

MEMÒRIA D'ACTIVITATS 2025

SERVEIS TÈCNICS DE RECERCA



Sextant 2011



Sextant-II 2025

RESUM

Durant l'any 2025, els Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG) hem donat suport tècnic i instrumental en diverses àrees de la recerca i la transferència de coneixement com són: control de qualitat, estudi de defectes de producció, caracterització de residus, composició de mostra, caracterització estructural de molècules de síntesi, tecnologies submarines, entre d'altres, provinents tant de grups de recerca de la pròpia UdG com organismes externs.

A més, aquest any 2025 cal destacar l'inici dels serveis de la nova embarcació i la posada en funcionament del nou tanc d'experimentació submarina.

RESUMEN

A lo largo del año 2025, los Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG) hemos ofrecido soporte técnico e instrumental en diversas áreas de la investigación y transferencia de conocimiento relacionadas con: control de calidad, estudio de defectos de producción, caracterización de residuos, composición de muestra, caracterización estructural de moléculas de síntesis, tecnologías submarinas, entre otras, procedentes tanto de grupos de investigación de la UdG como de organismos externos.

Además, este año 2025 debe destacarse el inicio de los servicios ofrecidos con la nueva embarcación y también la puesta en funcionamiento del nuevo tanque de experimentación submarina.

ABSTRACT

During 2025, the Serveis Tècnics de Recerca (STR) of the Universitat de Girona (UdG) have provided technical and instrumental support in various areas of research and knowledge transfer such as: quality control, study of defects in production materials, waste characterization, quantification of analytes, structural characterization of synthesis molecules, underwater technologies, among others, from both the UdG's own research groups as well as external organizations.

Furthermore, 2025 marked the beginning of the services offered with the new vessel and also the commissioning of the new underwater experimentation water tank.

1 Introducció

Els Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG) són un servei de suport a la recerca especialitzat en aportar expertesa tècnica i instrumental als grups d'investigació de la UdG, a altres institucions públiques i privades i a la societat en general, cobrint les demandes de l'entorn social i econòmic en activitats de Recerca, Desenvolupament i Innovació. Donem suport tècnic i instrumental en diverses àrees com són: control de qualitat, caracterització de defectes de producció, màrqueting de producte, caracterització de residus, estudi de la qualitat d'aigües, conservació de patrimoni, determinació i caracterització d'estructures de molècules de síntesi, tecnologies submarines, etc.

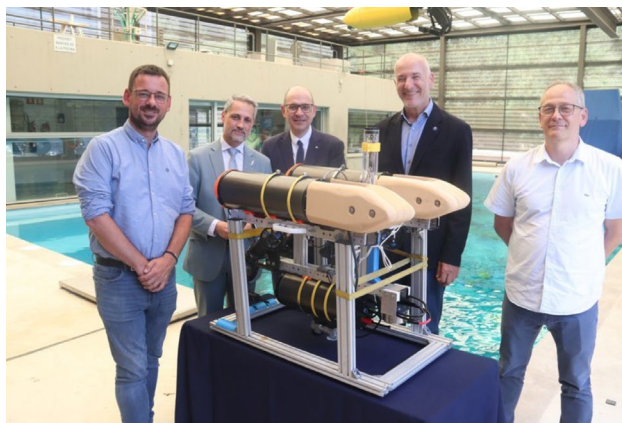
Amb l'objectiu d'assegurar la qualitat de les prestacions i la robustesa i traçabilitat dels resultats obtinguts, els STR treballem en l'entorn de la ISO 9001:2015 i disposem de la corresponent certificació vigent (renovada amb èxit l'octubre 2025).



Trobareu tota la informació relacionada amb el Sistema de Gestió de la Qualitat, la carta de serveis i les tècniques disponibles a la nostra pàgina web: <https://www.udg.edu/ca/str/>.

2 Equips instal·lats i en funcionament durant el 2025

- El 6 de juny de 2025 es va procedir a la inauguració del nou tanc d'experimentació en tecnologies submarines del CIRS amb la visita a les instal·lacions del subdelegat del govern espanyol a Girona, el secretari general de Recerca i Universitats, l'alcalde de Girona i el rector de la Universitat de Girona.



- Instal·lació i posada a punt d'un nou equipament a la UEA: Sistema HPLC-DAD-TOC que permet el fraccionament de la matèria orgànica d'origen natural.



3 Assessorament i suport tècnic

Al llarg de l'any 2025 s'han realitzat 364 projectes de servei, dels quals 175 corresponen a investigadors de la UdG i 189 són usuaris externs a la Universitat de Girona.

Per sectors industrials, els clients aliens a la UdG pertanyen als grups següents d'activitats:

- Consultores
- Centres tecnològics
- Construcció
- Desenvolupament de producte
- Gestió importacions
- Indústria alimentària
- Indústria biotecnològica i bioquímiques
- Indústria farmacèutica
- Indústria materials aïllants
- Indústria paperera

- Indústria química
- Indústria cosmètica i productes sanitaris
- Indústria del cuir
- Indústria del tèxtil
- Indústria surera
- Materials plàstics
- Productes compòsits avançats
- Robòtica
- Indústria eòlica marítima
- Tractament d'aigua
- Altres centres de recerca i universitats públiques o privades

Els grups de recerca de la UdG i centres de recerca participats per la UdG que han fet ús dels STR són fonamentalment de l'àmbit científic, tècnic i de la salut:

- Grup de Genètica Cardiovascular (GGC)
- Grup de Recerca Laboratori del Suro
- Grup de Recerca en Química Teòrica dels Biosistemes (TCBioSys)
- Grup de Recerca d'Ecologia Microbiana Molecular (gEMM)
- Grup de Recerca d'Anatomia Clínica, Embriologia i Neurociència (NEOMA)
- Grup de Recerca en Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural (AMADE)
- Grup de Recerca en Biologia Animal
- Grup de Recerca en Biomaterials Avançats i Nanotecnologia (BIMATEC)
- Grup de Recerca en Bioquímica del Càncer
- Grup de Recerca en Biotecnologia de la Reproducció Animal i Humana
- Grup de Recerca en Disseny i Modelatge de Reaccions Catalitzades per Metalls de Transició (DIMOCAT)
- Grup de Recerca en Ecologia Aquàtica Continental (GRECO)
- Grup de Recerca en Enginyeria de Producte, Procés i Producció (GREP)
- Grup de recerca en Geologia i Cartografia Ambiental (GEOCAMB)
- Grup de Recerca en Materials i Termodinàmica (GRMiT)
- Grup de Recerca en Noves Diances Terapèutiques (TargetsLab)
- Grup de Recerca en Química Analítica i Ambiental (QAiA)
- Grup de Recerca en Química Bioinspirada, Supramolecular i Catàlisi (QBIS-CAT)
- Grup de Recerca en Teràpies Antitumorals Dirigides (TAD)
- Grup de Recerca en Visió per Computador i Robòtica (VICOROB)
- Grup de recerca en Física Ambiental
- Grup de Recerca Sòls i vegetació en la Mediterrània (SOLIPLANT)
- Institut d'Ecologia Aquàtica (IEA)
- Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC)
- Laboratori de Materials Sostenibles i Disseny del Producte
- Laboratori d'Enginyeria Paperera i Materials Polímers (LEPAMAP)

- Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA)
- Laboratori d'Innovació en Processos i Productes de Síntesi Orgànica (LIPPSO)
- Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural (AMADE)
- Grup de Recerca en Materials i Termodinàmica (GRMT)
- Grup de Recerca en Química Analítica i Ambiental
- Grup de Recerca en Tecnologia Alimentària
- Centre d'Innovació i Desenvolupament en Sanitat Vegetal (CIDSAV)
- Oficina de Salut Laboral (OSL)
- Grup de Recerca en Sòls i vegetació en la Mediterrània
- Grup de Recerca en Patologia Vegetal
- Grup de Recerca en Neurobiologia Cel·lular i Molecular de l'estimulació cerebral
- Grup de Recerca en Visió per computador i robòtica (VICOROB)
- Departament de Ciències Ambientals

Els STR també han donat suport tècnic o han col·laborat amb les següents universitats i institucions públiques:

- Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
- Escola Universitària de la Salut i l'Esport (EUSES)
- Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)
- Institut Català d'Investigació Química (ICIQ)
- Institut d'Investigació Biomèdica de Girona. Dr. Josep Trueta (IDIBGi)
- Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)
- Universitat de Barcelona (UB)
- Universitat Rovira i Virgili (URV)
- Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2)
- FUNDACIÓ EURECAT
- FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES
- INSTITUT DE CIÈNCIES DELS MATERIALS DE LA UAB (ICMAB)
- IES La Bisbal
- FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA (UPC)

4 Activitats formatives

4.1 Estades de pràctiques

Durant el curs acadèmic de l'any 2025 hem tingut amb nosaltres dues estudiants en pràctiques, Luna Benito i Georgina Muñoz, assignades a les unitats UMB i UAT respectivament.

Aquestes estudiants varen guanyar la plaça de la “convocatòria de becari de participació en la convocatòria pública 2024 de beques de transferència, innovació i emprenedoria UdG-Santander (BTiE-UdG – Santander 2024) adjudicada al (STR-UAT) (BTI2024/09)”

i la “convocatòria de becari de participació en la convocatòria pública 2024 de beques de transferència, innovació i emprenedoria UdG-Santander (BTiE-UdG – Santander 2024) adjudicada al (STR-UMB) (BTI2024/10)”

Volem donar les gràcies a les dues per la seva col·laboració, entusiasme i relació personal i esperem que aquesta estada els hi hagi aportat experiència en el camp triat.

4.2 Participació i organització de jornades, congressos i altres

- Participació, amb resultats satisfactoris, a la *XVI Manuel Rico NMR School* realitzat a Jaca
- Participació a l'event *Maintenance and Troubleshooting for HPLC*
- Participació a la demostració *NMR simplified: Process, identify, predict, & database with confidence*
- Participació a l' *ICP Waters chemical intercomparison test*.
- Participació a l'*Ensayo de Aptitud para la Caracterización de Residuos*, organitzat per MatControl.
- Participació al Seminari RMN –Institut Químic de Sarrià. *The power of sugars*. Prof. Dr. Antonio Molinaro Università degli Studi di Napoli Federico II, Naples, Italy. 12/05/2025
- Participació a les Jornades de Anàlisi Elemental Orgànic. *Ensayo de aptitud*. Bilbao 05-06/06/2025. Coordinació i ponència.

4.3 Organització de jornades

- Organització de la **Jornada d'Espectrometria de Masses Aplicada UPLC-ESI-MS** dels STR



Jornada de presentació del nou equip d'UHPLC-MS Elute-Compact de Bruker instal·lat, als Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG). Descripció de l'equip, millores de les aplicacions actuals i els nous camps disponibles.

Data: Dimarts, 28 de gener de 2025. 62 assistents

Inauguració del seminari: Dra. Lluïsa Matas, cap dels STR.

Ponències:

- Innovaciones Bruker en Cromatografía y Espectrometría de Masas Pedro Cano (Bruker España),
- Principios de espectrometría de masas de alta resolución QTOF y aplicaciones potenciales (Pedro Cano, Bruker España).
- Exemples d'aplicació amb el nou equipament UHPLC-QTOF als STR (Dra. Laura Gómez STR-UdG i Dra. Enriqueta Anticó QAA-UdG).
- Aplicaciones y perspectivas desde un Servicio de Espectrometría de Masas (Dr. Jesús Orduna (CSIC/Universidad de Zaragoza).

○ **Presentació de l'equip Microscopi electrònic de rastreig d'emissió de camp i ultra alta resolució UHR FESEM dels STR**

Jornada de presentació del nou l'equip Microscopi electrònic de rastreig d'emissió de camp i ultra alta resolució UHR FESEM instal·lat, als Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la Universitat de Girona (UdG). Descripció de l'equip, millores de les aplicacions actuals i els nous camps disponibles

Data: Dimarts, 10 de juny de 2025. 55 assistents

Inauguració del seminari: Dra. Lluïsa Matas, cap dels STR.

Ponències:

- Análisis de muestras mediante técnicas no destructivas. Javier Ledesma (Zeppelin Metrology).
- Mecanisme d'acció de pèptids antimicrobians mitjançant STEM. Dra. Laura Montesinos (CIDSAB-UdG)
- EDX analysis of nanoparticle coated papers. Dra. Gabriela Bastida (EPAMAP-UdG). - Observació de recobriments de paper basats en nano cel·lulosa. Dr. Roberto Aguado (LEPAMAP-UdG).



- Organització del curs *HPLC. Manteniment dels equips*. Agilent als laboratoris de la Unitat d'Enginyeria Ambiental dels STR. Formació teòrica i pràctica sobre el manteniment d'equips d'HPLC d'altres prestacions (8 i 9 de setembre de 2025).
- Participació a les *XXXI Jornadas de Investigación de las Universidades Españolas: I Encuentro de CAIs-SCT – Centros de Apoyo a la Investigación – Servicios Científico-Técnicos* (Vigo, 18/11/2025).

En el marc de les XXXI Jornades de Recerca de les Universitats Espanyoles, se celebra per primera vegada la Trobada de Centres de Suport a la Recerca – Serveis Científic-Tècnics (CAIs-SCT), una iniciativa que busca visibilitzar i enfortir el paper estratègic d'aquests centres en el sistema universitari espanyol. Aquesta trobada neix amb l'objectiu de crear un espai de col·laboració entre els CAIs-SCT, compartir experiències, identificar solucions comunes i avançar cap a la constitució d'una Xarxa Nacional que impulsi la professionalització, la innovació i la interlocució institucional d'aquests serveis essencials per a la recerca.

Els temes (en format de Ponències -Discussió) que s'han tractat són:

CAIs-SCT: "Servicios centrales: Elemento esencial y estructural de la investigación"

Mesa

- José Luis Rodríguez Marreno (Director del Servicio General de Apoyo a la Investigación. Universidad de La Laguna)

- José Luis Luque García (Director Ejecutivo de los Centros de Asistencia a la Investigación (CAI). Universidad Complutense de Madrid)
- Isabel María García Magdaleno (Directora del Servicio Central de apoyo a la Investigación. Universidad de Córdoba)

CAIs-SCT: "Financiación, procesos de gestión"

Mesa

- Miren Itziar Alkorta Calvo (Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencia y Tecnología, EHU-Directora de los Servicios Generales de Investigación (SGIker), EHU)
- María José Muñoz Guillena (Directora Servicios Técnicos de Investigación. Universidad de Alicante)
- Juan Francisco Sangüesa Ferrer (Director CCiTUB - Scientific and Technological Centers en Universitat de Barcelona)

CAIs-SCT: "Personal de los servicios centrales: Carrera profesional y formación específica "

Mesa

- José Ignacio García Alonso (Director/ de los SCTs.Catedrático de Química Analítica.Universidad de Oviedo)
- Ester Vázquez Fernández-Pacheco (Directora del Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA) Universidad de Castilla- La Mancha)
- José María Casas del Pozo (Director del Servicio General de Apoyo a la Investigación. Universidad de Zaragoza)

CAIs-SCT: "Creación de una Red Nacional de Servicios Centrales "

Mesa

- José Antonio Costoya Puente (Director. Área de Infraestructuras de Investigación.Catedrático de Fisiología. Universidad de Santiago de Compostela)
- Ángela Nombela Piqueras (Directora del Centro de Apoyo a la Investigación. Universidad Carlos III de Madrid)
- Gerardo D'Errico (Responsabile Settore Management Ricerca. Università degli Studi di Milano)

- Presentació interna dels STR a la nova embarcació SEXTANT-II de la unitat UTS (Juliol 2025)



4.4 Cursos impartits

- Assignatura pla d'estudis Enginyeria Química. Anàlisi aplicada a la indústria (17/02/2025)
- Curs NMR. *Practical aspects*. Escola de Doctorat
- Pràctiques Anàlisi Instrumental (19/02/2025)
- Formació Solraig. Càlcul de costos i tarifes- ICRA (12/02/2025)
- Formació Gestió de Manteniment Assistida per Ordinador (GMAO). 2 edicions, 07/02/2025 i 07/04/2025. Pla de Formació UdG
- Formació Solraig. Gestió de la facturació interna. PDI. Edicions 21, 23 i 24/10/2025 03/11/2025
- Formació Solraig. Actualització SOLRAIG- Descàrrega de justificants . Gestors econòmics de la recerca (24/11/2025)

4.5 Visites acadèmiques

- Visita d'un total de 384 alumnes d'instituts de les comarques gironines per veure el funcionament i aplicacions dels equips de microscòpia, ressonància magnètica nuclear, espectròmetres de masses i infraroig.

Els Instituts que ens han visitat són:

INS Miquel Bosch de Artés

INS Baix Empordà de Palafrugell

INS La Garrotxa de Olot

IES Pere Alsius de Banyoles

IES Celrà

Institut Vidreres

IES Jaume Vicens Vives de Girona

Institut Narcís Xifra de Girona

Centre estudis i formació Aurea de Girona

INS Vallvera de Salt

INS Salvador Sunyer de Salt

Escola Les Escomes de Sant Jaume de Llierca

Institut Carles Rahola i Llorens de Girona

Acolliment d'una part d'estada del Campus PRESUB. Tallers de robòtica submarina de la Universitat de Girona



4.6 Formació Rebuda

Els tècnics dels STR hem rebut formació en diversos camps:

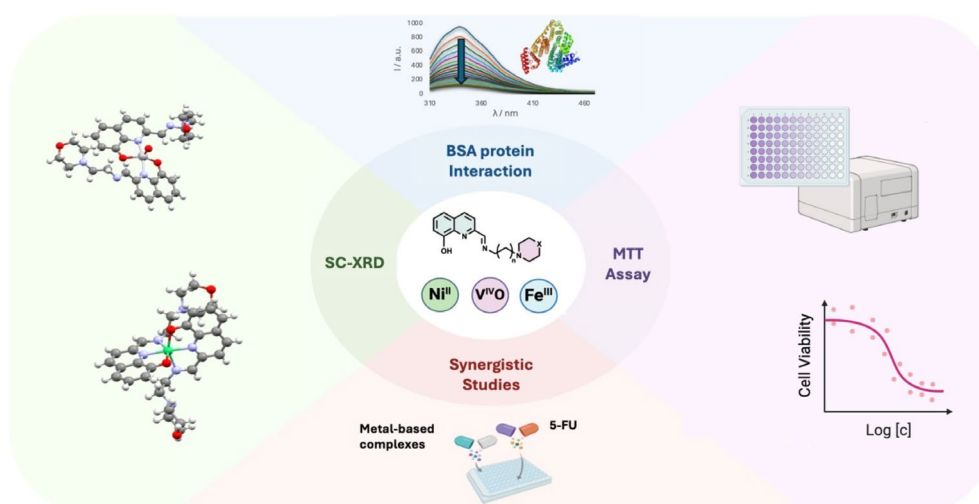
- Participació al curs: La gestió de la recerca i ajuts a la UdG per a comandaments i directius/ves
- Participació al curs: F_OSL22 Específic cancerígens-citoestàtics Grup: Específic cancerígens-citoestàtics (Grup 2) ENG (14/02/2025)
- Participació al curs: HPLC. Manteniment dels equips. Agilent. 08 i 09/09/2025. Pla de formació UdG

- Participació al curs: Intel·ligència Artificial
- Participació al curs: Qualitat. Compartir los cambios en la evolución de la norma ISO 9001:2026 (13/11/2025)
- Participació en cursos de formació UdG llengües
- Participació al curs: Power BI
- Técnicas de cromatografía de permeación en gel y de exclusión por tamaño

4.7 Publicacions científiques

Els STR han donat suport i/o col·laborat directament en els estudis que han culminat en les següents publicacions:

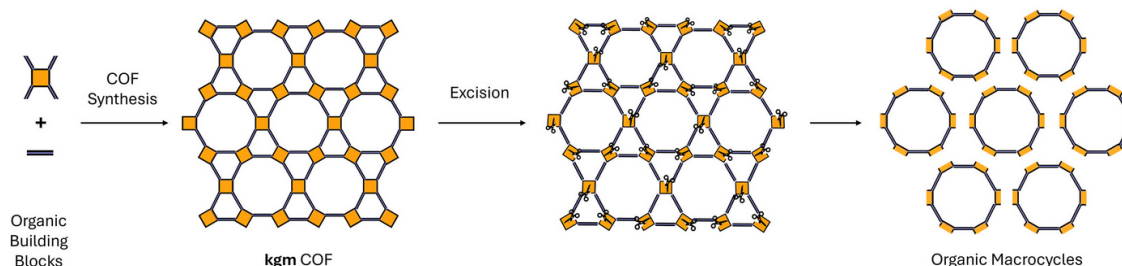
- **Clip-off: la nueva técnica para crear moléculas complejas inventada por científicos catalanes**
<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20250619/10801981/clip-off-nueva-tecnica-crear-moleculas-complejas-inventada-cientificos-catalanes.html>
- **La UdG participa en l'estudi d'una nova tècnica molecular**
<https://www.elpuntavui.cat/societat/article/5-societat/2550955-la-udg-participa-en-l-estudi-d-una-nova-tecnica-molecular.html>
- **Novel 8-Hydroxyquinoline-Derived V(IV)O, Ni(II), and Fe(III). Complexes: Synthesis, Characterization, and In Vitro. Cytotoxicity Against Tumor Cells.**
Inorganics Journal. 6 May 2025.



Graphical Abstract. MDPI: <https://www.mdpi.com/3299780>

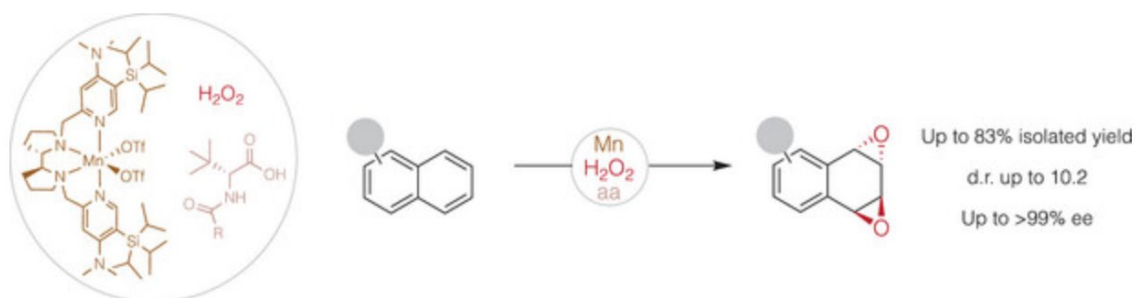
- **Mitigation of Almond Leaf Scorch by a Peptide that Inhibits the Motility of *Xylella fastidiosa*.**
APS journal. 27 Jan 2025

- **Excision of organic macrocycles from covalent organic frameworks.**
Science. June 20, 2025



Schematic of the approach through excision of organic macrocycles from a COF.
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adw4126>

- **Supplementary Materials for Excision of organic macrocycles from covalent organic frameworks.**
Science. 388, 1318 (2025)
- **Manganese-Catalyzed Enantioselective Dearomative Epoxidation of Naphthalenes with Aqueous Hydrogen Peroxide.**
Angew. Chem. Int. Ed. 2025, 64, e202504356



Graphical Abstract. <https://onlinelibrary.wiley.com/share/G7CMEYWKYTWGS89YJBDH?target=10.1002/anie.202504356>

- **Structure-activity relationship of peptide conjugates derived from BP100 and insights into their interactions with lipid membranes by NMR and MD simulations.**

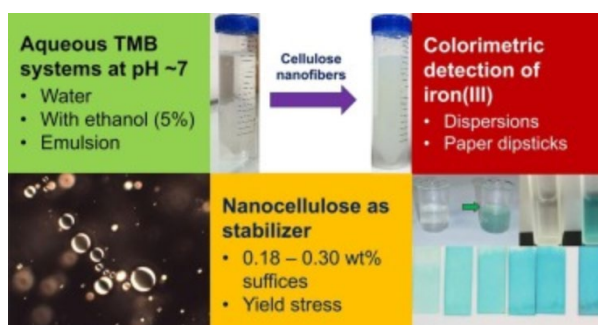
Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, Volume 43, 2025 - Issue 17, 31 Jan 2025

- **Synthetic lipopeptides that interact with lipopolysaccharides are potent bactericidal compounds against *Xylella fastidiosa*.**

ASM Journals, 30 July 2025

- **Co-dispersion of cellulose nanofibers and 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine in water: Different strategies for colorimetric probes.**

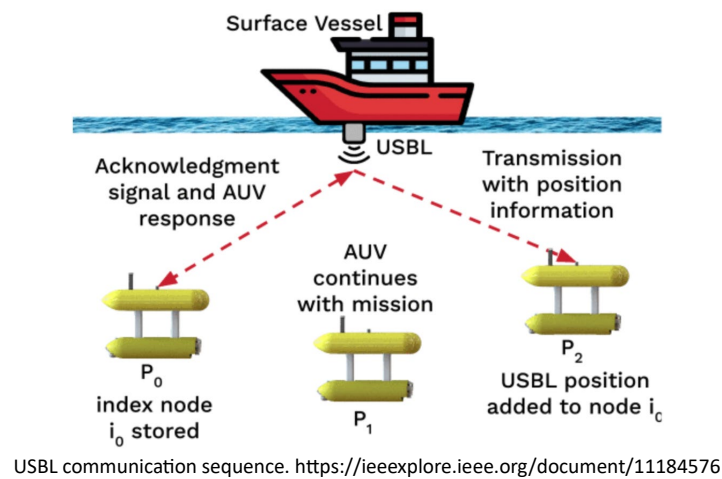
International Journal of Biological Macromolecules, May 2025



Graphical Abstract. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141813025023220>

- **Modular Acoustic Graph SLAM for Underwater Monitoring With Autonomous Underwater Vehicles.**

Ieee Transactions On Automation Science And Engineering, 2025, vol. 22, p. 21770 – 21783



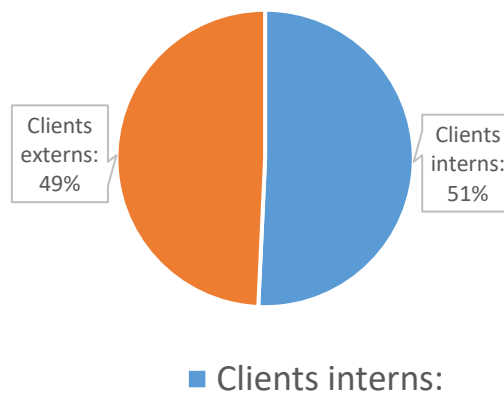
5 Els equips en números

Ingressos Totals: 309.420,32€

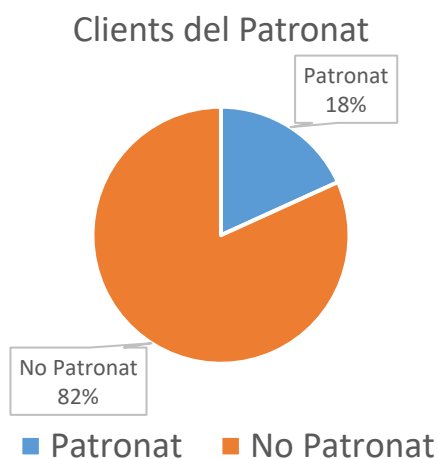
Clients Interns: 156.980,22€

Clients Externs: 152.440,1€

Facturació segons tipus de client



De tots els clients externs, podem destacar quins formen part del Patronat Politècnica de la UdG



La relació dels serveis segons les diferents tècniques dels STR es poden observar en el següent gràfic:

