



# CACTI

*Centro de Apoyo Científico  
y Tecnológico a la Investigación*

UniversidadeVigo

Edificio CACTI-CINBIO  
Dra. Olimpia Valencia  
Rúa Fonte das Abelleiras, s/n  
36310 Vigo

Edificio CACTI  
Av. de Galicia, 2  
Polígono San Cibrao,  
32900 Ourense



## *Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación*

El Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación (CACTI) fue creado en 1991 ante la necesidad de disponer de recursos especializados de investigación. Fue el primero en la comunidad autónoma siendo pionero desde entonces en la incorporación de ofertas tecnológicas únicas y singulares, no sólo en la comunidad autónoma sino en el ámbito estatal.

Con el paso del tiempo, el centro ha ido creciendo en equipamiento y personal. El CACTI cuenta con dos sedes: la de mayor tamaño en el campus de Vigo y la otra en el Campus de Ourense. El personal técnico especializado de alta cualificación que trabaja en el CACTI es el responsable del funcionamiento y aprovechamiento del equipamiento, así como de la atención y asesoramiento a los usuarios.

El gran potencial tecnológico se encuentra a disposición de los investigadores de la Universidad de Vigo, de otras universidades, organismos públicos, empresas y entidades para dar soporte a la investigación, básica y aplicada, en las más diversas áreas. Con la finalidad última de contribuir al desarrollo científico y tecnológico de la sociedad.



Diseño y maquetación: Área de Imaxe  
Vicerrectorado de Comunicación y  
Relaciones Institucionales

Fotografías: Adobe Stock  
Fotografía de la página 9 cedida por IONTOF GmbH



## *Índice*

- Determinación Estructural, Proteómica y Genómica
- Nanotecnología y Análisis de Superficies
- Microscopía Electrónica
- Seguridad Alimentaria de Desarrollo Sostenible (Vigo)
- Seguridad Alimentaria de Desarrollo Sostenible (Ourense)
- Detección Remota
- Servicio de Asistencia Técnica y Calibración, SATYCEL
- Taller de Mecanizado

## ***Determinación Estructural, Proteómica y Genómica***

### ***Técnicos***

Manuel Marcos García

Sonia Escudero Martínez

Berta Covelo Rodríguez

Nieves Atanes Blanco

Paula Álvarez Chaver

Ángel Sebastián Comesaña Calvo

### ***Oferta***

En este servicio se realizan, experimentos encaminados a conseguir averiguar la estructura de las moléculas constituyentes de las muestras que nos proporcionan. Para ello, la primera información necesaria para averiguar la estructura de las moléculas constituyentes de las muestras es conocer la composición elemental de dichas moléculas.

- La técnica de espectrometría de masas permite medir la masa de una molécula con suficiente exactitud. Por lo tanto, las posibles combinaciones de átomos que la forman se reducen a un número muy limitado.
- La difracción de rayos X de monocristal permite averiguar la estructura inequívoca de un sólido cristalino que forma monocristal.
- La resonancia magnética nuclear nos permite conseguir información sobre que átomo está enlazado a que átomo y/o que átomo está cerca de que átomo en muestras de sólidos amorfos, aceites o líquidos.
- La proteómica estudia la estructura de las proteínas presentes en una muestra. El conocer la diferencia entre las proteínas que se expresan en una célula en su estado normal y las que se expresan en un estado alterado, permite averiguar cuáles son las rutas metabólicas que la alteración modifica y diseñar estrategias para paliar o corregir ese efecto.
- La genómica estudia la composición y estructura de los ácidos nucleicos (ADN y ARN) mediante otro tipo de técnicas, entre las que destacan la PCR, la electroforesis capilar etc...

### ***Palabras clave***

Espectrometría de masas, difracción de rayos X de monocristal, RMN, proteómica y genómica.

### ***Contacto***

Manuel Marcos García

Teléfono: +34 986 813 884

E-mail: mmarcos@uvigo.es

Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 2

Campus Vigo



## *Nanotecnología y Análisis de Superficies*

### *Técnicos*

Carmen Serra Rodríguez

Tatiana Padín Gómez

Paula Barbazán Martín

### *Oferta*

Análisis no destructivo químico, topográfico (de baja y alta resolución), nano-mecánico y mojabilidad en superficies de materiales o sustancias sólidas de origen orgánico o inorgánico.

- Análisis químico: composición elemental y molecular, determinación del entorno químico, perfiles en profundidad, mapeado químico en 2D y reconstrucción química 3D.
- Análisis topográfico: metrología de superficies, características topográficas, cuantificación de la rugosidad, dimensiones críticas, espesores, reconstrucción del sólido 3D, ingeniería inversa y replicación de superficies.
- Análisis nanomecánico: propiedades mecánicas, dureza, módulo de elasticidad y adhesión.
- Análisis mojabilidad: medida del ángulo de contacto y energía libre de superficie.

### *Aplicaciones*

Hojas, maderas, suelos, cenizas, polímeros (estructuras quirales en alta resolución), piezas plásticas industriales, metales, semiconductores, memorias RAM, cristales líquidos, cerámicas, materiales biocompatibles (stents, implantes), piel de tiburón, réplicas de superficies, material quirúrgico, biosensores, nanomateriales (NP, NTC, QD), nanopartículas portadoras de fármacos, pigmentos, minerales, cerámicas, tejidos, fibras (papel y plástico), industria (envases, automoción, pinturas, vinilos, bielas, sensores, microcomponentes, panel sándwich), entre muchas otras.

### *Palabras clave*

Análisis de superficies, XPS, TOF-SIMS, AFM, STM, perfilometría, nanoindentación, tensiometría de ángulo de contacto.

### *Contacto*

Carmen Serra Rodríguez

Teléfono: +34 986 813 882

E-mail: [cserra@uvigo.gal](mailto:cserra@uvigo.gal)

Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 3

Campus Vigo





## *Microscopía Electrónica*

### *Técnicos*

Beatriz Rivas Murias  
María Inés Pazos Garrido  
Catalina Sueiro López  
Daniel Carlos Cernadas Fraga

### *Oferta*

- Microscopía electrónica de barrido: caracterización de muestras biológicas y materiales mediante la obtención de imágenes de microestructuras superficiales, llegando a resoluciones nanométricas acompañadas de caracterizaciones de microanálisis elemental.
- Microscopía electrónica de transmisión: caracterización de muestras biológicas y materiales mediante la obtención de imágenes de ultraestructuras, llegando a resoluciones nanométricas acompañadas de caracterizaciones de microanálisis elemental.
- Microscopía de fluorescencia y confocal: obtención de imágenes en base a autofluorescencia o marcajes fluorescentes de microestructuras biológicas y materiales de interés llegando a resoluciones micrométricas.

### *Palabras clave*

SEM, TEM, fluorescencia y confocal.

### *Contacto*

Beatriz Rivas Murias  
Teléfono: +34 986 812 125 / +34 986 812 110  
E-mail: servmemat@uvigo.es / servmebio@uvigo.es  
Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 4  
Campus Vigo

## *Seguridad Alimentaria de Desarrollo Sostenible (Vigo)*

### *Técnicos*

Jorge Millos Alfeirán  
Alberto Acuña Couñago  
Estefanía López Silva  
Jesús Estévez Sío  
Rosa M Lomba Pérez  
José Gómez Sieiro  
Vicente Rodríguez López

### *Oferta*

El servicio de seguridad alimentaria y desarrollo sostenible de Vigo es un servicio versátil que abarca determinaciones cuantitativas y/o cualitativas elementales, isotópicas, moleculares y físicas en diferentes matrices (químicas, biológicas y geológicas). Está dotado de técnicas instrumentales divididas en las siguientes unidades coordinadas entre sí, que permiten la determinación composicional solicitada.

- Unidad de caracterización de materiales: DRX, FTIR, Raman, Coulter, TGA y DSC.
- Unidad de análisis elemental e isotópico: AE-CHNS, AE-CN, AE-IRMS, HS-IRMS y TOC/TN.
- Unidad de cromatografía: GC-MS, GC-FID, HPLC-DAD/F/IR y HPLC-Ms/Ms.

- Unidad de espectrometría atómica elemental e isotópico: FAAS, ETAAS, HV-AAS, ICP-OES, Q-ICPMs, MC-ICPMs y TOF-ICPMs.
- Unidad de análisis de nutrientes: CI,FIAS-color, colorimetría y otros parámetros.
- Análisis isotópico: AE-IRMS, HS-IRMS, MC-ICP-MS y CRDS.
- Unidad de espectrometría de rayos X: WDXRF.
- Unidad de análisis de testigos: ITRAX (XRF y otros) y MSCL (densidad, ondas P, color y otros).
- Unidad de técnicas radioquímicas: CCL, CCS y cabinas para manipulación de isótopos beta y gamma.

### *Palabras clave*

ICP-OES, ICPMS, DRX, FTIR, Raman, HPLC, GC,WDXRF, ITRAX, MSCL, CCL y CCS.

### *Contacto*

Jorge Millos Alfeirán  
Teléfono: +34 986 812 238  
E-mail: jmillos@uvigo.es  
Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 5-6  
Campus Vigo





## *Seguridad Alimentaria de Desarrollo Sostenible (Ourense)*

### **Técnicos**

Cristina Pérez Novo

Sandra Gil Casal

### **Palabras clave**

BET, cromatografía de gases, cromatografía iónica, análisis elemental, ICP-MS, MP-AES y espectrometría de masas-TOF.

### **Oferta**

- Análisis superficial (BET): proporciona el dato de área superficial y medidas de porosidad en un amplio rango de materiales (productos farmacéuticos, cerámicas, cementos, suelos, zeolitas, pinturas y recubrimientos, catalizadores, implantes médicos, electrónica, productos cosméticos etc.).
- Cromatografía: separación, identificación y determinación de compuestos químicos y bioquímicos.
- CG-MS: análisis de drogas, pesticidas, productos farmacéuticos, compuestos orgánicos volátiles, metil ésteres de ácidos grasos etc.
- Cromatografía iónica
- Detector amperométrico: monosacáridos, polisacáridos, aminoglicósidos, antibióticos, ácidos siálicos etc.
- Detector de conductivade: análisis de aniones en augas de consumo, augas minerais, bebidas etc.
- Análisis elemental: determinación del contenido en C, H, N y S en sólidos y líquidos viscosos no volátiles.
- Espectrometría ICP-MS: se puede detectar la mayoría de los elementos e isótopos de la tabla periódica a niveles muy bajos. Control de calidad, análisis toxicológicos, caracterización de materias primas etc.
- Espectroscopia atómica (MP-AES): cuantificación de más de sesenta elementos metálicos en muestras líquidas y sólidas a niveles de macrocomponentes y traza. Control de calidad, medioambiental, agricultura y alimentos etc.
- Espectrometría de masas -TOF: estudios académicos y biofarmacéuticos, cuantificación relativa y absoluta de cualquier tipo de molécula, análisis de multiresiduos, industria farmacéutica etc.

### **Contacto**

Cristina Pérez Novo

Teléfono: +34 988 387 414

E-mail: cperezn@uvigo.es

Centro: CACTI

Campus Ourense

## ***Detección Remota***

### ***Técnico***

Ramiro Álvarez Clavero

### ***Oferta***

- Creación de ortofotos y modelos 3D del terreno.
- Inspección e informes termográficos.
- Levantamientos topográficos y cartografía con DGPS, LIDAR e hiperespectral.
- Vuelos de aeronaves no tripuladas.
- Impartición de formación.
- Generación de modelos digitales del terreno y ortomosaicos a partir de vuelos de aeronaves no tripuladas.
- Generación de algoritmos, procesado y clasificación digital de imágenes (satelitales, aeroportadas y UAS).

### ***Aplicaciones***

Fotogrametría, fotografía, filmaciones y levantamientos aéreos, teledetección satelital, teledetección de objeto próximo, topografía, cartografía, inspecciones termográficas, I+D, localización, navegación, rastreo, tiempo exacto, meteorología, climatología y microclimatología, predicción meteorológica localizada, vigilancia medioambiental, agronomía, hidrología, estudios forestales, parques y jardines, energía eólica, industria y minería, y energía solar.

### ***Palabras clave***

Ortofotos, modelos 3D, DGPS, LIDAR, hiperespectral, drones y formación.

### ***Contacto***

Ramiro Álvarez Clavero

Teléfono: +34 986 818 632

E-mail: ramiro@uvigo.es

Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 7

Campus Vigo





## *Servicio de Asistencia Técnica y Calibración, SATYCEL*

### *Técnicos*

Fernando González Muiños

Marcos Troncoso Pontes

### *Oferta*

- Calibración y reparación de pipetas de volumen fijo y variable desde 1µl. a 10 ml.
- Calibración y reparación de balanzas de precisión y analíticas.
- Desarrollo de sistemas y automatización de herramientas para uso en laboratorios.
- Reparación de equipos electrónicos, donde abarcamos una amplia diversidad de equipos tanto en el ámbito científico como el tecnológico.
- Limpieza, reparación y ajustes de lupas y microscopios.
- Reparación de equipos de vacío.
- Verificación de espectrofotómetros.
- Control de temperatura en baños, estufas y autoclaves.
- Control de temperatura y humedad en cámaras.

### *Palabras clave*

Calibración, reparación, automatización y verificación.

### *Contacto*

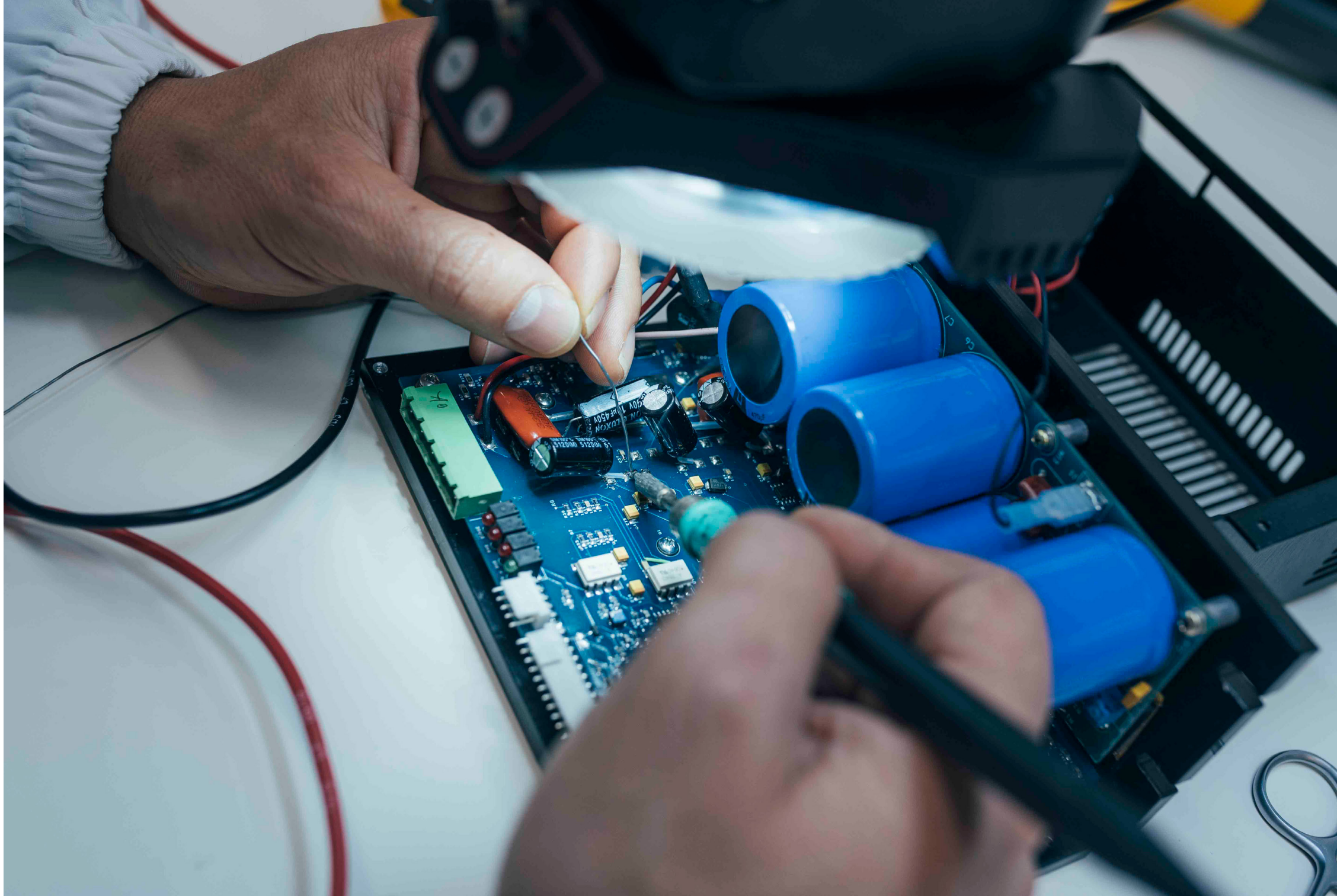
Marcos Troncoso Pontes

Teléfono: +34 647 343 149

E-mail: [satycel@uvigo.es](mailto:satycel@uvigo.es)

Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 7

Campus Vigo





## *Taller de Mecanizado*

### *Técnicos*

Antonio Souto Casas

Damián Pino Rodríguez

### *Oferta*

- Diseño y fabricación de piezas, prototipos y proyectos relacionados con la investigación:
  - Elementos de conducción de fluidos.
  - Piezas de vacío.
  - Soportes de Antenas.
  - Calorímetros.
  - Equipos para investigación marina.
  - Reactores de corrosión.
  - Inmovilizadores y trampas.
  - Mecanizados CNC de piezas para el sector aeroespacial.
  - Diseño y construcción de estructuras metálicas soldadas a medida:
    - Mesas de laboratorio.
    - Armarios de almacenamiento.
    - Estanterías.
    - Soldadura de piezas para o seu posterior remecanizado.
- Reparación, adaptación y mantenimiento de equipos de laboratorio como la reparación de ejes de motores o la fabricación de piezas obsoletas para equipos antiguos.
- Probetas de ensayo según la norma. Como pueden ser de resiliencia, tracción, fatiga etc.
- Impresión 3D de algas, foraminíferos, fitoplancton, cajas, útiles de ensayo, prototipos etc.

### *Palabras clave*

Diseño, fabricación, reparación, adaptación y mantenimiento.

### *Contacto*

Antonio Souto Casas

Teléfono: +34 986 812 241

E-mail: tallerdemecanizado@uvigo.es

Centro: CACTI-CINBIO / Módulo 7

Campus Vigo

# CACTI

[cactiweb.webs.uvigo.es](http://cactiweb.webs.uvigo.es)  
Tel. +34 986 812 118

