



MEMÒRIA 2022

SERVEI CENTRAL D'INSTRUMENTACIÓ CIENTÍFICA (SCIC)

Universitat Jaume I

Castelló de la Plana, 12 de Maig de 2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ORGANITZACIÓ DEL SCIC	4
2.1. PERSONAL	4
2.2. SECCIONS	5
2.3. INSTAL·LACIONS	5
2.4. EQUIPAMENT.....	6
2.5. ALTRES ASPECTES	6
3. RESUM DE LES ACTIVITATS DEL SCIC	7
4. ACTIVITATS DE SUPORT A LA RECERCA	16
5. ACTIVITATS DE SUPORT A LA DOCÈNCIA I VISITES.	19
6. ASSISTÈNCIES A USUARIS EXTERNS	21
APÈNDIX 1	22

1. Introducció

Aquesta memòria resumeix les activitats realitzades al llarg de l'any 2022 pel Servei Central d'Instrumentació Científica (SCIC) de la Universitat Jaume I.

L'any 2022 s'ha continuat treballant adaptant els protocols a la situació que en cada moment s'ha viscut en quant a la pandèmia originada per la COVID19, sempre en contacte amb l'Oficina de Prevenció i Gestió Mediambiental de la Universitat.

Pel que fa al personal, l'any 2022, el fet més rellevant ha sigut la contractació a principis d'any d'una tècnica gràcies al Programa per a la Contractació de Personal Tècnic de Suport del Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats, i de dos tècnics més a finals d'any, gràcies al Programa "Jo investigue" de la Generalitat Valenciana.

Pel que fa a instrumentació, tal com s'ha fet les anualitats anteriors, l'any 2022 s'ha treballat en la línia d'optimitzar el funcionament de l'equipament del Servei amb els recursos existents, principal objectiu del SCIC. Per altra banda, el SCIC ha iniciat els tràmits per a la compra de nou equipament de la Secció de Làsers i Mesura de Propietats Físiques, gràcies a la subvenció dels Fons Europeus NextGenerationEU, per a l'Adquisició d'Equipament Científico-Tècnic, del Subprograma Estatal d'Infraestructures d'Investigació i Equipament Científico Tècnic, en el marc del Pla Estatal d'Investigació Científica i Tècnica i d'Innovació 2017 -2020,

A continuació es presenta un resum de les activitats de suport a la recerca dels grups d'investigació de la Universitat Jaume I de prestació de serveis a usuaris externs i les activitats de suport a la docència, realitzats al SCIC durant l'any 2022.

José A. Mata Martínez

2. Organització del SCIC

2.1. Personal

Director: José A. Mata Martínez

Personal tècnic:

Lourdes Chiva Edo, coordinadora tècnica
J. Javier Gómez Serrano, tècnic de laboratori
Gabriel Peris Pérez, tècnic de laboratori
Cristian Vicent Barrera, tècnic de laboratori
Laura Orero Iserte, tècnica de laboratori
María del Carmen Peiró Álvarez, tècnica de laboratori
Pedro Javier Clemente Pesudo, tècnic de laboratori
Cristina Zahonero Gómez, oficial de laboratori
José Miguel Pedra Tellols, tècnic de laboratori
Ricard Romero Cano, personal tècnic de suport (PTA - Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats) (Fins a maig de 2022)
Ana Belén Vicente Fortea, personal tècnic de suport (PTA - Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats)
Jenifer Rubio Magnieto, personal tècnic de suport (PTA - Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats) (des de gener de 2022)
Rubén Zapatero Díaz, personal tècnic juvenil Programa "Jo Investigue" de la Generalitat Valenciana (des de novembre de 2022)
Paula Solé Vallés, personal tècnic juvenil Programa "Jo Investigue" de la Generalitat Valenciana (des de novembre de 2022)
Ileana Recalde Ruíz, personal tècnic de suport (PTA - Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats) (des de desembre de 2022)

Personal d'administració:

Carla Martínez Gregorio

2.2. Seccions

El SCIC s'organitza en les seccions següents:

- Secció de microscòpia. Coordinadora científicotècnica: Prof. Eloísa Cordoncillo.
- Secció de raigs X. Coordinadora científicotècnica: Prof. Rosa Llusar fins a juliol de 2022. La prof. Beatriz Julián serà la nova coordinadora de la secció a partir d'eixa data.
- Secció de ressonància magnètica nuclear. Coordinador científicotècnic: Prof. Juan Felipe Miravet.
- Secció d'espectrometria de masses. Coordinador científicotècnic: Prof. Juan Vicente Sancho.
- Secció d'espectroscòpia molecular. Coordinador científicotècnic: Prof. Eduardo García-Verdugo.
- Secció d'anàlisi tèrmica i sòlids porosos. Coordinador científicotècnic: Prof. Mario Llusar.
- Secció de làsers i mesurament de propietats físiques. Coordinadora científicotècnica: Prof. Gladys Mínguez.
- Secció de ciències de la vida. Coordinadora científicotècnica: Prof. Marta Miquel.

Agraïment a la professora Rosa Llusar per la seua llavor durant tots estos anys com a coordinadora científica de la Secció de Raigs X.

2.3. Instal·lacions

Les instal·lacions del SCIC estan ubicades a l'edifici d'Investigació de la Universitat Jaume I del campus del Riu Sec, on ocupen el soterrani, la planta baixa i la primera planta parcialment.

Durant el 2022 s'ha començat la preparació del laboratori per a la instal·lació del nou equip làser (laboratoris NA3S09DL i NA3S10DL), la compra del qual s'ha iniciat també aquest any, tal i com s'explica al següent apartat.

2.4. Equipament

El SCIC ha sigut beneficiari d'una subvenció dels Fons Europeus NextGenerationEU, per a l'Adquisició d'Equipament Científic-Tècnic, del Subprograma Estatal d'Infraestructures d'Investigació i Equipament Científic Tècnic, en el marc del Pla Estatal d'Investigació Científica i Tècnica i d'Innovació 2017 -2020, per tal d'actualitzar l'equipament a la Secció de Làsers i Mesura de Propietats Físiques.

	Sol·licitat (€)	Finançat (€)	Puntuació	Posició
Làser	727.000	421.519	89,0	176

Gràcies a esta subvenció s'ha comprat un sistema per a la caracterització temporal en amplitud i fase de polsos de femtosegons (FROG) (39.019 euros), que arribarà a principis de 2023, i s'ha iniciat la compra d'un amplificador làser de femtosegons ultraràpid i ultraintens, per un total de 385.000 euros (concurs públic expedient SU/10/22).

Com en les anteriors anualitats, amb el pressupost assignat a aquest Servei, s'hi han optimitzat les despeses de funcionament dels diferents equips per la qual cosa s'ha continuat restringint els contractes de manteniment a aquell equipament en el qual està justificada la contractació. En altres equips s'ha fet una revisió anual, necessària per la legislació en radiacions ionitzants, és el cas dels difractòmetres de raigs X i l'espectròmetre de fluorescència de raigs X.

2.5. Altres aspectes

Durant el 2022 s'ha continuat treballant en els dos projectes relacionats amb aspectes importants per al funcionament del SCIC:

- **Projecte de càlcul de costos dels anàlisis realitzats al SCIC, per a la justificació de les tarifes a aplicar als usuaris:**

El Consell de Direcció de la Universitat, en la sessió del dia 11/07/2022, va adoptar l'acord següent:

"El Consell de Direcció dictamina favorablement el procediment per al càlcul dels costos d'ús dels equipament vinculats al Servei Central d'Instrumentació Científica (SCIC)."

Amb aquest sistema s'han calculat els costos dels anàlisis realitzats al SCIC, i a partir d'estos costos s'han recalculat les tarifes del SCIC per al 2023, que han sigut aprovades a la reunió de la Comissió Científicotècnica de l'11 d'octubre.

- **Projecte per a la informatització de les fulles de sol·licitud d'anàlisis realitzats al SCIC.**

S'ha finalitzat la programació del sistema, gràcies al treball de la Unitat d'Anàlisi i Desenvolupament en Tecnologies de la Universitat Jaume I, i al personal del SCIC, en especial a Ana Belén Vicente, PI del SCIC.

El 30 de novembre s'ha fet la presentació/divulgació del sistema per als usuaris, per tal de ficar-lo en marxa l'1 de gener de 2023.

Continuant amb el procés de millora i d'informatització del SCIC, s'han fet les següents sol·licituts de projectes TIC a la dotzena convocatòria de la Cartera de Projectes de la Universitat Jaume I:

- Calendari reserves microscopi confocal.
- Sistema d'enviament de resultats i seguretat informàtica.
- Substitució de la base de dades del SCIC.

3. Resum de les activitats del SCIC

Els treballs realitzats al llarg de l'any 2022 han estat majoritàriament a petició de grups de recerca que són usuaris de la Universitat Jaume I, com és habitual.

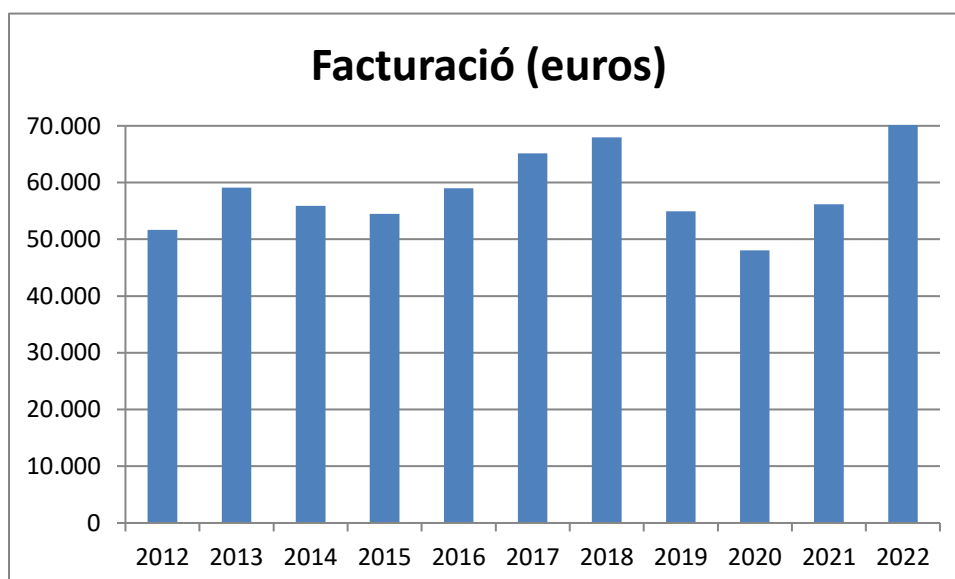
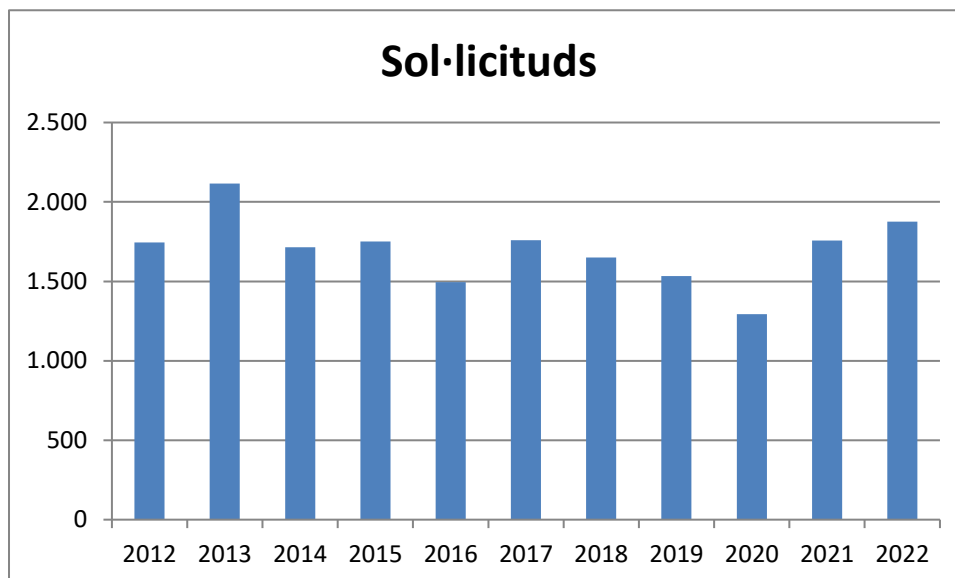
També s'han dut a terme treballs per a unes altres institucions públiques i empreses privades.

La taula següent presenta les dades globals corresponents al nombre total de sol·licituds realitzades al SCIC, i la quantitat total facturada, segons el registre de la nostra base de dades. Cal tindre en compte que amb el terme sol·licitud ens referim a l'imprès oficial que els usuaris i usuàries emplen en la seua petició d'anàlisi i que es registra en la nostra base de dades. Cada sol·licitud pot contindre diverses mostres per a les quals se sol·licita l'anàlisi determinada.

També es fa una comparació amb les dades d'anys anteriors per a fer una estimació de l'evolució del treball.

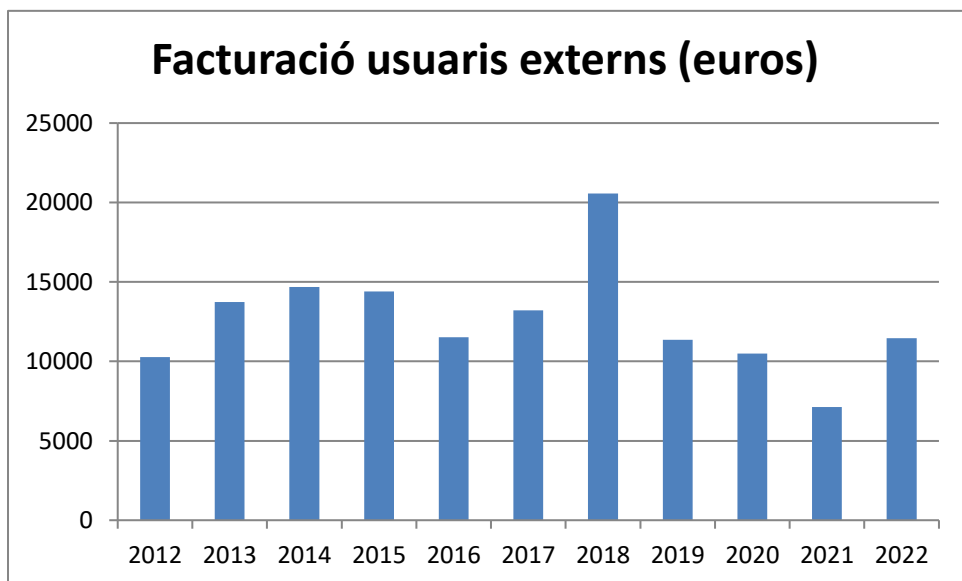
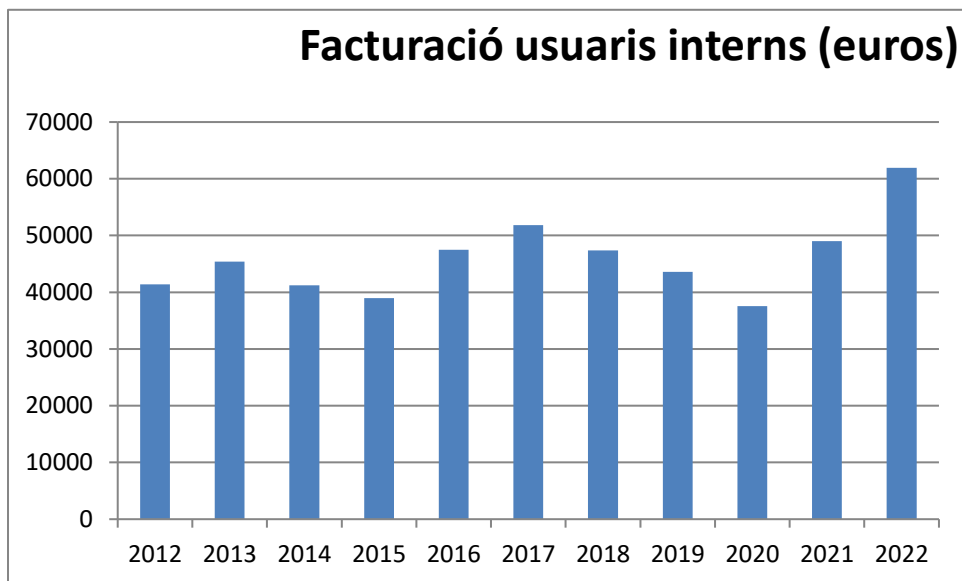
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sol·licituds	2.115	1.715	1.750	1.496	1.759	1.651	1.534	1.294	1.758	1.876
Facturació (euros) *	59.099	55.900	54.490	58.987	65.165	67.965	54.926	48.031	56.156	73.414

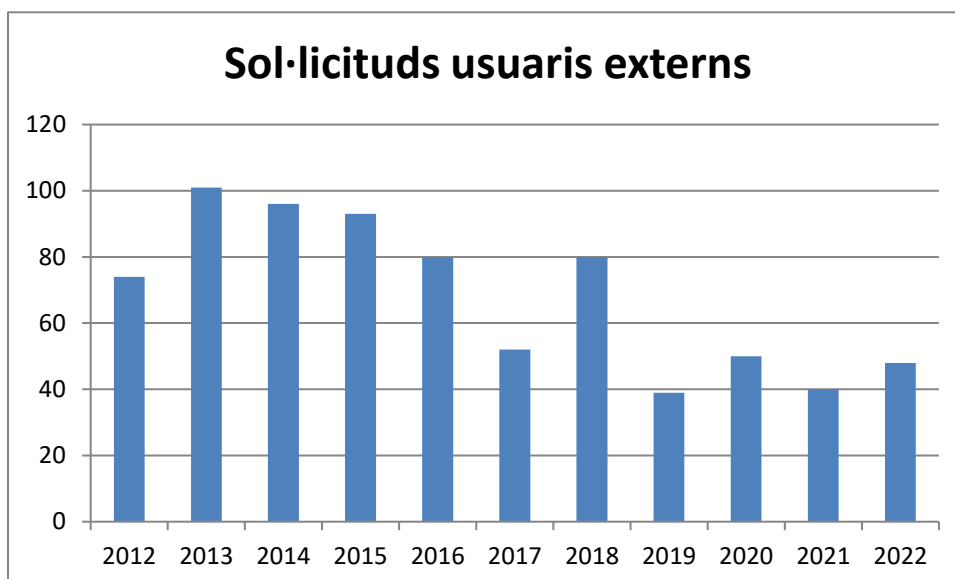
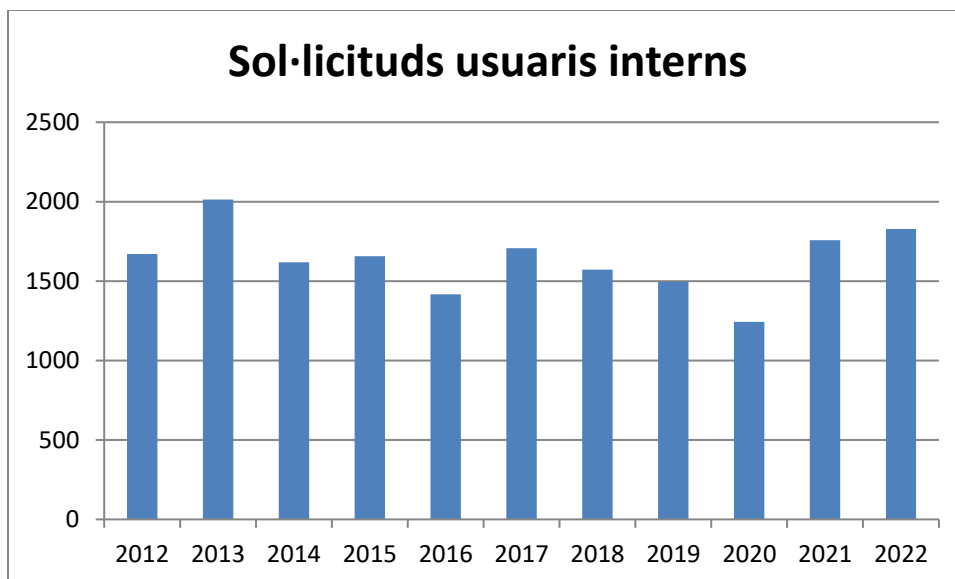
*Segons la base de dades del SCIC



En la mateixa línia que en anys anteriors, 48 sol·licituds (un 2,56 % del total de sol·licituds) corresponen a usuaris externs, i les 1.828 sol·licituds restants corresponen a usuaris interns de la Universitat.

Segons la nostra base de dades, la facturació total per aplicació de les tarifes vigents en els treballs realitzats durant l'any 2022 ha estat de 73.414 euros, dels quals 11.465,3 euros corresponen a treballs realitzats per a usuaris externs i 61.948,7 euros a usuaris interns.





Resulta interessant analitzar les dades de cadascuna de les tècniques pel que fa a treballs realitzats per a usuaris interns i externs. A continuació es presenten les taules que fan referència a aquests treballs en termes de facturació en euros, sempre tenint en compte que són dades referides a la base de dades del SCIC.

Secció de Raigs X

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
DRX en pols	2.147	0	2.147
DRX en monocristall	1.178	500	1.678
FRX	486	900	1.386
Total	3.811	1.400	5.211

Secció de Microscòpia

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
SEM/EDX	10.483	979	11.462
TEM	4.011	-	4.011
AFM	10	-	10
Total	14.504	979	15.483

Secció de Resonància magnètica nuclear

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
RMN 300MHz	2.816	-	2.816
RMN 400MHz i 500MHz	7.450	6.350	13.800
Total	10.267	6.350	16.616

Secció d'Anàlisi tèrmica i sòlids porosos

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
ATD-TG	2.776	-	2.776
DSC	2.201	-	2.201
TG-IR	652	-	652
Total	5.629	-	5.629

Secció d'Espectrometria de masses

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
MS (triple quadrupol)	4.279	153	4.432
Q-TOF	4.602	568	5.170
GC-TOF	-	-	-
ICP-MS	2.642	1.161	3.803
Anàlisi elemental	1.772	532	2.304
Anàlisi de mercuri	144	-	144
Total	13.439	2.414	15.853

Secció d'Espectroscòpia molecular

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
Dicroisme circular	783	-	783
Espectrofluorímetre	-	-	-
Raman	390	138	528
IR	326	185	511
Total	1.499	323	1.822

Secció de Làsers i mesura de propietats físiques

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
Perfilometria	156	-	156
Làser polsat	932	-	932
Espectrosc. fluorescència	9	-	9
Mesures d'impedància	17	-	17
Granulometria per difracció làser	78	-	78
Total	1.192	-	1.192

Secció de Ciències de la vida

	FACTURACIÓ (euros)		
TÈCNICA	Usuaris interns	Usuaris externs	Total
Microscòpia confocal	11.281	-	11.281
Citometria de flux	286	-	286
Electroforesi capil·lar	43	-	43
Total	11.610	-	11.610

Per a aquesta anualitat les dades mostren que es pot considerar significant la realització de treballs per a usuaris externs en les tècniques d'RMN, ICP-MS, SEM, FRX i DRX Monocristall.

A continuació, es presenta de forma gràfica el percentatge que suposa cadascuna de les seccions sobre la facturació total, tant per a usuaris interns com per a usuaris externs.

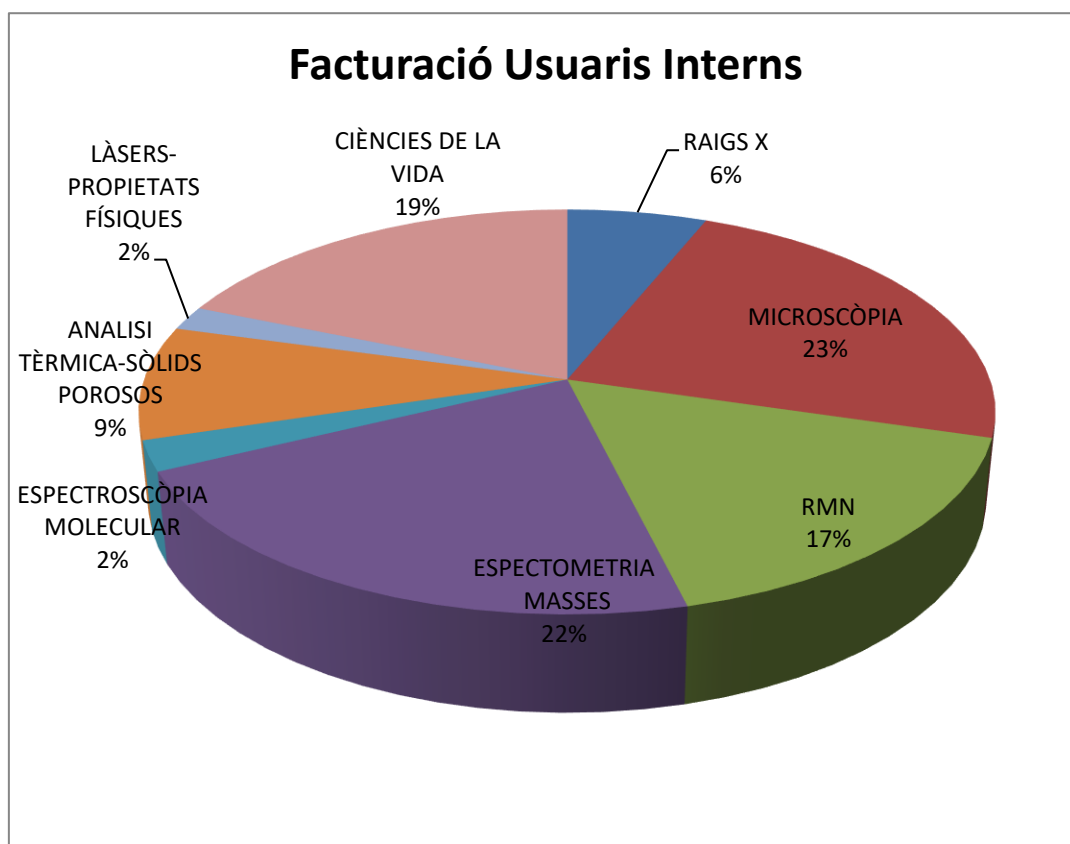


Figura 1. Distribució de la facturació per Seccions (usuaris interns)

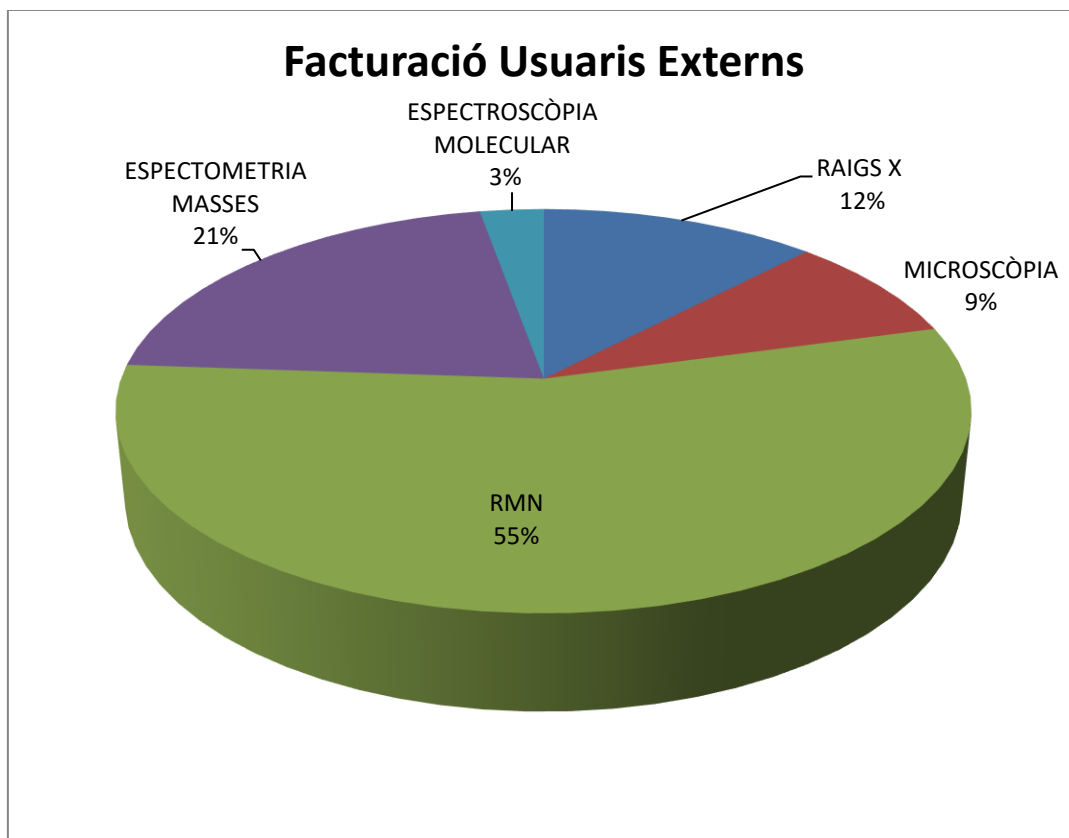


Figura 2. Distribució de la facturació per Seccions (usuaris externs)

4. Activitats de suport a la recerca

Al llarg de l'any 2021, el SCIC ha donat suport a grups d'investigació de la Universitat Jaume I de diferents departaments, així com a l'Institut Universitari de Tecnologia Ceràmica. A continuació es relacionen tots els grups de recerca usuaris del SCIC i s'hi indica, per a cada un, el codi d'identificació que consta en l'OCIT:

Departament de Química Física i Analítica

Química analítica en salut pública i medi ambient (codi 005)

Materials moleculars (codi 023)

Química teòrica i computacional (024)

Departament de Química Inorgànica i Orgànica

Química de l'estat sòlid (codi 019)

Riscos mediambientals i laborals (codi 020)

Química sostenible: reactius i catalitzadors suportats. Química supramolecular (codi 021)

Síntesi orgànica (codi 022)*

Química inorgànica mediambiental i materials ceràmics (codi 103)

Química organometàl·lica i catàlisi homogènia (codi 138)

Química orgànica supramolecular (codi 162)

Química orgànica i dels medicaments (codi 164)

Materials multifuncionals (codi 254)

Fotoquímica i sensors para aplicacions ambientals i biomèdiques (codi 266)

Dynamic Materials (codi 327)

Bioinspired supramolecular chemistry and materials (codi 283)

MASF materials for advanced sustainable manufacturing (codi 308)

HyCaM - Materials híbrids catalítics (321)

Departament de Física

Biofísica molecular i processos de transport en membranes (codi 149)

Dispositius optoelectrònics i fotovoltàics (codi 034)

Grup de recerca d'òptica (codi 087)

Semiconductors avançats (codi 297)

Departament de Ciències Agràries i del Medi Natural

Bioquímica i biotecnologia (codi 003)

Ecofisiologia i biotecnologia (codi 122)

Metabolic integration and cell signaling (codi 246)

Departament d'Enginyeria de Sistemes Industrials i Disseny

Enginyeria de materials (codi 247)

Polímers i materials avançats-PIMA (codi 239)

Enginyeria de fabricació (240)

Departament d'Enginyeria Química

Tecnologia ceràmica (codi 094)

Departament d'Enginyeria Mecànica i Construcció

Càlcul de estructures i mecànica computacional (codi 108)

Fluids multifàsics (codi 166)

Enginyeria de residus (codi 168)

Tecnologia, Qualitat i Sostenibilitat en la Construcció (Codi 199)

Unitat Predepartamental de Medicina

Neurobiotecnologia (codi 268)

Biologia de la memòria i l'emoció (codi 307)

Sistemes neuronals (269)

Neuropatologia i plasticitat cerebral (codi 317)

Investigació en enfermetats neurodegeneratives (319)

Departament de Psicologia Bàsica, Clínica i Psicobiologia

Neurofarmacologia de la conducta motivada (206)

Neuropatologia i plasticitat cerebral (317)

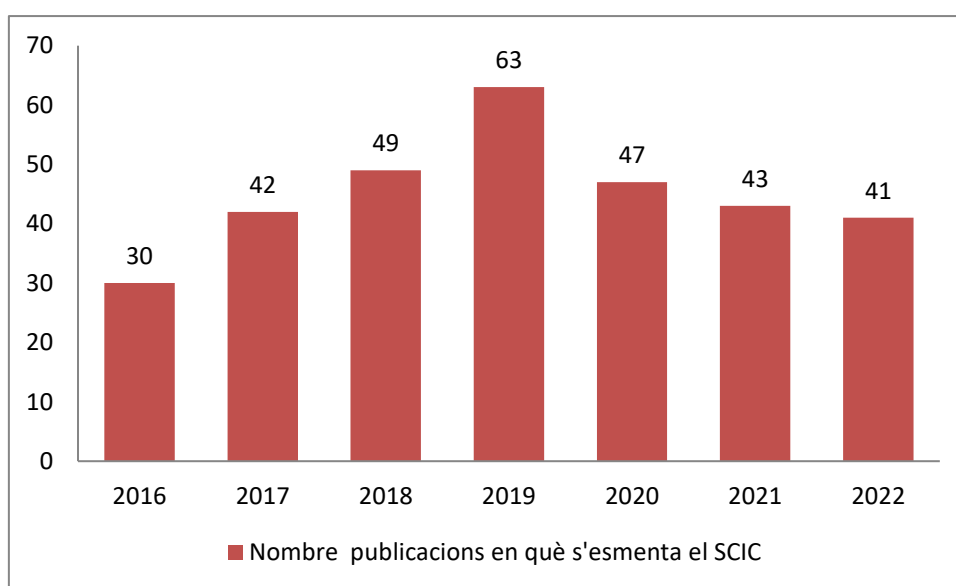
Addicció i neuroplasticitat (codi 207)

Departament de Biologia, Bioquímica i Ciències Naturals

Millora de la Qualitat Agroalimentària (144)

A l'administració del Servei es disposa de dades més ampliades que estan a la disposició de qui les sol·licite.

En l'apèndix 1 d'aquesta memòria s'inclou la relació de publicacions científiques dels diferents grups d'investigació de la Universitat Jaume I que apareixen a la base de dades SCOPUS, la realització de les quals s'ha fet mitjançant l'ús de la instrumentació del Servei, fet que s'indica en aquestes publicacions.



5. Activitats de suport a la docència i visites

De manera habitual el SCIC col·labora en la realització d'activitats docents, com són les visites d'estudiantat de la mateixa Universitat, o la utilització de l'equipament disponible per a la realització de pràctiques, tant en titulacions de grau com de postgrau, i l'organització de jornades formatives. També rep visites d'entitats externes.

A continuació, es relacionen les principals activitats d'aquest tipus que s'hi han desenvolupat al 2022:

Mesures per a docència:

- Grau en Química, assignatura QU0936 – Elucidació estructural de compostos, a petició del professor Santiago Rodríguez. Han mesurat mostres en RMN.

- Grau en Química, assignatura QU0932 – Laboratori Químic II, a petició del professor Eduardo García-Verdugo. Han mesurat mostres en RMN.
- Escola Superior de Ceàmica de Manises (EASC), mostres FRX.

Visites d'alumnat de grau, màsters de la Universitat Jaume I i altres:

- A petició del professor Sixte Giménez, del INAM, visita d'estudiants del programa d'excel·lència acadèmica promogut per la Fundació La Pedrea (Catalunya). SEM, TEM, DRX, IR, RAMAN, RMN, TGA, Microscopi confocal.
- Grau en Química, assignatura QU0929, Laboratori Química Inorgànica IV (Grup LA2), a petició dels professors Héctor Beltrán i Guillermo Monrós.
- Tècniques Avançades en Química (TAQ) del Màster de Química Sostenible, SJH052, a petició de la professora Belén Altava.
- Grau en Química, assignatura QU0936 – Elucidació estructural de compostos, a petició del professor Santiago Rodríguez.

Visites d'entitats externes:

- Labotronic, ha visitat la fluorescència de raigs X i preparació de mostres.
- A petició del professor Juan Carda, visita de la direcció del Centre Nacional de Referència de Ceràmica (LABORA i IES Caminàs) de les instal·lacions més emblemàtiques del SCIC. Visita general SEM-TEM-DRX-FRX-Anàlisi tèrmic.
- A petició del professor Juan Vicente Sánchez Andrés, visita de la direcció de l'Institut de Medicina Legal.

Cursos, seminaris i sessions informatives:

- Curs de doctorat impartit pel personal tècnic del SCIC: «Instrumentació per a la Investigació en Ciències i Tecnologia».
- Cursos/seminaris de les tècniques del Servei, impartits pel personal tècnic a usuaris i usuàries interns de la Universitat Jaume I, de cara a l'autorització per a la utilització d'aquestes com a autoservei.
- Presentació del nou sistema informatitzat per a les sol·licituds de realització d'anàlisi del Servei Central d'Instrumentació Científica, a la Sala d'Actes de la Facultat de Ciències de la Salut.

6. Assistències a usuaris externs

El nombre total de treballs que s'han realitzat per a usuaris externs l'any 2022 ha estat de 48, la qual cosa suposa un 2,56% del nombre total de treballs realitzats pel personal del SCIC.

D'un total de 21 usuaris externs, 9 han estat organismes públics i 12 són empreses de l'entorn socioeconòmic de la Universitat Jaume I. Les tècniques sol·licitades pels usuaris externs han estat: anàlisi elemental, infraroig, microscòpia electrònica de rastreig, difracció de raigs X monocristall, espectrometria per fluorescència de raigs X, espectrometria làser-raman, espectrometria de masses líquida, espectrometria de masses gasos, ICP-MS i RMN.

Apèndix 1

- Publicacions científiques dels grups d'investigació de la Universitat Jaume I
 - Publicacions científiques de personal del SCIC

- Publicacions científiques dels grups d'investigació de la Universitat Jaume I

Referències

- Alvarez, A. O., M. García-Tecedor, L. Montañés, E. Mas-Marzá, S. Giménez, and F. Fabregat-Santiago. 2022. "New Views on Carrier Diffusion and Recombination by Combining Small Perturbation Techniques: Application to BiVO₄ Photoelectrodes." *Solar RRL* 6 (12). doi:10.1002/solr.202200826.
- Barba-Juan, A., A. Mormeneo-Segarra, N. Vicente, J. C. Jarque, and C. Clausell-Terol. 2022. "Frequency Dispersion Model of the Complex Permeability of Soft Ferrites in the Microwave Frequency Range." *Journal of the American Ceramic Society* 105 (4): 2725-2734. doi:10.1111/jace.18267.
- Carvajal, D., R. Arcas, C. A. Mesa, S. Giménez, F. Fabregat-Santiago, and E. Mas-Marzá. 2022. "Role of Pd in the Electrochemical Hydrogenation of Nitrobenzene using CuPd Electrodes." *Advanced Sustainable Systems* 6 (4). doi:10.1002/adsu.202100367.
- Das Adhikari, S., C. Echeverría-Arrondo, R. S. Sánchez, V. S. Chirvony, J. P. Martínez-Pastor, S. Agouram, V. Muñoz-Sanjósé, and I. Mora-Seró. 2022. "White Light Emission from Lead-Free Mixed-Cation Doped Cs₂SnCl₆nanocrystals." *Nanoscale* 14 (4): 1468-1479. doi:10.1039/d1nr06255g.
- de la Torre, C., R. Gavara, A. García-Fernández, M. Mikhaylov, M. N. Sokolov, J. F. Miravet, F. Sancenón, R. Martínez-Máñez, and F. Galindo. 2022. "Enhancement of Photoactivity and Cellular Uptake of (Bu₄N)₂[Mo₆I₈(CH₃COO)₆] Complex by Loading on Porous MCM-41 Support. Photodynamic Studies as an Anticancer Agent." *Biomaterials Advances* 140. doi:10.1016/j.bioadv.2022.213057.
- dos Reis de Oliveira, T., D. Balfagón, K. R. Sousa, V. P. M. Aragão, L. F. de Oliveira, E. I. S. Floh, V. Silveira, A. Gómez-Cadenas, and C. Santa-Catarina. 2022. "Long-Term Subculture Affects Rooting Competence Via Changes in the Hormones and Protein Profiles in Cedrela Fissilis Vell. (Meliaceae) Shoots." *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 148 (1): 137-153. doi:10.1007/s11240-021-02172-6.
- Esteve, F., A. Escrig, R. Porcar, S. V. Luis, B. Altava, and E. García-Verdugo. 2022. "Immobilized Supramolecular Systems as Efficient Synzymes for CO₂ Activation and Conversion." *Advanced Sustainable Systems* 6 (3). doi:10.1002/adsu.202100408.
- Esteve, F., R. Porcar, S. V. Luis, B. Altava, and E. García-Verdugo. 2022. "Continuous Flow Processes as an Enabling Tool for the Synthesis of Constrained Pseudopeptidic Macrocycles." *Journal of Organic Chemistry* 87 (5): 3519-3528. doi:10.1021/acs.joc.1c03081.

Esteve, F., A. Villanueva-Antolí, B. Altava, E. García-Verdugo, and S. V. Luis. 2022. "Unravelling the Supramolecular Driving Forces in the Formation of CO₂-Responsive Pseudopeptidic Low-Molecular-Weight Hydrogelators." *Gels* 8 (6). doi:10.3390/gels8060390.

Feijoo, P., K. Samaniego-Aguilar, E. Sánchez-Safont, S. Torres-Giner, J. M. Lagaron, J. Gamez-Perez, and L. Cabedo. 2022. "Development and Characterization of Fully Renewable and Biodegradable Polyhydroxyalkanoate Blends with Improved Thermoformability." *Polymers* 14 (13). doi:10.3390/polym14132527.

Fernández-Climent, R., A. F. Gualdrón-Reyes, M. García-Tecedor, C. A. Mesa, D. Cárdenas-Morcoso, L. Montañes, E. M. Barea, et al. 2022. "Switchable all Inorganic Halide Perovskite Nanocrystalline Photoelectrodes for Solar-Driven Organic Transformations." *Solar RRL* 6 (1). doi:10.1002/solr.202100723.

García-Batlle, M., W. Zia, C. A. Aranda, M. Saliba, O. Almora, A. Guerrero, and G. Garcia-Belmonte. 2022. "Observation of Long-Term Stable Response in MAPbBr₃ Single Crystals Monitored through Displacement Currents Under Varying Illumination." *Solar RRL* 6 (9). doi:10.1002/solr.202200173.

García-Zaragoza, A., C. Cerezo-Navarrete, A. Mollar-Cuni, P. Oña-Burgos, J. A. Mata, A. Corma, and L. M. Martínez-Prieto. 2022. "Tailoring Graphene-Supported Ru Nanoparticles by Functionalization with Pyrene-Tagged N-Heterocyclic Carbenes." *Catalysis Science and Technology* 12 (4): 1257-1270. doi:10.1039/d1cy02063c.

Gil-Font, J., N. Navarrete, E. Cervantes, R. Mondragón, S. F. Torró, R. Martínez-Cuenca, and L. Hernández. 2022. "Convective Heat Transfer Performance of Thermal Oil-Based Nanofluids in a High-Temperature Thermohydraulic Loop." *International Journal of Thermal Sciences* 171. doi:10.1016/j.ijthermalsci.2021.107243.

Guillamón, E., I. Sorribes, V. S. Safont, A. G. Algarra, M. J. Fernández-Trujillo, E. Pedrajas, R. Llusar, and M. G. Basallote. 2022. "Base-Free Catalytic Hydrogen Production from Formic Acid Mediated by a Cubane-Type Mo₃S₄Cluster Hydride." *Inorganic Chemistry* 61 (42): 16730-16739. doi:10.1021/acs.inorgchem.2c02540.

Ibáñez, S. 2022. "The New Di-Gold Metallotweezer Based on an Alkynylpyridine System." *Molecules* 27 (12). doi:10.3390/molecules27123699.

Ibáñez, S., C. Vicent, and E. Peris. 2022. "Clippane: A Mechanically Interlocked Molecule (MIM) Based on Molecular Tweezers." *Angewandte Chemie - International Edition* 61 (2). doi:10.1002/anie.202112513.

Lopez, F. J., E. Pitarch, A. M. Botero-Coy, D. Fabregat-Safont, M. Ibáñez, J. M. Marin, A. Peruga, et al. 2022. "Removal Efficiency for Emerging Contaminants in a WWTP from Madrid (Spain) After Secondary and Tertiary Treatment and Environmental Impact on the Manzanares River." *Science of the Total Environment* 812. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.152567.

Manresa-Grao, M., J. Pastor-Fernández, P. Sanchez-Bel, J. A. Jaques, V. Pastor, and V. Flors. 2022. "Mycorrhizal Symbiosis Triggers Local Resistance in Citrus Plants Against Spider Mites." *Frontiers in Plant Science* 13. doi:10.3389/fpls.2022.867778.

Martínez-Laguna, J., A. Mollar-Cuni, D. Ventura-Espinosa, S. Martín, A. Caballero, J. A. Mata, and P. J. Pérez. 2022. "Gold Nanoparticle-Catalysed Functionalization of Carbon-Hydrogen Bonds by Carbene Transfer Reactions." *Dalton Transactions* 51 (13): 5250-5256. doi:10.1039/d1dt04351j.

Matayoshi, C. L., L. B. Pena, V. Arbona, A. Gómez-Cadenas, and S. M. Gallego. 2022. "Biochemical and Hormonal Changes Associated with Root Growth Restriction Under Cadmium Stress during Maize (*Zea Mays* L.) Pre-Emergence." *Plant Growth Regulation* 96 (2): 269-281. doi:10.1007/s10725-021-00774-w.

Mollar-Cuni, A., L. Ibáñez-Ibáñez, G. Guisado-Barrios, J. A. Mata, and C. Vicent. 2022. "Introducing Ion Mobility Mass Spectrometry to Identify Site-Selective C-H Bond Activation in N-Heterocyclic Carbene Metal Complexes." *Journal of the American Society for Mass Spectrometry* 33 (12): 2291-2300. doi:10.1021/jasms.2c00257.

Navarro-Barreda, D., B. Bedrina, C. A. Angulo-Pachón, J. F. Miravet, D. Pérez-Sala, and F. Galindo. 2022. "Structure-Performance Relationships of Four Lysosomal Markers used for the Imaging of HT-29 Cancer Cells and a Cellular Model of Lysosomal Storage Disease (Niemann-Pick C)." *Dyes and Pigments* 201. doi:10.1016/j.dyepig.2022.110236

Navarro-Barreda, D., R. de Llanos, J. F. Miravet, and F. Galindo. 2022. "Photodynamic Inactivation of *Staphylococcus Aureus* in the Presence of Aggregation-Prone Photosensitizers Based on BODIPY used at Submicromolar Concentrations." *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 235. doi:10.1016/j.jphotobiol.2022.112543.

Nunes da Silva, M., S. M. P. Carvalho, A. M. Rodrigues, A. Gómez-Cadenas, C. António, and M. W. Vasconcelos. 2022. "Defence-Related Pathways, Phytohormones and Primary Metabolism are Key Players in Kiwifruit Plant Tolerance to *Pseudomonas Syringae* Pv. *Actinidiae*." *Plant Cell and Environment* 45 (2): 528-541. doi:10.1111/pce.14224.

Pastor, V., R. Cervero, and J. Gamir. 2022. "The Simultaneous Perception of Self- and Non-Self-Danger Signals Potentiates Plant Innate Immunity Responses." *Planta* 256 (1). doi:10.1007/s00425-022-03918-y.

Pastor-Fernández, J., P. Sánchez-Bel, J. Gamir, V. Pastor, N. Sanmartín, M. Cerezo, S. Andrés-Moreno, and V. Flors. 2022. "Tomato Systemin Induces Resistance Against *Plectosphaerella Cucumerina* in *Arabidopsis* through the Induction of Phenolic Compounds and Priming of Tryptophan Derivatives." *Plant Science* 321. doi:10.1016/j.plantsci.2022.111321.

Pereira, P. F. S., A. C. A. de Paula e Silva, B. N. A. da Silva Pimentel, I. M. Pinatti, A. Z. Simões, C. E. Vergani, D. F. Barreto-Vieira, et al. 2022. "Inactivation of SARS-CoV-2 by a Chitosan/ α -Ag₂WO₄ Composite Generated by Femtosecond Laser Irradiation." *Scientific Reports* 12 (1). doi:10.1038/s41598-022-11902-5.

Porcar, R., A. Mollar-Cuni, D. Ventura-Espinosa, S. V. Luis, E. García-Verdugo, and J. A. Mata. 2022. "A Simple, Safe and Robust System for Hydrogenation "without High-Pressure Gases" Under Batch and Flow Conditions using a Liquid Organic Hydrogen Carrier." *Green Chemistry* 24 (5): 2036-2043. doi:10.1039/d1gc03850h.

Ramírez-Serrano, B., M. Querejeta, Z. Minchev, J. Gamir, E. Perdereau, M. J. Pozo, G. Dubreuil, and D. Giron. 2022. "Mycorrhizal Benefits on Plant Growth and Protection Against *Spodoptera Exigua* Depend on N Availability." *Journal of Plant Interactions* 17 (1): 940-955. doi:10.1080/17429145.2022.2120212.

Ruiz-Zambrana, C., R. K. Dubey, M. Poyatos, A. Mateo-Alonso, and E. Peris. 2022. "Redox-Switchable Complexes Based on Nanographene-NHCs." *Chemistry - A European Journal* 28 (44). doi:10.1002/chem.202201384.

Ruiz-Zambrana, C., M. Poyatos, and E. Peris. 2022. "A Redox-Switchable Gold(I) Complex for the Hydroamination of Acetylenes: A Convenient Way for Studying Ligand-Derived Electronic Effects." *ACS Catalysis* 12 (8): 4465-4472. doi:10.1021/acscatal.2c00613.

Samaniego, K., A. Matos, E. Sánchez-Safont, M. V. Candal, J. M. Lagaron, L. Cabedo, and J. Gamez-Perez. 2022. "Role of Plasticizers on PHB/bio-TPE Blends Compatibilized by Reactive Extrusion." *Materials* 15 (3). doi:10.3390/ma15031226.

Samaniego-Aguilar, K., E. Sánchez-Safont, A. Arrillaga, J. Anakabe, J. Gamez-Perez, and L. Cabedo. 2022. "In Service Performance of Toughened PHBV/TPU Blends obtained by Reactive Extrusion for Injected Parts." *Polymers* 14 (12). doi:10.3390/polym14122337.

Serafini, P., A. F. Gualdrón-Reyes, R. S. Sánchez, E. M. Barea, S. Masi, and I. Mora-Seró. 2022. "Balanced Change in Crystal Unit Cell Volume and Strain Leads to Stable Halide Perovskite with High Guanidinium Content." *RSC Advances* 12 (50): 32630-32639. doi:10.1039/d2ra06473a.

Tapia, L., Y. Pérez, J. Solà, S. V. Luis, I. Alfonso, and C. Vicent. 2022. "Pseudopeptidic Host Adaptation in Peptide Recognition Unveiled by Ion Mobility Mass Spectrometry." *Analyst* 147 (23): 5546-5556. doi:10.1039/d2an01091g.

Trench, A. B., V. Teodoro, L. G. da Trindade, T. R. Machado, G. Minguez-Vega, E. Cordoncillo, C. Doñate-Buendía, J. Andrés, and E. Longo. 2022. "High Photocatalytic Activity of Ag/Ag₃PO₄:W Heterostructure Formed by Femtosecond Laser Irradiation." *Ecletica Quimica* 47: 20-27. doi:10.26850/1678-4618eqj.v47.1SI.2022.p20-27.

Val-Torregrosa, B., M. Bundó, M. D. Mallavarapu, T. -J Chiou, V. Flors, and B. San Segundo. 2022. "Loss-of-Function of NITROGEN LIMITATION ADAPTATION Confers Disease Resistance in Arabidopsis by Modulating Hormone Signaling and Camalexin Content." *Plant Science* 323. doi:10.1016/j.plantsci.2022.111374.

Val-Torregrosa, B., M. Bundó, H. Martín-Cardoso, M. Bach-Pages, T. -J Chiou, V. Flors, and B. S. Segundo. 2022. "Phosphate-Induced Resistance to Pathogen Infection in Arabidopsis." *Plant Journal* 110 (2): 452-469. doi:10.1111/tpj.15680.

Valverde, D., R. Porcar, R. Prinzi, S. V. Luis, B. Altava, and E. García-Verdugo. 2022. "Continuous Flow System for Simple Preparation of Functionalized Polymeric Beads from Poly(Acrylamide-Thiolactone)." *Polymer Chemistry* 13 (34): 4973-4979. doi:10.1039/d2py00899h.

Valverde, D., R. Porcar, M. Zanatta, S. Alcalde, B. Altava, V. Sans, and E. García-Verdugo. 2022. "Towards Highly Efficient Continuous-Flow Catalytic Carbon Dioxide Cycloadditions with Additively Manufactured Reactors." *Green Chemistry*. doi:10.1039/d1gc04593h.

- Publicacions científiques de personal del SCIC

Referències

Ibáñez, S., C. Vicent, and E. Peris. 2022. "Clippane: A Mechanically Interlocked Molecule (MIM) Based on Molecular Tweezers." *Angewandte Chemie - International Edition* 61 (2). doi:10.1002/anie.202112513.

Lenz, A. J. M., P. Clemente, V. Climent, J. Lancis, and E. Tajahuerce. 2022. "Spatial Frequency Domain Imaging with a Bucket Detector." doi:10.1117/12.2622116.

Mollar-Cuni, A., L. Ibáñez-Ibáñez, G. Guisado-Barrios, J. A. Mata, and C. Vicent. 2022. "Introducing Ion Mobility Mass Spectrometry to Identify Site-Selective C-H Bond Activation in N-Heterocyclic Carbene Metal Complexes." *Journal of the American Society for Mass Spectrometry* 33 (12): 2291-2300. doi:10.1021/jasms.2c00257.

Tapia, L., Y. Pérez, J. Solà, S. V. Luis, I. Alfonso, and C. Vicent. 2022. "Pseudopeptidic Host Adaptation in Peptide Recognition Unveiled by Ion Mobility Mass Spectrometry." *Analyst* 147 (23): 5546-5556. doi:10.1039/d2an01091g.