema de electrocoagulación para eliminación de flúor y arsénico en agua potable

Objetivo: Diseñar y contruir un equipo de electrocoagulación para eliminar flúor y arsénico en agua subterránea para uncaudal del 0.1 GPM. Ofrecer la tecnología para la eliminación de flúor y arsénico en las ciudades de Delicias y en el Estado de Durango.

Responsable: Antonio Pérez

antonio.perez@cimav.edu.mx

Desarrollo de métodos alternativos para la medición de partículas suspendidas

Objetivo: Desarrollar un equipo para monitorear en tiempo real las partículas presentes en el aire ambiente.

Responsable: Dra. Luisa Idelia Papayanópoulos
luisa.manzanares@cimav.edu.mx

Proyectos apoyados por FIES

Deshidrogenación oxidativa de alcanos C3-C5 para la obtención de olefinas ligeras

Objetivo: El objetivo es desarrollar catalizadores activos y altamente selectivos en la reacción de deshidrogenación oxidativa de alcanos ligeros.

Responsable: Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal
alfredo.aguilar@cimav.edu.mx

Estudio sobre la síntesis y evaluación prospectiva de nuevos materiales mesoporos para desintegración de fracciones pesadas

Objetivo: Estudiar los aspectos fundamentales para la preparación y diseño de nuevos materiales de mesoporosidad controlada ($5\text{nm} < D < 50\text{nm}$) y composición variable a base de diversos cationes (Si-Al, Si-Ti, Si-Al-Ln), con el fin de obtener materiales más estables, con acidez superficial elevada y propiedades texturales adecuadas para su uso en las matrices de catalizadores de FCC. Evaluar su potencial como fase activa de catalizadores de desintegración primaria (cracking primario) para el proceso FCC de fracciones pesadas y otras propiedades catalíticas en reacciones modelo.

Responsable: Dr. Mario Miki Yoshida
mario.miki@cimav.edu.mx

Sistema de detección y localización de fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos

Objetivo: Desarrollar sistemas de detección y localización de hidrocarburos y disolventes orgánicos, que sean competitivos técnica y económicamente a nivel internacional. Así como transferir esta tecnología al sector productivo.

Responsable: Dr. Alfredo Márquez Lucero
alfredo.marquez@cimav.edu.mx

Nuevo método de preparación de catalizadores

Objetivo: Desarrollar una nueva ruta de síntesis de catalizadores promovidos (MMS2 donde M=Co, Ru, Ni y M=Mo, W) Soportados en silicio – aluminates, con mayor estabilidad, área superficial y más eficientes que los actuales.

Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez
gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Desarrollo de arcillas modificadas con meso y macroporosidad para mejoramiento de catalizadores

Objetivo: Sintetizar fases activas a base de sistemas con meso y macroporosidad estabilizadas con partículas de sílice, que permitan tener catalizadores con diferentes propiedades fisicoquímicas, para su posible aplicación en el proceso FCC.

Responsable: Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal
alfredo.aguilar@cimav.edu.mx

Formación de Recursos Humanos y Docencia

Uno de los objetivos estratégicos del CIMAV es la formación de personal capaz de crear y difundir conocimientos del más alto nivel científico y tecnológico en la Ciencia de los Materiales y la Ciencia y Tecnología Ambiental.

El CIMAV intenta alcanzar este objetivo a través de sus programas de posgrado, apoyándose en su personal de excelencia.

Jefe de la División de Estudios de Posgrado:
Dr. Erasmo Orrantía Borunda.
Tel. Fax: (14) 39 11 58
Dirección electrónica:
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Maestría en Ciencia de Materiales

Objetivo General

El plan de estudios de la maestría en Ciencia de Materiales ofrece a sus egresados una

formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Desarrollar una formación de excelencia multidisciplinaria en el vasto campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales, que comprenda los estudios básicos de la materia, su estructura íntima, su configuración atómica, propiedades mecánicas, magnéticas o electrónicas.
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para el procesamiento, síntesis y caracterización de los materiales.
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades y desarrollo del sector productivo, y
- Formar investigadores con un alto nivel de originalidad e independencia y metodología científica.

El plan de estudios se estructura semestralmente a partir de los siguientes ejes curriculares:

Tronco común:

Eje Introductorio
Eje Teórico
Eje instrumental
Eje lenguajes

Especialización:

Eje: Física y Química de Materiales
Eje: Cerámicos y Beneficio de Minerales
Eje: Deterioro de Materiales e Integridad Estructural
Eje: Ingeniería y Procesos de Manufactura

Créditos del plan de estudios
Maestría: 75 créditos (4 semestres)

Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental

Objetivo General

El plan de estudios de la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental ofrece a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Evaluar y estudiar los fenómenos asociados con la producción, emisión-inmisión y descarga de especies contaminantes para su prevención, evaluación y control, buscando mitigar su impacto al medio ambiente;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para la caracterización, monitoreo y control de contaminantes en fase sólida, líquida y/o gaseosa;
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades del sector productivo asegurando el desarrollo sustentable de la región; y
- Formar investigadores con un nivel de originalidad e independencia y metodología científica.

El programa de Investigación de la División de Ciencia e Ingeniería Ambiental del CIMAV de acuerdo a sus fundamentos de creación, siempre constituirá un espacio con orientación hacia la formación y desarrollo de recursos humanos y cuyas principales líneas de investigación son:

- Caracterización, monitoreo y control de la contaminación atmosférica
- Caracterización y control de la calidad del agua
- Sistemas de combustión
- Manejo y disposición de residuos peligrosos y convencionales

El plan de estudios se estructuró semestralmente a partir de los siguientes ejes curriculares:

- Contaminación Ambiental.
- Sistemas de Combustión

Créditos del plan de estudios

Maestría: 75 créditos (4 semestres)

Doctorado en Ciencia de los Materiales

Objetivo General

El plan de estudios del Doctorado en Ciencia de Materiales ofrecerá a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Desarrollar una formación de excelencia multidisciplinaria en el vasto campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales que comprenda los estudios básicos de la materia, su estructura íntima, su configuración atómica, propiedades mecánicas, magnéticas o electrónicas;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para el procesamiento, síntesis y caracterización de los materiales;
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades y desarrollo del sector productivo; y
- Desarrollar investigadores de excelencia, con un alto nivel de originalidad, independencia y metodología científica.

El plan de estudios del posgrado se orienta hacia una práctica curricular centrada en la investigación, eminentemente experimental, en un periodo de r radistres durante el cual se

conduce al estudiante en un proceso, que parte de la elaboración de un anteproyecto de investigación doctoral, hasta la construcción de conocimiento de frontera, al través de la práctica de investigación en la línea de indagación que el estudiante elija.

Créditos del plan de estudios

Doctorado: 150 créditos (6 semestres)

Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental

Objetivo General

El plan de estudios del Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental ofrece a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Evaluar y estudiar los fenómenos asociados con la producción, emisión-inmisión y descarga de especies contaminantes para su prevención, evaluación y control, buscando mitigar su impacto al medio ambiente;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para la caracterización, monitoreo y control de contaminantes en fase sólida, líquida y/o gaseosa;
- Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades del sector productivo asegurando el desarrollo sustentable de la región; y
- Formar investigadores con un alto nivel de originalidad, independencia y metodología científica.

El alumno del doctorado tendrá como actividad formativa central: el desarrollo de su proyecto de investigación doctoral, al través de su práctica de investigación.

El Estudiante de doctorado deberá destinar una carga de 30 horas semana/mes, los cinco

semestres de sus estudios, en actividades de práctica de investigación conforme a su proyecto de investigación doctoral en las instalaciones del Centro.

Créditos del plan de estudios

Doctorado: 150 créditos (6 semestres)

PROCESO DE ADMISIÓN

Los aspirantes a cualquiera de los programas del Posgrado del Centro podrán solicitar su registro como aspirantes en el proceso de selección, conforme a las siguientes bases:

Deberán poseer el grado académico previo que tendrán acreditar con la copia de su acta de examen profesional o de grado correspondiente, o la copia de su Cédula Profesional ó de grado ó la copia de su diploma de estudios proveniente de una institución reconocida por la SEP.

Sus estudios deberán satisfacer el perfil académico de ingreso a cualquiera de los programas vigentes en nuestro Posgrado

A).- Requisitos de Ingreso a la Maestría en Ciencia de Materiales:

Haber realizado sus estudios de licenciatura en algún área afin de ciencias exactas y/ o ingeniería;

Promedio mínimo de 8 o su equivalente;

Carta de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y

Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del posgrado.

Idioma:

Poseer un nivel de traducción del idioma inglés. En el caso de estudiantes extranjeros,

deberán demostrar el dominio del idioma español.

Proceso de Admisión:

Todo estudiante que desee ingresar a la maestría en Ciencia de Materiales deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.

El Comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integrará por: el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.

Mecanismos de admisión:

Conforme a los mecanismos que determine el Comité de Estudios del Posgrado los aspirantes a ingresar a los estudios de la maestría del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales que se determinen y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión.

El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

B).- Requisitos de Ingreso a la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental.

Haber realizado sus estudios de licenciatura en algún área afin de ciencias básicas y/ o ingeniería;

Promedio mínimo de 8 o su equivalente;

Dos cartas de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y

Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del Posgrado.

Idioma:

Poseer un nivel de traducción del idioma inglés. En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.

Proceso de Admisión:

Todo estudiante que desee ingresar a la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de Estudios del Posgrado debidamente requisitada con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de las convocatorias de ingreso.

En caso de ser aceptado deberá cubrir la colegiatura correspondiente.

El Comité de Estudios del Posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integra por: el Jefe de la División del Posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación, así como de cada uno de los Departamentos de investigación, y los representantes del personal académico de los programas en vigor y los representantes de los estudiantes.

Mecanismos de Admisión:

Conforme a los mecanismos que determina el Comité de Estudios del Posgrado, los aspirantes a ingresar a los estudios de la Maestría del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales que se determinen y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán turnados al Comité

de Estudios del Posgrado, que es el órgano que dictamina los resultados de la admisión.

El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

C).- Requisitos de Ingreso al Doctorado en Ciencia de Materiales

Haber realizado sus estudios de Maestría en algún área afín de ciencias exactas, y/ o ingeniería;

Promedio mínimo a 8.6 o su equivalente;

Aprobar examen general de conocimientos con una calificación igual o superior a 8.6. En su defecto se sujetará a las medidas remediales que se prescriban; y

Carta de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente

Idioma:

Poseer un nivel de dominio del idioma inglés. En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.

Proceso de admisión:

Todo estudiante que desee ingresar al Doctorado en Ciencia de Materiales deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.

El comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo

supervisará, el cual se integrará por el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.
Mecanismos de admisión:

Conforme a los mecanismos que se determinen los aspirantes a ingresar a los estudios del doctorado del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión. El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

Los aspirantes al nivel del de doctorado provenientes de la Maestría en Ciencia de Materiales del CIMAV serán admitidos, previa presentación y defensa de su proyecto de investigación doctoral y la recomendación de su tutor o, en su caso, del comité tutorial, pero los alumnos que provengan de maestría diferente, deberán aprobar el Examen General de Conocimientos a que se refiere el Reglamento de Estudios del Posgrado en su artículo 39.

D).- Requisitos de Ingreso al Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental

Haber realizado sus estudios de Maestría en algún área afín de ciencias básicas y/o ingeniería;

Promedio mínimo de 8.5 o su equivalente;

Dos cartas de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y

Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del Posgrado.

Idioma:

Poseer un nivel de dominio del idioma inglés. En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.

Todo estudiante que desee ingresar al Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.

El Comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integrará por el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.

Mecanismos de admisión:

Conforme a los mecanismos que se determinen los aspirantes a ingresar a los estudios del doctorado del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión. El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

Los aspirantes al nivel del de doctorado provenientes de la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental del CIMAV serán admitidos, previa presentación y defensa de su proyecto de investigación doctoral y la recomendación de su tutor o, en su caso, del comité tutorial, pero los alumnos que provengan de maestría diferente, deberán aprobar el Examen General de Conocimientos a que se refiere el Reglamento de Estudios del Posgrado en su artículo 39.

Los aspirantes a cualquiera de los programas del Centro deberán llenar la solicitud de ingreso correspondiente, la cual deberán acompañar con la documentación indicada:

Los aspirantes a los programas de Maestría deberán presentar su solicitud de ingreso en cualquiera de las dos fechas siguientes: último día hábil del mes de Junio si desea ingresar en el mes de Septiembre, ó bien último día hábil de Diciembre si desea ingresar el mes de Marzo.

Los aspirantes a los Programas de Maestría deberán prepararse para los exámenes de admisión que se realizan en cualquiera de los siguientes dos periodos: segunda semana de Enero, ó primera semana de Agosto. El temario de examen abarca tres áreas: Matemáticas, Física y Química.

Los alumnos admitidos en los programas de Maestría iniciarán sus cursos en cualquiera de las siguientes fechas: primer lunes hábil de Marzo ó primer lunes hábil del mes de Septiembre.

Los aspirantes a los programas de Doctorado deberán presentar su solicitud de ingreso en cualquier día hábil del año, ya que estos programas se desarrollan a partir de un proyecto de investigación Doctoral que el alumno puede iniciar en cualquier fecha del año.

Los aspirantes a cualquiera de los programas Doctorales deberán ser muy precisos en la exposición de sus motivos de ingreso sobre el objeto de investigación Doctorado de su interés.

Los aspirantes a cualquiera de nuestros programas Doctorales serán canalizados con el personal académico de investigación de este Centro a fin de que sean evaluados inicialmente. En su momento el Comité de Admisión de este Centro dictaminará acerca de su proceso de ingreso, tomando en consideración sus antecedentes y las

recomendaciones del investigador que los entrevisto.

Los aspirantes a cualquiera de los programas Doctorales habrán de sujetarse a cualquiera de las pruebas de conocimiento que se estimen convenientes, y en su caso, tomarán los cursos de requisitos que se les asignen.

Los alumnos admitidos en nuestros programas Doctorales, se coordinarán con su tutor académico para la elaboración de su plan semestral de trabajo.

Alumnos atendidos

Alumnos de licenciatura (servicio social, prácticas profesionales y tesis de licenciatura concluidas).

Se atendieron 189 estudiantes de nivel licenciatura, provenientes principalmente del Instituto Tecnológico de Chihuahua I y II, de la Universidad Autónoma de Chihuahua y de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Alumnos de licenciatura atendidos en el CIMAV

| Actividad | 2001 |
|-------------------------|-------------|
| Tesis en proceso | 62 |
| Servicio social | 53 |
| Prácticas profesionales | 74 |
| T o t a l | 189 |

Alumnos de posgrado.

En el 2001 hubo 120 alumnos matriculados en los diferentes programas del posgrado y 12 en el propedéutico, de los cuales 35 recibieron beca del CIMAV, 73 del CONACYT, 5 de PROMEP y 4 de Cementos de Chihuahua.

Alumnos de posgrado atendidos en el CIMAV

| Programa | Sem. I | Sem. II | Sem. III | Sem. IV | Sem. V | Proceso de Titulación | Total |
|---|--------|---------|----------|---------|--------|-----------------------|-------|
| Maestría en Ciencia de Materiales | 6 | 6 | 4 | - | - | 15 | 31 |
| Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental | 3 | 2 | 3 | 5 | - | 4 | 17 |
| Doctorado en Ciencia de Materiales | 5 | 4 | 11 | 6 | 3 | 18 | 47 |
| Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental | 3 | 1 | 3 | 6 | 2 | 10 | 25 |

En el 2001 egresaron 28 estudiantes (10 de maestría y 18 de doctorado) y se graduaron 12 (7 de maestría y 5 de doctorado).

Los posgrados en Ciencia de los Materiales y en Ciencia y Tecnología Ambiental cuentan con el reconocimiento del Padrón de Posgrados de Excelencia del CONACYT.

Cabe mencionar que el total de la plantilla de investigadores (33) participa en la formación de recursos humanos.

Cursos y seminarios impartidos

| Programa | Cursos | Seminarios | Total |
|---|-----------|------------|------------|
| Maestría en Ciencia de Materiales | 33 | 41 | 74 |
| Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental | 18 | 48 | 66 |
| Doctorado en Ciencia de Materiales | - | 41 | 41 |
| Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental | - | 48 | 48 |
| Total | 51 | 178 | 229 |

Cursos de actualización

Además de llevar a cabo la formación de recursos humanos a través de sus programas de posgrado, el CIMAV ofreció cursos de entrenamiento, capacitación o actualización dirigidos a personal de la industria, así como cursos de actualización a docentes de instituciones de educación superior y media superior de la región. Se impartieron 6 cursos a la industria en las siguientes áreas y técnicas:

- Fluorescencia de Rayos X
- Analizador de Partículas de alto volumen
- Metalurgia básica enfocado a la soldadura de aceros al carbón y aceros
- Corrosión
- Simulación por computadora de un horno en fundición de vidrio
- Sesión de exhibición para simulación por computadora de prototipos para analizar las reacciones a diferentes condiciones

Tesis terminadas y presentadas de los alumnos de Posgrado

Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental

Flor Gabriela López Quiñónez

"Comportamiento Electroquímico de los Aceros 1015, 1045, 304 y 316 Influenciados por Thiobacillos a Diferentes Valores de pH"

Doctorado en Ciencia de Materiales

Marco Antonio Espinosa Medina

"Degradación en Alta Temperatura de Materiales Intermetálicos Producidos por la Técnica de Atomizado"

Salvador Antonio Palomares Sánchez

"Efecto de la Adición de SiO₂ Sobre las Propiedades Magnéticas y la Microestructura de la Ferrita de Bario Preparada por el Método de Coprecipitación Química"

Ramón Olivas Vargas

"Estudio y Simulación del Proceso de Secado de Materiales Biológicos"

Maura Casales Díaz

"Estudios de Corrosión Localizada en el Inconel 690 en Medios Acuáticos"

Carlos Alberto Martínez Pérez

"Desarrollo de un Material Compuesto Poli (Uretano) Hidroxiapatita por un Método Biomimético"

Maestría en Ciencia de Materiales

Cesar González Valenzuela

"Caracterización Estructural de Materiales Mediante el Análisis de Estructura Fina Asociada a las Pérdidas de Energía por Ionización (EXEELFS)"

Marco Leopoldo García Guaderrama

"Un Nuevo Método de Calibración para la Cámara de Mezclado del Plasticorder Brabender Enfocado a obtener los Parámetros de la Ley de Potencias"

Yolanda Cabrales Rosales

"Diseño y Caracterización de una Fibra Óptica Unimodal"

Caleb Carreño Gallardo

"Susceptibilidad a la Corrosión Asistida por Esfuerzo del Aluminio 6061"

Armando Reyes Rojas

"Estudio Cristalográfico de Interface [001]_R11001]_T del Compósito Al₂O₃ - (ZrO₂ - (Y15%)5%) Desarrollado por el Método de Preparado Isostático en Caliente (HIP)"

Isela Domínguez Calvillo

"Evaluación por Ruido Electroquímico de los Recubrimientos a Base de Zinc en Especímenes de Concreto Reforzado"

VINCULACIÓN

OBJETIVOS

Para el año 2001, el CIMAV se planteó los siguientes objetivos específicos en materia de vinculación:

- Establecer y mantener lazos con el sector productivo regional y nacional, mediante la atención expedita de sus necesidades en materia, aportando soluciones prácticas que mejoren su productividad y calidad a través de servicios, concretando a su vez proyectos de desarrollo tecnológico a mediano y largo plazo.
- Impulsar la generación, difusión y aplicación de innovaciones tecnológicas en el campo de la Ciencia de Materiales y la Ciencia y Tecnología Ambiental, para aumentar la competitividad del sector productivo regional y nacional.
- Contribuir a incrementar el nivel de autosuficiencia financiera del CIMAV.
- Apoyar la creación de industrias nacionales proveedoras de materias primas y productos terminados, mediante la identificación de áreas de oportunidad y la generación y/o adaptación de tecnologías.
- Alentar y facilitar la capacidad de aprendizaje de las empresas, contribuyendo a superar deficiencias que impidan el flujo adecuado de conocimientos, información y recursos en el mercado tecnológico, tendiendo a introducir la inquietud por incrementar el conocimiento en el seno mismo de las compañías.

- Colaborar con las instituciones de educación superior y centros de investigación regionales, nacionales e incluso extranjeros, en la generación de proyectos que aprovechen la complementariedad de habilidades y capacidades.
- Interactuar con los tres niveles de gobierno, en un afán de llevar a cabo servicios y proyectos de relevancia para la comunidad.
- Coordinar la oferta tecnológica y de servicios especializados para ofrecer a sectores específicos de la región y del país.

RESULTADOS

Para alcanzar estos objetivos, se desarrollaron una serie de actividades, cuyos resultados se vieron reflejados en los aspectos que a continuación se describen:

La cartera de clientes ascendió a 280, lo que significó un incremento del 22.8% con respecto al año anterior.

Se atendieron 132 empresas, de las cuales 39 fueron maquiladoras (29.55%), 49 fueron micro y pequeña industria (37.11%), 38 fueron mediana y gran industria (28.79%) y 6 fueron del sector público e institucional (4.55%). Por otra parte, 69 de las empresas atendidas repitieron servicios (52.2%).

Se apoyó al fideicomiso PROATEC creado por el Gobierno del Estado, orientado preferentemente a la micro y pequeña empresa, con el propósito de ampliar las posibilidades de vinculación del Centro y coadyuvar en el establecimiento de una cultura tecnológica regional, tendiente a mejorar los niveles de competitividad y calidad requeridos por el sector productivo nacional.

Se participó en la concreción del PIADET "Programa de Apoyo a la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico" generado

por el Gobierno del Estado para el apoyo a empresas con recursos a fondo perdido.

Se firmaron 17 convenios de colaboración con el sector público y privado, dando un total de 63 convenios vigentes.

En materia de difusión, divulgación y promoción, se continuó con la promoción de la actividad sustantiva de la institución, mediante publicaciones a través de boletines de prensa en periódicos con influencia regional principalmente, distribución de material publicitario, inserciones en revistas especializadas, atención a visitantes y grupos de escolares, así como la participación en foros, eventos y exposiciones de naturaleza diversa.

Destacan por su impacto, la participación en la organización y realización de Expotecnia 2001 realizada en octubre en la Cd. de Chihuahua, y en donde se contó con la participación de Centros de Investigación de diferentes lugares y empresas del sector industrial y de servicios principalmente de la Región; la realización de la 8ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT-CIMAV con instituciones de nivel medio y superior de la localidad y la Expo CIMAV en el marco del aniversario de la institución, en la que participaron empresarios de la Entidad y de Saltillo, Coah.

ALGUNOS DE LOS CLIENTES PRINCIPALES DEL CIMAV

Aerotecnología S.A. De C.V.
 Altec Electrónica Chihuahua, S.A. De C.V.
 Atlatec, S.A. de C.V.
 Carlisle Productos de México, S. de R.L. de C.V.
 Carnes Selectas Baeza, S.A. de C.V.
 Cementos de Chihuahua, S.A. de C.V.
 Comisión Federal de Electricidad
 Componentes John Deere, S.A. de C.V.
 Cuproquím de México, S.A. de C.V.
 De Acero, S.A. de C.V.

Delphi Automotive Systems, S.A. de C.V.
Elecktrisola, S.A. de C.V.
Ford Motor Company, S.A. de C.V.
Gobierno del Estado de Chihuahua
Ingeniería y Calibración, S.A. de C.V.
Internacional de Cerámica, S.A. de C.V.
Planta 1
Junta Municipal de Agua y Saneamiento
de Chihuahua
Key Plastics de México, S. de R.L. de C.V.
Lexmark International, S.A. de C.V.
OTG de México, S.A. de C.V.
Pace Industries de Chihuahua, S.A. de C.V.
Papelera de Chihuahua, S.A. de .CV.
Pondercel, S.A. de C.V.
Ponderosa Industrial de México, S.A. de C.V.
Productos Químicos de Chihuahua, S.A. de
C.V.
Siemens VDO Automotive, S.A. de C.V.
SMTC de Chihuahua, S.A. de C.V.
Sofi de Chihuahua, S.A. de C.V.
Span de México, S.A. de C.V.
Stanley de Chihuahua, S. de R.L. de C.V.
Tecnología de Moción Controlada, S.A. de
C.V.
Universidad Autónoma de Chihuahua

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos
Naturales
Universidad Autónoma de Chihuahua
Junta Central de Agua y Saneamiento
Asociación de Hoteleros de Chihuahua
VISTEON de México
Cámara Nacional de las Artes Gráficas
Escuela Superior de Arquitectura de
Chihuahua
Universidad Tecnológica de Chihuahua
Centro de Desarrollo de Proveedores
Asociación de Maquiladoras del Estado
Asociación de Maquiladoras de Cd. Juárez
Confederación Patronal Mexicana
Fundación del Empresariado Chihuahuense
Desarrollo Económico de Chihuahua
Desarrollo Económico de Cd. Juárez
Tecnológico de Monterrey Campus Chihuahua
Centro Regional de Desarrollo de Equipo
Consejo de Recursos Minerales
Centro de Desarrollo Industrial
Centro de Entrenamiento en Alta Tecnología
Centro de Tecnología Avanzada
Presidencia Municipales del Estado
Junta Municipal de Agua y Saneamiento
Centros de Desarrollo de Pequeños Negocios
en los Municipios
Banco Nacional de Comercio Exterior
Nacional Financiera
Fideicomiso para el Fomento de las
Actividades Productivas para el Estado de
Chihuahua.
Secretaría de Economía
Fundación Produce
Colegio de Ingenieros Civiles de Chihuahua
Institutos Tecnológicos I y II de Chihuahua
CONALEP

ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Gobierno del Estado de Chihuahua:
Secretaría de Desarrollo Industrial
Secretaría de Planeación y Evaluación
Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
Coordinación Estatal de la Tarahumara
Dirección de Minería
Vinculación Tecnológica
Secretaría de Desarrollo Rural
Secretaría de Gobernación
Fideicomiso Chihuahua Forestal
Centro Tecnológico DELPHI México
CANACINTRAS de la región
Cámara Nacional de la Industria Restaurantera
(CANIRAC)

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA.

Dr. Javier Ávila Mendoza

Gerente de Investigación y Desarrollo.
MEXINOX, S.A. de C.V.

Dr. Gerardo Cabañas Moreno

Encargado del Departamento de Ciencia de Materiales
de la Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN.

Dr. Roberto Escudero Derat

Investigador Titular "C".
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

Dr. Manuel Méndez Nonell

Secretario Académico.
CINVESTAV.

Dr. Ubaldo Ortiz Méndez

Coordinador Académico del Programa de
Doctorado en Ingeniería de Materiales.
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
Universidad Autónoma de Nuevo León.

Dr. Luis Francisco Ramos de Valle

Director General del Centro de Investigación en
Química Aplicada. (CIQA).
Sistema SEP-CONACYT.

Dr. Alonso Rafael Ramos Vaca

Director General. Servicios La Cima, S.A.
Sucursal Centro.

Dr. Omar Yague Murillo

Centro de Sistemas de Manufactura.
ITESM.

Dr. Sergio Fuentes Moyado

Jefe del Departamento de Físico-Química de Superficies.
Centro de Ciencias de la Materia Condensada, UNAM.

Dr. Luis Enrique Sansores Cuevas

Investigador Titular "B".
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

COMITÉ EVALUADOR EXTERNO.

Dr. Lorenzo Martínez Gómez
Investigador
Centro de Ciencias Físicas, UNAM.

Dr. Juan Méndez Nonell
Director General
Centro de Investigaciones Avanzada del
Instituto Politécnico Nacional unidad Saltillo.

Dr. Mario Martínez García
Director General
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste,S.C.

Dr. Raul Quintero Flores
Director de la División de Tecnología
Grupo HYLAMEX.

Dr. Octavio Manero Brito
Investigador del Instituto de Investigaciones en Materiales
UNAM.

Dr. Leonardo Rios Guerrero
Director Centro de Investigación y Desarrollo
Grupo GIRSA.

Dr. Russell Chianelli
Materials Research Technology Institute
University of Texas at El Paso.

Ing. Gerardo Fuentes Peredo
Coordinador de Vinculación Tecnológica
Secretaría de Desarrollo Industrial
Gobierno del Estado de Chihuahua.

Lic. Ricardo Rodríguez Lugo
Director General CANACINTRA
Delegación Chihuahua.

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.

Complejo Industrial Chihuahua.
Miguel de Cervantes N° 120
Chihuahua, Chihuahua.
C.P. 31109

(01-614)

DR. DAVID RÍOS JARA

Director General.
david.rios@cimav.edu.mx

Conm. 4-39-11-71
4-39-11-72
Fax. 4-81-08-12

LIC. RAQUEL TERRAZAS CUESTA

Director de Administración y Finanzas.
raquel.terrazas@cimav.edu.mx

4-39-11-68

LIC. GILDA LEGARRETA ITO

Asesora del Director General.
gilda.legarreta@cimav.edu.mx

4-39-11-97

ING. ARNOLDO ERIVES RODRIGUEZ

Director de Vinculación
arnoldo.erives@cimav.edu.mx

4-39-11-92
4-39-11-94

Oficinas en México, D.F.

Pestalozzi N° 837-A
Col. Del Valle.
C.P. 31109

Tel. 56-82-34-84
Fax. 56-82-32-14