



El Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación ha homologado los servicios técnicos que se detallan a continuación:


### ANÁLISIS COMPOSICIONAL Y MICROESTRUCTURAL DE SEDIMENTOS Y ROCAS

- Análisis mineralógico y de textura de sedimentos y rocas, que puede incluir además en caso necesario: separación, concentración y análisis de fracciones finas (limo y arcilla). Caracterización y cuantificación de minerales de la arcilla. Determinación del contenido en carbonatos.
- Análisis microtextural de sedimentos y de rocas sobre fragmentos, probeta o lámina pulida: estudio microscópico por diversas técnicas de películas de alteración, productos de corrosión, transformaciones minerales e interacción entre microorganismos y minerales.
- Análisis microestructural de partículas minerales: tamaño, forma y espesor de cristal, cristalinidad, intercrecimientos, reacciones, politipos, defectos cristalinos.
- Análisis químico puntual en partículas minerales y vidrios naturales a escala micrométrica y nanométrica por energía dispersiva: determinación de la fórmula estructural en fases minerales y de variaciones de composición. Elaboración de mapas composicionales.

**Responsable:** M<sup>a</sup> del Pilar Mata Campo

 956 016 429


 956 016 288


 pilar.mata@uca.es


### ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS CON FLUIDOS SUPERCRÍTICOS

- Aplicación de procesos de alta precisión, incluyendo tanto Reactores Químicos como Operaciones de Separación con utilización de Fluidos Supercríticos (FSC), en cualquier campo de Ingeniería Química y de Procesos. Entre ellos, procesos de extracción (que utilizan FSC como disolventes para extraer componentes de interés a partir de cualquier materia prima, sólida o líquida, de forma eficiente, sin restos de disolvente en el producto final y sin alteración de sus cualidades naturales), procesos de precipitación (para la obtención de materiales sólidos en forma de polvo, con partículas de tamaño micro- y nano-métrico y con geometría y distribución de tamaños controladas, por precipitación con un FSC) y procesos de oxidación hidrotérmica (para el tratamiento de vertidos industriales y residuos tóxicos o peligrosos mediante su oxidación completa en un FSC).

**Responsable:** Enrique Martínez de la Ossa

 956 016 378


 956 016 411


 enrique.martinezdelaossa@uca.es


### ANÁLISIS QUÍMICO

- Análisis químico de compuestos inorgánicos en muestras sólidas y líquidas. Toma y tratamiento de muestras mediante la aplicación de metodologías que aseguren en su caso su inalterabilidad. Interpretación de resultados analíticos. Asesoramiento anterior y posterior al análisis en procesos químicos.

**Responsable:** Carlos Moreno Aguilar

 956 016 433


 956 016 460


 carlos.moreno@uca.es


## ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICOS Y ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

- Realización de granulometrías, calcimetrías, determinación contenido materia orgánica. Levantamientos topográficos mediante teodolito y/o estación total y tratamiento de los datos (cálculos morfométricos y de volúmenes).

**Responsable:** Giorgio Anfuso Melfi

 956 016 447


 956 016 288


 giorgio.anfuso@uca.es


## ANÁLISIS DE VIBRACIONES INDUSTRIALES, RUIDO AMBIENTAL Y EMISIONES DE INSECTOS. APLICACIONES DE TEST Y MEDIDA

- Análisis de vibraciones industriales, diagnóstico por emisión acústica y/o ultrasónica, mediciones de sonido, detección de plagas de insectos por emisión acústica. Control de instrumentación y diseño de aplicaciones de test y medida.

**Responsable:** Juan José González de la Rosa

 956 028 020


 956 028 001


 juanjose.delarosa@uca.es

## ASESORÍA ARQUEOLÓGICA A EMPRESAS

- Asesoramiento y asistencia técnica dictámenes periciales, diagnósticos arqueológicos, seguimientos de obras, prospecciones, excavaciones, estudios de materiales arqueológicos, estudios sobre puesta en valor y gestión del Patrimonio Cultural y Arqueológico, cuya finalidad sea la emisión de informes.

**Responsable:** José Antonio Ruiz Gil

 956 015 873


 956 015 506


 jantonio.ruiz@uca.es


## ASISTENCIA TÉCNICA EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN PARA EL AHORRO DE ENERGÍA

- Estudios e informes técnicos sobre ahorro y eficiencia energética en la edificación:
  - Código Técnico de la Edificación HE.
  - Calificación energética edificios (CALENER).
  - Evaluación del nivel bioclimático de edificios.
  - Asesoramiento en fase de proyecto.
  - Control de calidad y seguimiento de la ejecución de las instalaciones.

**Responsable:** Ismael Rodríguez Maestre




 956 028 084

 956 028 157

 ismael.rodriguez@uca.es




## CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN Y EL COMPORTAMIENTO DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS SINTÉTICOS EN SISTEMAS ACUÁTICOS

- Realización de muestreos de campo y experimentos de simulación en laboratorio que permitan conocer la distribución y el comportamiento de contaminantes orgánicos sintéticos en sistemas acuáticos.
- Identificación y cuantificación de contaminantes orgánicos regulados y emergentes en agua, sólidos en suspensión, sedimentos, agua intersticial y suelos y los procesos implicados en su distribución, transporte y persistencia en el medio.
- Realización de ensayos de simulación en laboratorio (adsorción-desorción, biodegradación aerobia y anaerobia, bioconcentración y toxicidad), que permiten caracterizar los distintos procesos y comparar los resultados con los obtenidos *in situ*.

**Responsable:** Eduardo González Mazo  956 016 159 / 5360 / 396  956 016 288  
 eduardo.gonzalez@uca.es


## CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE MATERIALES MEDIANTE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

- Preparación de muestras TEM y SEM.
- Análisis mediante técnicas de microscopía electrónica.
- Interpretación de los resultados.
- Emisión de informe.

**Responsable:** Marina Gutierrez Peinado  956 016 351 / 839  956 016288  
 marina.gutierrez@uca.es




## CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES POROSOS

- Resistencia al envejecimiento por niebla salina y ensayo de cristalización de sales.
- Evaluación de color mediante espectrofotometría.
- Determinación porosidad mediante porosimetría de intrusión de mercurio.
- Determinación porosidad mediante fisorción de nitrógeno.
- Ensayo de resistencia al manchado.
- Ensayo de porosidad accesible al agua.
- Ensayo de espectroscopía infrarroja (FTIR).
- Ensayo de permeabilidad al vapor.
- Determinación de la viscosidad de un fluido.
- Evaluación de la capacidad hidrofugante mediante medida ángulo de contacto.

**Responsable:** M<sup>a</sup> Jesús Mosquera Díaz  956 016 331  956 016 288  
 mariajesus.mosquera@uca.es

## CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES

- Caracterización de materiales metálicos: caracterización mecánica, estructural y química y comportamiento en servicio. Caracterización de adhesivos, sellantes y pinturas. Ensayos para el control de calidad: control de recepción de normales, control de recepción y recalificación de pinturas, sellantes, adhesivos y control de calidad de procesos especiales.

**Responsable:** Fco. Javier Botana Pedemonte  956 016 154  956 016 288  
 javier.botana@uca.es

## GABINETE DE PERITACIONES MÉDICAS

- Elaboración de dictámenes periciales médicos a utilizar ante la jurisdicción penal, civil, contencioso-administrativa, social y canónica.

**Responsable:** José Luis Romero Palanco  956 016 154  956 015 221  
 joseluis.romero@uca.es

## GRUPO SEMAÍNEIN: CORRECCIÓN LINGÜÍSTICA

- Supervisión de la coherencia, corrección formal y adecuación comunicativa de textos escritos mediante la aplicación de principios textuales, normas ortográficas, gramaticales y de uso.



**Responsable:** Miguel Casas Gómez  956 015 519  956 015 616  
 [www2.uca.es/grup-invest/semainein](http://www2.uca.es/grup-invest/semainein)  miguel.casas@uca.es

## INFORMES DE RECURSO EÓLICO-SOLAR


- Informes preliminares del recurso eólico-solar en áreas geográficas específicas. Estos informes se basarán en datos publicados de estaciones meteorológicas o de otros medios en áreas geográficas solicitadas y/o en zonas del entorno.
- Cada informe constará de:
  - Mapa geográfico local.
  - Características del recurso basado en los datos y posibles modelos.
  - Evaluación estimada del potencial del recurso.
  - Estimación de la energía que podría obtenerse del recurso en una instalación estándar.


**Responsable:** José Gabriel Ramiro Leo  956 028 021  956 015 101  
 gabriel.ramiro@uca.es


## MEDICIONES TERMOGRÁFICAS EN BUQUES E INSTALACIONES

- Realización de medidas de termografía en buques mercantes e instalaciones industriales. Estas mediciones se realizan en aislamientos térmicos, en máquinas térmicas y en cuadros e instalaciones eléctricas. El objetivo es la localización de defectos que se manifiestan a una temperatura elevada, con el tiempo suficiente para que no se produzcan fallos que provoquen averías e incendios o explosiones.
- Las medidas se realizan en un tiempo razonablemente corto, usualmente no más de dos días. Si durante las mediciones los equipos e instalaciones funcionan normalmente, no es necesario parar la actividad en ningún momento.
- Realización de mediciones de forma programada y continua a lo largo del tiempo, proporcionando seguimiento y apoyo continuo que se materializa en contactos con las empresas con la frecuencia necesaria, visitas de apoyo y formación como complemento a los trabajos realizados.
- Realización de estudios puntuales, no enfocados necesariamente al mantenimiento de instalaciones para verificación del comportamiento térmico de dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos y de barreras térmicas o aislamientos en construcciones.

**Responsable:** Miguel Salvá Cárdenas

 956 016 118

 956 016 139


 miguel.salva@uca.es


## METROLOGÍA DIMENSIONAL – CALIBRACIÓN


- Realización de actividades de medición, calibración y certificación acreditada de elementos de medida y comprobación en las magnitudes de longitud, ángulo, parámetros geométricos (redondez, planitud) y órganos roscados.
- Realización de mediciones dimensionales, geométricas (redondez, planitud, rectitud, paralelismo, cilindridad, concentricidad, coaxialidad, oscilación radial) y acabados superficiales, con y sin contacto.
- Calibración y certificación trazable en Metrología Mecánica: Masa (balanzas); Fuerza y Par (momentos); Presión (manómetros).
- Asesoría para el diseño, implantación y auditoría de Sistemas de Gestión en laboratorios según UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 y requisitos ENAC.
- Análisis, diseño, implantación y mantenimiento de sistemas de gestión integrados de metrología y calibración, según norma UNE-EN ISO 10012:2003.
- Desarrollo de aplicaciones informáticas para la gestión de laboratorios.



**Responsable:** Juan Pablo Contreras Samper

 956 015 257

 956 015 101

 jpablo.contreras@uca.es

## QUÍMICA ANALÍTICA DEL VINO Y PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

- Determinación de compuestos de interés para la calidad final de productos vitivinícolas y agroalimentarios, con posibilidad de las siguientes determinaciones concretas: determinación cromatográfica de polifenoles, ácidos orgánicos, aminoácidos, ocratoxina A y componentes del aroma en vinos y bebidas relacionadas, así como otros productos agroalimentarios.
- Desarrollo de procesos de extracción de polifenoles, capsaicinoides, aloinas, ácidos orgánicos de cadena corta, aminoácidos, componentes aromáticos en productos vitivinícolas y agroalimentarios.
- Control de calidad de producción mediante técnicas espectroscópicas: FT-IR y NIR.
- Panel de cata especializado en vinos dulces y vinagres.
- Determinación de potencial antioxidante mediante diversos métodos.
- Estudios de estabilidad de productos vitivinícolas y agroalimentarios y de aditivos en los mismos.
- Estudios de estabilidad de componentes activos en preparados comerciales: alimentos funcionales o enriquecidos, cosméticos y cualquier otro producto enriquecido.

**Responsable:** Carmelo García Barroso

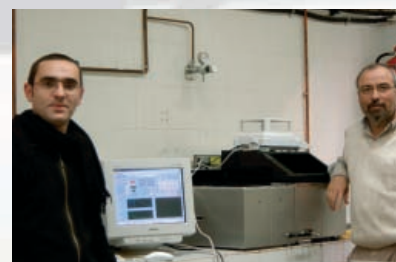
956 016 354

956 016 460

carmelo.garcia@uca.es

## SIMULACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE MATERIALES

- Estudio de las propiedades químico-físicas de los materiales. Caracterización de la composición química, identificación de componentes minoritarios y de procesos transformadores de la materia. Simulación informática de procesos, deconvolución espectral, identificación morfométrica y técnicas de análisis de imagen.
- Preparación de muestras mediante diferentes técnicas.
- Reportajes micrográficos de muestras con adquisición de imágenes.
- Identificación cromática de materiales en sistemas estandarizados de medición.
- Diseño instrumental y control informatizado de instrumentación científica.



**Responsable:** Joaquín Martín Calleja

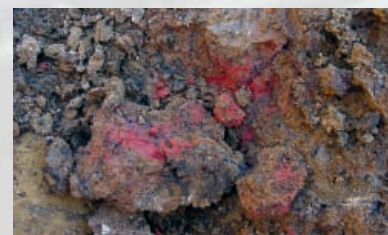
956 016 332

956 016 288

joaquin.martin@uca.es

## SERVICIO DE INVESTIGACIÓN DE MATERIALES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOMETRÍA


- Preparación de muestras a través de distintas técnicas: molturación, cortado con disco de diamante, pulido metalográfico, etc.
- Caracterización composicional química y mineralógica; detección e identificación de componentes y procesos transformadores de la materia.





- Reportajes micrográficos de muestras con adquisición de imágenes.
- Identificación cromática de materiales en sistemas estandarizados de medición.
- Estudio en el ámbito del Patrimonio Histórico- Artístico de las patologías de la piedra, morteros, etc.; de compatibilidades de los diversos tipos de materiales en las restauraciones, así como de su evolución.



**Responsable:** M<sup>a</sup> José Feliú Ortega

 956 016 252 / 6203 / 6179


 956 016 288


 mariajose.feliu@uca.es


### TERMOCRONOLOGÍA MEDIANTE HUELLAS DE FISIÓN

- Preparación de muestras de roca sólida y sedimentos.
- Separación de minerales: apatito y circón.
- Geocronología mediante huellas de fisión de apatitos y circones. Medida de longitudes de huellas y Dpar.
- Tratamiento de los datos y modelización matemática.

**Responsable:** Luis Barbero González

 956 016 279

 956 016 288


 luis.barbero@uca.es


### UNIDAD DE GEOARQUEOLOGÍA Y ARQUEOMETRÍA APLICADAS AL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y MONUMENTAL (UGEA-PHAM)


- Análisis mineralógico, petrológico y geoquímico de materiales pétreos, cerámicos y otras materias primas inorgánicas.
- Análisis de materiales arqueológicos líticos.
- Análisis de cerámicas arqueológicas.
- Análisis de pigmentos en pintura mural.
- Análisis de morteros y estucados. Estudios de soportes y pigmentos en obras de arte.
- Determinaciones mineralógicas y petrológicas de materiales del Patrimonio Monumental.
- Determinaciones de productos de alteración mineral en Patrimonio Monumental.
- Determinaciones granulométricas y análisis mineralógico en suelos arqueológicos.
- Estudios de caracterización y procedencia en rocas de la antigüedad.



**Responsable:** Salvador Domínguez Bella

 956 016 386 / 396 / 254

 956 016 288

 salvador.dominguez@uca.es

## UNIDAD DE BUCEO TECNOLÓGICO Y CIENTÍFICO

- El Servicio Técnico Homologado de Buceo Tecnológico y Científico se creó en 2005 con el fin de ofrecer una asistencia integral y especializada en la gestión y/o ejecución de proyectos relacionados con el medio marino que necesiten emplear como herramienta imprescindible o accesoria el submarinismo.
- Nuestro equipo de profesionales está formado por Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, Becarios y Contratados de Investigación, la mayor parte de ellos con el título de Doctor, y con doble titulación de buceador profesional y deportivo. Los miembros de esta Unidad han participado, en los últimos 20 años, en numerosos trabajos científicos, informes técnicos y proyectos de investigación en las áreas de la Biología, Geología, Arqueometría, Arqueología, Materiales y Química, y en sus diferentes aplicaciones en el medio marino.
- Todos los componentes hacen del buceo un instrumento complementario para sus trabajos en el seno de distintos grupos de investigación del PAIDI a los que pertenecen y en los que desarrollan habitualmente sus tareas de investigación (TEP-231: Corrosión y Protección, RNM-328: Geología y Geofísica Litoral y Marina, RNM-205: Oceanografía Física: Dinámica, RNM-213: Biología Marina y Pesquera). Desde el punto de vista de la Arqueología, la UBTC colabora con el personal del Servicio Técnico Homologado de la UCA “Asesoría Arqueológica a Empresas”.
- Es esta diversidad en la procedencia de los integrantes la que permite dar una prestación multidisciplinar en el ámbito de la Ciencia y Tecnología Marinas, adaptada en todo momento a la singularidad del medio y acorde a la legislación por la que se regula el buceo en nuestro país. Así, la Unidad de Buceo Tecnológico y Científico se compone de tres Divisiones: Naval e Industrial, Biología y Medio Ambiente y Geología y Oceanografía Física, siendo el primer y único grupo universitario en España que desarrolla esta actividad pluriespecífica.



**Responsable:** Manuel Bethencourt Núñez

956 016 792

956 016 746

manuel.bethencourt@uca.es • unidad.buceo@uca.es

www.ubtc-cadiz.com

## POSICIONAMIENTO GEODÉSICO PRECISO, GEOREFERENCIACIÓN Y SISTEMAS SIG

- Posicionamiento geodésico absoluto preciso.
- Diseño y desarrollo de redes geodésicas GNSS-GPS.
- Georeferenciación de productos cartográficos.
- Diseño y desarrollo de Sistemas de Información Geográfica.



### Capacidades y Recursos

- En el Laboratorio de Astronomía, Geodesia y Cartografía (LAGC) se localizan los recursos humanos y de infraestructuras pertenecientes a la Universidad de Cádiz que integran en el Grupo de Investigación financiado por la Junta de Andalucía del área de Recursos Naturales y Medio Ambiente RNM314 Geodesia y Geofísica Cádiz.
- Dispone de estaciones permanentes de seguimiento de satélites GNSS; receptores geodésicos móviles de satélites GNSS; licencias de software para tratamiento científico y técnico de datos GNSS: Bernese 5.0 (Universidad de Berna), GIPSY (NASA-JPL), Leica Geoffice y Trimble Geomatic Office; para el diseño y desarrollo de sistemas de información geográfica y para gestión de redes GNSS en tiempo real y diverso material topográfico de precisión.

El personal del Laboratorio de Astronomía, Geodesia y Cartografía lleva a cabo las siguientes actividades tecnológicas:

- Control operativo y geodésico de la Red Andaluza de Posicionamiento del Instituto de Cartografía de Andalucía. Esta red está compuesta por 22 estaciones permanentes GPS distribuidas homogéneamente en Andalucía que constituyen el marco de referencia geodésico para la Comunidad Andaluza; proporcionando ficheros RINEX para postproceso y correcciones diferenciales para posicionamiento en tiempo real.
- Administración y mantenimiento del Centro del Control de la red RAP.
- Control geodésico y operativo de la estación permanente GNSS del CSIC ubicada en el Observatorio Atmosférico de Izaña para el seguimiento de la deformación geodinámica de la isla de Tenerife.
- Diseño, desarrollo y mantenimiento del sistema espacial para apoyo a la gestión universitaria SIGUCA.
- Diseño, desarrollo y mantenimiento de un Sistema de Información Multidisciplinar de Apoyo Científico para la isla Decepción (Antártida).
- Establecimiento y mantenimiento de las redes geodésicas RGAE y REGID en las islas Shetland del Sur y en la isla Decepción (Antártida).
- Generación de productos cartográficos en colaboración con el Centro Geográfico del Ejército.

**Responsable:** Manuel Berrocoso Domínguez 📞 956 016 473 / 287 ✉️ manuel.berrocoso@uca.es

Más información en: <http://www.uca.es/web/investigacion>

