

## REPORTE DE ACTIVIDADES

Las actividades académicas celebradas en las entidades federativas, fueron llevadas al cabo gracias a los Comités Organizadores Locales presididos por cada uno de los Delegados Regionales y/o Divisiones de Area, de la entidad representada ante la SMCr. Para el año del 2008, las Delegaciones y/o Divisiones de Area participantes fueron:

Delegación/División de Area	Representante
Chihuahua	Dr. Luis Fuentes Cobas, CIMAV, Chihuahua
/División Mineralogía	/Dr. Víctor Malpica Cruz, Instituto de Geología, UNAM
Distrito Federal	SMCr
Jalisco	Dr. Jorge Campa Molina, Universidad de Guadalajara
Michoacán	Dra. Ma. Eugenia Contreras García, IIM-UMSNH
Puebla	Dra. Ma. Eugenia Mendoza Alvarez, Instituto de Física, BUAP
Sonora	Dr. Ricardo Rodríguez Mijangos, CIFUS, Universidad de Sonora

La Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Cristalografía se encargó de adecuar el programa académico, y de extender la invitación a todos los sectores de la nación dedicadas a la cristalografía.

### I. PROGRAMA ACADÉMICO

#### Delegación Regional Sonora

Del 8 al 15 de marzo del 2008

Sede: Departamento de Física, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

#### Curso

#### Aplicaciones de la Cristalografía de Policristales a Problemas Selectos

*Lauro Bucio Galindo, Instituto de Física, UNAM*

Programa del curso

1. El fenómeno de difracción en un policristal.
  - a. Ley de Bragg.
  - b. Experimento de difracción de rayos X (DRX) en un difractómetro.
  - c. Identificación de fases cristalinas y las tarjetas almacenadas en el banco de datos de la ICDD (Internacional Centre for Diffraction Data).
  - d. Sesión Práctica 1: Identificación de fases cristalinas a partir del análisis de los datos de DRX de una muestra desconocida, que se proporcionará a cada asistente.
2. Indexación de Difractogramas: determinación del sistema cristalino, red de Bravais y parámetros reticulares.

- a. Métodos sencillos de indexación.
  - b. Programas de indexación: TREOR, DICVOL, ITO, etc.
  - c. Contenido de átomos en la celda unidad. Medida práctica de densidad.
  - d. Sesión Práctica 2: indexación de patrones de difracción en unos casos sencillos; determinación del sistema cristalino, red de Bravais y número de fórmulas en la celda unidad.
3. Métodos de refinamiento estructural: el método de Rietveld.
- a. Principio del método.
  - b. Modelos de estructuras cristalinas y bases de datos.
  - c. Ejemplos de aplicación del método Rietveld.
  - d. Sesión Práctica 3: aplicación del método de Rietveld a un caso específico.
4. Análisis Microestructural.
- a. Efectos de la microestructura en la anchura de las reflexiones: Ecuación de Scherrer, Fórmula de Stokes y Wilson y Gráficas de Williamson-Hall.
  - b. Análisis microestructural en el método de Rietveld.
  - c. Sesión Práctica 4: aplicación del método de Rietveld a un caso específico.

Asistentes: 12 personas.

## Curso

### Nociones de Cristalografía

*Lucía Díaz-Barriga, ESQIE-IPN*

## Distrito Federal

Del 1 al 2 de abril del 2008

Sede: Instituto Mexicano del Petróleo, México

## Curso

### Crecimiento de Cristales de Macromoléculas y Compuestos de Nueva Síntesis (Curso teórico-experimental)

*Abel Moreno Cárcamo, Instituto de Química, UNAM*

## Programa del curso

1. Historia y carácter macromolecular de los sistemas biológicos.
2. Principios de la estructura macromolecular y aplicaciones de cristalografía a través de rayos-X.
3. La purificación y caracterización de las macromoléculas biológicas.
4. Algunos principios físicos:
  - a. Procesos de nucleación y aspectos Termodinámicos.
  - b. Aspectos cinéticos de la nucleación y el crecimiento de cristales.
  - c. Mecanismos de crecimiento cristalino.
  - d. Técnicas experimentales para el estudio de la nucleación y crecimiento de cristales de proteínas: dispersión dinámica de luz y microscopía de fuerza atómica.
5. Métodos de crecimiento de cristales:
  - a. Métodos clásicos (gota colgante y gota sedente).
  - b. Métodos de contra-difusión (crecimiento en medios capilares y geles).

- c. Métodos modernos de cristalización (robótica y automatización).
- d. Sección práctica.
- 6. Métodos experimentales para la determinación de la estructura tridimensional a través de la difracción de rayos-X.
- 7. Aplicaciones a casos reales relacionados a ciencias biológicas y ciencias biomédicas.

Sesión teórica: 6 horas  
Sesión Práctica: 4 horas

Asistentes: 10 personas

### **Delegación Regional Puebla**

Del 17 al 20 de septiembre del 2008

Sede: Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

#### **Curso de Mineralogía**

*Víctor Manuel Malpica Cruz, Instituto de Geología, UNAM*

#### **Conferencia: Cristalización de Macromoléculas**

*Abel Moreno Cárcamo, Instituto de Química, UNAM*

Asistentes: 80

### **Workshop on Optical Microscopy and advanced techniques:UV-visible-NIR microspectroscopy (organizado por la SMCr)**

Del 26 al 26 de septiembre del 2008

Sede: Auditorio Alejandra Jaidar, Instituto de Física, UNAM, México D.F.

Temas abordados:

1. Semiconductor materials
2. Chemistry and Pharmaceutical applications
3. Biology
4. Gems and Minerals
5. Nanotechnology
6. Forensics applications

El equipo fue proporcionado por Lambda Scientific and CRAIC technologies en un esfuerzo por dar a conocer las nuevas tecnologías en Microscopía Óptica. El curso duró dos días y fue un curso teórico-práctico que además fue videotransmitido apoyados en la Comunidad de Laboratorios Compartidos de CUDI (<http://www.cudi.edu.mx>).

Asistentes: 10

### **Escuela de Microscopia Electrónica de Barrido: Aplicaciones y Perspectivas 2008**

Del 6 al 10 de octubre del 2008.

Sede: Auditorio Alejandra Jaidar, Instituto de Física, UNAM, Ciudad de México.

### Conferencias

**Principios básicos de MEB convencional**

*Jesús Arenas Alatorre, Instituto de Física, UNAM, México*

**Principios básicos de espectroscopia en MEB: EDS Catodolumiscencia**

*Miguel Avalos Borja, Centro de Nanotecnología y Nonociencias, Ensenada, B.C. México*

**Principios de difracción de electrones retrodispersados**

*Héctor F. Mendoza León-IPN, México*

**Principios y aplicaciones de microscopia electrónica de barrido de doble haz**

*Eduardo Palacios González, Instituto Mexicano del Petróleo, México*

**Preparación de muestras biológicas para MEB**

*Rosa María Picaso, Instituto de Fisiología Celular, UNAM, México*

**Microscopia electrónica de Barrido de emisión de campo**

*Martín Palacios Dorado, Jeol México*

**Principios de microsonda y WDS**

*Guillermina González Mancera, Facultad de Química, UNAM, México*

**Taller 1: SEM -LV**

*Iván Puente Lee, Facultad de Química, UNAM*

**Taller 2: FIB**

*Vicente Garibay Febles, Instituto Mexicano del Petróleo*

*Eduardo Palacios González, Instituto Mexicano del Petróleo*

**Taller 3: SEM-LV**

*Vicente Garibay Febles, Instituto Mexicano del Petróleo*

Asistentes: 71

### Delegación Regional Sonora

Del 3 al 7 de noviembre del 2008

Sede: Auditorio del Departamento de Física, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

### Conferencias

**Los Minerales y el hombre: una historia compartida por millones de años**

*Salvador Domínguez Bella, Universidad de Cádiz, España*

**El Nitinol como biomaterial y sus aplicaciones**

*Guillermo Tiburcio Munive Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia, UNISON*

**Los vitroceramicos**

*Maria Elena Zayas Saucedo, Departamento de Investigación en Física, UNISON*

**Crecimiento de cristales**

*Héctor Riveros Rotgé, Instituto de Física, UNAM*

**Curso-taller: Caracterización de arcillas mediante técnicas de fluorescencia y difracción de rayos X**

*Salvador Domínguez Bella, Universidad de Cádiz, España*

*Luis Miguel Rodríguez Járen*

**Workshop on growing crystals**

*Héctor Riveros Rotgé, Instituto de Física, UNAM*

**Exposición de Modelos de Sistemas Cristalinos y Minerales**

**Presentación de la reedición del Libro de Mineralogía**

*Elizabeth Araux Sánchez, Departamento de Geología, UNISON*

Asistentes: 81

**Delegación Regional Jalisco**

Del 20 al 22 de noviembre del 2008.

Sede: Instituto de Física, UNAM Ciudad Universitaria.

**El Método de Rietveld y aplicación de la subrutina de cuerpo rígido**

*Jorge Campa Molina, Universidad de Guadalajara*

*G. Sandra Ulloa Godínez, Universidad de Guadalajara*

*Manuel Aguilar Franco, Instituto de Física, UNAM*

*Antonio López Espino, Instituto de Física, UNAM*

*Lauro Bucio Galindo, Instituto de Física, UNAM*

Asistentes: 9

**Delegación Regional Chihuahua/División de Mineralogía de la SMCr**

Del 20 al 22 de noviembre del 2008.

Sede: Naica, Chihuahua, Servicios Industriales Peñoles S.A. de C.V.

**Expedición Científica a la Mina de Naica**

Expedición geológica, cristalográfica, mineralógica a la mina de Naica propiedad de Servicios Industriales Peñoles S.A. de C.V. Naica es el único lugar del mundo en donde se han encontrado cristales de Selenita de varios metros de largo. Es una maravilla natural y la SMCr se ha enfocado a divulgar la existencia de estos cristales y preocuparse por su conservación.

*Expositores:*

*Patricia Santiago Jacinto, Instituto de Física, UNAM*

*Jesús Arenas Alatorre, Instituto de Física, UNAM*

Asistentes: 15

**Fifth International Topical Meeting on Nanostructured Materials and Nanotechnology, NANOTECH 2008 (coorganizada por la SMCr)**

Del 24 al 26 de noviembre del 2008

Sede: Torre de Ingeniería, UNAM Mexico, D.F.

Conferencia Invitada: Magnetic Nanoparticles as Heating Agents for Biomedicine

*Gerardo F. Goya, INA-Universidad de Zaragoza, España*

**Delegación Regional Michoacán**

Del 8 al 12 de diciembre del 2008

Sede: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMSNH e Instituto Tecnológico de Morelia, Morelia, Michoacán.

**Curso (10 horas): Difracción de Rayos X de Angulo Pequeño**

*Jesús Palacios Gómez, Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN*

**Curso (10 horas) Interpretación de Imágenes de TEM**

*José Reyes Gasga, Instituto de Física, UNAM*

*Arturo Ponce Pedraza, CIQA, Saltillo, Coahuila*

**Curso (10 horas) AES, XPS, SEM, y EDAX**

*Pascual Bartolo Pérez, Cinvestav-Mérida*

**Curso (10 horas) Optimización del Uso del Nuevo Software de los Difractómetros D5000 y D60 del IIM y del ITM**

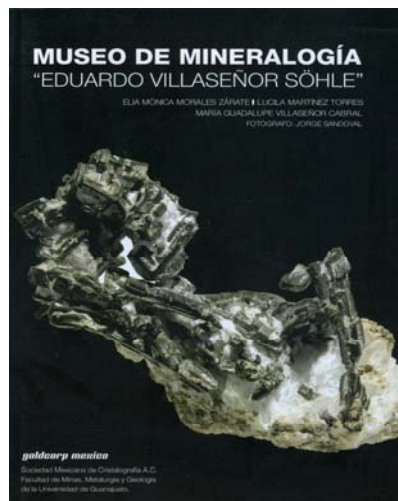
*Bruker Mexicana, S.A.*

Asistentes: 56

## II. MATERIAL DIDACTICO Y PUBLICACIONES

El material que estuvo a disposición del público asistente se ilustra a continuación:

1. Museo de Mineralogía "Eduardo Villaseñor Söhle". Elia Mónica Morales Zarate, Lucila Martínez Torres, María Guadalupe Villaseñor Cabral © SMCr 2008, 141pp. ISBN 970-9888-06-4.





### III. LOS EVENTOS EN IMÁGENES





**Workshop on Optical Microscopy and advanced techniques: UV-visible-NIR  
microspectroscopy**



# Sociedad Mexicana de Cristalografía A.C. SMCr

SEXTAS SEMANAS NACIONALES 2008



# Sociedad Mexicana de Cristalografía A.C. SMCr

SEXTAS SEMANAS NACIONALES 2008



Sesiones teóricas en el auditorio Alejandra Jaidar del Instituto de Física

# Sociedad Mexicana de Cristalografía A.C. SMCr

SEXTAS SEMANAS NACIONALES 2008



**Instituto de Física: Foto oficial del evento**

## Delegación Regional Sonora















**Delegación Regional Michoacán**





# Sociedad Mexicana de Cristalografía A.C. SMCr

SEXTAS SEMANAS NACIONALES 2008





### Delegaciones Regionales

Baja California	Dr. Gerardo Aguirre Hernández (IT Tijuana)
Chihuahua	Dr. Luis Fuentes Cobas (CIMAV)
Guanajuato	Dr. Luis Armando Díaz Torres (CIO)
Hidalgo	Dr. José Guadalupe Alvarado R. (CIQ, UAEH)
Jalisco	Dr. Jorge Campa Molina (U. De G.)
Michoacán	Dra. Ma. Eugenia Contreras García (IIM, UMSNH)
Nuevo León	Dra. Cecilia Rodríguez González (FCQ, UANL)
Puebla	Dra. Ma. Eugenia Mendoza Álvarez (IFUAP)
Querétaro	Dr. Eric Mauricio Rivera Muñoz (CFATAUNAM)
San Luis Potosí	Dr. Miguel Angel Vidal B. (IICO, UASLP)
Sinaloa	Dra. Irma Araceli Belío Reyes (FO, UAS)
Sonora	Dr. Ricardo Rodríguez Mijangos (CIFUS, UNISON)
Yucatán	Dra. Patricia Quintana Owen (CINVESTAV, IPN)

### Divisiones de Area

Mineralogía	Dr. Víctor Manuel Malpica Cruz (IG UNAM)
Suelos	Dr. Otilio A. Acevedo Sandoval (UAEH)

### V. APOYOS ESPECIALES

**Dirección General de Educación Superior, Programa PROADU**  
Secretaría de Educación Pública

**Instituto Mexicano del Petróleo**

**Instituto Tecnológico de Morelia**

**Universidad de Cádiz, España**

**Universidad de Guadalajara**

**Universidad de Guanajuato**

Facultad de Minas, Metalurgia y Geología

Museo de Mineralogía "Eduardo Villaseñor Söhle"

**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

Instituto de Investigaciones Metalúrgicas

**Universidad de Sonora**

Centro de Investigación en Física

Departamento de Física

Departamento de Ingeniería Civil y Minas

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Química  
Instituto de Física  
Instituto de Geología  
Museo de Geología**

La SMCr, agradece enormemente el apoyo financiero que la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Educación Superior nos ha brindado para la organización de estos eventos que fueron realizados durante 2008 en diferentes partes de nuestro país e incluso algunos de ellos videotransmitidos aprovechando las nuevas tecnologías de videoconferencias y Laboratorios compartidos vía Internet. Su ayuda ha sido de importancia fundamental para la divulgación de la ciencia y la tecnología en temas asociados con la cristalografía, lo cual redundara indudablemente en la formación científico-tecnológica de las nuevas generaciones de nuestro país.

## **VI. EMPRESAS PATROCINADORAS**

**Jeol de México S.A. de C.V.  
Goldcorp México  
Hampton Research Inc.  
Servicios Industriales Peñoles, S.A. de C.V.  
Spectramex S. A. de C. V.  
Lambda Scientific  
CRAIC technologies**