

Programa de Actualización | ANUAL | 2018

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y ANÁLISIS DE PROPIEDADES DE SÓLIDOS CRISTALINOS: POLIMORFOS, SOLVATOS, COCRISTALES Y SALES

Florencia Di Salvo | Sebastián Suárez

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, FCEN, UBA

■ MODULOS

- 1. Estructura molecular. Tipos de sólidos. Interacciones intermoleculares. Redes cristalinas, elementos y operaciones de simetría en sólidos cristalinos.**
- 2. Obtención y análisis estructural de sólidos cristalinos: Cristalización y Crecimiento cristalino. Propiedades diferenciales de los sólidos cristalinos: Ingeniería Cristalina de Polimorfos, Solvatos, Cocristales y Sales.**
- 3. Técnicas de caracterización de sólidos cristalinos I: Difracción de Rayos X**
- 4. Técnicas de caracterización de sólidos cristalinos II: Técnicas Calorimétricas, Espectroscopia Infrarroja, Raman, RMN. Regulación y patentamiento de sólidos cristalinos.**

■ **Días y Horario**

VIERNES de 18:00 a 22:00 hs.

TEORICO-PROBLEMAS: Aula Fernandez Prini, INQUIMAE, pab. II, 3^{er} piso

LABORATORIO: Laboratorio de difracción de Rayos X de monocristal (T44 INQUIMAE)

TRANSMISION ONLINE: A través de la plataforma Gotomeeting

MODULO 1

COMIENZA: 9 de Marzo

FINALIZA: 27 de Abril

MODULO 3

COMIENZA: 10 de Agosto

FINALIZA: 28 de Septiembre

MODULO 2

COMIENZA: 4 de Mayo

FINALIZA: 22 de Junio

MODULO 4

COMIENZA: 5 de Octubre

FINALIZA: 23 de Noviembre

■ **Modalidad de las clases**

Clases teóricas y de problemas y clases de laboratorio

CLASES TEORICAS: presentaciones de powerpoint

CLASES de PROBLEMAS: guías de ejercicios

CLASES DE LABORATORIO: guías de laboratorio

■ **Regimen de aprobación**

Parcial teórico práctico presencial por módulo

Informes para completar y entregar o presentación oral de datos experimentales

■ **Contactos y material de la materia**

Mail del curso: solidoscristalinos@qi.fcen.uba.ar

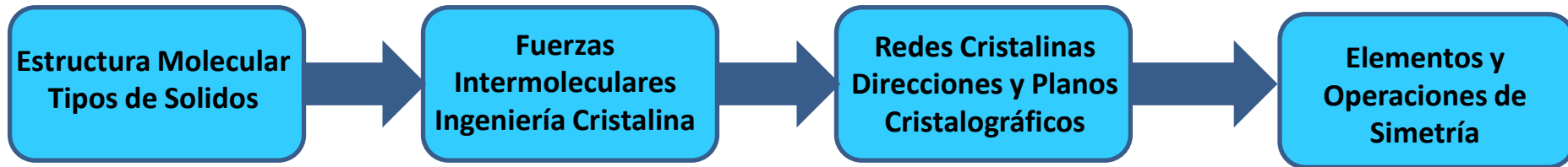
Florencia Di Salvo: flor@qi.fcen.uba.ar

Sebastián Suárez: seba@qi.fcen.uba.ar

Guías, clases teórica y de laboratorio: <http://solidoscristalinos.qi.fcen.uba.ar>

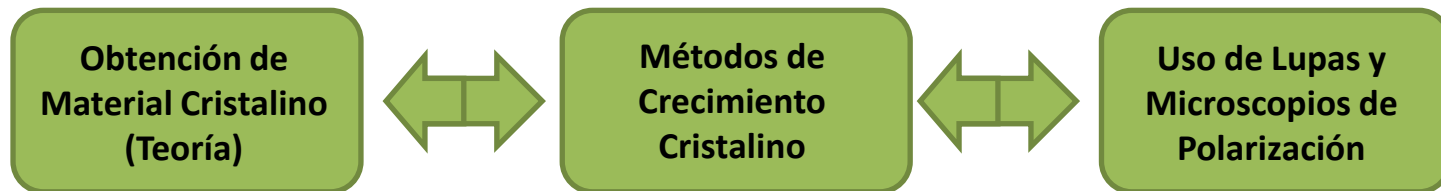
Material adicional (papers y programas): carpeta de DROPBOX compartida

■ Objetivos y metas



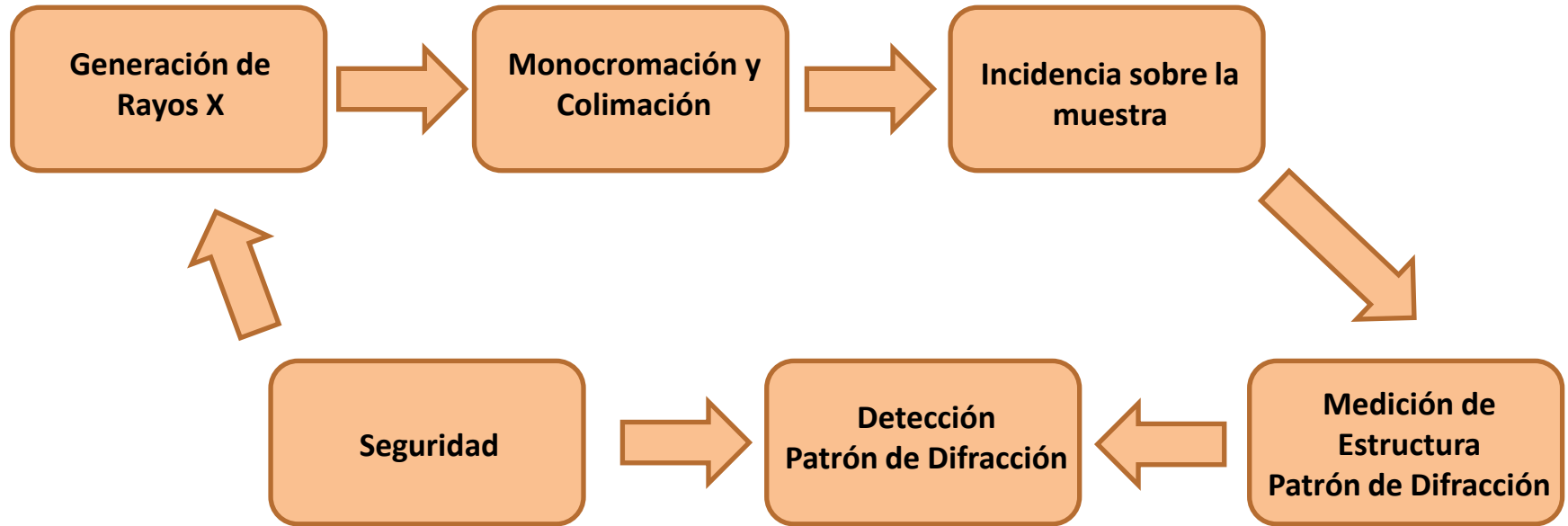
Módulo 1

Módulo 2



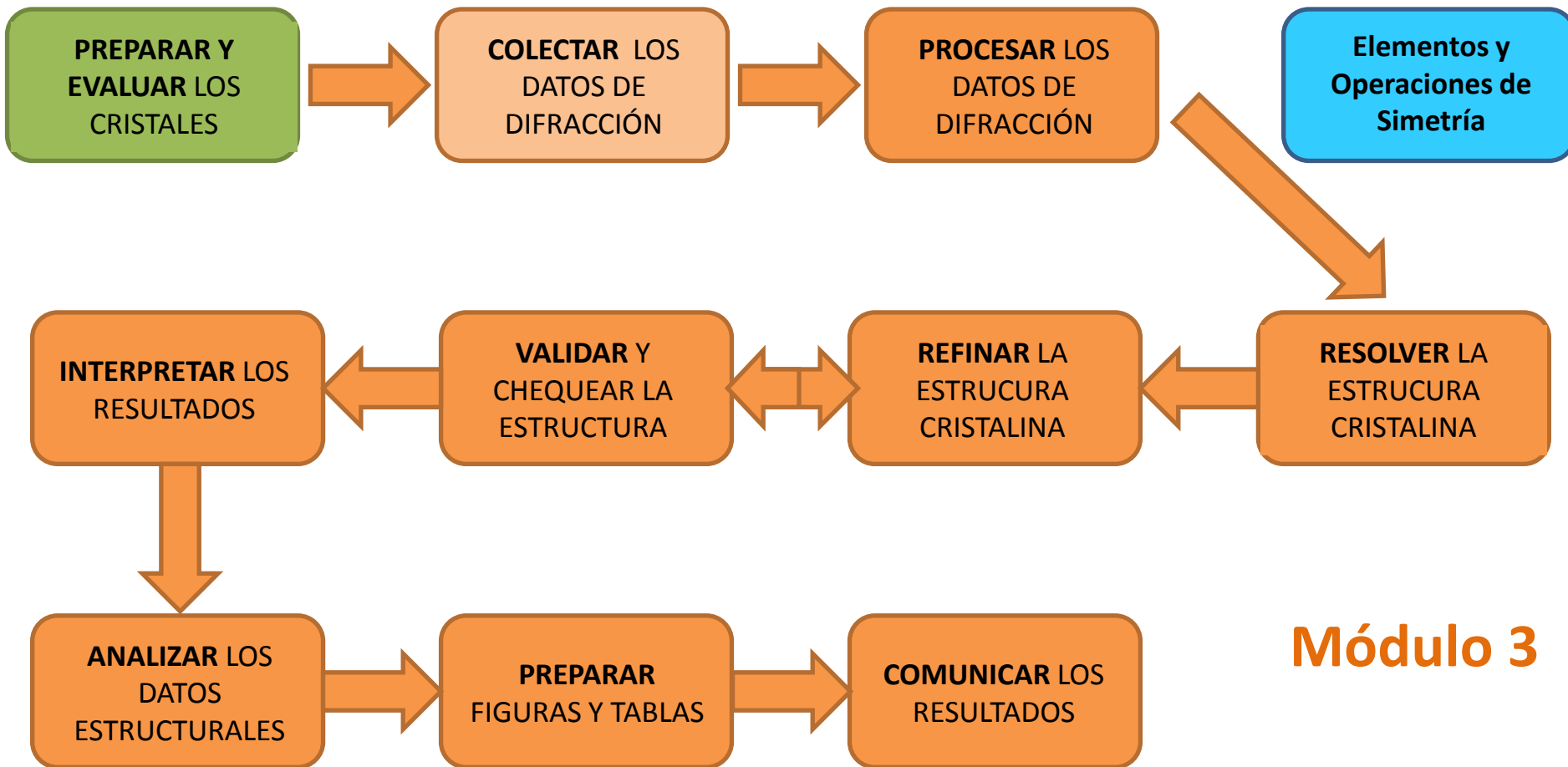
- Dotar de los conocimientos y herramientas básicas requeridas para la obtención de sólidos cristalinos
- Que el asistente adquiriera conocimientos básicos sobre cristalografía
- Introducir la problemática de la obtención de cristales

■ Objetivos y metas



Módulo 3

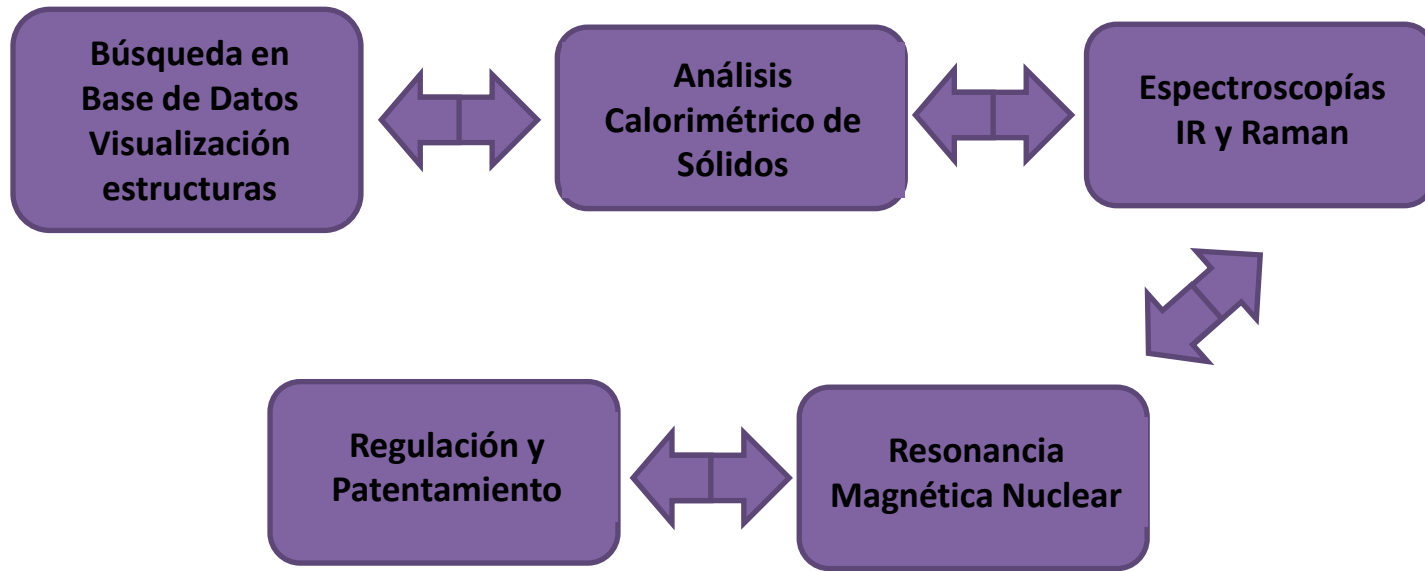
■ Objetivos y metas



Módulo 3

- Marco teórico para encarar el esquema “práctico” propuesto
- Cristalografía y la difracción de rayos X de mono y policristales de moléculas pequeñas.

■ Objetivos y metas



Módulo 4

- Lograr que los participantes sean capaces de comprender la relación entre la estructura y las propiedades de los sólidos cristalinos.

■ Inscripción y forma de pago

- Completar y entregar el formulario de inscripción
- El lunes presentamos toda la documentación en la Secretaría de Posgrado
- Se genera un expediente por cada alumno
- Es necesario esperar a que haya reunión de Consejo Directivo de la FCEN
- Una vez aprobado por la CD, se puede realizar en pago
- Forma de pago: Efectivo en tesorería o por transferencia bancaria

Si es por transferencia:

BANCO: SANTANDER RIO

DENOMINACIÓN DE LA CUENTA: UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Nº DE LA CUENTA CTE:2367/4

C.B.U. 0720209620000000236740

C.U.I.T.: 30-54666656- 1

NO OLVIDAR MANDAR EL COMPROBANTE DEL DEPOSITO ADJUNTO AL E-MAIL

postgrado@de.fcen.uba.ar , teso@de.fcen.uba.ar y andrea.orduna@de.fcen.uba.ar

Datos para su identificación en nuestros extractos:

a) Titular del depósito

b) Especificar nombre del alumno o bien indicar a nombre de quien se solicita el recibo.

c) Especificar el destino de fondos (nombre del curso de posgrado y número de cuota).

d) el recibo se entregará a la secretaria de posgrado

■ Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Químico Física

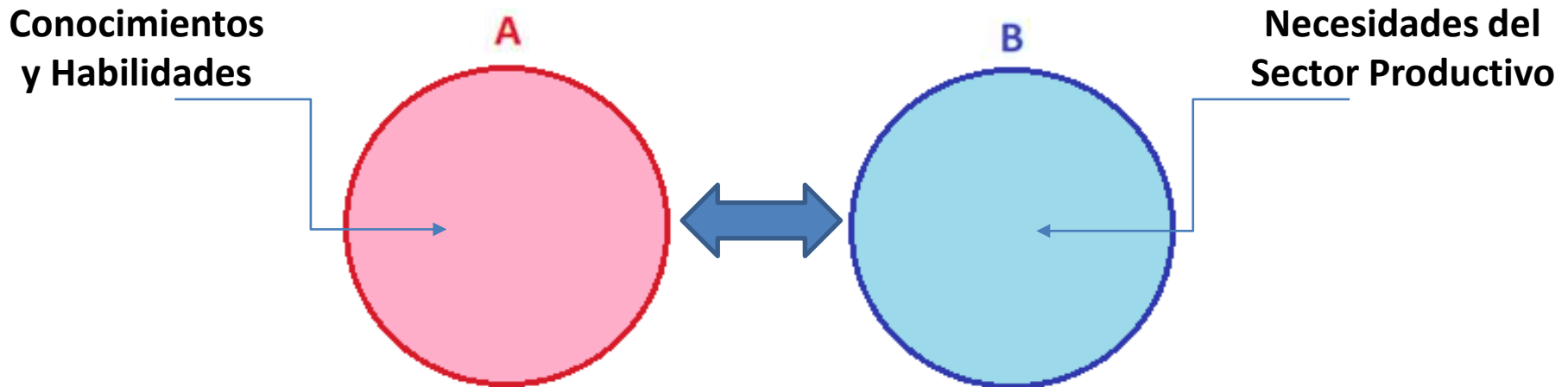
www.qi.fcen.uba.ar

- El DQIAQF es un departamento de la FCEyN - UBA. Está compuesto por docentes e investigadores de UBA y CONICET; que en su mayoría también son investigadores de INQUIMAE. Ambos comparten personal y espacios, sus docentes son responsables de dictar materias de grado y posgrado para la carrera de Licenciatura en Ciencias Químicas de la UBA.
- Una de las misiones de la Universidad Pública es lograr que los eventuales productos y/o servicios generados a partir del trabajo de sus investigadores lleguen a la sociedad de forma socialmente responsable.

■ Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Químico Física

www.qi.fcen.uba.ar

- El Área de Vinculación y Transferencia Tecnológica tiene como misión favorecer esta transferencia a la sociedad, en forma de acuerdos justos para con la Institución y la sociedad. Las herramientas para lograr este fin, en cumplimiento con las normas vigentes, son los Convenios y Órdenes de Asistencia Técnica. También se gestionan cuestiones relacionadas con Propiedad Intelectual.

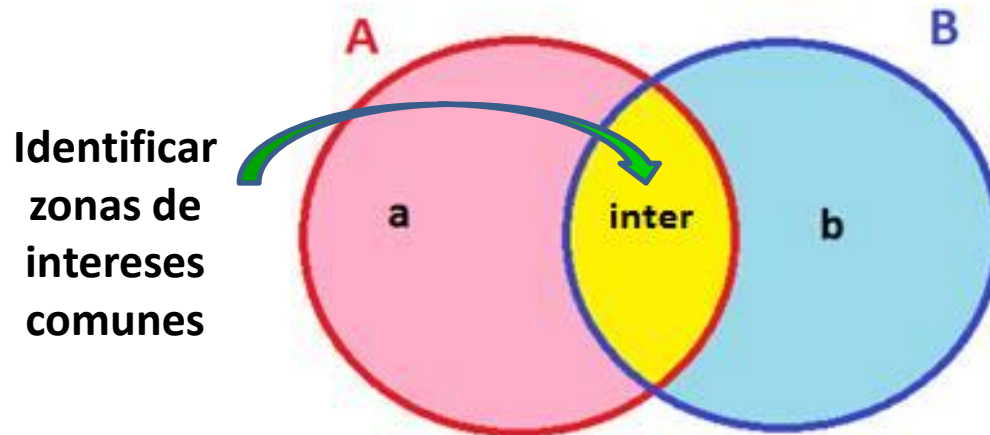


Darle utilidad económica al cúmulo de conocimientos, instrumental y tecnologías de alto nivel con que se cuenta, servir a la Facultad y a la sociedad en su conjunto.

■ Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Químico Física

www.qi.fcen.uba.ar

- El Área de Vinculación y Transferencia Tecnológica tiene como misión favorecer esta transferencia a la sociedad, en forma de acuerdos justos para con la Institución y la sociedad. Las herramientas para lograr este fin, en cumplimiento con las normas vigentes, son los Convenios y Órdenes de Asistencia Técnica. También se gestionan cuestiones relacionadas con Propiedad Intelectual.



■ Instituto de Química de Materiales, Ambiente y Energía

www.inquimae.fcen.uba.ar

Capacidades

- Química del medio ambiente (suelos, agua y aire). Análisis y remediación. Monitoreo en campo.
- Química de materiales en relación a su incidencia en el medio ambiente. Nanomateriales.
- Química en relación a energía limpia, sustentable, baterías, celdas de combustible y fotocatalisis.
- Determinación de vestigios de metales en diversos tipos de muestras.
- Superficies y recubrimientos, corrosión y prevención. Análisis por microscopias electrónicas de transmisión y barrido y microscopias de fuerzas atómicas y efecto túnel. Superficies inteligentes. Modificación química de superficies.
- Microscopia óptica (análisis de imágenes y conteo de partículas).
- Catálisis y electrocatálisis. Electro-síntesis de fármacos. Química de coordinación, diseño asistido por computadora y síntesis de nuevas moléculas. Polímeros conductores.
- Determinación de tamaño y distribución de tamaño de micro y nano partículas.
- Estudios fotoquímicos de Fotolabilidad, Fotoprotección y Fotodegradación.
- Química de sistemas hidrotérmicos y fluidos supercríticos para extracciones y purificaciones.
- Desarrollo de equipos y métodos experimentales especiales.
- Síntesis y reactividad de compuestos inorgánicos. Coloides. Determinación de tamaño y distribución de tamaño de partícula.
- Reactividad en fase sólida y en la interfaz óxido metálico/solución.
- Descontaminación fotocatalítica de aguas. Nanofiltración.
- Estabilidad de materiales frente a la luz; fotoquímica de compuestos sintéticos y naturales.

■ **Instituto de Química de Materiales, Ambiente y Energía**
www.inquimae.fcen.uba.ar

Desarrollo Tecnológico

- Análisis químico de trazas por FIA (análisis en flujo).
- Microanálisis Elemental (C,N,H,O,S).
- Análisis dinámico por dispersión de luz (DLS).
- Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).
- Cromatografías iónica (CI), líquida de alta performance (HPLC) y gaseosa (GC).
- [Difractometría de Rayos X, análisis estructural, polimorfismo.](#)
- Determinaciones Fisicoquímicas.
- Determinación de porosidad BET.
- Determinaciones de densidad y conductividad eléctrica.
- Espectrometría infrarroja (FTIR, ATR, PM-IRRAS).
- Espectrometría UV-Visible e infrarrojo cercano (transmisión y reflexión especular y difusa).
- Espectrometría Raman.
- Espectroscopía de luminiscencia (estática y resuelta en el tiempo).
- Espectrometría de Absorción Atómica (llama, horno de grafito, vapor frío, generación de hidruros).
- Espectrometría de masa Maldi TOF.
- [Espectroscopía fotoelectrónica \(XPS y UPS\).](#)
- Aplicaciones espectroscópicas en polímeros, polvos, semiconductores.
- Polarografía y técnicas electro analíticas (voltametric diferencial, de stripping, etc.).
- Termo gravimetría (TGA) y Análisis Térmico Diferencial (DTA).
- Taller mecánico de prototipos.