



**CATÁLOGO  
INFRAESTRUCTURAS  
DIFRACCIÓN EN ESPAÑA**

# ÍNDICE

## SECCIÓN MONOCRISTAL

ANDALUCÍA	4
ARAGÓN	10
ASTURIAS	12
CANARIAS	13
CASTILLA LA MANCHA	14
CASTILLA Y LEÓN	15
CATALUÑA	16
COMUNIDAD VALENCIANA	20
EXTREMADURA	22
GALICIA	23
MADRID	26
PAÍS VASCO	30

## SECCIÓN POLICRISTAL

<b>ANDALUCÍA</b>	33
<b>ARAGÓN</b>	41
<b>ASTURIAS</b>	43
<b>BALEARES</b>	46
<b>CANARIAS</b>	47
<b>CASTILLA LA MANCHA</b>	48
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>	50
<b>CATALUÑA</b>	51
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>	61
<b>EXTREMADURA</b>	64
<b>GALICIA</b>	65
<b>MADRID</b>	69
<b>PAÍS VASCO</b>	77

	<p><b>Laboratorio de Estudios Cristalográficos</b>  <b>Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra</b>  <b>CSIC-Universidad de Granada</b>          Avda. de las Palmeras, 4          18100 Armilla (Granada)</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="http://www.lec.csic.es/">http://www.lec.csic.es/</a>  <a href="mailto:alfonso@csic.lec.es">alfonso@csic.lec.es</a>          +34 958 230 000 Ext. 190004</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b> (Año adquisición: 2012)          Detector CMOS Photon100          Goniómetro tipo Kappa          Microfuentes de alto brillo de cobre y molibdeno          Sistema de temperatura variable Kryoflex II</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Recogida y procesamiento de datos. Determinación estructural de moléculas pequeñas de tipo orgánico y metalo-orgánico. Análisis estructural</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Servicio de Difracción y Fluorescencia de Rayos X</b>  <b>Servicios Centrales de Investigación</b>  <b>Universidad de Almería</b>  Edificio Servicios Técnicos  Cañada San Urbano s/n  04120 Almería</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ual.es/stecnicos">http://www.ual.es/stecnicos</a>  smcarpio@ual.es  +34 950 015 647</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker Smart APEX</b> (Año de adquisición: 2002)  Tubo sellado de molibdeno  Colimador MONOCAP  Detector APEX  Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b> (Año de adquisición: 2015)  Microfuente Incoatec 1<math>\mu</math>S cobre  Detector PHOTON 100  Sistema de temperatura variable Kryoflex II</p> <p align="center">GE3C</p>
<b>Servicios</b>	Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas) y macromoléculas: Evaluación de cristalinidad, determinación de parámetros de celda unidad, recogida e integración de datos, resolución estructural completa
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución


	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Instrumentación Científica</b>  <b>Universidad de Granada</b>  Paseo del Prof. Juan Ossorio - Campus Fuentenueva  18071 Granada</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://cic.ugr.es/">http://cic.ugr.es/</a>  <a href="mailto:difrx@ugr.es">difrx@ugr.es</a>  +34 958 246 603</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b>  Detector CMOS Photon100  Microfuentes de cobre y molibdeno  Sistema de temperatura variable</p> <p><b>Difractómetro Bruker Smart APEX</b>  Detector bidimensional CCD APEX  Generador con tubo sellado de molibdeno  Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<b>Servicios</b>	Difracción de Rayos X de cristal único
<b>Observaciones</b>	En esta Unidad se realiza la medida de la difracción, pero no se interpretan los resultados

	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X Monocristal</b>  <b>Centro de Investigación en Química Sostenible (CIQSO)</b>  <b>Universidad de Huelva</b>  Edif. Robert H. Grubbs - Campus del Carmen  21007 Huelva</p>
<p><b>Contacto</b></p>	<p align="center"><a href="http://www.uhu.es/ciqso/">http://www.uhu.es/ciqso/</a>  francisco.molina@dqcm.uhu.es  +34 959 219 775</p>


<p><b>Equipamiento</b></p>	<p><b>Difractómetro Monocristal Bruker D8 Quest</b> (Año adquisición: 2016)  Detector bidimensional CMOS Photon 100  Goniómetro 3 círculos Chi fijo  Generador 50 W con microfuente alto brillo molibdeno  Sistema de temperatura variable CryoStream 800</p> 
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas): Evaluación cristalinidad, determinación de parámetros de celda unidad, recogida e integración de datos, resolución y refinamiento estructural</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Instrumentación Científico-Técnica</b>  <b>Universidad de Jaén</b>          Dependencia 015 - Edificio A2, Campus de las Lagunillas          23071 Jaén</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/cict">http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/cict</a>  <a href="mailto:negociado-cict@ujaen.es">negociado-cict@ujaen.es</a>          +34 953 212 568</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b> (Año adquisición: 2016)          Detector bidimensional CMOS Photon 100          Goniómetro de cuatro círculos tipo kappa          Generador de 50 W con microfuentes de alto brillo de molibdeno y cobre          Óptica Helios™ multicapa Göbel (modelo ELM33)          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems CryoStream 800</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Estudios estructurales de moléculas pequeñas, evaluación de cristalinidad, determinación de parámetros de celda unidad, recogida e integración de datos, resolución estructural completa</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>



	<p align="center"><b>SGI Laboratorio de Rayos X</b>  <b>Centro de Investigación, Tecnología e Innovación (CITIUS)</b>  <b>Universidad de Sevilla</b>          Avda. Reina Mercedes, 4B          41012 Sevilla</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://investigacion.us.es/scisi/sgi">https://investigacion.us.es/scisi/sgi</a>          areaderayosx@us.es          +34 954 559 747 - +34 954 559 746</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker APEX II</b>          Microfuentes Incoatec de segunda generación de cobre, plata y molibdeno (dos se pueden usar simultáneamente)          Detector CCD APEX II de alta sensibilidad          Goniómetro de cuatro círculos con geometría Kappa          Videomicroscopio CCD integrado          Sistema de refrigeración por nitrógeno Oxford Cryostream 700 plus (80-500 K)</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Difracción de monocristal          Resolución de estructuras cristalinas</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>


	<p align="center"><b>Servicio Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Química y Materiales de Aragón (CEQMA)</b>  <b>Facultad de Ciencias</b>  <b>CSIC-Universidad de Zaragoza</b>  c/ Pedro Cerbuna, 12  50009 Zaragoza</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.isqch.unizar-csic.es/ISQCHportal/servicios.do">http://www.isqch.unizar-csic.es/ISQCHportal/servicios.do</a>  sdrx@unizar.es  +34 976 761 147 - +34 976 762 289</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker APEX DUO</b> (Año adquisición: 2007)  Detector bidimensional CCD APEX DUO  Goniómetro D8 de 4 círculos  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>) y microfuente de cobre (<math>\lambda = 1.5418 \text{ \AA}</math>)  Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems N-Helix (hasta 27 K)</p> <p><b>Difractómetro Bruker Smart APEX</b> (Año adquisición: 2000 -* 2016)  Detector bidimensional CCD APEX*  Goniómetro D8 de tres círculos (<math>\kappa</math> fijo)  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)  Sistema de temperatura variable Kryoflex (hasta 100 K)</p>
<b>Servicios</b>	<p>Determinación de la estructura molecular (determinación de los parámetros moleculares e interacciones intermoleculares), así como de la topología precisa de la molécula en cuestión  Resolución de problemas de desorden cristalino o la estimación de las características dinámicas de determinados procesos, mediante medidas a temperatura variable o a baja temperatura  Descripción precisa de la densidad electrónica de las moléculas, con acceso a la caracterización cuantitativa de enlaces o interacciones, mediante toma de datos a alta resolución  Determinación rigurosa de la configuración absoluta en el caso de muestras enantiopuras  Identificación de sustancias conocidas mediante la comparación de los parámetros reticulares con datos estructurales contenidos en Base de Datos (ICSD, CCDC)</p>
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Servicio Difracción de Rayos X y Análisis por Fluorescencia</b>  <b>Servicio General de Apoyo a la Investigación-SAI</b>  <b>Facultad de Ciencias</b>  <b>Universidad de Zaragoza</b>  c/ Pedro Cerbuna, 12  50009 Zaragoza</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://sai.unizar.es/index">http://sai.unizar.es/index</a>  <a href="mailto:rxpolvo@unizar.es">rxpolvo@unizar.es</a> / <a href="mailto:rx.monocristal@unizar.es">rx.monocristal@unizar.es</a>  +34 976 761 226 / +34 976 762 858</p>


<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Oxford Diffraction Xcalibur</b> (Año adquisición: 2006)  Detector bidimensional Sapphire  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)  Sistema de temperatura variable CryoJet</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización estructural de moléculas de tamaño pequeño: evaluación de la cristalinidad de la muestra, determinación de los parámetros de la celda unidad. Recogida de datos a temperatura ambiente y baja temperatura. Reducción de datos. Orientación de monocristales. Resolución estructural preliminar</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<b>Unidad de Difracción de Rayos X</b> <b>Centro Científico-Tecnológico "Severo Ochoa"</b> <b>Universidad de Oviedo</b> Campus de "El Cristo" 33006 Oviedo
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.sct.uniovi.es/inicio">http://www.sct.uniovi.es/inicio</a> <a href="mailto:rayosxmonocristal@uniovi.es">rayosxmonocristal@uniovi.es</a> - <a href="mailto:rayosxaltaresolucion@uniovi.es">rayosxaltaresolucion@uniovi.es</a> +34 985 103 688 - +35 985 102 999

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Oxford Diffraction Xcalibur Nova</b> (Año adquisición: 2006)</p> <p>Fuente de rayos X de microfoco y radiación de cobre          Goniómetro de geometría kappa          Detector de área CCD Onyx (165 mm)          Sistema de temperatura variable Oxford Instruments Cryojet (hasta 90K)          Sistema de temperatura variable Oxford Instruments Helijet (hasta 4K)</p> 
<b>Servicios</b>	Determinación estructural de compuestos de tamaño pequeño-medio y proteínas. Realización de experimentos de difracción en casos problemáticos (cristales inestables o débilmente difractantes)
<b>Observaciones</b>	La unidad ofrece horas de adquisición para usuarios externos para los que, además de los análisis descritos en la sección de servicios, se facilita el tratamiento y conversión de datos

	<p align="center"><b>Servicio Integrado de Difracción de Rayos X</b>  <b>Edif. SEGAI – Campus Anchieta</b>  <b>Universidad de La Laguna</b>          Avda. Astrofísico Fco Sánchez s/n          38206 La Laguna (Tenerife)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/difraccion-rx/">https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/difraccion-rx/</a>  <a href="mailto:segai.sidix@ull.edu.es">segai.sidix@ull.edu.es</a>          +34 922 318 597</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Rigaku Oxford Diffraction SuperNOVA</b>          Microfuentes de radiación de cobre y molibdeno          Detector ATLAS          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 800          Software CrysAlis Pro / AutoChem 3.0</p> <p><b>Difractómetro Rigaku Oxford Diffraction SuperNOVA</b>          Microfuentes de radiación de molibdeno y plata          Detector EoS S2          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 700          Software CrysAlisPro / AutoChem 3.0</p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<b>Servicios</b>	<p>Determinación estructural mediante difracción de Rayos X. Estudios estructurales en función de la Temperatura. Estudios estructurales bajo Presión. Asesoramiento para peticiones en Grandes Instalaciones (ALBA, ESRF, ILL,...). Análisis Forenses</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Este servicio da soporte científico, instrumental y técnico a grupos de investigación propios y externos a la Universidad de La Laguna, así como a Organismos Públicos y/o Privados</p>

	<p align="center"><b>Servicio de Instrumentación – Difracción de RX Monocristal</b>  <b>Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA)</b>  <b>Universidad de Castilla-La Mancha</b>          Avda .Camilo José Cela, 1B          13005 Ciudad Real</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.uclm.es/es/centros-investigacion/IRICA">https://www.uclm.es/es/centros-investigacion/IRICA</a>          anamaria.rfdez@uclm.es          +34 926 295 300 Ext 3886</p>
<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker X8 APEXII CCD</b></p> <p>Detector bidimensional CCD APEX II          Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)          Sistema de temperatura variable Kryoflex (hasta 100 K)</p> 
<b>Servicios</b>	Determinación estructural de compuestos inorgánicos y orgánicos
<b>Observaciones</b>	Presta servicios a usuarios externos

	<b>Laboratorio De Técnicas Instrumentales</b> <b>Universidad de Valladolid</b> Edificio I+D - Campus Miguel Delibes Paseo de Belén, 11 47011 Valladolid
<b>Contacto</b>	<a href="http://laboratoriotecnicasinstrumentales.es/rayos-x">http://laboratoriotecnicasinstrumentales.es/rayos-x</a> <a href="mailto:rull@fmc.uva.es">rull@fmc.uva.es</a> - <a href="mailto:jesussalvador.azpeleta@uva.es">jesussalvador.azpeleta@uva.es</a> +34 983 184 684

<b>Equipamiento</b>	<b>Difractómetro Rigaku Oxford Diffraction SuperNOVA</b> Microfuentes de radiación de cobre y molibdeno Detector CCD ATLAS
<b>Servicios</b>	<p>La reconstrucción de la imagen del monocristal proporciona las coordenadas de todos los átomos que constituyen la celdilla unidad, con lo que se obtiene información sobre distancias y ángulos de enlace, y sobre la forma y la simetría con la que se empaquetan para formar el cristal.</p> <p>El requerimiento fundamental para la utilización de esta técnica es la obtención de un monocristal del compuesto a estudiar con unas dimensiones lo suficientemente grandes como para que la difracción sea medible. En principio un monocristal de 0,02 mm en cada dirección tiene las dimensiones ideales, pero el difractómetro dispone de microfuentes de rayos-x de gran potencia que permite la medida de la difracción de cristales más pequeños.</p> <p>Es conveniente recordar que la calidad de los monocristales es muy variable. Normalmente los monocristales están compuestos por diferentes dominios, más o menos grandes, en los que la orientación cambia un poco. Si los dominios son grandes, poco numerosos y la orientación no cambia mucho entre ellos, la calidad del monocristal será buena y la difracción será apreciable. Conforme nos vayamos alejando de esa situación (mayor número de dominios más pequeños y mayor cambio de la orientación entre ellos) la calidad irá disminuyendo y puede darse el caso de que algún monocristal que por inspección visual externa parece de buena calidad, tenga un poder de difracción bastante pobre.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Las muestras deben ir acompañadas de la hoja de solicitud de servicios generada en la página web del LTI una vez realizado el registro en la misma. El usuario debe rellenar todos los campos de la solicitud de servicios que conozca, con el fin de obtener el mejor resultado posible.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>X-ray Diffraction Facility</b>  <b>Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)</b>          Avda. Països Catalans          43007 Tarragona</p>
<p><b>Contacto</b></p>	<p style="text-align: center;"><a href="http://www.iciq.org/research/research-support-area/x-ray-diffraction-unit/">http://www.iciq.org/research/research-support-area/x-ray-diffraction-unit/</a>          jbenet@iciq.cat - xray@iciq.es          +34 977 920 204</p>
<p><b>Equipamiento</b></p>	<p><b>Difractómetro Bruker APEX DUO</b>          Detector bidimensional 4K CCD APEX II          Microfuentes de alto brillo de cobre y molibdeno E025          Óptica multicapa Quazar MX          Goniómetro de cuatro círculos tipo Kappa          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 700 plus</p> <p><b>Difractómetro Rigaku MicroMax-007HF</b>          Detector PILATUS 200K          Ánodo rotatorio microfoco MoK<math>\alpha</math>          Óptica confocal Max Flux          Goniómetro ¼ Chi          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 700 plus</p> <p><b>Sistema de cristalización OHCD V</b>          Sistema de cristalización "in situ" con Láser de CO<sub>2</sub> adaptado a los dos difractómetros de Monocristal</p> <p><b>X-Temp 2 Cryopreparación de monocristales</b>          Sistema de preparación de monocristales en el rango de temperatura de 100K hasta 273 K.</p>
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Estudios estructurales de todo tipo de moléculas exceptuando proteínas, determinación de estructura absoluta con radiación de Molibdeno (incluyendo moléculas sin átomos pesados, CHNO), estudios de densidades de carga.          Preparación de muestras altamente sensibles utilizando diversas técnicas que incluyen el uso de cryotools y el sistema X-Temp 2.          Cristalización de gases, líquidos y sólidos utilizando diversas técnicas que incluyen el uso del sistema OHCD .</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>El servicio externo está limitado a colaboraciones puntuales debido a la alta demanda interna de estructuras. Se ofrece la opción de colaborar en el caso de uso de técnicas no tradicionales.          El laboratorio consta de 4 técnicos dedicados</p>




	<p align="center"><b>Servei Difracció Raigs X</b>  <b>Facultat de Ciències- Cs</b>  <b>Universitat Autònoma de Barcelona</b>  Edifici C – Campus UAB  08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://sct.uab.cat/sdrx">http://sct.uab.cat/sdrx</a>  <a href="mailto:s.raigsx@uab.cat">s.raigsx@uab.cat</a>  +34 93 581 4604</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker SMART APEX</b> (Año Adquisición: 2002)  Detector bidimensional CCD APEX  Generador con tubo sellado de molibdeno  Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> <p><b>Difractómetro Rigaku Mercury</b> (Año Adquisición: 2006)  Detector bidimensional CCD  Generador con tubo sellado de molibdeno  Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems</p> <p><b>Difractómetro Spider de Rigaku</b> (Año Adquisición: 2006)  Generador con tubo sellado de cobre  Detector de área IP semicilíndrico</p>
<b>Servicios</b>	<p>-Determinación de estructuras cristalinas (moléculas pequeñas): conectividad atómica, determinación de parámetros geométricos moleculares, determinación de configuración, estudio de interacciones débiles (enlaces de hidrógeno, enlaces secundarios, interacciones pi, etc), estudio de patrones de empaquetamiento cristalino, determinación de celda (molécula pequeña y macromoléculas)  -Difracción a temperatura variable (tanto en monocristal como en polvo). Estudio de transiciones de fase  -Investigación sobre polimorfismo cristalino, solvatos y cocristales</p>
<b>Observaciones</b>	<p>El Servicio está disponible para usuarios ajenos a la Universidad Autónoma de Barcelona</p>


	<p align="center"><b>Difracció de Raigs X</b>  <b>Centres Científics i Tecnològics</b>  <b>Universitat de Barcelona</b>  c/ Lluís Solé i Sabaris, 1-3  08028 Barcelona</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ccit.ub.edu">http://www.ccit.ub.edu</a>  <a href="mailto:drx@ccit.ub.edu">drx@ccit.ub.edu</a>  +34 934 021 692</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b> (Año adquisición: 2012)  Detector CMOS Photon100  Goniómetro tipo Kappa  Microfuentes de alto brillo de cobre y molibdeno  Sistema de temperatura variable Kryoflex II</p> <p><b>Difractómetro marXperts MAR345</b>  Detector Image Plate  Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 700</p>
<b>Servicios</b>	<p>Determinación de estructuras cristalinas. Caracterizaciones cristalográficas.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Unitat d'Anàlisi Química i Estructura</b>  <b>Serveis Tècnics de Recerca</b>  <b>Universitat de Girona</b>          Parc Científic i Tecnològic de la UdG          17003 Girona</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www2.udg.edu/serveis/STRUAQ">http://www2.udg.edu/serveis/STRUAQ</a>          xavier.fontrudona@udg.edu          +34 649 539 516</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Smart</b> (Año adquisición: 2002)          Detector bidimensional CCD Smart          Goniómetro de tres círculos          Generador de 3 KW con tubo sellado de molibdeno          Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> 
<b>Servicios</b>	
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución


	<p><b>Unidad de Difracción de Rayos X de Monocristal y Espectroscopías Vibracional y Óptica</b> <b>Servicios Técnicos de Investigación</b> <b>Universidad de Alicante</b> Carretera de San Vicente del Raspeig s/n 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="https://sstti.ua.es/">https://sstti.ua.es/</a> tatiana.soler@ua.es - jero@ua.es +34 965 909 952</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker APEX</b> Detector bidimensional CCD APEX Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>) Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> 
<b>Servicios</b>	Determinación estructural de compuestos orgánicos y organometálicos
<b>Observaciones</b>	


	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X de Polvo y Monocristal</b>  <b>Instituto de Ciencia Molecular</b>  <b>Universidad de Valencia</b>  c/ Catedrático José Beltrán, 2  46980 Paterna (Valencia)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.icmol.es">http://www.icmol.es</a>  alejandra.soriano@uv.es - guillermo.minguez@uv.es  +34 963 544 424</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Oxford Diffraction Gémenis S Ultra</b> (Año adquisición: 2010)  Fuente de rayos X de molibdeno y cobre  Detector CCD Sapphire  Goniómetro de rayos X de geometría Kappa de cuatro círculos  Sistema de temperatura variable Oxford Instruments Cryojet (100-400 K)</p> 
<b>Servicios</b>	Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas) en monocristal, capilar y por reflectometría
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X</b>  <b>Servicios de Apoyo a la Investigación (SAIUEX)</b>  <b>Universidad de Extremadura</b>  Avenida de Elvas s/n  06006 Badajoz</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://saiuex.unex.es/">http://saiuex.unex.es/</a>  rospema@unex.es - dgamarra@unex.es  +34 924 289 300 ext.86567 - +34 924 289 704</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker kappa APEX-II</b>  Goniómetro de geometría kappa  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)  Detector de área CCD APEX II  Sistema de temperatura variable (desde 80 hasta 400 K)</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Determinación de parámetros de celda, resolución estructural completa de muestras monocristalinas</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio tanto a organismos públicos de investigación como a empresas</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Unidade de Análise Estrutural</b>  <b>Servizos de Apoio á Investigación (SAI)</b>  <b>Universidade da Coruña</b>  Edificio Servizos Centrais de Investigación (ESCI)  Campus de Elviña  15701 A Coruña</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="http://www.sai.udc.es">http://www.sai.udc.es</a>  saiuae@udc.es  +34 881 012 630</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker X8 APEX II</b> (Año adquisición: 2002)  Goniómetro Kappa de 4 círculos  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)  Detector CCD APEX II  Sistema de temperatura variable Kryoflex</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Medida de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas): recogida de datos y resolución total o parcial de la estructura cristalina</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicios a usuarios de otros organismos públicos (OPI y universidades) y también a usuarios externos (empresas y particulares)</p>

	<b>Unidade de Raios X</b> <b>Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e Desenvolvemento (RIAIDT)</b> <b>Universidade de Santiago de Compostela</b> Edificio CACTUS - Campus Vida 15782 Santiago de Compostela
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.usc.es/gl/investigacion/riaidt/raiosx/">http://www.usc.es/gl/investigacion/riaidt/raiosx/</a> <a href="mailto:raios_x@usc.es">raios_x@usc.es</a> +34 881 816 223

<b>Equipamiento</b>	<b>Difractómetro Bruker X8 APEX</b> (Año adquisición: 2006) Detector bidimensional CCD APEX II Goniómetro de cuatro círculos tipo kappa Generador de 3kW con tubo sellado de molibdeno Monocromador de grafito Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems CryoStream 700
<b>Servicios</b>	Estudios estructurales de moléculas pequeñas y medianas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas) en cristales únicos o maclados: Determinación de parámetros de celda unidad, recogida y procesado de datos de difracción, resolución y refinado de la estructura Análisis estructural final: caracterización intramolecular y supramolecular del sistema cristalino en complementariedad con información almacenada en bases de datos estructurales (CSD, PDB, etc.)
<b>Observaciones</b>	Servicios ofertados a cualquier organismo público o empresa privada



	<p align="center"><b>Unidade de Difracción de Raios X de Monocristal</b>  <b>Servizo Determinación Estrutural, Proteómica e Xenómica</b>  <b>Centro de Apoio Científico e Tecnolóxico á Investigación (CACTI)</b>  <b>Universidade de Vigo</b>  Edificio Olimpia Valencia - Campus Lagoas-Marcosende  36310 Vigo</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://cactiweb.webs.uvigo.es">http://cactiweb.webs.uvigo.es</a>  <a href="mailto:monocristal@uvigo.es">monocristal@uvigo.es</a>  +34 986 812 669</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Venture</b> (Año adquisición: 2015)  Detector bidimensional CMOS Photon 100  Goniómetro de cuatro círculos tipo kappa  Generador de 50 W con microfuelle de alto brillo de molibdeno  Óptica Helios™ multicapa Göbel (modelo ELM33)  Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems CryoStream 800</p> <p><b>Difractómetro Bruker Smart 6000-<math>\lambda</math>S Cu</b> (Año adquisición: 2002-*2013)  Detector bidimensional CCD Smart 6000  Goniómetro de tres círculos (chi fijo)  Generador de 30 W con microfuelle de cobre*  Óptica Quazar™ multicapa Montel (modelo ELM38 Helios MX)*  Sistema de temperatura variable Krioflex II*</p>
<b>Servicios</b>	<p>Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas): Evaluación cristalinidad, determinación de parámetros de celda unidad, recogida e integración de datos, resolución estructural completa y análisis supramolecular</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>


	<p align="center"><b>Laboratorio de Difracción de Rayos X para muestras Monocristalinas</b>  <b>Instituto de Química-Física Rocasolano</b>  <b>CSIC</b>  c/ Serrano 119  28006 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.xtal.iqfr.csic.es/DRXM/">http://www.xtal.iqfr.csic.es/DRXM/</a>  <a href="mailto:xalbert@iqfr.csic.es">xalbert@iqfr.csic.es</a>  +34 915 619 400</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker MicroStar</b>  Ánodo Rotatorio (2,7kW, MicroStar) para radiación de cobre.  Espejos Helios (Bruker)  Microfoco de 100 µm  Este equipo tiene dos salidas de radiación con dos sistemas de detección independientes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Goniómetro de 4 círculos con geometría kappa  Detector CCD  Sistema de crioprotección (Oxford Cryosystems)</li> <li>2.- Goniómetro de eje único  Detector de tipo Imaging Plate Mar345dtb (MarResearch)  Sistema de crioprotección (Oxford Cryosystems)</li> </ol> <p><b>Difractómetro Bruker IµS 1.0 Cu</b>  Generador de 30W con microfuelle cobre  Óptica Quazar™ multicapa Montel (modelo ELM3)  Goniómetro de 4 círculos con geometría kappa  Detector PHOTON  Sistema de crioprotección (Oxford Cryosystems)</p> <p><b>Robots para pruebas de cristalización</b>  Robot Nanodrop ExtY (Innovadyne)  Robot Liquid Handler Quad-Z 215 (Gilson Inc)</p>
<b>Servicios</b>	<p>Cristalización de proteínas  Obtención de espectros de difracción de rayos X para muestras monocristalinas de cualquier naturaleza: inorgánica, orgánica, organometálica, macromolecular (proteínas, enzimas), fibras poliméricas, etc  Determinación de la estructura molecular y cristalina para muestras orgánicas de cualquier tamaño, incluyendo proteínas</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Laboratorio de Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Apoyo a la Investigación Química</b>  <b>Universidad de Alcalá</b>  Campus Universitario, Facultad de Farmacia  Carretera N-II Km. 33,600  28871 Alcalá de Henares (Madrid)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://portal.uah.es/portal/page/portal/cai_quimica/servicios/rayos-x">https://portal.uah.es/portal/page/portal/cai_quimica/servicios/rayos-x</a>  javier.delamata@uah.es  +34 918 854 682</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro de Rayos X Bruker-Nonius Kappa CCD</b>  Goniómetro de geometría kappa  Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)  Detector de área CCD  Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystem 700</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Estudio estructural de sustancias por difracción de rayos X de monocristal:  Determinación de su estructura molecular  Determinación de la estructura a baja temperatura  Asesoramiento en su área de conocimiento</p>
<b>Observaciones</b>	<p>El centro dispone de seis técnicos, pero ninguno adscrito a la unidad de difracción de rayos-X, por lo que son los usuarios los encargados tanto de la utilización de los aparatos como de su mantenimiento. Eso hace que no se haga pública ninguna tarificación y que los servicios se realicen mediante colaboraciones científicas con grupos de investigación de otros centros de investigación públicos o privados.</p>

	<p align="center"><b>Laboratorio de Difracción de Rayos X Monocristal</b>  <b>Servicio interdepartamental de investigación (SIDI)</b>  <b>Universidad Autónoma de Madrid</b>          Facultad de Ciencias. Módulo 13 Planta 1          Avda. Francisco Tomás y Valiente, 7          28049 Madrid</p>
<p><b>Contacto</b></p>	<p align="center"><a href="http://uam.es/sidi">http://uam.es/sidi</a>  <a href="mailto:drxmonocristal.sidi@uam.es">drxmonocristal.sidi@uam.es</a>          +34 914 973 859 - +34 914 973 232</p>

<p><b>Equipamiento</b></p>	<p><b>Difractómetro Bruker Kappa X8 APEX</b> (Año adquisición: 2007)          Generador con tubo sellado de molibdeno (<math>\lambda = 0.71073 \text{ \AA}</math>)          Goniómetro 4 círculos geometría kappa          Detector bidimensional CCD APEX II          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems CryoStream 700</p> 
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas)          Evaluación de la cristalinidad, determinación de parámetros de celda unidad, recogida e integración de datos, resolución estructural completa y análisis de interacciones supramoleculares</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Resolución de estructuras con problemas (maclas, desorden posicional, ocupaciones parciales)          Ofrece servicio a usuarios externos, tanto de otros organismos públicos como privados</p>

	<p align="center"><b>Centro de Asistencia a la Investigación de Difracción de Rayos X Universidad Complutense de Madrid</b></p> <p align="center"><i>Sede Facultad de CC. Químicas</i> Facultad de Ciencias Químicas, Edificio C (aulario)</p> <p align="center"><i>Sede Facultad de Farmacia</i> Facultad de Farmacia Plaza Ramón y Cajal, s/n Ciudad Universitaria 28040 Madrid</p>
<p><b>Contacto</b></p>	<p align="center"><a href="http://www.ucm.es/centros/webs/cai5084">http://www.ucm.es/centros/webs/cai5084</a> <a href="mailto:caidx@pas.ucm.es">caidx@pas.ucm.es</a> +34 913 944 283</p>
<p><b>Equipamiento</b></p>	<p><b>Difractómetro de Monocrystal Bruker SMART 1000</b> (Sede F. Químicas)</p> <p>Tubo de molibdeno Goniómetro de 3 círculos Detector de área CCD SMART 1000</p> <p><i>Dedicado a estudios estructurales de moléculas pequeñas</i></p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Estudios estructurales de moléculas pequeñas, materiales orgánicos o inorgánicos</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	

	<p align="center"><b>Plataforma de cristalografía de proteínas</b>  <b>Centro de Investigación Cooperativa de Biociencias- CIC bioGUNE</b>          Edificio 800          Parque Tecnológico de Bizkaia          48160 Derio (Bizkaia)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.cicbiogune.es/">https://www.cicbiogune.es/</a>  <a href="mailto:arojas@cicbiogune.es">arojas@cicbiogune.es</a>          +34 946 572 511</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker X8 Proteum</b>          Ánodo rotatorio MicroStar radiación de cobre.          Este equipo tiene dos salidas de radiación con dos sistemas de detección independientes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Detector CCD          Sistema de crioprotección (Oxford Cryosystems)</li> <li>2.- Detector de tipo Imaging Plate Mar345          Sistema de crioprotección (Oxford Cryosystems)</li> </ol> <p><b>Robots de cristalización</b>          TECAN y MOSQUITO</p> <p><b>Sistema de almacenamiento de placas de cristalización</b>          CrystalFarma</p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<b>Servicios</b>	<p>Ensayos de cristalización con más de 2000 diferentes soluciones comerciales (cribado de alto rendimiento)          Preparación de nuevas condiciones diseñadas para proyectos específicos          Almacenamiento de las placas de cristalización a cuatro diferentes temperaturas (4°C,18°C,25°C)          Sistema de seguimiento automático de los experimentos de cristalización con posibilidad de acceso remoto          Colecta y procesamiento de datos</p>
<b>Observaciones</b>	

	<p align="center"><b>Servicios Generales de Investigación (SGIker), Rayos X</b>  <b>Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea</b>          Facultad de Ciencia y Tecnología - Edificio CD3          Bº Sarriena, s/n          48940 Leioa (Vizcaya)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/aurkezpena">http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/aurkezpena</a>          franciscojavier.sanguesa@ehu.es - aitor.larranaga@ehu.es -          leire.sanfelices@ehu.es          +34 946 013 574 - +34 946 012 599 - + 34 946 013 488</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Oxford Diffraction Xcalibur 2</b>          Goniómetro de cuatro círculos y geometría Kappa          Radiación de molibdeno          Detector bidimensional CCD Shappire 2          Óptica Enhance          Sistemas de temperatura variable OD Helijet (10–90K), Oxford Cryosystems Cryostream 700 (80–400K) y RKD Hotjet (300–600K)</p> <p><b>Difractómetro Agilent SuperNova Cu</b>          Goniómetro de cuatro círculos, geometría Kappa          Fuente de cobre microfoco          Detector bidimensional CCD Atlas - área activa (Ø135 mm)          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 700 Plus (80–500K), toma programable a temperatura variable</p> <p><b>Difractómetro Agilent SuperMova Mo</b>          Goniómetro de cuatro círculos, geometría Kappa          Fuente de molibdeno microfoco          Detector bidimensional CCD modelo Eos          Sistema de temperatura variable Cryosystems Cryostream 700 Plus (80–500K)          Permite adaptar dispositivos para variar las condiciones de medida como por ejemplo celdas de diamante para medidas a altas presiones</p> <p><b>Difractómetro Stoe IPDS 2T</b>          Goniómetro de dos círculos          Detector bidimensional imaging plate (IP) (Ø340 mm)          El gran tamaño del IP y la posibilidad de rotar el goniómetro completo permiten acceder a muy altos ángulos de Bragg (hasta 137° en 2Theta)          Sistema de temperatura variable Oxford Cryosystems Cryostream 600 (80–400K)          Permite adaptar dispositivos para variar las condiciones de medida como por ejemplo celdas de diamante para medidas a altas presiones</p> <p><b>Difractómetro Bruker SMART X2S</b>          Sistema de sobremesa compacto para la plena determinación de la estructura automatizada          Fuente de molibdeno microfoco          Detector CCD Taperless refrigerado por aire          Muestra totalmente automatizado de carga y centrado          Sistema de temperatura variable (170 ó 290K)</p>
---------------------	--

<p><b>Servicios</b></p>	<p>Selección visual y montaje del cristal. Las muestras se aceptan como cristales previamente filtrados o en disolución, siendo esta última opción preferible en muchos casos</p> <p>Medidas previas de calidad y toma de datos preliminar, momento en el que se selecciona el monocristal a medir, se determinan los parámetros de la celda unidad, así como su simetría (preliminar). En caso necesario, con esta información se consultan las bases de datos cristalográficas ICSD y CSD para determinar si la fase cristalina en cuestión ha sido ya determinada y publicada en las bases internacionales</p> <p>De no ser así, la toma de datos preliminar permite seleccionar el difractómetro más adecuado y optimizar las condiciones de medida: temperatura, intervalo angular, tiempo,...</p> <p>Recogida de datos de difracción. Por defecto, la toma de datos se realiza a 100K, excepto en aquellos casos en que el usuario solicite lo contrario, o los datos preliminares indiquen la formación de una macla, transición de fase no deseada, degradación del cristal, u otro efecto no deseado al disminuir la temperatura. En cualquier caso, la toma de datos se puede realizar en un amplio intervalo de temperaturas (10-600K) y se pueden llevar a cabo a varias para los estudios de transición de fase</p> <p>Tratamiento de datos. El proceso puede acabar aquí si el usuario dispone de los suficientes conocimientos para resolver y afinar la estructura</p> <p>Resolución estructural, afinamiento y presentación de resultados (informe). Los resultados obtenidos se envían a los usuarios en forma de informes, gráficos y/o tablas, facilitando siempre los datos de origen recogidos por el difractómetro así como la información relativa al equipamiento empleado, condiciones de medida, etc. Se hace entrega del fichero CIF completo, listo para su depósito en las bases de datos y/o publicación</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Se realizan trabajos internos para grupos de Investigación de la UPV/EHU, así como para otras OPIs y también para empresas y centros privados</p>



	<p align="center"><b>Laboratorio de Estudios Cristalográficos</b>  <b>Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra</b>  <b>CSIC-Universidad de Granada</b>          Avda. de las Palmeras, 4          18100 Armilla (Granada)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.lec.csic.es/">http://www.lec.csic.es/</a>  <a href="mailto:alfonso@csic.lec.es">alfonso@csic.lec.es</a>          +34 958 230 000 Ext. 190004</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b> (Año adquisición: 2010)          Radiación Cu Ka<sub>1,2</sub>          Rendijas de divergencia programables          Detector PSD PIXcel          Posibilidad de medidas en reflexión (Bragg-Brentano), transmisión en capilares (Debye-Scherrer) y transmisión entre láminas de Mylar/Kapton</p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MRD</b> (Año adquisición: 2010)          Radiación Cu Ka<sub>1,2</sub>          Monocromador secundario de grafito          Detector puntual de centelleo          Ópticas primaria y secundaria de haz paralelo (soller secundaria y lente policapilar primaria)          Óptica primaria divergente</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance Series II</b> (Año adquisición: 2014)          Monocromador primario tipo Johansson de Ge (111) Vario de alta resolución          Radiación monocromática Cu Ka<sub>1</sub>          Rendijas de divergencia fijas          Detector PSD Lynxeye          Detector puntual de centelleo          Permite hasta 6 configuraciones ópticas diferentes: Posibilidad de medidas en reflexión (Bragg-Brentano) y transmisión en capilares (Debye-Scherrer) y entre láminas de Mylar/Kapton          Robot auto-muestreador con capacidad para 90 muestras</p>
<b>Servicios</b>	<p>Análisis cualitativo y cuantitativo de muestras policristalinas de origen tanto orgánico como inorgánico. Análisis microestructural. Refinamiento de estructuras</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Servicio de Difracción y Fluorescencia de Rayos X</b>  <b>Servicios Centrales de Investigación</b>  <b>Universidad de Almería</b>  Edificio Servicios Técnicos  Cañada San Urbano s/n  04120 Almería</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ual.es/stecnicos">http://www.ual.es/stecnicos</a>  smcarpio@ual.es  +34 950 015 647</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro D8 Advance Modelo DAVINCI</b> (Año adquisición: 2012)  Detector LYNXEYE XE  Tubo cerámico de rayos X con ánodo de plata  Tubo cerámico de rayos X con ánodo de cobre  Espejo de haz paralelo focalizado para radicación de plata  Plataforma de capilares  Cámara de temperatura TC-TRANSMISSION  Plataforma rotatoria</p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<b>Servicios</b>	Identificación de fases cristalinas en muestras, detección de polimorfos, cálculo del porcentaje de cristalinidad y material amorfo, tamaño medio de cristalito, análisis de texturas
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Instrumentación Científica</b>  <b>Universidad de Granada</b>  Paseo del Prof. Juan Ossorio - Campus Fuentenueva  18071 Granada</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://cic.ugr.es/">http://cic.ugr.es/</a>  <a href="mailto:difrx@ugr.es">difrx@ugr.es</a>  +34 958 246 603</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro D8 Advance Modelo DAVINCI</b>  Detector LYNXEYE  Tubo sellado de cobre</p> 
<b>Servicios</b>	Difracción de rayos X de polvo
<b>Observaciones</b>	En esta Unidad se realiza la medida de la difracción, pero no se interpretan los resultados

	<p style="text-align: center;"><b>Unidad de Difracción de Rayos X</b>  <b>Centro de Instrumentación Científico-Técnica</b>  <b>Universidad de Jaén</b>          Dependencia 015 - Edificio A2, Campus de las Lagunillas          23071 Jaén</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/cict">http://www10.ujaen.es/conocenos/servicios-unidades/cict</a>  <a href="mailto:negociado-cict@ujaen.es">negociado-cict@ujaen.es</a>          +34 953 212 568</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical EMPYREAN</b> (Año adquisición: 2016)          Detector PIXcel3D Medipix3          Goniómetro vertical de geometría <math>\theta/\theta</math>          Plataformas disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestras planas</li> <li>- Muestras en reflexión y transmisión (spinner)</li> <li>- Plataforma xy con ajuste de z</li> <li>- Scatter X78</li> </ul> 
<b>Servicios</b>	<p>Estudios de dispersión y difracción de rayos X con bajo ángulo (SAXS); estudios de microdifracción y difracción de transmisión; estudios de difracción en condiciones no ambientales (cámara de temperatura hasta 900 °C); determinación de la estructura cristalina y refinamiento</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<b>Unidad de Difracción de Rayos X</b> <b>Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación (SCAI)</b> <b>Universidad de Málaga</b> Boulevard Louis Pasteur 33 29010 Málaga
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.scai.uma.es/areas/aqcm/drx/drx.html">http://www.scai.uma.es/areas/aqcm/drx/drx.html</a> <a href="mailto:drx@uma.es">drx@uma.es</a> +34 952 132 377

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert PRO MPD</b> (Año adquisición: 2005)</p> <p>Tubo de cobre o molibdeno          Monocromador primario o secundario          Óptica convergente o paralela          Spinner de muestra plana y capilar          Portamuestras multipropósito y para láminas delgadas          Detector X' Celerator          Detector puntual          Cámara Anton Paar HTK1200N</p> <p><i>Con radiación de Cu monocromática (<math>K\alpha_1</math>) y de Mo <math>K\alpha_{1,2}</math>. Este difractómetro permite realizar medidas de alta resolución en portamuestras plano (Bragg-Brentano) y capilar. También dispone de óptica y portamuestras multipropósito (muestras bulk, sin necesidad de molturar) así como de cámara de temperatura HTK1200N (para trabajar desde temperatura ambiente hasta 1200°C). Ideal para medidas con calidad para análisis cuantitativo y análisis estructural por el método de Rietveld y para muestras arqueológicas, gemas preciosas y/o otros materiales de valor que no puedan reducirse a polvo</i></p> <p><b>Difractómetro PANalytical EMPYREAN</b> (Año adquisición: 2011)</p> <p>Tubo de cobre          Espejo focalizador para trabajar en transmisión en muestra plana          Spinner de muestra plana y cargador automático          Detector PIXcel 3D          Cámara Anton Paar TTK450N</p> <p><i>Con radiación de Cu <math>K\alpha_{1,2}</math> y detector ultrarápido PIXCEL 3D que permite medir en 1D y 2D (análisis microestructural y de orientación preferencial). Este difractómetro puede trabajar en reflexión y transmisión con muestra plana. Dispone además de una cámara TTK450N (para trabajar desde (aprox. -180°C hasta 450°C).</i></p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2014)</p> <p>Tubo de cobre (medidas en reflexión) o Mo (medidas en transmisión capilar o muestra plana)          Monocromador primario para radiación de Mo          Spinner de muestra plana y capilar          Detector LYNXeye XE          Cámaras de Anton Paar MHC-trans y XRK900</p> <p><i>El equipo permite medir muestras en transmisión en muestra plana con radiación de Mo, de esta manera se aumenta el volumen de muestra irradiado mejorando las cuantificaciones de fases; siendo este tipo de análisis uno de los servicios más demandados, especialmente por las empresas del sector de la construcción. La excelente resolución del difractómetro permite usar estos datos para análisis estructural así como de PDF (Pair Distribution Function) de compuestos cristalinos y/o amorfos. El equipo dispone de una cámara MHC-trans de Anton Paar para medir en transmisión (Mo</i></p>
---------------------	---

	<p><i>Ka1) muestras con humedad relativa controlada entre 5-95% en el rango de 20 y 150°C y de una celda de reacción Anton Paar XRK900, para usar con radiación Cu Ka1,2, que permite medir entre temperatura ambiente y 900°C muestras en corriente de gases hasta 10 bar y atmósferas de varios gases.</i></p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b> (Año adquisición: 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubo de cobre</li> <li>Cuna Euleriana de 5 ejes</li> <li>Ópticas para medidas de thin film en alta resolución</li> <li>Óptica para SAXS (no sistema a vacío)</li> <li>Detector puntual y detector LYNXeye XE</li> <li>Rendijas para medidas de microdifracción</li> </ul> <p><i>Cuenta con i) cuna de Euler de 5 ejes y óptica adecuada para obtener datos de alta resolución en lámina delgada puede trabajar in-plane y out-of-plane y ii) óptica y portamuestras adecuado para hacer estudios precisos de microdifracción. En resumen, es equipo permite hacer estudios de RRX y difracción de alta resolución, análisis de texturas, rocking-curve, SAXS, GISAXS, Ultra-GID y microdifracción.</i></p>
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Difractogramas de muestras en polvo con radiación de Cu o Mo, en reflexión, transmisión en capilar y transmisión en muestra plana entre láminas de kapton</p> <p>Difractogramas de muestras como deposición en lámina delgada</p> <p>Difractogramas de muestras en bruto que no es posible molturar (hasta un Kg de peso)</p> <p>Identificación de fases cristalinas mediante comparación de los difractogramas con la base de datos Powder Diffraction File (PDF)</p> <p>Análisis cuantitativo de fases cristalinas (análisis mineralógico) por el método de Rietveld</p> <p>Análisis cuantitativo de fase amorfa por el método de Rietveld, empleando estándar interno o externo</p> <p>Identificación y análisis cuantitativo de polimorfos y pseudomorfos de materiales sólidos cristalinos</p> <p>Afinamiento de estructuras cristalinas por el método de Rietveld</p> <p>Resolución ab-initio de estructuras cristalinas por el método de Rietveld</p> <p>Análisis microestructural (tamaños y formas de partículas/dominios coherentes de difracción)</p> <p>Análisis de láminas delgadas, reflectometría, ángulo rasante, alta resolución, mapas de espacio recíproco, estrés y texturas, etc</p> <p>Medidas a muy bajo ángulo y SAXS</p> <p>Medidas con radiación energética (Mo) para estudios por PDF</p> <p>Microdifracción</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Ofrece servicio a usuarios de organismos de investigación (públicos o privados) y a empresas de cualquier sector industrial</p>

	<p align="center"><b>SGI Laboratorio de Rayos X</b>  <b>Centro de Investigación, Tecnología e Innovación (CITIUS)</b>  <b>Universidad de Sevilla</b>          Avda. Reina Mercedes, 4B          41012 Sevilla</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://investigacion.us.es/scisi/sgi">https://investigacion.us.es/scisi/sgi</a>  <a href="mailto:areaderayosx@us.es">areaderayosx@us.es</a>          +34 954 559 747 - +34 954 559 746</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b> (Año adquisición: 2011)          Tubos de Rayos X, con anticátodo de cobre y de cromo intercambiables. Permiten conmutar entre foco lineal y puntual sólo girando el tubo          Goniómetro horizontal de configuración <math>\theta</math>-<math>2\theta</math>          Espejos de haz paralelo con geometría Johansson de 60 mm, modelo tipo Göbel          Óptica focalizadora en modo puntual de doble espejo Göbel modelo Montel y sistema de policapilares          Sistemas de monocromadores de 2 y 4 rebotes          Juego de absorbedores rotatorios          Conjunto de colimadores de foco puntual          Rendijas Soller axiales o paralelas intercambiables, y rendijas motorizadas en el haz difractado          Seleccionador de camino óptico (Pathfinder) en haz difractado entre rendija Soller paralela, rendija motorizada y monocromadores de 3 rebotes          Cuna de Euler para colocar porta-muestras          Detector de centelleo, detector lineal modelo LYNXEYE y detector de área modelo VANTEC-500          Cámara de temperatura tipo DOME modelo DHS1100 de Anton Paar</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2004 *2012)          Tubo de Rayos X con anticátodo de cobre          Dispositivos para una configuración Bragg Brentano          Conjunto de espejos Göbel para el haz incidente          Detector de centelleo puntual          Detector lineal sensible a la posición VANTEC-1          Cámara de tratamiento TTK 450 de Anton Paar          Cámara de tratamiento XRK 900 de Anton Paar          Sistema de vacío compuesto por una bomba Turbomolecular          Sistema de alimentación de gases a las cámaras de tratamiento</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2004 *2012)          Tubo de Rayos X con anticátodo de cobre          Detector de centelleo puntual          Detector lineal sensible a la posición Lynxeye          Intercambiador automático de muestras de 90 posiciones</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b> (Año adquisición: 2013)          Tubo de Rayos X con anticátodo de cobre          Dispositivos para una configuración Bragg Brentano          Espejos Göbel de haz paralelo en el haz incidente          Detector de centelleo puntual          Detector sensible a la posición LYNXEYE-XE</p>
---------------------	--

Cámara de tratamiento MTC-HIGHTEMP de Bruker  
 Cámara de tratamiento MTC-FURNACE de Bruker  
 Cámara de control de humedad CHCplus de Anton Paar  
 Sistema de vacío compuesto por una bomba Turbomolecular  
 Sistema de alimentación de gases a las cámaras de tratamiento



**Servicios**


Obtención de difractogramas de polvo para configuración Bragg-Brentano y geometría  $\theta:\theta$   
 Obtención de difractogramas de polvo con cámaras de tratamiento para configuración con haz paralelo con geometría Johansson (espejos Göbel) y geometría  $\theta:\theta$   
 Preparación de muestra en agregado orientado  
 Preparación de muestra en polvo  
 Interpretación de difractogramas (cualitativa/cuantitativa)  
 Resolución de estructuras cristalinas  
 Difracción de Rayos X mediante alta resolución (HRXRD)  
 Análisis mediante incidencia rasante en plano (IP-GID)  
 Reflectometría  
 Dispersión de Rayos X a bajo ángulo e incidencia rasante (GISAXS)

**Observaciones**

Ofrece servicio a usuarios externos a su institución



	<p align="center"><b>Servicio Difracción de Rayos X y Análisis por Fluorescencia</b>  <b>Servicio General de Apoyo a la Investigación-SAI</b>  <b>Facultad de Ciencias</b>  <b>Universidad de Zaragoza</b>  c/ Pedro Cerbuna, 12  50009 Zaragoza</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://sai.unizar.es/">http://sai.unizar.es/</a>  <a href="mailto:rxpolvo@unizar.es">rxpolvo@unizar.es</a> / <a href="mailto:rx.monocristal@unizar.es">rx.monocristal@unizar.es</a>  +34 976 761 226 / +34 976 762 858</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Rigaku R-2500 (18kW)</b> (Año adquisición: 2008)  Generador ánodo rotatorio de cobre  Monocromador de grafito  Accesorio para temperatura de -180°C a 300°C  Horno de alta temperatura: t<sup>a</sup>.a. a 1500°C</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Adquisición de datos a temperatura ambiente, análisis cualitativo y cuantitativo de fases cristalinas. Estudio estructural en función de la temperatura.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Área de Cristalografía y Mineralogía</b>  <b>Dpto. Ciencias de la Tierra</b>  <b>Edificio Geológicas</b>  <b>Universidad de Zaragoza</b>  c/Pedro Cerbuna, 12  50009 Zaragoza</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="https://cienciatierra.unizar.es/area-cristalografia-y-mineralogia">https://cienciatierra.unizar.es/area-cristalografia-y-mineralogia</a>  mayayo@unizar.es</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Philips PW1710</b>  Ánodo de cobre  Monocromador de grafito  Rendija automática divergente</p> 
<b>Servicios</b>	Aplicaciones de difracción de polvo
<b>Observaciones</b>	

	<p align="center"><b>Servicio de Infraestructura Científica - Difracción de Rayos-X</b>  <b>Instituto Nacional del Carbón – CSIC</b>  c/ Francisco Pintado Fe, 26  33011 Oviedo</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.incar.csic.es/sic">http://www.incar.csic.es/sic</a>  <a href="mailto:relaciones.externas@incar.csic.es">relaciones.externas@incar.csic.es</a>  +34 985 118 986</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Siemens D5000</b>  <b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b></p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización estructural: XRD en polvo cualitativo  Medida de los parámetros de la celda cristalina</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Se ofrece servicio a usuarios externos al INCAR</p>

	<b>Unidad de Difracción de Rayos X</b> <b>Centro Científico-Tecnológico "Severo Ochoa"</b> <b>Universidad de Oviedo</b> Campus de "El Cristo" 33006 Oviedo
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.sct.uniovi.es/inicio">http://www.sct.uniovi.es/inicio</a> <a href="mailto:rayosxmonocristal@uniovi.es">rayosxmonocristal@uniovi.es</a> / <a href="mailto:rayosxaltaresolucion@uniovi.es">rayosxaltaresolucion@uniovi.es</a> +34 985 103 688 / 985 102 999

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Seifert XDR 3000 T/T</b> (Año adquisición: 1997)          Goniómetro Theta-Theta de radio variable (170-330 mm)          Tubos de foco fino de molibdeno (0.7107 Å) y cobre (1.5418 Å)          Juego de filtros monocromáticos primarios: V, Mn, Fe, Ni y Zr          Monocromador secundario de grafito pirolítico altamente orientado (HOPG)          Detector de centelleo (SZ 20/SE)</p> <p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert Pro</b> (Año adquisición: 2007-*2015)          Goniómetro Omega-Theta de radio 240 mm          Plataformas: Bracket (PW3071), Spinner (PW3064) y Multipropósito (PW3074)          Tubo Emyrean LFF de Cu          Rendija programable de divergencia (PW3085) con anti-scatter fija          Cargador de muestras con 15 posiciones (PW3065)          Rendijas antidispersoras programables (PW3091)          Colimador secundario de láminas planoparalelas (PW3098)          Detector Xe/metano de gas sellado proporcional (PW3011)          Detector X'Cellerator RTMS (PW3015) con monocromador secundario (PW3122) o rendijas antidispersoras fijas (PW3094)</p> <p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert Pro</b> (Año adquisición: 2009)          Goniómetro Omega-Theta de radio 240 mm          Plataformas: muestras planas (PW3071/60), cuna euleriana (PW3069/10) y horno-cámara de alta temperatura (Antón Para HTK 1200N)          Tubo Emyrean LFF de Cu (9430 033 7310)          Monocromador Johansson de enfoque (k-alpha1)          Monocromador híbrido 2X (PW3147/00)          Colimador primario para texturas (PW3084/60)          Colimador secundario de láminas planoparalelas (PW3098/18)          Detector Medipix2 PIXcel</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance A25</b> (Año adquisición: 2010-*2012)          Goniómetro Theta-Theta de radio variable          Plataformas: muestras estándar, horno/criostato TTK450 y cámara reactiva XRK900          Tubo KFL Cu 2KC          Configuración TWIN/TWIN: intercambio automático de óptica paralela y Bragg-Brentano          Detector 1-D LynxEye</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b>          Difractómetro de rayos X multipropósito, que puede configurarse para diversas aplicaciones de difracción de polvo incluyendo la identificación y análisis de fases, estudios estructurales de materiales, microdifracción (resolución espacial), difracción en incidencia rasante, análisis de capas</p>
---------------------	---

finas, difracción de alta resolución, reflectometría, mapeo del espacio recíproco, estudios de tensiones residuales y texturas. Cuenta con un detector 2D (Vantec 500)



#### Servicios

Análisis implementados para los difractogramas de polvo: determinación del grado de cristalinidad, indexación y cálculo de parámetros de celda unidad, análisis microestructural, resolución estructural (inorgánica), identificación de fases, análisis semicuantitativo y refinamiento Rietveld. El equipo D8 Discover está configurado actualmente en modo de textura. Contamos con una plataforma para muestras planas con sujeción de vacío: Soporte para la fijación de muestras planas pulidas por vacío, que permite una rotación ilimitada en  $\phi$ . Cálculo e interpretación de la Función de Distribución de la Orientación (ODF)

#### Observaciones

La unidad ofrece horas de adquisición para usuarios externos para los que, además de los análisis descritos en la sección de servicios, se facilita el tratamiento y conversión de datos


	<p><b>Àrea de Difracció de Raigs X</b>  <b>Serveis Científicotècnics</b>  <b>Universitat de les Illes Balears</b>  Ctra. De Valldemossa Km 7,5  07122 Palma</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="http://sct.uib.cat/">http://sct.uib.cat/</a>  joan.cifre@uib.es  +34 971 173 485</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2015)  Geometría <math>\theta/\theta</math> con configuración de reflexión y transmisión  Detector lineal LINXEYE XE  Ópticas divergente y paralela con espejo Göbel)  Rendijas de apertura variable  Porta muestras rotatorio  Plataforma XYZ para muestras grandes  Accesorios para micro difracción  Cámara modular de temperatura con dos configuraciones:  - MTC-LOWTEMP: rango de temperatura de -180°C a 450°C  - MTC-FURNACE: : rango de temperatura de TA a 1100°C</p> <p><b>Difractómetro SIEMENS D5000</b> (Año adquisición: 1992 –act. en 2006)  Geometría <math>\theta/2\theta</math> con configuración de reflexión  Detector de centelleo  Óptica divergente  Porta muestras estándar</p>
<b>Servicios</b>	<p>Identificación de componentes en sólidos, análisis de isomorfismo y polimorfismo, estudios en función de la temperatura, microdifracción y análisis de muestras grandes e irregulares.</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Se ofrece servicio a usuarios externos</p>

	<p align="center"><b>Servicio Integrado de Difracción de Rayos X</b>  <b>Edif. SEGAI – Campus Anchieta</b>  <b>Universidad de La Laguna</b>          Avda. Astrofísico Fco Sánchez s/n          38206 La Laguna (Tenerife)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/difraccion-rx/">https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/difraccion-rx/</a>  <a href="mailto:segai.sidix@ull.edu.es">segai.sidix@ull.edu.es</a>          +34 922 318 597</p>


<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical Empyrean</b>          Radiación de Cobre          Detector PiXcel 1D          Configuración Theta-Theta          Geometría Bragg-Brentano / Transmisión          Configuración SAXS/WAXS</p> <p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert Pro</b>          Radiación de Cobre          Detector PiXcel 1D          Configuración Theta-2Theta          Geometría Bragg-Brentano / Transmisión          Monocromador Primario          Monocromador Híbrido para Transmisión          Cámaras de Temperatura Anton Paar TTK450 y HTK1200N</p>
<b>Servicios</b>	<p>Identificación y Cuantificación de fases cristalinas. Estudios estructurales en función de la Temperatura. Determinación de la ecuación de estado. Asesoramiento para peticiones en Grandes Instalaciones (ALBA, ESRF, ILL,...). Análisis Forenses</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Este servicio da soporte científico, instrumental y técnico a grupos de investigación propios y externos a la Universidad de La Laguna, así como a Organismos Públicos y/o Privados</p>

	<p align="center"><b>Servicio de Instrumentación – Difracción de polvo y Fluorescencia RX</b>  <b>Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA)</b>  <b>Universidad de Castilla-La Mancha</b>          Avda .Camilo José Cela, 1B          13005 Ciudad Real</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.uclm.es/es/centros-investigacion/IRICA">https://www.uclm.es/es/centros-investigacion/IRICA</a>          Carlos.Rivera@uclm.es          +34 926 295 387</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert MPD</b>  <b>Difractómetro Bruker D8 Advance A25</b>          Cámara de temperatura</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización de fases. Cuantificación de fases. Estudios de difracción con temperatura. Análisis químicos semi, cuantitativos y trazas</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Presta servicios a usuarios externos</p>



	<p align="center"><b>Servicio de Difracción de Rayos X</b>  <b>Facultad Ciencias Ambientales y Bioquímica</b>  <b>Universidad de Castilla-La Mancha</b>          Avda. de Carlos III s/n          45071 Toledo</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.earthphysics.net/geology">https://www.earthphysics.net/geology</a>          jacinto.alonso@uclm.es          +34 625 168 760</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert MPD</b>          Módulo Bragg-Brentano HD</p> <p>Analizador de tamaño de partícula, mediante difracción láser, <b>Coulter</b></p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización de fases. Cuantificación de fases. Estudios de arcillas.          Soporte a otros Organismos</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Presta servicios a usuarios externos</p>


	<p align="center"><b>Laboratorio De Técnicas Instrumentales</b>  <b>Universidad de Valladolid</b>  Edificio I+D - Campus Miguel Delibes  Paseo de Belén, 11  47011 Valladolid</p> <p align="center"><b>Unidad Asociada UVa-CSIC al Centro de Astrobiología</b>  Edificio INDITI. Avda. Francisco Vallés, 8  Parque Tecnológico de Boecillo. Parcela 203.  47151 Boecillo (Valladolid)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://laboratoriotecnicasinstrumentales.es/rayos-x">http://laboratoriotecnicasinstrumentales.es/rayos-x</a>  <a href="mailto:rull@fmc.uva.es">rull@fmc.uva.es</a> - <a href="mailto:jesussalvador.azpeleta@uva.es">jesussalvador.azpeleta@uva.es</a>  +34 983 184 684</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover A25</b>  Generador 3Kw  Tubo cerámico de Cobre 2.2Kw tipo FFF  Detector LynxEye  Tubo cerámico de Cromo de 1.9Kw tipo FFF  Cámara 1ª Anton Paar: HTK 1200  Cámara 1ª Anton Paar: TTK 450</p> <p><b>Difractómetro Philips PW1710</b>  Ánodo de Cobre  Rendija automática divergente  Monocromador de grafito</p> <p><b>Difractómetro INXITU INC., TERRA-185 XRD (portátil)</b>  Resolución de 0.25° 2θ FWHM, 5-55°  Rango espectral 2θ  200 acumulaciones  CCD enfriada y ánodo de cobalto para la emisión de la radiación.  Las muestras deben de ser molidas hasta un tamaño de grano &lt;150 μm</p>
<b>Servicios</b>	<p>Análisis de fases cristalinas de muestras: Polvo, materiales varios, Metálicas de forma plana, Polímeros de forma plana , Cerámicas de forma plana  Micromuestra: Tª baja hasta -180 C° // Tª alta hasta 1200 C°</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Las muestras deben ir acompañadas de la hoja de solicitud de servicios generada en la página web del LTI una vez realizado el registro en la misma. El usuario debe rellenar todos los campos de la solicitud de servicios que conozca, con el fin de obtener el mejor resultado posible. En el caso del <i>INXITU INC., MODELO TERRA-185 XRD (portátil)</i> contactar con la Unidad Asociada Uva-CSIC al Centro de Astrobiología</p>

	<b>X-ray Diffraction Facility</b> <b>Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)</b> Avda. Països Catalans 43007 Tarragona
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.iciq.org/research/research-support-area/x-ray-diffraction-unit/">http://www.iciq.org/research/research-support-area/x-ray-diffraction-unit/</a> jbenet@iciq.cat - xray@iciq.es +34 977 920 204

<b>Equipamiento</b>	<b>Difractómetro Bruker Advance</b> Geometría transmisión Detector ultrarrápido Vantec-1 PSD con radial sollar Radiación $kCu\alpha$ con monocromador de germanio Geometría 2theta/theta Cambiador automático de muestras con 90 posiciones
<b>Servicios</b>	Difracción de polvo con identificación de muestras, cuantificaciones, límites de detección, temperatura variable, determinación de celda unidad y determinación estructural.
<b>Observaciones</b>	El servicio externo está limitado a colaboraciones puntuales debido a la alta demanda interna de estructuras. Se ofrece la opción de colaborar en el caso de uso de técnicas no tradicionales. El laboratorio consta de 4 técnicos dedicados

	<p style="text-align: center;"><b>X-ray Diffraction Facility</b>  <b>Instrumental Core Research Facilities</b>  <b>Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2)</b>  Edifici ICN2 – Campus UAB  08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="http://icn2.cat/en/">http://icn2.cat/en/</a>  gustavo.ceballos@icn2.cat - jose.santiso@icn2.cat - jessica.padilla@icn2.cat  +34 937 372 649</p>
<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b> (Año de adquisición: 2008)  Goniómetro vertical theta-theta (radio=240 mm)  Detector lineal X'Celerator  Fuente de Rayos X de cobre (<math>\lambda=1.540 \text{ \AA}</math>) y cobalto (<math>\lambda=1.789 \text{ \AA}</math>)  Cargador automático de muestras con 15 posiciones  Óptica paralela (espejo parabólico) y focalizadora (Espejo elíptico)  Configuración para medidas en reflexión y transmisión  Medidas para muestras en capilares  Posibilidad de realizar medidas de SAXS en muestra plana</p> <p><b>Difractómetro de capas delgadas Panalytical X'Pert Pro MRD</b> (Año de adquisición: 2008)  Goniómetro horizontal omega-2theta (radio=320 mm) y geometría de 4 círculos  Detector lineal PIXCEL (posibilidad de hacer medidas rápidas de 2s)  Fuente de Rayos X de Cu (<math>\lambda=1.540 \text{ \AA}</math>)  Plataforma para analizar muestras/oblas de hasta 100 mm x 100 mm  Óptica paralela, de alta resolución (monocromadores de 2x ó 4x Ge(220)) y lente policapilar  Cámara de alta temperatura Anton Paar Dome hot stage DHS 1100°C</p>
<b>Servicios</b>	<p><i>Difractómetro de Polvo Panalytical X'Pert Pro MPD:</i> Identificación de fases cristalinas. Determinación de tamaño de partícula. Determinación de estructura cristalina mediante ajustes Rietveld. Medidas de capilares. Medidas SAXS</p> <p><i>Difractómetro de capas delgadas Panalytical X'Pert Pro MRD</i></p> <p><u>Medidas rutinarias:</u> Medidas de reflectometría (XRR) para estimar espesor y rugosidad en capas. Medidas <math>\theta</math>-<math>2\theta</math> (baja y alta resolución) en capas epitaxiales y policristalinas. Mapas del espacio recíproco en alta resolución. Análisis de texturas (Pole figures). Medidas en incidencia rasante.</p> <p><u>Medidas no convencionales:</u> Mapas del espacio recíproco en configuración in-plane. Caracterización de capas delgadas aplicando: alta temperatura (desde RT a 1000°C). Atmósfera controlada vacío, N<sub>2</sub>, control PO<sub>2</sub> entre 10 ppm y 0.21 atm. Intercambio rápido de gases para medidas cinéticas redox . Intercambios de atmósfera seca/humedad. Aplicación simultánea de voltaje (medida de conductividad en capas, piezoelectricidad, electrostricción...)</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Realizamos servicios a usuarios externos, tanto para centros públicos como empresas privadas</p>

	<p align="center"><b>Servicio de Difracción de Rayos X</b>  <b>Institut de Ciències de la Terra Jaume Almer</b>  c/ Lluís Solé i Sabarís, s/n  08028 Barcelona</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="http://www.ictja.csic.es/index.php/services-and-facilities/x-ray-diffraction">http://www.ictja.csic.es/index.php/services-and-facilities/x-ray-diffraction</a>  pelvira@ictja.csic.es  +34 934 095 410</p>
<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 A25 Advance</b>  Detector LynxEye  Cargador para 90 muestras</p> <p>Analizador de tamaño de partícula, mediante difracción láser, <b>MALVERN Mastersizer 2000</b> (vía seca y vía húmeda)</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización de fases. Cuantificación de fases. Estudios de arcillas. Soporte a otros Organismos</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Presta servicios a usuarios externos</p>

	<p align="center"><b>Servei Difracció Raigs X</b>  <b>Facultat de Ciències- Cs</b>  <b>Universitat Autònoma de Barcelona</b>  Edifici C – Campus UAB  08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://sct.uab.cat/sdrx">http://sct.uab.cat/sdrx</a>  <a href="mailto:s.raigsx@uab.cat">s.raigsx@uab.cat</a>  +34 93 581 4604</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Powder</b> (Año adquisición: 2014)  Tubo de Cu, goniómetro theta-theta  Medidas en reflexión y en transmisión  Alimentador automático de muestras  Cámara de temperatura Anton-Paar TTK450  Plataforma multipropósito para muestras especiales</p> 
<b>Servicios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis cualitativo de fases sólidas: identificación y caracterización por difracción de polvo. Determinación de celda. Estudio de muestras pulverizadas pero también en otras presentaciones como probetas, pinturas, recubrimientos, piezas arqueológicas, etc.</li> <li>-Análisis cuantitativo de fases sólidas.</li> <li>-Difracción a temperatura variable (tanto en monocristal como en polvo). Estudio de transiciones de fase.</li> <li>-Investigación sobre polimorfismo cristalino, solvatos y cocrisales</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	<p>El Servicio está disponible para usuarios ajenos a la Universidad Autónoma de Barcelona</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Difracció de Raigs X</b>  <b>Centres Científics i Tecnològics</b>  <b>Universitat de Barcelona</b>  c/ Lluís Solé i Sabaris, 1-3  08028 Barcelona</p>
<p><b>Contacto</b></p>	<p style="text-align: center;"><a href="http://www.ccit.ub.edu">http://www.ccit.ub.edu</a>  <a href="mailto:drx@ccit.ub.edu">drx@ccit.ub.edu</a>  +34 934 021 692</p>
<p><b>Equipamiento</b></p>	<p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b>  Goniómetro de texturas de alta resolución  Ópticas paralelas y monocapilar  Monocromador Bartel's  Detector PIXcel</p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b>  Goniómetro tetha-tetha  Cargador de muestras de 45 posiciones  Criostato Oxford Cryosystems 700 series  Detector PIXcel</p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b>  Radiación monocromática Cu Ka1  Monocromador primario focalizador  Cargador de muestras de 15 posiciones  Detector X'Celerator</p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert Pro MPD</b>  Goniómetro tetha-tetha  Configuración Bragg-Brentano  Cámara de altas temperaturas A PAAR HTK1200  Detector X'Celerator</p> <p><b>Difractómetro Philips MRD</b>  Goniómetro de texturas  Óptica paralela  Monocromador Bartel's  Cristal analizador  Detector proporcional</p> <p><b>Difractómetro INEL CPS-120</b>  Detector posicional curvado  Monocromador primario y espejo parabólico  Cámara de altas temperaturas A PAAR TTK</p> <p><b>Difractómetro Siemens D500</b>  Óptica paralela de incidencia rasante y óptica divergente  Cámara de altas temperaturas A PAAR TTK  Detector posicional BRUAN PSD</p>

<b>Servicios</b>	<p>Determinación de estructuras cristalinas. Caracterizaciones cristalográficas. Análisis de cristalinidad. Análisis de isoestructuralidad, isomorfismo y miscibilidad en estado sólido</p> <p>Análisis cualitativo de fases cristalinas. Análisis semicuantitativo y cuantitativo de fases cristalinas (y eventualmente de fases amorfas)</p> <p>Análisis de fases en función de la profundidad en materiales en capa fina. Estudios de polimorfismo y pseudopolimorfismo</p> <p>Termodiffractometría: Estudios de transiciones de fases; seguimiento de reacciones en estado sólido; dilatación térmica; etc</p> <p>Ajuste de perfil de difracción: Método de Rietveld</p> <p>Análisis de microestructura: Medida de dominios difractantes y microdeformaciones</p> <p>Determinación de grosores, densidades y rugosidades de materiales en capa fina. Análisis de texturas y orientaciones preferentes</p> <p>Determinación de tensiones residuales. Determinación de estados de tensión / relajación en capas heteroepitaxiales</p> <p>Determinación de composiciones en heteroepitaxias de semiconductores</p> <p>Determinación de orientación en monocristales.</p> <p>Difracción in plane</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

GE3C



	<p align="center"><b>Unitat d'Anàlisi Química i Estructura</b>  <b>Serveis Tècnics de Recerca</b>  <b>Universitat de Girona</b>          Parc Científic i Tecnològic de la UdG          17003 Girona</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www2.udg.edu/serveis/STRUAQ">http://www2.udg.edu/serveis/STRUAQ</a>  <a href="mailto:xavier.fontrodona@udg.edu">xavier.fontrodona@udg.edu</a>          +34 649 539 516</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b>          Configuración Bragg-Brentano Theta-2Theta          Generador de 30 KW con tubo cerámico de Cobre          Detector puntual (Scintillation Counter, NaI(Tl))</p> 
<b>Servicios</b>	
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería Multiescala de Barcelona</b>  <b>Universitat Politècnica de Catalunya</b>  Campus Diagonal Besòs (EEBE)  c/ Eduard Maristany, 16  08019 Barcelona</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://crm.upc.edu/es">http://crm.upc.edu/es</a>  <a href="mailto:nano.crne@upc.es">nano.crne@upc.es</a>  +34 934 015 794</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b>  Detector Sol-X con discriminador para línea <math>K\beta</math>  Goniómetro vertical, configuración Bragg-Brentano <math>\theta</math>-<math>\theta</math>  Tubo con ánodo de cobre</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2008)  Detector PSD Lynx-Eye  Goniómetro vertical, configuración Bragg-Brentano <math>\theta</math>-<math>2\theta</math>  Tubo con ánodo de cobre y monocromador (<math>K\alpha_1</math>)  Porta muestras de 9 posiciones</p> <p align="center"><b>GE3C</b></p>
<b>Servicios</b>	<p>Medidas de espectros de polvos en modos de ángulos acoplados o modo de barrido del detector para ángulos de incidencia fijos  Determinación de fases cristalinas o amorfas, determinación cualitativa de fases y espectros de calidad suficiente para realizar análisis de Rietveld</p>
<b>Observaciones</b>	

	<p align="center"><b>Servei de Recursos Científics i Tècnics</b>  <b>Universitat Rovira i Virgili</b>  Avinguda dels Països Catalans 26, Ed. N2  43007 Tarragona</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.urv.cat/ca/recerca/suport/recursos-cientifics-tecnics/">http://www.urv.cat/ca/recerca/suport/recursos-cientifics-tecnics/</a>  francesc.gispert@urv.cat  +34 977 559 783</p>


<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Siemens D5000</b> (Año adquisición: 1992)  Configuración <math>\theta</math>-<math>\theta</math>, radiación <math>kCu\alpha</math>, detector de centelleo, óptica divergente, monocromador secundario de grafito  Cargador de 40 muestras con rotación  Cámaras de alta y baja temperatura Anton Paar HTK10 (30-1400°C) y TTK (-100-300°C) para trabajar en vacío o atmosfera inerte  Accesorio para incidencia rasante con Soller largas y Monocristal LiF  Portamuestras individual con rotación</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b> (Año adquisición: 2007)  Configuración <math>\theta</math>-<math>\theta</math>, óptica paralela (espejo Göbel), radiación <math>kCu\alpha</math>, detector de centelleo  Cuna de Euler abierta (<math>\chi</math>: 0-90°, <math>\phi</math>: 0-360°) y posicionamiento de muestras motorizado XYZ  Detector 2D HI-STAR para trabajar a 9, 15 y 30 cm de la muestra  Sistema de colimadores de haz de 50, 100 y 500 <math>\mu</math>m  Sistema de vídeo-laser para el posicionamiento de muestra  <i>He-beam path system</i> para trabajar en SAXS  Cámara de alta y baja temperatura MRI (-100 – 1300°C) con domo de Be para trabajar en vacío o atmosfera controlada  Cabezal goniométrico con rotación para trabajar con capilares</p> <p>Portamuestras:  - de fondo bajo Si(510)  - de carga trasera y lateral  - aislantes del exterior</p> <p>Base de datos PDF-2 (2007).  Programas para tratamiento de datos: TOPAS, GADDS, LEPTOS, MULTEX AREA y DIFFRAC-EVA.</p> <p>Patrones: Ag-behenate, LaB<sub>6</sub> SRM 660a<sup>a</sup>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SRM 676, Si SRM 640b</p>
---------------------	--

<b>Servicios</b>	Identificación de fases. Análisis cuantitativo (por Rietveld). Análisis cuantitativo fracción amorfa (por patrón interno y Rietveld). Tamaño de cristalito y microdeformación. Determinación y ajuste de los parámetros de celda (indexación). Determinación de la orientación de monocristales. Grosor de capas delgadas por X-ray Reflectivity. Caracterización de capas delgadas. Identificación de arcillas (agregados orientados). Análisis de texturas. Determinación de esfuerzos residuales. <i>High-throughput screening</i> . Microdifracción (transmisión/reflexión). Análisis de láminas petrográficas. Medidas de SAXS (transmisión/reflexión). Evolución de fases cristalinas con la temperatura y atmosfera inerte o reactiva en modo reflexión o transmisión. Identificación de la carga inorgánica en polímeros. Grado de orientación en membranas
<b>Observaciones</b>	También se dispone de una cámara seca para la manipulación y preparación de muestras reactivas y un molino de bolas para la molienda de muestras. Ofrecemos servicio tanto a los miembros de la universidad como a empresas e instituciones ajenas a la universidad. El servicio cuenta con la norma ISO 9001:2008 desde el 2009.



GE3C

	<p align="center"><b>Unidad de Difracción de Rayos X de Polvo y Monocristal</b>  <b>Instituto de Ciencia Molecular</b>  <b>Universidad de Valencia</b>  c/ Catedrático José Beltrán, 2  46980 Paterna (Valencia)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.icmol.es">http://www.icmol.es</a>  alejandra.soriano@uv.es - guillermo.minguez@uv.es  +34 963 544 424</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical Empyrean</b> (Año adquisición: 2012)  Radiación de Cu  Oxford Cryostream (Rango de temperatura:100K-500K)  Monocromador híbrido (CuK Alpha1)  Espejo Focolizador.  Detector PIXcel XRPD  Medidas en capilar ,en superficie y accesorios para SAXS  Plataforma con 96 pocillos para medidas robotizadas</p> 
<b>Servicios</b>	Estudios estructurales de moléculas pequeñas (orgánicas, inorgánicas y organometálicas) en monocristal, capilar y por reflectometría
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Sección de Difracción de Rayos X. Materiales Policristalinos</b>  <b>Servicio Central de Soporte a la investigación Experimental. (SCSIE)</b>  <b>Universidad de Valencia</b>  Ed. Investigación "Jeroni Muñoz" - Campus de Burjassot.  Carrer del Dr. Moliner, 50  46100 Burjassot (Valencia)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://scsie.uv.es">http://scsie.uv.es</a>  <a href="mailto:alicia.m.mestre@uv.es">alicia.m.mestre@uv.es</a>  +34 96 354 33 03</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro D8 Avance A25 (Bruker)</b> (Año adquisición: 2011)  Configuración <math>\theta:\theta</math>.  Tubo de rayos X radiación Cu  Óptica Twin-Twin permite trabajar modo haz divergente y haz paralelo (Espejo Göbel)  Rendijas automáticas  Cargador portamuestras automático hasta 45 posiciones  Detector LYNXEYE permite trabajar tanto en modo lineal (<math>3^\circ \theta</math>) como modo puntual.  Cámara de temperatura accesoria (Anton Paar) hasta 1200°C</p> <p><b>Difractómetro D8 Avance A25 detector Lynxeye XE (Bruker)</b> (Año adquisición : 2014)  Configuración <math>\theta:\theta</math>  Tubo de rayos X radiación Cu  Medidas con haz divergente  Rendijas fijas  Cargador portamuestras automático hasta 45 posiciones.  Detector LYNXEYE-XE (detector rápido de Energías dispersivas) reduce fluorescencia a los rayos X permite trabajar tanto en modo lineal (<math>3^\circ \theta</math>) como modo puntual</p> <p><b>Difractómetro de alta resolución XPERT Pro-MRD (Panalytical)</b> (Año adquisición: 2004)  Goniómetro de alta resolución en configuración horizontal.  Tubo de rayos X radiación Cu  Cuna euleriana con plataforma multipropósito que permite realizar movimientos programables de Phi, Psi, X, Y, Z  Ópticas de haz incidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendija programable de divergencia</li> <li>- Rendijas fijas de divergencia con atenuador</li> <li>- Espejo parabólico de rayos X</li> <li>- Monocromador Ge (220) de cuatro cristales con rendijas cruzadas.</li> </ul> <p>Ópticas de haz difractado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendija programable</li> <li>- Colimador secundario</li> <li>- Monocromador secundario</li> <li>- Triple eje-Rocking curve</li> <li>- Cristal analizador</li> <li>- Detector proporcional</li> </ul>
---------------------	--

<b>Servicios</b>	<p>El equipamiento de que dispone la sección permite la aplicación de diferentes técnicas de análisis por difracción de rayos X, ofreciendo una amplia oferta de servicios en la realización de análisis.</p> <p>Identificación de fases cristalinas por difracción de rayos X. Medidas para análisis cuantitativo y cualitativo. Análisis por difracción de rayos X desde temperatura ambiente hasta 1200°C.</p> <p>Medidas a bajo ángulo para materiales mesoporosos.</p> <p>Medidas de textura, figuras de polos, mapas del espacio recíproco.</p> <p>Medidas in-plane</p>
<b>Observaciones</b>	<p>La sección dispone de software con licencia en red para la interpretación de resultados y base de datos actualizada (Software DIFFRACT SUITE, TOPAS y PDF (ICCD 2010).</p> <p>Todos los laboratorios del SCSIE disponen de la Certificación ISO 9001:2008 (Número de certificado ES054238-1), que reconoce que "las actividades de apoyo a la investigación pública y privada, prestación de servicios analíticos, científicos, técnicos y otros, desarrollados por el SCSIE" se realizan de acuerdo al Sistema de Gestión de la Calidad que el SCSIE ha implantado eficazmente y que cumple con los requisitos de dicha Norma</p>



GE3C

	<b>Unidad de Difracción de Rayos X</b> <b>Servicios de Apoyo a la Investigación (SAIUEX)</b> <b>Universidad de Extremadura</b> Avenida de Elvas s/n 06006 Badajoz
<b>Contacto</b>	<a href="http://saiuex.unex.es/">http://saiuex.unex.es/</a> rospema@unex.es; dgamarra@unex.es +34 924 289 300 ext. 86567 - +34 924 289 704

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b>  Goniómetro con geometría Bragg-Brentano; puede operar tanto en reflexión como en transmisión  Monocromador primario (Ge-111): radiación <math>\text{CuK}\alpha_1</math> (<math>\lambda = 1.5406 \text{ \AA}</math>)  Disponibilidad de 2 tipos de detectores:  -Contador de centelleo  -Detector sensible a la posición Vântec-1: apertura hasta <math>12^\circ</math>  Soportes de muestra intercambiables: soporte estándar, cámara de temperatura o soporte para capilares</p> <p><b>Difractómetro incidencia rasante, alta resolución y reflectometría Bruker D8 Discover</b>  Goniómetro con geometría de haz paralelo  Óptica primaria con espejo Göebel y posibilidad de monocromador de Ge 022: radiación <math>\text{CuK}\alpha_1</math> (<math>\lambda = 1.5406 \text{ \AA}</math>) o en su defecto, <math>\text{CuK}\alpha_{\text{media}}</math> (<math>1.54184 \text{ \AA}</math>)  Disponibilidad de 2 tipos de detectores:  -Contador de centelleo  -Detector sensible a la posición Vântec-1  Soportes de muestra intercambiables según aplicación: estándar, sucker, cámara Dome, tilt stage</p>
<b>Servicios</b>	Identificación de fases, análisis cuantitativo, evaluación del grado de cristalinidad, cálculo del tamaño de cristalito, estudio de polimorfos, estudio de transiciones de fase con la temperatura, detección de patologías en edificación. Caracterización estructural y morfológica de capas epitaxiales y multicapas, determinación de textura, medida de tensiones, estudio de la orientación en superficies monocristalinas de nuevos materiales.
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio tanto a organismos públicos de investigación como a empresas



	<p style="text-align: center;"><b>Unidade de Análise Estrutural</b>  <b>Servizos de Apoio á Investigación (SAI)</b>  <b>Edificio Servizos Centrais de Investigación (ESCI)</b>  <b>Universidade da Coruña</b>  Campus de Elviña  15701 A Coruña</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="http://www.sai.udc.es">http://www.sai.udc.es</a>  saiuae@udc.es  +34 881 012 630</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Siemens D5000</b> (Año adquisición: 1994)  Geometría Bragg-Brentano  Goniómetro de 2 círculos theta/2theta  Tubo de Cu (2,2 KW)  Detector de centelleo  Monocromador secundario de grafito</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Caracterización cualitativa y cuantitativa (metodología Rietveld) en muestras policristalinos. Estudios de cristalinidad y tamaño de cristalito</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicios a usuarios de otros organismos públicos (OPI y universidades) y también a usuarios externos (empresas y particulares)</p>


	<b>Unidade de Raios X</b> <b>Rede de Infraestruturas de Apoio á Investigación e Desenvolvemento (RIAIDT)</b> <b>Universidade de Santiago de Compostela</b> Edificio CACTUS - Campus Vida 15782 Santiago de Compostela
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.usc.es/gl/investigacion/riaidt/raiosx/">http://www.usc.es/gl/investigacion/riaidt/raiosx/</a> <a href="mailto:raiosxp@usc.es">raiosxp@usc.es</a> +34 881 816 223

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difratómetro PANalytical EMPYREAN</b> (Año adquisición: 2011)</p> <p>Este equipo "multipropósito" consta de diferentes accesorios que se montan según un pre-alineamiento caracterizado en fábrica. Según sea el accesorio de trabajo tendremos diferentes modos de medida que se aplicarán a los diferentes que se soliciten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modo análisis de muestras policristalinas</li> <li>-Modo análisis de films en alta resolución y baja resolución (XRR)</li> <li>-Modo análisis de films en baja resolución</li> <li>-Modo de análisis SAXS</li> <li>-Modo de análisis por microdifracción</li> <li>-Modo de análisis en difracción de bajo ángulo</li> <li>-Modo de análisis de incidencia rasante</li> </ul> <p style="text-align: center; font-size: 2em; color: #4a5a8a;">GE3C</p>
<b>Servicios</b>	<p>Estos diferentes modos o configuraciones de medida del dispositivo, posibilitan la medición y análisis estructural de muchos tipos de muestras, según sea su estado físico o naturaleza estructural (sólidas, líquidas, fibrilares, poliméricas, nano y meso estructuras, películas delgadas...)</p> <p>Se han realizado estudios del tipo de dispersión a bajo ángulo (SAXS), reflectometría de películas delgadas (XRR), alta resolución (RSM, Rocking...), incidencia rasante (GIXRD), y análisis de identificación y cuantificación (Rietveld) de fases cristalinas para diferentes tipos de muestras (cementos, polimorfismo, arcillas, rocas, grado de cristalinidad en polímeros...)</p>
<b>Observaciones</b>	Servicios ofertados a cualquier organismo público o empresa privada


	<p><b>Unidade de Caracterización de Materiais</b> <b>Servizo de Análise Instrumental e Seguridade Alimentaria</b> <b>Centro de Apoio Científico e Tecnolóxico á Investigación (CACTI)</b> <b>Universidade de Vigo</b> Edificio Olimpia Valencia - Campus Lagoas-Marcosende 36310 Vigo</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="http://cactiweb.webs.uvigo.es">http://cactiweb.webs.uvigo.es</a> jmillos@uvigo.es +34 986 812 238</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Panalytical Xpertpro</b> <b>Difractómetro Siemens D5000</b></p> 
<b>Servicios</b>	
<b>Observaciones</b>	

	<p style="text-align: center;"><b>Área de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica</b>  <b>Dpto Ingeniería de Materiales, Mecánica Aplicada y Construcción</b>  <b>Universidade de Vigo</b>  Escuela de Ingeniería Industrial - Campus Lagoas-Marcosende  36310 Vigo</p>
<b>Contacto</b>	<p style="text-align: center;"><a href="http://dept05.webs.uvigo.es/area-065/">http://dept05.webs.uvigo.es/area-065/</a>  <a href="mailto:acollazo@uvigo.es">acollazo@uvigo.es</a></p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Siemens D5000</b>  Tubo CuK<math>\alpha</math> (<math>\lambda = 1,5406 \text{ \AA}</math>)</p> 
<b>Servicios</b>	<p>Aplicaciones DRX polvo  Análisis de fases cristalinas de muestras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polvo, materiales varios</li> <li>▪ Metálica, polímeros y cerámicas de forma plana</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	

	<p align="center"><b>Servicios de Difracción de Rayos X</b>  <b>Unidad de Apoyo a la Investigación</b>  <b>Instituto de Catálisis y Petroleoquímica</b>  <b>CSIC</b>  c/ Marie Curie, 2  28049 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.icp.csic.es/tecnicas-instrumentales.php">http://www.icp.csic.es/tecnicas-instrumentales.php</a>  uapoyo@icp.csic.es  +34 915 85 4819 / 4761</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert Pro</b>  Tubo CuK<math>\alpha</math> (<math>\lambda = 1,5406 \text{ \AA}</math>)  Detector ultra-rápido X'Celerator  Monocromador secundario o discriminador de energía  Rendijas variables de incidencia y detector  Cargador de muestras de 15 posiciones  Portas de fondo cero  Cámara de temperatura Anton Paar XRK900  Base de datos ICDD</p> <p align="center"></p>
<b>Servicios</b>	<p>Análisis cualitativo, cuantitativo. Identificación de fases cristalinas  Determinación tamaño de partícula cristalina  Medidas de difracción a bajo ángulo para la caracterización de materiales mesoporosos  Gran capacidad de análisis de muestras y reducidos tiempos de entrega de resultados.  Difractogramas con tratamiento de la muestra a diferentes temperaturas y empleando distintos gases: aire, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> y vacío.</p>
<b>Observaciones</b>	Ofrece servicio a usuarios externos a su institución

	<p align="center"><b>Unidad de Ensayos Físico-Químicos</b>  <b>Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja</b>  <b>CSIC</b>  c/ Serrano Galvache, 4  28033 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ietcc.csic.es">http://www.ietcc.csic.es</a>  emm@ietcc.csic.es  +34 913 020 440</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2007)</p> <p>Configuración theta-theta  Tubo de Rayos X de ánodo de Cobre  Detector ultra rápido "Lynxeye" (incluye una rendija anti-scatter de 3 mm, una rendija Soller 2ª de 2.5° y un filtro de Ni K-beta (0,5%)).  Rendija Soller 1ª de 2.5°  Generador de tensión: 40kV  Generador de corriente: 40 mA  Carro portamuestras automático de 9 posiciones  <i>Equipamiento adicional:</i>  Detector de centelleo con monocromador  Portamuestras para muestras masivas</p>
<b>Servicios</b>	<p>Análisis e identificación de fases mineralógicas de materiales de construcción. Principalmente, cemento, áridos y hormigón</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<p align="center"><b>Laboratorio de Difracción de Rayos X</b>  <b>Fundación IMDEA Energía</b>          Avda. Ramón de la Sagra nº 3          Parque Tecnológico de Móstoles          28935 Móstoles (Madrid)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.energia.imdea.org">http://www.energia.imdea.org</a>  <a href="mailto:victor.delapenya@imdea.org">victor.delapenya@imdea.org</a> - <a href="mailto:fernando.pico@imdea.org">fernando.pico@imdea.org</a>          +34 917 371 120</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance A25</b> (Año adquisición: 2013)          Fuentes de Rayos X de cobre y de plata          Cámara de reacción para medir de 25 a 900°C en atmósferas inerte, oxidante o reductora          Plataforma capilar para medir en transmisión          Plataforma rotatoria para medir en reflexión          Rendijas motorizadas de haz incidente y difractado          Espejos focalizadores para medir en capilares          Detector lineal rápido con filtrado de energías LYNXEYE-XE</p> <p><b>Difractómetro Panalytical Empyrean</b> (Año adquisición: 2011)          Fuentes de Rayos X de cobre          Plataforma spinner con muestreador de 45 posiciones para medir en reflexión y transmisión          Plataforma estándar para portamuestras planos para medir a bajos ángulos          Plataforma multipropósito para muestras sólidas de hasta 10 kg          Rendijas motorizadas de haz incidente y difractado          Monocromador secundario de Cu          Espejo paralelo de Cu y colimador para medidas de difracción en ángulo rasante          Detector lineal rápido PIXCEL 3D</p>
<b>Servicios</b>	<p>Difracción de Rayos-X en modo reflexión y transmisión con capilares. Medidas a bajo ángulo y con incidencia rasante GIXRD. Medidas con cámara de reacción 25-900°C en atmósfera oxidante, reductora o inerte en el rango de presiones 10<sup>-3</sup> – 5 bar. Medidas con fuente de Ag y óptica necesaria para realizar estudios por funciones de distribución de pares, PDF</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Laboratorio perteneciente a la red de laboratorios REDLAB con número de registro 369</p>

	<p align="center"><b>Laboratorio de Difracción de Rayos X de Policristal</b>  <b>Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI)</b>  <b>Universidad Autónoma de Madrid</b>          Ciudad Universitaria de Cantoblanco          28049 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center">www.uam.es/sidi          drxpolicristal.sidi@uam.es          +34 914 973 858</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Siemens D5000</b>          Geometría <math>\theta/2\theta</math>          Conjunto de rendijas fijas y rendijas Soller          Detector de Si-Li, modelo SO-X de Bruker</p> <p><b>Difractómetro PANalytical X'Pert Pro</b>          Geometría <math>\theta/\theta</math>          Cámara de alta temperatura HTK 1200 Anton Paar con porta de alúmina y accesorios para la misma          Conjunto de óptica y detección de haz difractado para haz paralelo          Monocromador secundario de grafito          Detector Xenon</p> <p><b>Difractómetro Polvo PANalytical X'Pert Pro</b>          Geometría <math>\theta/2\theta</math>          Conjunto de rendijas motorizadas          Monocromador Johansson          Intercambiador de muestras automático de 15 posiciones          Detector rápido X'Celerator y monocromador secundario          Accesorios para difracción con capilares</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 discover</b></p>
<b>Servicios</b>	<p>Búsqueda e identificación de fases cristalinas con bases de datos cristalográficas (PDF-4+)          Estudios de DRX con cámara de temperatura hasta 1200° C</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicios a investigadores del Campus de Excelencia UAM-CSIC, a universidades y OPI's tanto de España como del extranjero y a empresas públicas y privadas</p>



	<p><b>Centro de Asistencia a la Investigación de Difracción de Rayos X</b>  <b>Universidad Complutense de Madrid</b></p> <p><i>Sede Facultad de CC. Químicas</i>  Facultad de Ciencias Químicas, Edificio C (aulario)</p> <p><i>Sede Facultad de Farmacia</i>  Facultad de Farmacia  Plaza Ramón y Cajal, s/n  Ciudad Universitaria  28040 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p><a href="http://www.ucm.es/centros/webs/cai5084">http://www.ucm.es/centros/webs/cai5084</a>  <a href="mailto:caidx@pas.ucm.es">caidx@pas.ucm.es</a>  +34 913 944 283</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Philips X'Pert-MPD</b> (Sede F. Farmacia)</p> <p>Tubo de cobre  2 goniómetros <math>\theta</math>-<math>2\theta</math> con plataforma multipropósito  Óptica para focalizadora con rendijas programables y monocromador secundario  Óptica de haz paralelo con monocromador secundario plano  Detectores proporcionales sellados de Xe</p> <p><i>Dedicado a análisis de fases convencional y por incidencia rasante</i></p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert-PRO MPD</b> (Sede F. Farmacia)</p> <p>Tubo de Cu  Goniómetro <math>\theta</math>-<math>\theta</math> con plataformas portamuestras  Multipropósito  Spinner para microdifracción  Cámara de alta temperatura Anton Paar HTK1200  Óptica para focalizadora con rendijas programables, monocromador secundario  Óptica para microdifracción: monocapilar de 100 micras  Detector proporcional sellado de Xe y X'Celerator</p> <p><i>Dedicado a análisis de fases convencional, medidas de microdifracción y medidas con temperatura controlada desde T ambiente hasta 1200°C en aire o en vacío</i></p> <p><b>Difractómetro Philips X'Pert-MPD</b> (Sede F. Químicas)</p> <p>Tubo de cobre  Goniómetro <math>\theta</math>-<math>2\theta</math> con spinner y cambiador automático  Óptica para focalizadora con rendijas programables y monocromador secundario  Detector proporcional sellado de Xe</p> <p><i>Dedicado a análisis de fases convencional</i></p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert-PRO Alpha-1</b> (Sede F. Químicas)</p> <p>Tubo de cobre  Tubo de molibdeno (válido para algunas configuraciones)  Goniómetro <math>\theta</math>-<math>2\theta</math> con plataformas portamuestras  Multipropósito  Spinner para reflexión/transmisión con cambiador automático  Spinner para capilares</p>
---------------------	--

Óptica parafofocalizadora con rendijas programables, monocromador secundario  
 Monocromador primario (Ge) para radiación cobre  
 Monocromador híbrido (tándem espejo parabólico y monocromador de doble cristal) para radiación cobre  
 Espejo elíptico focalizador para radiación cobre  
 Detector proporcional sellado de Xe, de centelleo y X'Celerator

*Dedicado a análisis de fases convencional, medidas en capilar, medidas de alta resolución para análisis cristalográfico en reflexión o transmisión, medidas de SAXS*

#### **Difractómetro Panalytical X'Pert-PRO MRD (Sede F. Químicas)**

Tubo de cobre  
 Goniómetro  $\theta$ - $2\theta$  horizontal de alta resolución con cuna euleriana programable en  $\phi$ ,  $\chi$ ,  $\psi$ ,  $\omega$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$   
 Óptica parafofocalizadora con rendijas programables, monocromador secundario  
 Espejo parabólico para radiación cobre  
 Colimador de haz paralelo con monocromador secundario  
 Colimador de rendijas cruzadas para foco puntual

*Dedicado a análisis de fases convencional y por incidencia rasante en piezas, reflectometría de rayos x a bajo ángulo, análisis de tensiones residuales, análisis de texturas*

#### **Difractómetro Panalytical X'Pert-PRO MPD (Sede F. Químicas)**

Tubo de cobre  
 Tubo de molibdeno (válido para algunas configuraciones)  
 Goniómetro  $\theta$ - $\theta$  con plataformas portamuestras  
 Spinner para reflexión con cambiador automático  
 Cámara de alta temperatura Anton Paar HTK200.  
 Cámara de baja temperatura Oxford Cryosystems Phenix  
 Óptica parafofocalizadora con rendijas programables, monocromador secundario  
 Monocromador secundario plano para detector X'Celerator  
 Espejo parabólico para radiación cobre  
 Detector proporcional sellado de Xe y X'Celerator

*Dedicado a análisis de fases convencional, medidas en alta temperatura (desde  $T$  ambiente hasta  $2300^{\circ}\text{C}$ ) en varias atmósferas (aire, vacío,  $\text{N}_2$  y  $\text{O}_2$ ), y medidas en baja temperatura (desde  $T$  ambiente hasta  $13\text{K}$ )*

#### **Difractómetro Panalytical Empyrean (Sede F. Químicas)**

Tubo de cobre  
 Tubo de plata  
 Goniómetro  $\theta$ - $\theta$  con varias plataformas portamuestras:  
 Plataforma multipropósito con ajuste en  $Z$   
 Spinner para capilares  
 Óptica parafofocalizadora con rendijas programables  
 Óptica secundaria de haz paralelo  
 Detector de centelleo  
 Detector rápido Pixel 3D

*Dedicado a medidas de dispersión total para PDF (Atomic Pair Distribution Function) y análisis de fases convencional*

**Difractómetro Panalytical X'Pert-Powder** (Sede F. Químicas)

Tubo de cobre

Goniómetro  $\theta$ - $\theta$  con spinner

Óptica parafoalizador con rendijas fijas y monocromador secundario

Detector proporcional sellado de Xe

**Servicios**

Análisis de fases por difracción de rayos x de polvo, análisis de fases en película delgada, análisis de fases en función de la temperatura (alta y baja temperatura), medidas de difracción de polvo para análisis cristalográfico, medidas de dispersión total para cálculo de PDF, medidas para análisis de texturas y de tensiones residuales, medidas de reflectometría de rayos x a bajo ángulo, medidas de microdifracción

**Observaciones**

	<p align="center"><b>Centro de Asistencia a la Investigación de Técnicas Geológicas</b>  <b>Laboratorio de Materiales Geológicos y Geotecnia</b>  <b>Universidad Complutense de Madrid</b>  c/ José Antonio Nováis 12, sótano  28040 Madrid</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="https://www.ucm.es/tecnicasgeologicas">https://www.ucm.es/tecnicasgeologicas</a>  caitg-direccion@geo.ucm.es  +34 913 945 223</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance</b> (Año adquisición: 2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ánodo de cobre</li> <li>Detector de estado sólido Sol-X</li> <li>Goniómetro Theta/2 Theta</li> <li>Portamuestras de 9 posiciones</li> <li>Software EVAPlus para la identificación de fases y semi-cuantificación</li> <li>Software TOPAS</li> <li>Base de datos ICDD-PDF2</li> </ul>
<b>Servicios</b>	<p>Identificación y caracterización de fases cristalinas en muestras fundamentalmente geológicas con especial atención a los minerales de la arcilla</p>
<b>Observaciones</b>	<p>Ofrece servicio a usuarios externos a su institución</p>

	<b>Plataforma de Difracción de Rayos X</b> <b>Fundación Centro de Investigación Cooperativa de Energías Alternativas - CIC Energigune</b> Parque Tecnológico de Álava c/ Albert Einstein, 48 01510 Miñano (Álava)
<b>Contacto</b>	<a href="http://www.cicenergigune.com">http://www.cicenergigune.com</a> <a href="mailto:mjauregui@cicenergigune.es">mjauregui@cicenergigune.es</a> +34 945 297 108

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b> (Año adquisición: 2015 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generador de 40W -Tubo con ánodo de cobre</li> <li>Goniómetro vertical de dos círculos -</li> <li>Geometría Bragg-Brentano theta-2theta</li> <li>Detector 1-D LynxEYE-XE: filtrado de fluorescencia y K-Beta</li> <li>Monocromador primario Johansson: filtrado de K-alfa2</li> <li>Opción de rotación de las muestras durante la medida</li> <li>Intercambiador automático</li> <li>Accesorio para medidas capilares</li> <li>Colimadores</li> <li>Cámara de baja temperatura TTK450 (-190°C a 450°C)</li> <li>Cámara de alta temperatura HTK1200N (Ta a 1200°C)</li> <li>Celda para medidas electroquímicas</li> </ul> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance A25</b> (Año adquisición: 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generador de 50W -Tubo con ánodo de cobre o cobalto</li> <li>Goniómetro vertical de dos círculos</li> <li>Geometría Bragg-Brentano theta-theta</li> <li>Geometría de haz paralelo (espejo de Göbel)</li> <li>Detector LynxEYE</li> <li>Juego de rendijas variables o fijas</li> <li>Rendijas soller</li> <li>Filtro de Ni: filtrado de K-Beta para cobre</li> <li>Filtro de Fe: filtrado de K-Beta para Co</li> <li>Opción de rotación de las muestras durante la medida</li> <li>Intercambiador automático</li> <li>Accesorio para medidas capilares</li> <li>Colimadores</li> <li>Cámara de baja temperatura TTK450 (-190°C a 450°C)</li> <li>Cámara de alta temperatura HTK1200N (Ta a 1200°C)</li> <li>Celda para medidas electroquímicas</li> </ul> <p><b>Bruker Nanostar SAXS System</b> (Año adquisición: 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generador de 40W - Tubo con ánodo de cobre</li> <li>Colimadores</li> <li>Filtro de Ni: filtrado de K-Beta para cobre</li> <li>Detector 2-D VANTEC: background muy bajo</li> <li>Sistema de tubos bajo vacío en toda la trayectoria del haz que evitan la dispersión de los fotones y permiten la configuración de diferentes distancias entre la muestra y el detector</li> <li>Celda para medidas electroquímicas</li> </ul>
---------------------	--

<b>Servicios</b>	<p>Los difractómetros D8 son empleados para la identificación composicional de la fase o fases presentes en materiales inorgánicos (sólidos); y la determinación de la estructura atómica cristalina de los mismos, destacando la estimación de la cristalinidad del material y la obtención de los parámetros de red y una resolución estructural completa. Asimismo, el empleo de las cámaras de temperatura (-190°C a 1200°C) y de la celda para medidas electroquímicas permite observar las variaciones tanto composicionales como estructurales a las que se someten los materiales a estudiar. Las medidas se pueden realizar en condiciones ambientales o bajo condiciones atmosféricas específicas (vacío o atmósferas inertes de N<sub>2</sub>)</p> <p>El equipo Nanostar SAXS se emplea para la realización de estudios morfológicos, entre los que destacan el análisis de la porosidad, el tamaño de las partículas y la morfología de la separación de fases; de muestras con tamaños que varían desde el rango sub-nanométrico hasta unas centenas de nanómetros</p>
<b>Observaciones</b>	<p>La combinación de todas las técnicas permite obtener un estudio completo de los materiales</p> <p>Se ofrece servicio a usuarios externos al propio centro</p>



GE3C

	<p align="center"><b>Servicios Generales de Investigación (SGIker), Rayos X</b>  <b>Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea</b>          Facultad de Ciencia y Tecnología - Edificio CD3          Bº Sarriena, s/n          48940 Leioa (Vizcaya)</p>
<b>Contacto</b>	<p align="center"><a href="http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/aurkezpena">http://www.ehu.eus/es/web/sgiker/aurkezpena</a>          franciscojavier.sanguesa@ehu.es - aitor.larranaga@ehu.es -          leire.sanfelices@ehu.es          +34 946 013 574 - +34 946 012 599 - + 34 946 013 488</p>

<b>Equipamiento</b>	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance Vário</b>          Geometría Theta- 2Theta          Monocromador primario Vário (CuK1)          Detector de estado sólido SolX con una ventana de discriminación de energías optimizada para dicha radiación          Permite realizar medidas optimizando la contribución instrumental al mínimo y realizar barridos angulares desde 0.5 grados en 2Theta.          Sistema completo de colimación incluyendo soller, rendijas fijas y variables tanto de divergencia como anti-scatter          Cargador automático de muestras planas con 9 posiciones          Sistema de porta muestras especial para medidas en atmósferas no oxidantes</p> <p><b>Difractómetro Bruker D8 Advance Vantec</b>          Geometría Theta-Theta con cámaras de temperatura          Medidas a alta temperatura desde ambiente a 1600°C HTK2000 y baja temperatura desde nitrógeno líquido -173°C a 300°C          Detector ultrarrápido Vantec-1 PSD con 6 ° de apertura          Permite realizar medidas a distinta temperatura en atmosfera oxidante estática o vacío (turbo-molecular y rotatoria 1x10<sup>-5</sup>mbar), isothermas, enfriamiento o calentamiento hasta 20°C/seg</p> <p><b>Difractómetro Panalytical X'Pert PRO</b>          Geometría theta-theta          Rendija programable un monocromador secundario de grafito ajustado a una radiación de cobre          Detector rápido PixCel de estado sólido ajustado a una longitud activa en 2θ de 3.347°.          Sistema automatizado con cambiador de muestras para 45 posiciones.          El equipo permite realizar medidas de calidad para el tratamiento de datos posterior, a nivel de ajustes de perfil completo sin/con modelo estructural</p> <p><b>Difractómetro Cubix</b>          Geometría theta-theta          Radiación de cobre          Detector rápido PixCel          Sistema independiente de carga de muestras con dos bandejas de 30 posiciones cada una          El equipo permite medidas rápidas de gran cantidad de muestras, se trata de un sistema optimizado para el contraste de diagramas, obtención de parámetros estructurales preliminares e identificación de las fases principales de las muestras a analizar</p>
---------------------	--

	<p><b>Difractómetro Bruker D8 Discover</b></p> <p>Difractómetro multi-propósito optimizado para longitudes de Cr y Cu, filtros, sistema de haz paralelo PolyCap (1<math>\mu</math> divergencia 0.25°), colimadores de 300, 500 y 1000<math>\mu</math> y detector lineal LynxEye (longitud activa 2.7°)</p> <p>El sistema dispone de plataforma de posicionamiento automática x-y-z y Cuna de Euler para giros en phi y psi</p> <p>Permite la orientación de monocristales, medidas de tensiones residuales, análisis de textura y micro-difracción</p>
<p><b>Servicios</b></p>	<p>Medida y tratamiento de difractogramas: haciendo uso del software específico de los equipos se preparan los programas de medida de acuerdo con las necesidades planteadas por los usuarios</p> <p>Identificación de fases: para los usuarios que así lo requieran, se realiza la identificación de fases por medio de software específico para ello, en combinación con la base de datos PDF2-4 del ICDD</p> <p>Mineralogía de arcillas mediante DRX de agregados orientados: Separación de fracciones finas, preparación de agregados orientados y tratamientos, identificación de grupos de minerales de la arcilla, etc.</p> <p>Procesamiento de datos para análisis de cristalinidad, tamaño de dominio cristalino y esfuerzos. El tratamiento de datos se realiza tanto a nivel de máximos de difracción individuales como mediante tratamientos de diagramas de difracción completo</p> <p>Análisis cuantitativos mediante la simulación teórica de los diagramas de difracción en base a afinamientos de perfil completo con modelo estructural tanto de fases puras como para mezclas de compuestos. Esta metodología requiere una compleja e intensa labor de tratamiento de datos, así como el registro de diagramas de difracción de rayos X en muestra policristalina de alta calidad o alta resolución</p> <p>Estudio de capas delgadas desde posiciones angulares bajas para la estimación de espesores, medidas de incidencia rasante y evaluación de gradientes o secuencias multicapa en profundidad</p> <p>Medidas de microdifracción puntuales, barridos en línea o mapeos. Evaluación de gradientes, análisis de impurezas, evolución de parámetros estructurales en superficies no homogéneas</p> <p>Medidas de tensiones residuales en materiales mediante el método de <math>\sin^2\phi</math>. Evaluación de gradientes y distribuciones de stress en la superficie de materiales sólidos</p> <p>Toma de datos y representación de orientaciones mediante figuras de polos. Simulación por componentes para el completo análisis de texturas, identificación y cuantificación de orientaciones</p> <p>Presentación de datos: los resultados obtenidos se envían a los usuarios en forma de informes, gráficos y/o tablas, facilitando siempre los datos de origen recogidos por los equipos. Igualmente, se facilita a estos usuarios información relativa al equipamiento empleado, condiciones de medida, metodología seguida para la preparación de las muestras, etc ... Formación mediante cursos específicos. Apoyo docente</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	<p>Se realizan trabajos internos para grupos de Investigación de la UPV/EHU, así como para otras OPI y también para empresas y centros privados</p>