



# CSUC

Reunir-se és un començament.  
Mantenir-se junts és progrés.  
**Treballar plegats és un èxit.**

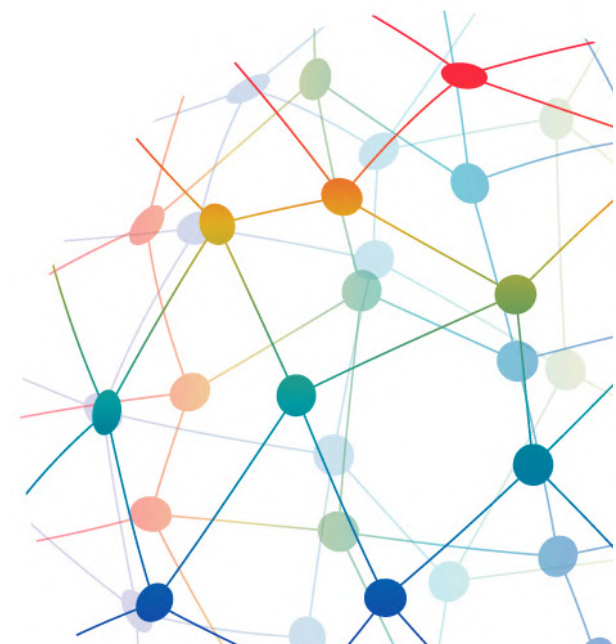
HENRY FORD

MEMÒRIA D'ACTIVITATS  
2023

# Sumari

---

3	Presentació
5	El CSUC
14	Destacats
15	Compartint coneixement
21	Presència als mitjans
25	Administració digital
31	Serveis d'infraestructura en núvol, d'identitat i de suport a la docència i la recerca
36	Aplicacions
38	Serveis bibliotecaris
45	Ciència oberta
49	Repositoris
56	Càlcul científic
64	Anella Científica
70	CATNIX
72	Compres conjuntes
81	Gestió de serveis comuns



# Presentació

---



Aquest any, com mai abans, gràcies als fons Next Generation EU, altres fons de finançament i fons propis, hem pogut invertir en infraestructures per incrementar i millorar els serveis que oferim al sistema d'universitats i recerca. Tots els esforços s'han orientat a respondre adequadament al nom i a la funció per a la qual van ser creats ara fa més d'una dècada: el Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya. I d'acord amb els objectius i les directrius que es desprenen de la Llei de la ciència de Catalunya, hem anat avançant en el compliment del Pla estratègic de ciència oberta, que hem col·laborat a definir i redactar.

Aquesta capacitat d'inversió ens ha permès emprendre una transformació extraordinària que ha fet créixer el nostre centre de processament de dades (CPD) per comprendre la nova infraestructura d'emmagatzematge i càlcul científic.

Gràcies als fons REACT-EU, hem invertit en l'ampliació i la millora dels serveis de dades amb equips d'emmagatzematge d'alt rendiment.

Aquests equips no només permetran a la comunitat investigadora gestionar els seus conjunts de dades (*datasets*) i tots els serveis necessaris per complir els requisits europeus en relació amb la ciència oberta, sinó que, a més, dotaran el sistema de coneixement català d'una infraestructura escalable, flexible i fiable.

Per ampliar els serveis de dades, també hem introduït millores al Portal de la Recerca de Catalunya i en els serveis de gestió, publicació i preservació de dades. A més, hem posat en marxa el repositori Monografies Acadèmiques Catalanes en Obert (MACO), també sota el paraigua de CORA (Catalan Open Research Area), el portal que recull informacions, serveis, enllaços d'interès i activitats sobre la ciència oberta a Catalunya per millorar-ne el posicionament, la visibilitat i l'impacte.

Gràcies al finançament de la Agència Estatal de Investigació, de fons ICTS 2022 i de fons propis, els nous supercomputadors quadrupliquen la potència de càlcul a disposició del sistema de recerca.

Una altra infraestructura, el GEPA, avui dia al 95% de la seva ocupació, ampliarà la seva capacitat total, gràcies a la cessió d'un nou edifici de la Paeria de Lleida, que haurà de ser rehabilitat. Aquest dipòsit cooperatiu, que emmagatzema documentació de baix ús que envien les biblioteques universitàries i altres entitats per alliberar espai i destinar-lo a altres usos, quasi duplicarà la seva capacitat.

Els fons REACT-EU també han permès impulsar els serveis d'administració digital i ampliar el nostre catàleg de serveis. Amb les universitats participants, hem treballat conjuntament en el marc normatiu, les arquitectures d'administració digital i l'automatització i la robotització de processos que agilitzaran la seva manera d'operar.

El 2023 ha estat un any de construcció i creixement, amb l'objectiu d'incrementar la capacitat dels nostres serveis, però també pensant en les persones que hi treballen. Per això, entre altres actuacions, hem aprovat el nostre primer conveni col·lectiu de personal del CSUC, el primer pla d'igualtat, el primer protocol de desconexió digital i el primer protocol

contra qualsevol tipus d'assetjament i hem constituït el Comitè de Seguretat i Salut Laboral.

Els equips humans, més que la potència de les màquines, són la condició indispensable per assegurar que el CSUC pugui complir els seus objectius. I cal deixar constància de l'esforç col·lectiu i individual que això representa en una època de reptes cada vegada més exigents.

Així doncs, l'any 2023, el CSUC ha dedicat tots els seus esforços a reforçar les capacitats internes i la potència dels seus equips, d'una banda i de l'altra, i, mirant els seus usuaris, ha tractat d'oferir de manera mancomunada els serveis que els ens consorciats n'esperen.

### **Joaquim Nadal i Farreras**

Conseller de Recerca i Universitats  
i president del CSUC



# CSUC



## MISSIÓ

El CSUC ha de detectar, dissenyar i executar de forma col·laborativa projectes compartits que permetin a les universitats catalanes i als centres de recerca augmentar la seva eficiència mitjançant l'explotació d'economies d'escala i de sinergies.



## VISIÓ

Mitjançant la cooperació amb les entitats que formen el Consorci, proporcionem uns serveis i infraestructures compartides per a la docència, la investigació i la transferència de coneixement, que arriben a la ciutadania, i que permeten una major eficiència del sistema català de recerca i coneixement.



## Consell de Govern

D'acord amb els Estatuts del CSUC, el Consell de Govern és el màxim òrgan de govern del Consorci. Està integrat pels representants de les institucions que formen el Consorci.



### PRESIDÈNCIA

**Joaquim Nadal Farreras**

Conseller de Recerca i Universitats



### VICEPRESIDÈNCIA

**Joaquim Nin Borredà**

Secretari general de Recerca i Universitats

## EI CSUC



01



02



03



04



05



06



07



08



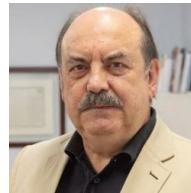
09



10



11



12



13



14



15

## Memòria 2023

### VOCALIA

- |   |   |
|---|---|
| 01 <b>M. Victòria Girona Brumós</b><br>Directora general d'Universitats             | 07 <b>Daniel Crespo Artiaga</b><br>Rector de la UPC       |
| 02 <b>Joan Gómez Pallarès</b><br>Director general de Recerca                        | 08 <b>Laia de Nadal Clanchet</b><br>Rectora de la UPF     |
| 03 <b>Sergi Marcén López</b><br>Secretari Telecomunicacions i Transformació Digital | 09 <b>Jaume Puy Llorens</b><br>Rector de la UdL           |
| 04 <b>Liliana Arroyo Moliner</b><br>Directora general de Societat Digital           | 10 <b>Joaquim Salvi Mas</b><br>Rector de la UdG           |
| 05 <b>Joan Guàrdia Olmos</b><br>Rector de la UB                                     | 11 <b>Josep Pallarès Marzal</b><br>Rector de la URV       |
| 06 <b>Fco. Javier Lafuente Sancho</b><br>Rector de la UAB                           | 12 <b>Josep Eladi Baños Díez</b><br>Rector de la UVic-UCC |

### VOCALIA AGREGADA

- 13 **Àngels Fitó Bertran**  
Rectora de la UOC
- 14 **Josep A. Rom Rodríguez**  
Rector de la URL

### SECRETARIA

- 15 **Olga Lanau Rami**  
Directora general del CSUC

# Persones

A la fi de 2023, el CSUC estava format per 94 persones amb contracte laboral. Per al projecte REACT-EU **(R)**, s'han fet 12 contractes, i un, per a Quantum **(Q)**. A més, el CSUC compta cada any amb persones en cooperació educativa.

**Olga Lanau Rami.** Direcció General  
**Carlota Bragós Valentines.** Direcció Adjunta

## SERVEIS TIC

**Xavier Peiró Esteban.** Direcció  
**Caterina Parals i Colom.** Cap de departament Serveis TIC

### Administració Electrònica

**Josep Alemany Araujo.** Cap d'Administració Digital **(R)**  
**Oriol Ortiz Noriega.** Tècnic d'Administració Electrònica  
**Mariona Perramon Aragonés.** Tècnica Suport Jurídic en Admin. Electrònica **(R)**  
**Esperança Piquer Ferrer.** Tècnica en Gestió de Documents i Arxius  
**Viktu Pons Colomer.** Tècnic d'Administració Electrònica **(R)**  
**Albert Portugal Brugada.** Cap d'Administració Electrònica  
**Paula Sarqui Altamirano.** Tècnica d'Admin. Electrònica **(R)**  
**Jordi Sedó Ferré.** Tècnic d'Administració Electrònica

### Clients i Projectes

**Marc Colom Royo.** Tècnic de Compres Conjunctes TIC  
**Gorka Roldan Betlla-Montaner.** Cap de Clients i Projectes

### Compres Conjunctes TIC i Qualitat

**Joan Cambras Pajarols.** Cap Compres Conj. TIC i Qualitat  
**Ismael El Allali Allali.** Tècnic de Projectes

### Comunicacions

**F. Javier Banderas Arribas.** Tècnic de Comunicacions  
**Ma. Isabel Gandia Carriedo.** Cap de Comunicacions  
**Geovanna A. González Villacis.** Tècnica de Comunicacions  
**Adrián Muñoz Morante.** Tècnic de Comunicacions  
**Manel Pérez España.** Cap d'Unitat

### Operacions i Ciberseguretat

**Pau Baiges Ventura.** Administrador de Sistemes  
**Jacinto Caballero Aceña.** Administrador de Sistemes  
**Miguel Ángel Flores Terron.** Cap d'Unitat  
**Ivan Fustero Burgués.** Cap d'Operacions i Ciberseguretat  
**Jordi García Soler.** Administrador de Xarxes  
**Àlex Giménez Bernard.** Administrador de Xarxes  
**Borja Guaita Pérez.** Cap d'Unitat  
**Jordi Manaut Escolà.** Administrador de Sistemes  
**Jesús Martín García.** Administrador de Sistemes  
**Xavier Peralta Ramos.** Cap Serveis Infraestructura Dades **(R)**

### Càlcul i Aplicacions

**Ricard de la Vega Sivera.** Coordinador Càlcul i Aplicacions

### Aplicacions i Projectes

**Albert Cañelles Panisello.** Tècnic de Projectes  
**Joan Caparrós Ramírez.** Cap del Servei de Dades **(R)**  
**Marc Hidalgo Baena.** Tècnic de Projectes  
**Marcos López Altés.** Tècnic de Projectes  
**Esteban Martínez Blanco.** Tècnic de Projectes  
**Albert Martínez Vilanova.** Tècnic de Projectes  
**Natalia Torres Moreno.** Cap d'Aplicacions i Projectes

### Càlcul Científic

**Ismael Fernández Pavón.** Tècnic de Càlcul Científic  
**Cristian Gomollon Escibano.** Tècnic de Càlcul Científic  
**Alejandro Jaramillo Pazmiño.** Tècnic de Càlcul Científic **(Q)**  
**Adrián Macía Rey.** Cap de Càlcul Científic  
**Victor Pérez Gregorio.** Tècnic de Càlcul Científic

## GESTIÓ DE SERVEIS COMUNS

### Anàlisi de Polítiques Públiques en Ensenyament Superior

**Marc Arnijas Fàbregas.** Tècnic Analista de Dades  
**Pere Bachs Bargalló.** Cap d'Anàlisi de Polítiques Públiques en Ensenyament Superior  
**Antonio Sánchez Teruel.** Tècnic Analista de Dades

### Desenvolupament de Projectes i Programes Acadèmics

**Jordi Alba Granados.** Cap de Desenvolupament de Projectes i Programes Acadèmics  
**Xavier Fajarnés Casanovas.** Tècnic de Comunicació del Pla de Doctorats Industrials

### Gabinet de Vicepresidència

**David Ceballos Hornero.** Cap de Gabinet Vicepresidència

### Pla Serra Húnter

**Anna Ripoll Roca.** Tècnica de Suport Científic al Pla Serra Húnter  
**Mariona Rosell Llorens.** Tècnica de Suport Jurídic al Pla Serra Húnter

## COMPRES CONJUNTES

### Compres Conjunes

**Nerea Carrera Muñoz.** Tècnica de Compres Conjunes  
**Reynaldo A. Martos Castañeda.** Tècnic Compres Conjun.

### Compres d'Energia

**Gerard Civit Sentís.** Tècnic de Compres d'Energia  
**Elisabeth Macías Fernández.** Tècnica Compres d'Energia  
**Queralt Madorell Batlle.** Tècnica de Compres d'Energia  
**Margarida Martín Sanclemente.** Cap Compres d'Energia

## APRENTATGE, RECERCA I CIÈNCIA OBERTA

**Ramon Ros Gorné.** Direcció

### Ciència Oberta

**Mireia Alcalá Ponce de León.** Tècnica Líder de Curació de Dades (R)  
**Marta Dalmau Velilla.** Tècnica de Recursos d'Informació  
**Laia Garcia Pinos.** Tècnica de Recursos d'Informació  
**Iris Parusel Turullols.** Tècnica de Recursos d'Informació  
**Sandra Reoyo Tudó.** Cap de Ciència Oberta  
**Juan Andrés Tutasí Guerrero.** Tècnic Curació de Dades (R)  
**Jorge Enrique Velasco Cruz.** Tècnic Curació de Dades (R)

## CCUC

**Silvia Berenguel Centeno.** Tècnica Bibliotecària  
**Laura Ginebra Danés.** Tècnica Bibliotecària  
**Joana Roig Equey.** Cap del CCUC

### Equipament GEPA

**Santi Balagué Linares.** Cap de l'Equipament GEPA  
**Jesús Sanjuan Farré.** Auxiliar de Biblioteca i Arxiu

### Informació Electrònica

**Irene González Hidalgo.** Tècnica Recursos d'Informació  
**Pau Masot Agné.** Tècnic d'Aplicacions Documentals  
**Núria Sánchez Salas.** Tècnica de Recursos d'Informació  
**Josep Sanmartí Besora.** Cap d'Informació Electrònica

## ADMINISTRACIÓ I FINANCES

**Carlota Bragós Valentines.** Direcció

### Administració

**Leonor González Sánchez.** Tècnica d'Administració  
**Raquel Martínez González.** Tècnica d'Administració  
**Ma. Dolors Mileo Amat.** Cap d'Administració

### Contractacions

**Mireia Carballo Alsina.** Tècnica de Contractacions  
**Laura Estremera Lecina.** Tècnica de Contractacions  
**Sergi Ramis Estades.** Tècnic de Contractacions  
**David Tedó Biescas.** Cap de Contractacions

### Finances

**Marta Amaro Delgado.** Tècnica de Finances  
**Gemma Colomer Valero.** Tècnica de Finances  
**Pol Dilmé Sallés.** Tècnic de Finances  
**Maria José Miranda Burdalló.** Cap de Finances  
**Marta Pérez Villegas.** Tècnica de Finances

### Persones, Talent i Organització

**Beatriz Alvarez Cherta.** Responsable de Persones, Talent i Organització  
**Marisol Montero Pozas.** Tècnica de Persones, Talent i Organització

### Promoció

**Anna Mirats Curià.** Tècnica de Promoció  
**Sílvia Salgado Morales.** Tècnica de Promoció  
**M. Teresa Via Fuentes.** Cap de Promoció  
**Ramon Viñolas Ballesteros.** Tècnic del Web

Dades a 31-12-2023



### Aplicació del primer conveni col·lectiu

Al juny va entrar en vigor el primer conveni col·lectiu de personal del CSUC, del qual s'han derivat diversos acords que el desenvolupen, com ara el de teletreball, jornada i horaris, vacances...

Després de l'aplicació del conveni s'ha elaborat i aprovat la primera Relació de llocs de treball del CSUC.

### Primer Pla d'igualtat

S'ha aprovat el primer Pla d'igualtat d'oportunitats entre homes i dones, a partir del qual s'han elaborat diverses guies i protocols específics que el desenvolupen, en aspectes com ara la comunicació inclusiva, la desconexió digital i les situacions de violència i assetjament a l'entorn laboral. S'ha constituït la Comissió d'Igualtat amb l'objectiu, entre d'altres, de fer el seguiment dels objectius establerts al Pla.

### Estabilització del personal

Després de la publicació de l'Oferta d'Ocupació Pública i l'anunci de concurs de 26 llocs de treball el 2022, el 2023 s'ha continuat treballant per reduir la precarietat laboral amb l'aprovació d'una taxa de reposició addicional de 10 llocs de treball.



La plantilla del CSUC, el 2023.

### Nova normativa i comitès de gestió

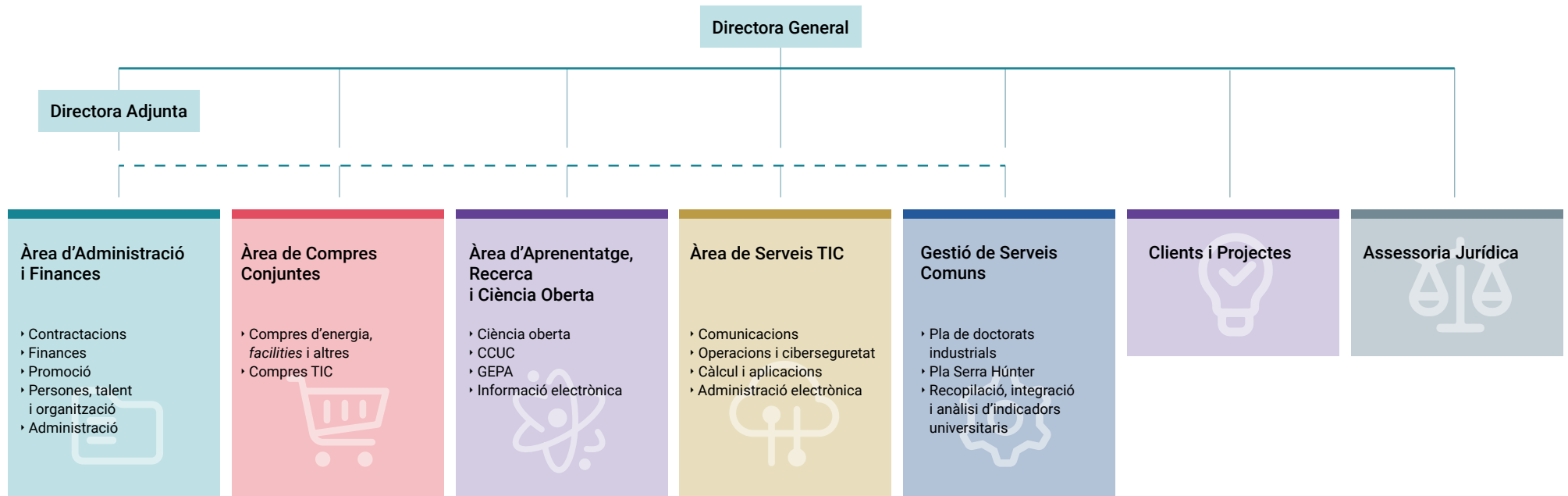
Per donar compliment a la Directiva (UE) 2019/1937 del Parlament Europeu i del Consell, s'ha creat el canal de denúncia intern i s'ha aprovat el seu reglament. A més, el Consorci s'ha adherit al codi ètic i al pla de mesures antifrau de la Generalitat de Catalunya. També s'ha constituït el Comitè de Seguretat i Salut Laboral, destinat a la consulta regular i periòdica de les actuacions del CSUC en matèria de prevenció de riscos laborals.

### Estructura organitzativa

S'ha treballat en una nova estructura organitzativa interna, que s'ha materialitzat en la integració de l'Àrea d'Administració i Finances en la Direcció Adjunta del CSUC, i la fusió de l'Àrea d'Informació i Documentació i la de Ciència Oberta en la nova Àrea d'Aprenentatge, Recerca i Ciència Oberta. S'ha separat la funció d'assessoria jurídica de la de contractació, amb la creació del Departament d'Assessoria Jurídica.

També s'ha creat el Departament de Clients i Projectes, que fins ara estava dedicat només a l'Àrea TIC, i s'han unificat les compres conjuntes en una única àrea. Aquests canvis organitzatius, entre altres, s'han plasmat també en el Reglament de funcionament intern.

### Nova estructura organitzativa



## Pressupost i contractacions

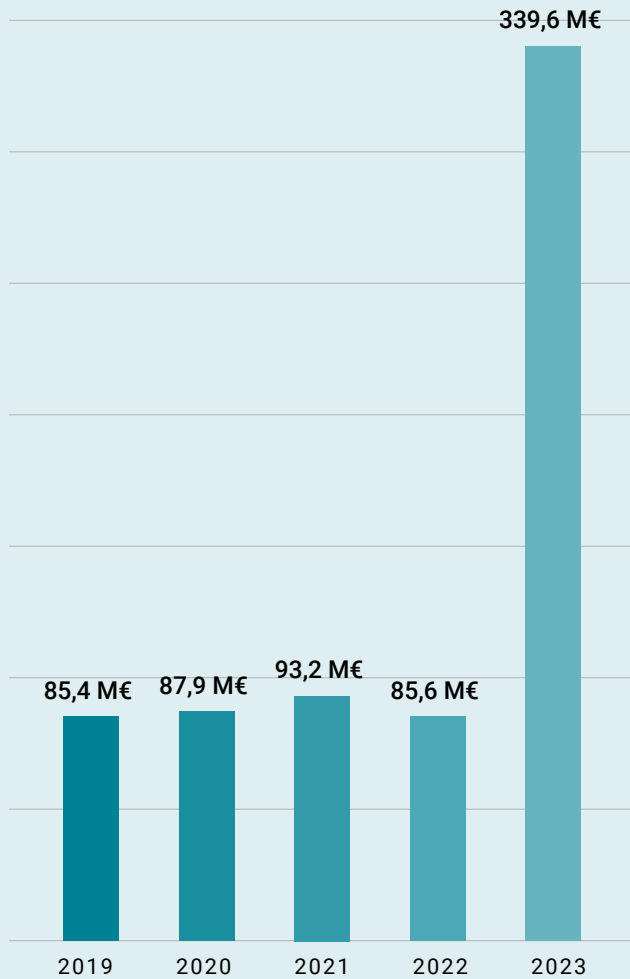
Gràcies als fons Next Generation EU, altres fons de finançament i fons propis, el CSUC ha gestionat 31,5 M€, més del doble del pressupost habitual. El pressupost de 2023 ha estat de 13,9 M€ i la liquidació, de 31,5 M€, a conseqüència de l'execució dels fons REACT-EU que es van incloure en el pressupost de 2022, però que no s'han executat fins al 2023, abans de la finalització del projecte.

També s'han realitzat 185 licitacions tant per posar en marxa els serveis i les infraestructures com per a les nombroses compres conjuntes que es realitzen per a universitats i centres de recerca. A la segona figura de la pàgina 12, es mostra l'evolució per tipus de procediment de les licitacions realitzades en els darrers anys. L'import adjudicat ha arribat a 340 M€.

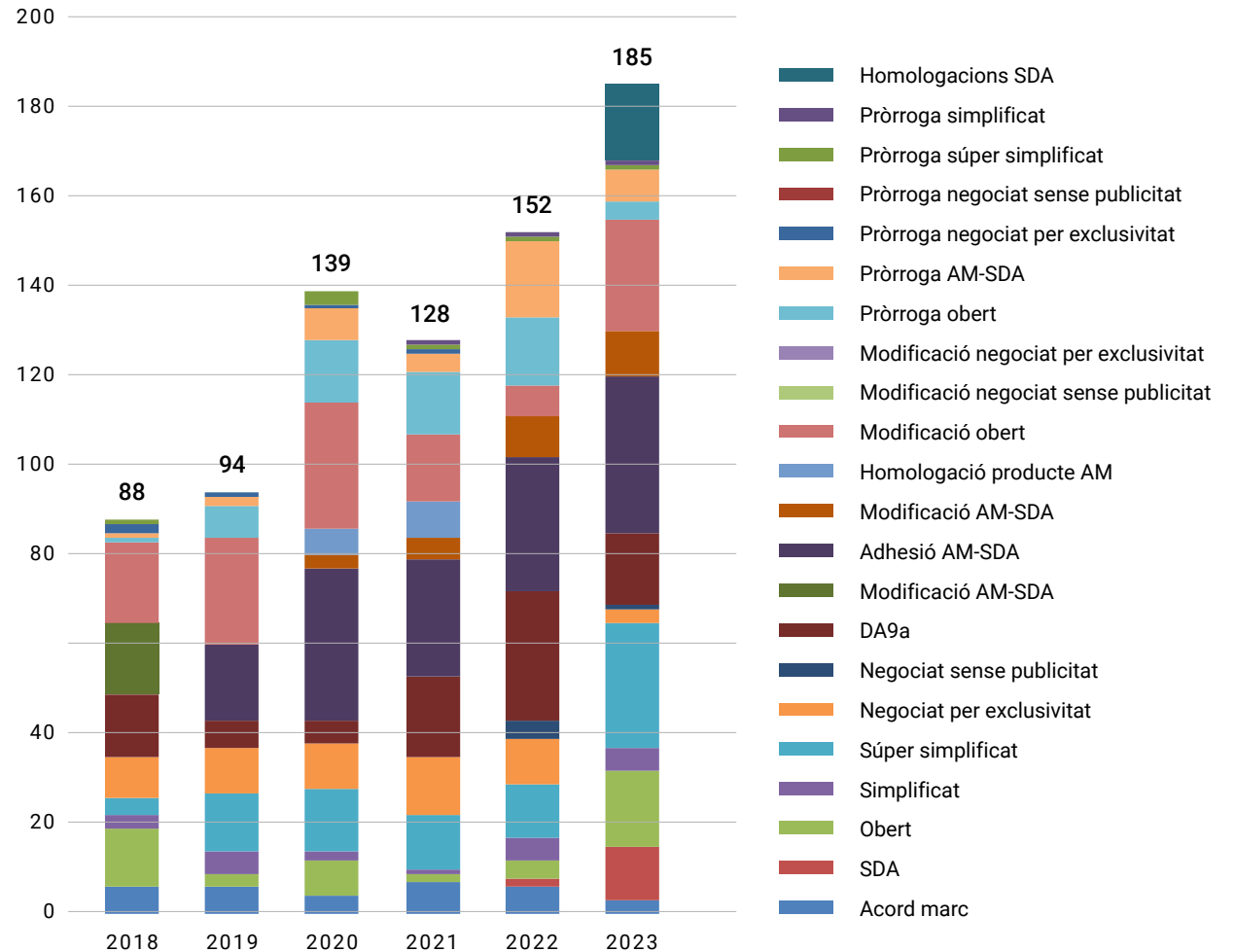
Com s'explica a les pàgines següents, la flexibilitat i agilitat que els sistemes dinàmics d'adquisició (SDA) aporten a determinades compres ha fet que el nombre d'acords marc s'hagi començat a reduir des del 2022 a favor d'aquest nou tipus de procediment.

	Pressupost 2022	Liquidat 2022	Pressupost 2023	Liquidat 2023	Variació vs. pressup. 2022	Variació vs. pressup. 2023
<b>INGRESSOS</b>	<b>25.805.000</b>	<b>11.736.648</b>	<b>13.900.000</b>	<b>31.537.211</b>	<b>169%</b>	<b>127%</b>
Generalitat de Catalunya	4.563.281	3.936.191	7.006.142	9.473.762	141%	35%
U. consorciades i agregades	3.363.303	3.492.593	3.210.912	3.267.212	-6%	2%
Entitats participatives	953.685	931.028	577.083	611.249	-34%	6%
Usuaris externs	3.001.383	3.075.651	3.013.924	3.264.508	6%	8%
Altres ingressos	13.923.347	301.186	91.938	14.920.480	++	++
<b>DESPESES</b>	<b>25.805.000</b>	<b>11.733.294</b>	<b>13.900.000</b>	<b>31.253.738</b>	<b>166%</b>	<b>125%</b>
Personal laboral	5.040.431	4.071.922	5.635.690	5.077.077	25%	-10%
Prod-e i altres compres	2.924.573	3.246.323	2.924.573	2.075.553	-36%	-29%
Serveis informàtics i telco.	1.788.475	1.989.553	1.829.959	3.466.556	74%	89%
Treballs tècnics	1.382.907	459.756	1.534.881	2.229.954	385%	45%
Altres despeses corrents	1.978.614	1.572.600	1.679.898	2.715.947	73%	62%
Inversions reals i retorn de crèdit	12.690.000	393.138	295.000	15.688.651	++	++
<b>Superàvit / dèficit</b>	<b>0</b>	<b>3.353</b>	<b>0</b>	<b>283.473</b>		

### Evolució de l'import adjudicat (2019-2023)



### Evolució del nombre de licitacions per tipus de procediment



## Finançament amb fons europeus (Next Generation)

El fons REACT-EU és un dels principals mecanismes de finançament de l'instrument temporal Next Generation EU, com a part de la resposta de la Unió Europea a la pandèmia de COVID-19.

Gràcies a aquests fons, el CSUC ha disposat en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-20 d'una subvenció de 12,73 M€, subvencionats al 100% pel REACT-EU, per portar a terme el projecte "Serveis per incrementar la competitivitat del sistema de coneixement a Catalunya". En aquest context, el 2023 s'han ampliat i millorat els serveis de dades per a la recerca i també els serveis d'administració digital.



**Unió Europea**  
Fons Europeu  
de Desenvolupament Regional

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



Next Generation  
Catalunya



Generalitat de Catalunya  
Departament de Recerca  
i Universitats

Les actuacions del CSUC finançades amb fons REACT-EU apareixen indicades sota aquest distintiu per facilitar-ne el reconeixement al llarg del document.



## Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

També en el marc del Next Generation EU, el CSUC ha disposat de dues subvencions finançades amb fons del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR) que han permès renovar el servei de càlcul científic (*Pirineus III*). El CSUC ha invertit un total de 3,4 M€, provinents de l'Agència Estatal de Investigación (1,4 M€) per a l'adquisició d'equipament científicotècnic del subprograma estatal d'infraestructures d'investigació i equipament científicotècnic (Pla Estatal R+D+I 2017-2020) i de la convocatòria ICTS 2022 per a l'adquisició d'equipament de càlcul (1,8 M€). La resta, 0,2 M€, han estat fons propis



**R** Pla de Recuperació,  
Transformació  
i Resiliència



Finançat per  
la Unió Europea  
NextGenerationEU

**ei** AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN

# Destacats

## CSUC

Aprovació del primer conveni col·lectiu de personal del CSUC, del pla d'igualtat i els protocols de desconnexió digital i contra qualsevol tipus d'assetjament.

35 M€ de pressupost, més del doble de l'habitual, i 185 licitacions.

## Serveis d'infraestructura en núvol, d'identitat i de suport a la docència i la recerca

Reforma i ampliació del centre de processament de dades per acollir el nou equipament.

Ampliació i millora dels serveis de dades amb equips d'emmagatzematge d'alt rendiment.

## Ciència Oberta

Millores al Portal de la Recerca de Catalunya i en els serveis de gestió, publicació i preservació de dades.

En marxa el portal Catalan Open Research Area (CORA) i el repositori Monografies Acadèmiques Catalanes en Obert (MACO).

## Càlcul científic

Instal·lació del nou equipament de càlcul científic, *Pirineus III*, que multiplicarà per quatre la potència de càlcul a disposició del sistema de recerca el 2024.

## Administració digital

Ampliació i impuls als serveis d'administració digital amb les universitats, en aspectes com ara el marc normatiu, l'automatització i la robotització de processos.

## Serveis bibliotecaris

Cessió d'un altre edifici de la Paeria de Lleida al GEPA que, un cop rehabilitat, duplicarà la capacitat d'emmagatzematge.

## Compres conjuntes

S'engeguen diversos SDA en les compres TIC que necessiten més flexibilitat i agilitat.

La plataforma per a la compra de productes inclosos a l'SDA de llibres, gasos i materials de laboratori assoleix els 29 milions de productes i una mitjana de 13.500 cerques setmanals.

## Anella Científica

Millora del servei de l'Anella Científica amb un important increment de cabal i de redundància, així com de la seguretat amb el nou sistema de mitigació d'atacs de denegació de servei.

# Compartint coneixement



**Els verbs compartir i col·laborar són l'essència del nostre ADN com a consorci. Per aquest motiu, les activitats de difusió i de formació són peces clau per donar a conèixer què fa el Consorci i, sobretot, per crear espais per aprendre els uns dels altres i compartir experiències.**



## Administració digital

La URV ha acollit la 3a jornada sobre protecció de dades a les universitats catalanes, amb l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, el sector universitari català i el CSUC com a coordinador de propostes i moderador dels debats. S'han tractat els reptes associats a la protecció de dades en activitats de recerca, transparència i nous reptes.



La URV acull la jornada sobre protecció de dades a les universitats catalanes.

## Serveis bibliotecaris

Amb l'objectiu d'incentivar l'intercanvi de coneixement i informació entre les biblioteques de les diferents institucions del Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC), s'ha celebrat la Primavera de visites, que de març a maig ha organitzat 8 visites a institucions del CCUC que han presentat els seus fons, serveis i instal·lacions a 78 assistents.

També s'ha organitzat una nova Jornada CCUC, que ha reunit més de 80 persones a la biblioteca de l'Ill·lustre Col·legi de l'Advocacia de Barcelona. La jornada ha servit, un any més, per compartir experiències, novetats i inquietuds entre les diferents institucions col·laboradores.



Més de 80 persones han participat a la Jornada CCUC.

## Visites al GEPA

La unitat de Biblioteca i Documentació de la UdL, l'Institut de Ciències de l'Educació de la UdL, la Biblioteca del Cinema de la Filmoteca de Catalunya i la direcció del Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació de la Universitat de Barcelona (CRAI-UB) han visitat les instal·lacions del GEPA per a conèixer de més a prop les tasques i els serveis que s'hi duen a terme.







Fira FAIR DATA. Obertura (a dalt) i taller (a baix).

## Ciència oberta

S'ha celebrat la primera edició de la Fira FAIR DATA, amb la col·laboració de la Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals de la UB. La jornada ha acollit un total de 140 persones implicades en activitats de suport a la gestió de dades de recerca.

També s'ha estat present en diverses activitats programades durant la Setmana Internacional de l'Accés Obert. Amb el lema "La comunitat davant la comercialització", l'objectiu ha estat tractar els enfocaments de la ciència oberta que prioritzen els millors interessos del públic i de la comunitat acadèmica. En aquest sentit, el CSUC hi ha participat amb el curs "Dades de recerca: allò que cal saber".

S'ha participat en la primera edició de l'Open Data Day, organitzat per l'Institut Català d'Investigació Química i en la setmana Internacional del Personal BIP-UAB, una iniciativa per endinsar els participants a la vida al campus d'aquesta universitat.

Amb la presentació "Servicios de datos para todo el ciclo de la investigación", s'ha estat present a les Jornades Tècniques de RedIRIS. En una sessió dedicada a la ciència oberta, s'ha contextualitzat la feina conjunta de les universitats membres del Consorci i els centres de recerca en relació amb la ciència

oberta, amb especial èmfasi en la gestió de dades de recerca. També s'ha participat a les jornades ABES de Montpeller per compartir l'experiència catalana de desenvolupar serveis cooperatius.

S'han realitzat diversos tallers relacionats amb la curació de dades. D'una banda, la "Formació sobre RDM – CORA.eiNa DMP i CORA.RDR", adreçada al personal recentment incorporat a les institucions que participen a CORA.RDR. De l'altra, el taller d'introducció a Python, adreçat al personal bibliotecari amb la finalitat d'apropar i introduir aquest llenguatge de programació als professionals que treballen amb dades de recerca. En total, es van reunir 30 participants de 21 institucions diferents, tant d'universitats com de centres CERCA.

## Repositoris

S'ha celebrat la 2a Trobada d'editors i editores del RACO Professional, que ha comptat amb la presència de les institucions que fan servir aquesta modalitat i ha servit per fer un repàs de l'estat actual del RACO, les xifres i les funcionalitats que ofereix la versió professional. Com a novetat, s'hi han presentat les estadístiques disponibles per a les revistes incloses a RACO en la seva modalitat professional.



## Anella Científica

Les jornades TIC han gaudit d'una excel·lent participació. Ha tingut lloc la 27a edició de la Trobada de l'Anella Científica (TAC), allotjada a l'edifici Vèrtex de la UPC, sota el lema "Intel·ligència artificial, un futur ben present". L'assistència a la jornada ha sigut de rècord, millorant la de l'edició anterior. S'hi van reunir 140 persones i una cinquantena la van seguir en línia.

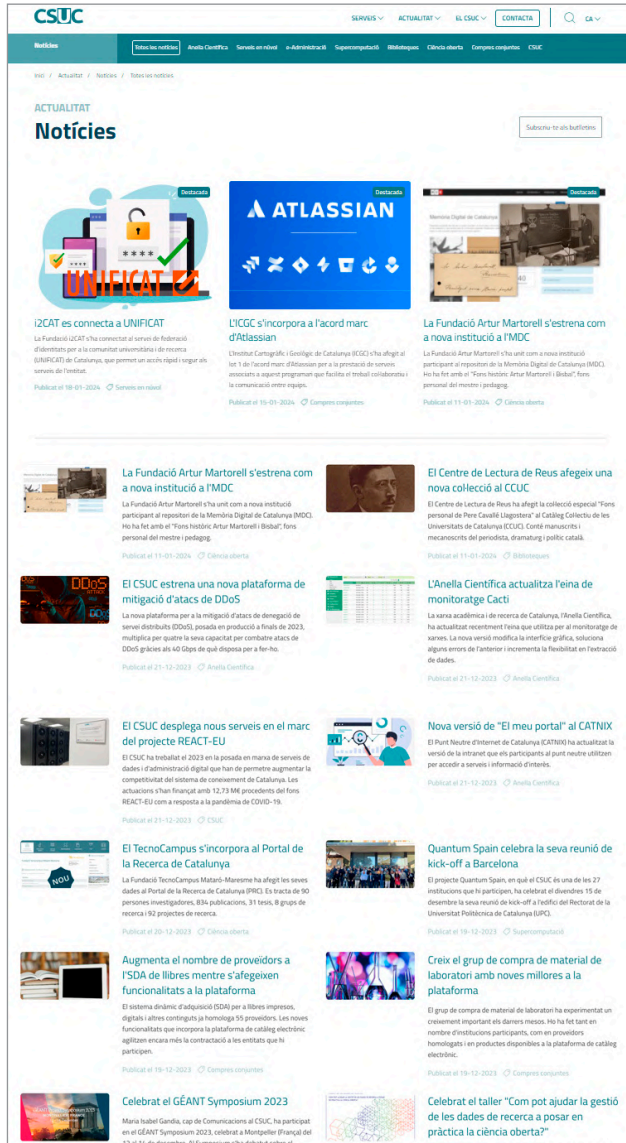
També s'ha celebrat la 24a edició de la Trobada dels Serveis Informàtics de les Universitats de Catalunya (TSIUC), a la URV. Sota el lema "Reimaginant la gestió de les TIC", l'esdeveniment ha reunit 84 persones de forma presencial i 36 en línia. Aquesta edició ha anat dedicada a abordar el paper dels nous rols i competències professionals en l'organització i gestió de serveis informàtics, així com també tractar la gestió de la cartera de projectes TIC.

La TAC i la TSIUC han estat possible gràcies a la tasca duta a terme pel comitè de programa format per representants de la UPC, la UdG, la URV i el CSUC.



Més de 200 persones van assistir a la TAC, a la UPC (a dalt), i la TSIUC, a la URV (a baix).

A més de les jornades pròpies, com a gestor de l'Anella Científica, el CSUC ha participat en iniciatives estatals i internacionals. Amb la xarxa pan europea GÉANT, en la 18a reunió del Grup d'Interès Especial per a Centres d'Operadors de Xarxa (SIG-NOG) sota el lema "The insights of your network. Do you see what I see?".



Després de posar punt i final al projecte europeu GN4-3 de GÉANT, l'1 de gener ha començat el GN5-1, que tindrà una durada de dos anys. El projecte s'estructura al voltant de nou paquets de treball, dels quals el CSUC participa com a Task Leader al sisè paquet dedicat al desenvolupament de xarxa. En aquest projecte, el CSUC continuarà amb la seva tasca de formació al capdavant de la Network Automation eAcademy.

El CSUC també ha estat present al 2023 Internet2 Community Exchange program, una trobada que organitza el consorci nord-americà Internet2, l'homòleg de GÉANT als Estats Units. Alhora també sota el paraigües de la Network eAcademy, el CSUC ha format part també de l'INEX Member Meeting.

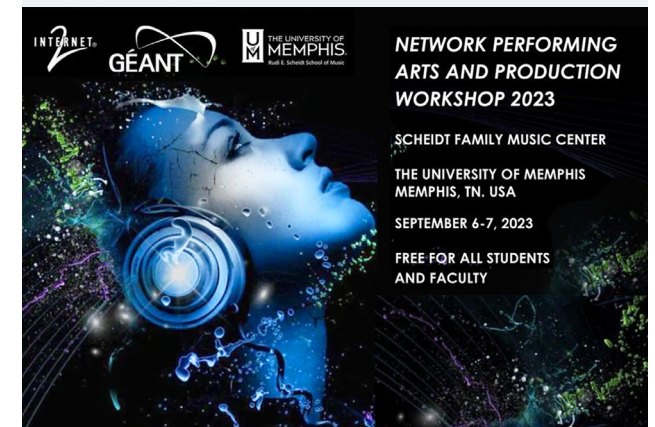
Més de 300 notícies publicades al web corporatiu

Una trentena d'esdeveniments, amb l'organització o participació del CSUC

## Networking Performance Arts and Production Workshop

Un any més, s'ha participat en el comitè de programa del Networking Performance Arts and Production Workshop (NPAPW), una trobada anual que aplega xarxes acadèmiques i de recerca, així com institucions culturals de tot el món per explorar el potencial d'utilitzar xarxes avançades, com per exemple l'Anella Científica, per a les arts i les humanitats.

Tècnics, acadèmics i artistes, s'han unit per fer possible l'ensenyament interactiu d'arts, les classes magistrals i actuacions en diversos llocs i a distància gràcies a la tecnologia.



## CATNIX

Amb la col·laboració de la UPC, s'ha organitzat a Barcelona la 30a edició de la reunió del Grupo de Operadores de Red Español (ESNOG), que ha reunit a operadors de telecomunicacions, xarxes acadèmiques i proveïdors d'internet per compartir experiències, intercanviar coneixements tècnics i fomentar la col·laboració.

El punt neutre català també ha estat present a la 29a edició de l'ESNOG, celebrada a la primavera

a l'Escola Politècnica Superior de la Universidad de Madrid (UAM). Aquí s'hi va presentar el codi de conducta de l'ESNOG, elaborat conjuntament amb el CSUC, i que demostra la capacitat del grup per autoregular-se.

El CATNIX ha assistit al 38è fòrum Euro-IX celebrat a Cluj-Napoca (Romania). Aquest esdeveniment ha reunit punts neutres d'internet per compartir experiències i assistir a sessions tant tècniques com comercials orientades a aprofundir en temes relacionats amb els punts neutres.



30a edició de la reunió del Grupo de Operadores de Red Español (ESNOG).

## Visites de cicles formatius



Alumnes de cicles formatius de grau mitjà i superior, majoritàriament en microinformàtica i xarxes i en seguretat, han visitat el CSUC per conèixer les tecnologies amb què es proporcionen els serveis i el funcionament del centre de processament de dades (CPD). Han estat més de 300 alumnes de l'Institut El Puig Castellar, IES Thos i Codina, l'Institut de Logística Barcelona i Bemem-3, entre altres.

# Presència als mitjans



Diversos mitjans de comunicació s'han fet ressò d'algunes activitats rellevants en l'àmbit de les compres conjuntes, especialment sobre els sistemes dinàmics d'adquisició; la posada en marxa del portal Catalan Open Research Area (CORA) i la concessió per ampliar el magatzem cooperatiu GEPA.



## La visibilitat del CSUC, en xifres



2.339  
seguidors a X



3.456  
seguidors a LinkedIn



171.144  
visites web



1.330  
subscriptors a butlletins

Expansión

Data:	23/03/2023	Audiència:	21.304	Secció:	ECONOMIA
Vpe:	1.490 €	Tirada:	6.087	Freqüència:	DIARI
Vpe pàg.:	3.340 €	Difusió:	4.332		
Vpe portada:	3.660 €	Espai pàg.:	44,61%		

## Megaconcurso universitario de 1.452 millones para material de laboratorio

**LICITACIÓN/** El CSUC implanta un sistema dinámico de adquisiciones para centralizar y abaratar las compras de centros de investigación, fundaciones y facultades de los próximos diez años.

**Gabriel Tindade**, Barcelona  
El Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC), que agrupa a los principales centros universitarios de la comunidad autónoma, ha lanzado una megalicitación de 1.452 millones de euros (incluyendo el IVA) para la compra de material de laboratorio por parte de universidades y centros de investigación durante un plazo de diez años improrrogable.

El CSUC es un consorcio integrado por diez universidades y la propia Generalitat cuya función es impulsar proyectos colaborativos para reducir costes y explotar economías de escala en ámbitos como el equipamiento TIC y el software, además de material y gases de laboratorio.

El presupuesto es estimativo y requerirá que todos los organismos canalicen sus compras a través de este mecanismo. Para este concurso, el ente público ha aparcado el sistema de acuerdo marco y ha optado por vez primera por un sistema dinámico de adquisición para fomentar la competencia.

Con este nuevo mecanismo, las universidades catalanas pretenden obtener sinergias y economías de escala, lo que les permitirá racionalizar el gasto público. Este modelo de contratación implica la posibilidad de crear compras



Instalaciones del Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB).

conjuntas entre instituciones y ofrece la flexibilidad de ampliar los procesos a otros centros e instituciones.

**Contratación menor**  
Además, se prevé que este sistema reduzca la contratación menor, criticada por tener menos controles. Desde el punto de vista del proveedor, esta fórmula fomenta la competencia porque permite a los ofertantes presentarse a los procesos durante toda la vida

electrónica de laboratorio, equipos de laboratorio y aparatos de medición; equipos y materiales de seguridad y protección; mobiliario de laboratorio, y ser vivos para la experimentación.

El proceso tendrá dos partes. En la primera se seleccionarán las empresas admitidas dentro del sistema dinámico de adquisición, sin un número máximo. En la segunda, se realizarán las contrataciones de los lotes específicos que

necesiten las instituciones. En estas licitaciones concretas se detallará la letra pequeña de cada encargo, desde las características técnicas a los precios de contratación.

**Universidades**  
Existen dos grupos que podrán contratar. Por un lado, figuran 22 entidades, como, por ejemplo, las universidades de Lleida y Girona, y la Rovira i Virgili, los institutos de Ciències Fotòniques, de Bioingeniería y de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRBB), el Hospital de Sant Pau, la Fundació Josep Carrreras y el Parc Científic de Barcelona (PCB).

A ellos se añaden otros organismos vinculados a universidades, centros de investigación o parques científicos que reúnan ciertas características, así como centros universitarios de enseñanza superior e instituciones adheridas a la Anella Científica, vinculada al propio CSUC.

La institución con mayores necesidades de contratación es el Centre de Regulació Genòmica, con 4,63 millones de euros al año. A continuación, se encuentran el IRBB, con 2,92 millones de euros; el Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), con 2,49 millones de euros, y el Institut de Bioingeniería de Catalunya (IBEC) con 2,38 millones.

SEGRE

LLEIDA

LLEIDA

## Nadal visita a Lleida el dipòsit de les biblioteques universitàries

f
X
📷
🔗



Nadal visita a Lleida el dipòsit de les biblioteques universitàries - DEPARTAMENTO DE UNIVERSIDADES

El conseller d'Universitats, Joaquim Nadal, va visitar ahir al parc de Gardeny les instal·lacions de la Garantia d'Espai per a la Preservació de l'Accés (GEPA), un servei de dipòsit per a documentació de les biblioteques universitàries que ja no disposen d'espai, i que forma part del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya. Va destacar la "gran importància per al país de disposar d'organismes universitaris descentralitzats".

Data:	25/05/2023	Audiència:	323.099	Secció:	ECONOMIA
Vpe:	4.690 €	Tirada:	118.042	Freqüència:	DIARI
Vpe pàg.:	21.220 €	Difusió:	92.314		
Vpe portada:	24.890 €	Espai pàg.:	22,1%		

---

## Les licitacions públiques d'obres i serveis repunten amb l'any electoral

**IÑAKI DE LAS HERAS**  
Madrid

Si l'any passat la licitació de contractes públics es va tancar amb el volum més gran des de la Gran Recessió, des del començament del 2023 el ritme no ha decregut i, si es manté així, assolirà un altre rècord, animat pel calendari electoral.

"La influència del cicle electoral en la licitació i contractació pública d'obres confirma el patró habitual que consisteix en l'acceleració de les dues pràctiques abans de les eleccions i una aturada després de la seva celebració", afirma el president de l'associació de constructores Seopan, Julián Núñez.

Entre el gener i el març es van licitar 37.570 concursos públics de serveis i construcció a Espanya, un 14% més que durant el mateix període de l'any passat, amb un pressupost de 36.734 milions d'euros, gairebé el do-

ble, a causa de l'alça dels costos, segons la consultora DoubleTrade.

En la construcció, Seopan calcula que la licitació va equivaler a 5.337 milions en el primer trimestre, un 16% més, i va ser especialment intensa a l'Estat i entre les administracions locals.

---

### Creixen un 14% fins al març després de fer-ho amb força durant el 2022, malgrat l'augment dels costos

Els concursos públics "no deixen de créixer a causa de l'exigència de cobrir necessitats dels ciutadans i a la proximitat de noves cites electorals", indica Xavier Piccinini, director general de DoubleTrade España.

El president de la Confederació Nacional de la Construcció

(CNC), Pedro Fernández Alén, espera que l'esforç sigui el més útil possible. "Confiem que l'augment de la inversió no es faci servir com a arma electoral, sinó com un impuls a un sector determinant per executar els fons europeus i incentivar l'economia i l'ocupació a Espanya", afirma.

El concurs més gran dels que s'han publicat durant el trimestre ha estat el de carreteres d'Aragó, per import de 2.192 milions d'euros, al davant d'un d'equip de comunicacions del Ministeri d'Hisenda per 1.302 milions d'euros i d'un altre de subministrament de material de laboratori del **Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC) per 1.000 milions d'euros**.

La CNC i Seopan adverteixen de la necessitat d'un mecanisme estable de revisió dels preus dels contractes públics en vista del risc que moltes obres puguin aturar-se.●

### Sociedad

BIG VANG / TECNOLOGÍA / SALUD / QUÉ ESTUDIAR / UNIVERSO JR / FORMACIÓN / VIVO SEGURO / PROGRESO / VIVO / CATALUNYA RELIGIÓ **AREA**

---

## El Govern crea un portal web para centralizar la ciencia de acceso abierto en Cataluña

• Barcelona, 26 oct (EFE).- El departamento de Investigación y Universidades ha puesto en marcha un portal en línea para centralizar y promover la ciencia de acceso abierto y ponerlo a disposición de universidades y centros científicos de Cataluña, con miles de archivos y bases de datos disponibles para cualquier persona.

---

Barcelona, 26 oct (EFE).- El departamento de Investigación y Universidades ha puesto en marcha un portal en línea para centralizar y promover la ciencia de acceso abierto y ponerlo a disposición de universidades y centros científicos de Cataluña, con miles de archivos y bases de datos disponibles para cualquier persona.

Según ha explicado la consellería este jueves en un comunicado, el servicio se ha puesto en marcha a través del Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUC), y su nombre será Catalan Open Research Area (CORA).

"Es fundamental que CORA se convierta en paraguas de la ciencia abierta del país, que ponga al alcance de todos los recursos de las universidades y los centros de investigación del sistema, además de información sobre el acceso abierto, las políticas de gestión de datos y las hojas de ruta de la ciencia

# SEGRE

LLEIDA

EQUIPAMENTS SERVEIS

## Cessió d'un altre edifici 'H' de Gardeny per ampliar un macroarxiu de documents

L'actual, que gestiona el Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC), està arribant al seu límit de capacitat amb 40 quilòmetres de llibres i revistes

La Paeria aprova demà la cessió de l'immoble



L'edifici de la dreta és l'actual GEPA, i el de l'esquerra, l'H' 5 que serà rehabilitat. - AMADO FORROLLA



SÒNIA ESPÍN Redactora de Local

Un dels edificis de les antigues casernes de Gardeny acull des de fa quinze anys un macroarxiu de documents de baix ús procedents de totes les biblioteques del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC) i ja està arribant al límit de la seua capacitat. Es denomina Garantia d'Espai per a la preservació de l'Accés (GEPA) i emmagatzema documentació que envien les biblioteques universitàries que necessiten alliberar espai i que estan a disposició per ser consultades, sobretot per investigadors. Actualment té pràcticament plens els seus 23.000 metres de prestatgeries repartides en dotze mòduls de 300 metres cadascun, de manera que si els llibres, revistes i altres documents que atresora es possessin en fila ocuparien 40 quilòmetres, va indicar el responsable d'aquest equipament, Santi Balaguer.

Davant d'aquesta situació, disposar de més espai comença a ser urgent i demà la comissió d'Urbanisme de la Paeria té previst aprovar la cessió de l'edifici del costat, l'H 5, per poder ampliar aquest servei del CSUC, segons va confirmar ahir l'alcalde, Fèlix Larrosa. Va explicar que la Generalitat es va posar en contacte amb l'ajuntament per sol·licitar més espai i, a l'estar disponible l'edifici contigu, que és igual al que ara utilitzen, l'hi cediran perquè el rehabilitin. De fet, el responsable del GEPA va recordar que en el mandat passat ja van començar les converses sobre aquesta qüestió i va apuntar que ja existeix un avantprojecte per adequar l'immoble per un pressupost d'uns 5 milions. A més de les obres, serà necessari instal·lar un sistema de climatització que permeti conservar els documents a una temperatura i humitat determinades. Encara no hi ha calendari per iniciar els treballs. D'aquesta manera, cada any el GEPA registra 800 consultes, algunes de les quals in situ, però la majoria de documents s'envien per valisa en 24 hores o bé s'escanegen i s'envien en format digital.



# Administració digital



L'evolució de la digitalització, que significa i ha de significar encara més la millora dels serveis a la ciutadania i en l'àmbit operatiu per a les administracions públiques, requereix de cicles periòdics d'inversió per avançar en el procés de transformació digital que permeti assolir els objectius de cadascuna de les institucions implicades.

El 2023, s'ha materialitzat una gran ronda d'inversió en sistemes, gràcies als fons REACT-EU (Ajuda a la Recuperació per a la Cohesió i els Territoris d'Europa), un dels mecanismes principals del Next Generation per promoure la recuperació ecològica, digital i resilient de l'economia.

Gràcies a aquesta inversió, s'han executat diversos projectes per donar resposta a les següents iniciatives en administració digital:

- ▶ Homogeneïtzació de les plataformes d'administració electrònica de les diferents universitats catalanes.
- ▶ Automatització de processos utilitzant eines de robotització de processos.
- ▶ Definició de "l'arquitectura empresarial" del sector universitari, és a dir, de tots els processos que conformen una universitat pública i que ha de permetre representar de manera integral l'empresa estratègicament i definir una estructura per als processos de l'organització.
- ▶ Integració amb la plataforma European Blockchain Services Infrastructure (EBSI) i amb els diferents mecanismes de signatura transfronterera dintre de la UE.

## L'Administració digital, en xifres

122 reunions del Gestor d'Òrgans Col·legiats

108 expedients al Gestor d'e-Contractació

49 reunions d'òrgans col·legiats (videoactes)

234 processos electorals a e-Vot

≈642.000 registres d'entrada i sortida a e-Registre

+220.000 operacions de signatura a PCCD

≈11,9 M evidències electròniques a e-Logs

**Fons REACT-EU**  
Next Generation Catalunya



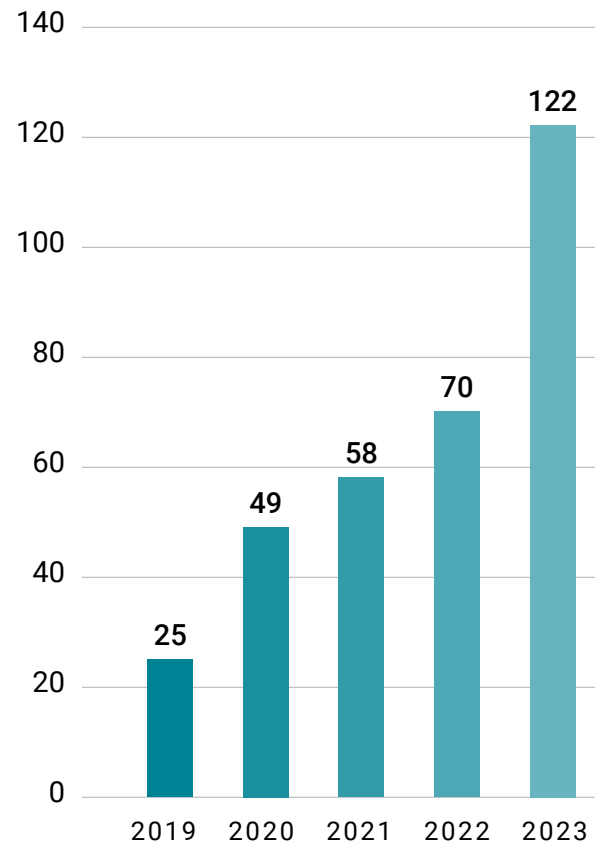
## Gestor d'Òrgans Col·legiats

El Gestor d'Òrgans Col·legiats (GOC) és una aplicació per convocar i gestionar les reunions dels òrgans col·legiats de les universitats, agilitzant-ne l'organització des de la seva convocatòria fins al tancament de l'acta. Aquesta eina ha estat millorada significativament, cosa que ha permès:

- ▶ La unificació de programari.
- ▶ Nous desenvolupaments, entre els quals destaquen les votacions a llistes de valors, la integració amb eines de portesignatures, i els automatismes en els avisos en la gestió de convocatòries i activitats de l'òrgan col·legiat.
- ▶ Millora de serveis web aportant noves funcionalitats.

S'hi han celebrat un total de 122 reunions de la UB, la UAB, la UOC i el CSUC i, gràcies a REACT-EU, s'hi ha incorporat també la URV.

## Nombre de reunions a través del Gestor d'Òrgans Col·legiats



## Videoactes

La plataforma de videoactes implantada facilita la gravació de les reunions dels òrgans col·legiats de les entitats usuàries. Aquest servei permet transformar el procés de generació d'actes de reunió amb garanties legals. A més, l'eina també permet la retransmissió i les sessions híbrides. S'hi ha realitzat 49 reunions d'òrgans col·legiats.



## Vot electrònic



Els candidats a les eleccions a Rectorat a la UB.

L'eina de vot electrònic (e-Vot) facilita el desenvolupament simultani d'eleccions a les universitats sense requerir d'un increment de recursos humans que en permetin la seva realització. S'hi han fet 234 processos electorals, una xifra lleugerament superior a l'any anterior com a conseqüència, d'una banda, dels cicles de processos electorals i, d'altra banda, de l'agrupament de les votacions individuals en períodes de processos electorals.

Entre les votacions realitzades, destaquen les eleccions al Rectorat de la UB, que s'han desenvolupat íntegrament a través de la plataforma d'e-Vot. Actualment, la majoria d'universitats usuàries porten a terme les eleccions a rectorat de forma electrònica, cosa que demostra la confiança en aquest servei, així com una percepció més positiva dels votants en l'ús de mitjans electrònics per a la votació.

S'ha millorat també el servei d'e-Vot amb una nova eina per la gestió de candidatures, que permet la gestió electrònica de la presentació i validació de les candidatures a les eleccions, la gestió de l'elaboració del cens, la comunicació amb els membres de la mesa i la junta electoral, i la comunicació amb la plataforma de vot electrònic.

## Gestor Documental Consorciat i e-Arxiu

S'ha desenvolupat la nova plataforma del Gestor Documental Consorciat 4.0 (GDC), que garanteix una arquitectura moderna i alts nivells de rendiment. També garanteix el manteniment de les característiques específiques del document d'arxiu recollides a la norma ISO 15489: informació de context, estructura, autenticitat, fiabilitat, integritat i usabilitat. Les cinc universitats usuàries hi han incorporat un milió d'unitats documentals.

El GDC permet gestionar les fases de tramitació i vigència del cicle de vida documental i la seva integració amb el servei de preservació i arxiu electrònic iARXIU, del Consorci Administració Oberta de Catalunya (CAOC), una eina cedida pel CAOC que també es troba implantada al CSUC (e-Arxiu) per a la preservació longeva de documents.

## eArchiving Building Block

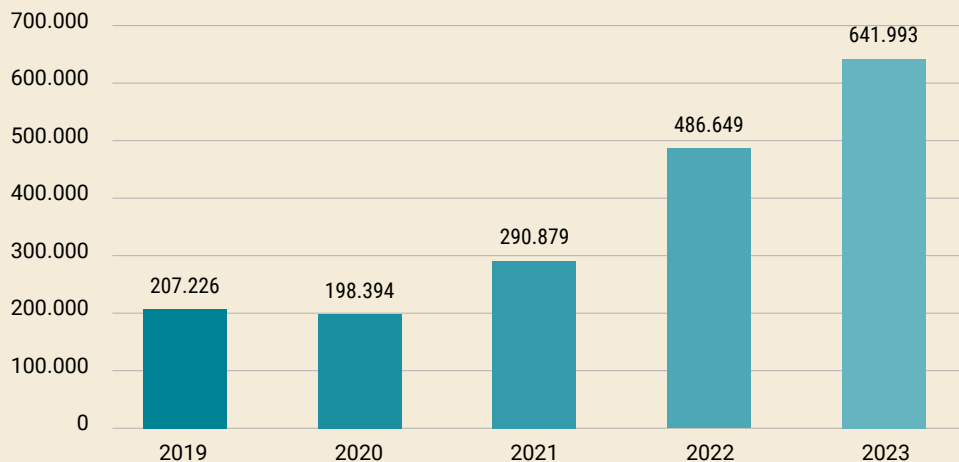
La plataforma eArchiving Building Block, implantada el 2023, permet la preservació longeva amb múltiples esquemes de metadades i també la preservació de documentació audiovisual i fotogràfica, a través de les eines Roda i Roda-in. Aquesta plataforma compleix els estàndards desenvolupats en el projecte e-Ark (European Archival Records and Knowledge Preservation).

## Registre d'entrada i sortida

Les universitats han realitzat prop de 642.000 registres en la plataforma de registre d'entrada i sortida (e-Registre), continuant així el seu creixement progressiu. Aquest increment demostra també que la relació entre universitats amb ciutadania, empreses i organismes, cada cop més es produeix per mitjà electrònic.

S'hi han dut a terme un conjunt de millores adreçades, especialment, a automatitzar processos i facilitar la gestió de les entrades i sortides de documentació a les universitats. Així, s'hi ha afegit nous mòduls que han permès la integració amb la carpeta ciutadana i amb la plataforma de Registre Unificat (MUX 3.0), del CAOC, per la interconnexió en la comunicació de registres i documents de forma electrònica.

### Evolució dels registres d'entrada i sortida



## Automatització de processos

La plataforma consorciada d'Automatització de Processos, amb tecnologia UiPath, permet automatitzar processos que requereixen actuacions manuals. S'hi han desenvolupat 32 processos, que han representat un total de 103.000 execucions i han comportat un estalvi de 7.800 hores en tasques manuals.

## Gestor de Processos Consorciat

També implantada el 2023, la plataforma Gestor de Processos Consorciat (GPC) permet definir el catàleg de processos de les universitats a través d'una eina i alimentar les plataformes de tramitació amb el catàleg. Facilita una gestió centralitzada i integral.

## Identitat i signatura de tercers

La plataforma d'identitat i signatura de tercers permet el registre de persones que no disposen de mecanismes d'identificació reconeguts per les universitats (principalment persones d'altres països de la UE i de fora). Aquesta identitat serà compartida entre les entitats participants, facilitant el procés de validació de les identitats i, per tant, creant una economia d'esforços.

## Ressegellat CSV

La plataforma de ressegellat CSV, integrable amb les seues electròniques, permet renovar el segell dels documents generats per les administracions per facilitar la seva presentació davant de tercers.

Aquesta eina facilita a les persones que es relacionen amb les administracions obtenir una còpia amb el segell actualitzat en una modalitat d'autoconsum, eliminant les tasques manuals per part de l'administració.

## Infraestructura AWS EBSI X-Road

El CSUC ha facilitat la infraestructura de servidors en núvol (AWS) per permetre la implantació de les eines European Blockchain Services Infrastructure (EBSI) i X-Road, en el marc del projecte Camins del Pla UniDigital, en el qual participen diverses universitats catalanes, per a l'intercanvi automatitzat de dades de l'alumnat de manera segura, àgil i efectiva.

## Plataforma de Custòdia de Certificats Digitals

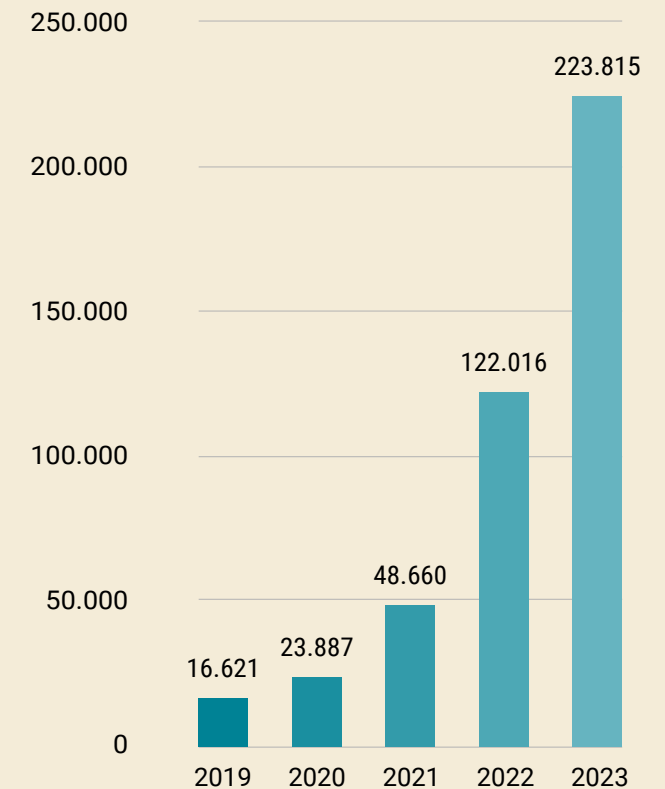
La Plataforma de Custòdia de Certificats Digitals (PCCD) permet gestionar i usar de forma segura, controlada i centralitzada els certificats digitals de les universitats, minimitzant la barrera tecnològica del seu ús.

Facilita l'ús transparent dels certificats de programari, evita la seva còpia, estableix polítiques d'ús i signatura, permet l'auditoria i la gestió centralitzada del cicle de vida dels certificats. A més, permet que el certificat estigui sempre disponible des de qualsevol estació de treball per a la realització de les operacions d'identificació i signatura.

S'hi han portat a terme més de 223.000 operacions de signatura, la qual cosa representa un increment del 83% respecte l'any anterior i posa de manifest la vitalitat d'aquest servei.

S'ha renovat la seva arquitectura de maquinari i programari per garantir la sostenibilitat d'aquest servei i permetre tant l'increment de peticions com l'adopció de noves versions del programari.

### Evolució de l'ús de Plataforma de Custòdia de Certificats Digitals



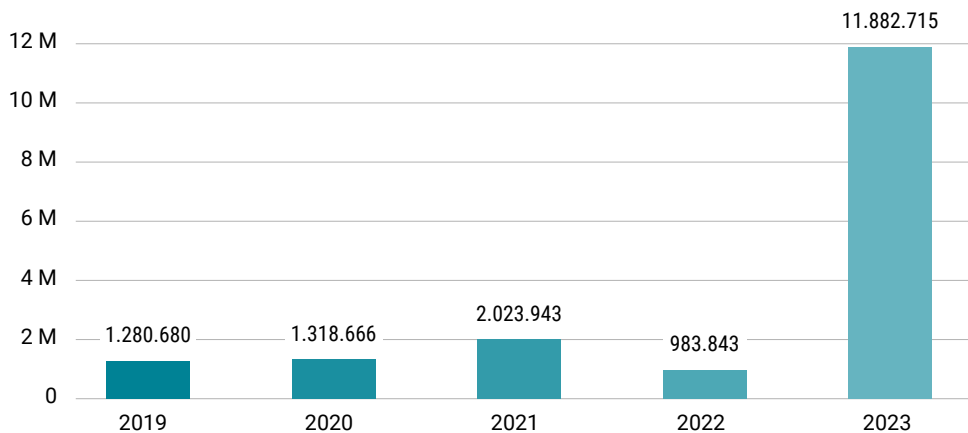
## Evidències electròniques

La plataforma d'evidències electròniques (e-Logs) esdevé una solució de custòdia d'evidències digitals que actua com a tercer de confiança i s'encarrega de custodiar les evidències generades per altres actors i recollides per mitjà de diferents recol·lectors. Aquestes evidències poden ser d'utilitat en cas de requeriment judicial o altra actuació que requereixi l'adequació d'un procediment.

S'han recollit més d'11 milions d'evidències electròniques, dada que corrobora la maduresa del servei i les garanties quant a seguretat que aporta a les universitats i als diferents processos d'administració electrònica.

S'ha implantat una nova plataforma basada en la solució Splunk, que facilita la gestió d'aquests volums de dades, la seva anàlisi detallada i aporta connectors amb diferents sistemes d'informació.

### Evolució de les evidències electròniques recollides



## Gestor d'e-Contractació

El Gestor d'e-Contractació (UNIGEC) permet la gestió integral i completa dels expedients electrònics de contractació indicant els passos, les tasques i els documents necessaris en cada fase de l'expedient amb compliment de la Llei de contractes del sector públic, des de la fase de proposta fins a la fase de devolució de garantia. La UPF, la UVic-UCC i el CSUC han gestionat 108 expedients.

Per tal d'avaluar la situació actual quant a eines d'e-Contractació, el grup de treball d'aquest servei ha decidit realitzar una anàlisi d'eines de mercat el 2024.

## Quadre de Classificació

El quadre de classificació de les universitats i el calendari de retenció i eliminació associat a les sèries documentals són dos dels components essencials del sistema de gestió documental i arxiu de les universitats.

L'eina, allotjada al CSUC, és propietat de les universitats públiques catalanes i disposa d'una interfície per elaborar i gestionar les propostes d'avaluació documental del Grup d'Avaluació, Accés i Tria Documental d'Universitats.

## GESINTER

S'ha continuat el manteniment de la plataforma de Gestió dels Programes Interuniversitaris (GESINTER), que serveix per operar aquells programes impartits per més d'una universitat i que requereixen d'una bona gestió coordinada.

# Serveis d'infraestructura en núvol, d'identitat i de suport a la docència i la recerca



**L'impuls dels fons REACT-EU ha permès ampliar i millorar diversos serveis, entre ells, els que es basen en infraestructura.**

Així, el centre de processament de dades ha incrementat el seu espai físic fins als 220 m<sup>2</sup>, que acullen ara els nous equips de càlcul científic i d'emmagatzematge de dades.

L'espai s'ha construït amb criteris d'eficiència energètica i sostenibilitat i inclou, a més, la instal·lació d'un nou sistema d'alimentació ininterrompuda en redundància, que es complementa amb un grup electrogen, per garantir la continuïtat elèctrica per a tot l'equipament.

**Fons REACT-EU**  
Next Generation Catalunya



## Nova infraestructura d'emmagatzematge

En el marc del projecte REACT-EU, s'ha adquirit infraestructura d'emmagatzematge per proporcionar serveis de dades al sistema de coneixement de Catalunya. D'una banda, s'han instal·lat nous equips d'alt rendiment i amb capacitat per a emmagatzemar grans volums de dades, amb prop de 50 petabytes (PB) d'espai en total, quan fins ara aquest espai era de 2 PB.

La nova infraestructura, d'un import total de 7,5 milions d'euros, està formada, d'una banda, per una cabina que dona suport a la virtualització i a plataformes en núvol com, per exemple,

bases de dades. Es tracta d'un tipus d'emmagatzematge en bloc, de creixement vertical, i que ofereix un accés eficient, ràpid i fiable a les dades.

D'altra banda, també s'ha instal·lat una solució especialment indicada per a l'emmagatzematge massiu de dades. Un tipus d'emmagatzematge d'alta capacitat i de creixement horitzontal, dissenyat per adaptar-se a les càrregues de treball emergents com ara l'anàlisi de dades d'alt rendiment, la intel·ligència artificial i el *big data*. Però sobretot, amb 40 PB de capacitat total, el nou sistema serà de gran utilitat per al suport a la recerca, per a diferents repositoris i per proporcionar serveis de dades a institucions adherides a l'Anella Científica.



La nova infraestructura optimitza considerablement la velocitat de transmissió de la informació, amb una connectivitat mínima de 100 Gbps en les cabines de bloc i de 25 Gbps en les d'alta capacitat. Fins ara, la velocitat de transmissió en ambdós tipus d'emmagatzematge era de 10 Gbps.

També s'han instal·lat nous balancejadors per distribuir la càrrega de treball entre els diferents servidors disponibles i millorar l'accés als serveis de dades, garantint el rendiment òptim i segur d'aquests nous serveis, per un import de 149.997 €.

A més, s'ha adquirit una llibreria de cintes, amb un miler de cel·les habilitades i 700 cintes disponibles de moment, que incrementa dels 0,5 PB als 12 PB la capacitat de preservació. El seu cost ha estat de 400.000 €.

La nova infraestructura d'emmagatzematge ha permès augmentar tant la capacitat de disc com de còpies en cinta i aporta escalabilitat, flexibilitat i fiabilitat als serveis de dades proporcionats.

Alguns dels serveis de dades que es beneficiaran d'aquesta ampliació estan descrits a l'apartat de ciència oberta (vegeu pàgina 45), mentre que d'altres tenen relació amb el node de dades de la xarxa espanyola de supercomputació.

## Ampliació i millora del CPD

El nou equipament d'emmagatzematge, sumat al nou equipament de càlcul científic que també s'ha adquirit el 2023, han fet necessària una renovació i ampliació del centre de processament de dades (CPD) del CSUC. En concret, els nous supercomputadors requereixen de refrigeració per aigua, una instal·lació que s'ha realitzat en el nou CPD. La renovació ha costat 1.760.685 €, dels quals els fons REACT-EU n'han finançant un 34%.

El nou CPD ha incrementat l'espai físic en 85 m<sup>2</sup>, passant dels 135 m<sup>2</sup> disponibles fins ara als 220 m<sup>2</sup>, i que ha obligat a reduir altres instal·lacions de l'Annexus. L'espai s'ha construït amb criteris d'eficiència energètica i sostenibilitat gràcies als sistemes InRow de climatització instal·lats en emmagatzematge.

### El nou CPD incorpora refrigeració per aigua per al nou equipament de càlcul científic

Aquests sistemes aspiren l'aire calent per la part del darrere i descarreguen aire fred per la part frontal, de manera que la capacitat de dissipació de calor és molt alta. També s'han instal·lat portes fredes a la nova illa de càlcul científic per neutralitzar les càrregues tèrmiques.

L'ampliació del CPD ha inclòs la instal·lació d'un nou sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) de fins a 400 kW en redundància, que es complementa amb un grup electrogen que pot arribar a proveir de 800 kW.

Un cop realitzada l'ampliació, els nivells d'ocupació del CPD estan propers al 57%. El CPD compta amb un total de 1.554 unitats de bastidor (*rack unit*, U), de les quals 671 estaven disponibles després d'instal·lar-hi el nou equipament.



El consum del CPD ha estat de 255 kW, dels quals 162 kW han estat càrrega informàtica. La previsió pel 2024, amb el nou maquinari en funcionament, és que s'arribi a un consum d'aproximadament 375 kW, dels quals 255 kW siguin càrrega informàtica.

El model d'infraestructura tecnològica del Consorci es basa en l'abstracció del maquinari, que implica una segmentació de la infraestructura en tres capes segons la seva naturalesa, i on la xarxa té un paper estratègic.

La xarxa de dades és extensa i es troba físicament distribuïda en tres ubicacions. Ofereix diversos tipus de serveis per a un perfil d'usuari diferenciat, que disposa de més de 185 subxarxes i de més de 170 nodes connectats i que inclou segmentació en diversos entorns: proves, preproducció i producció.

**La capacitat d'emmagatzematge creix a prop de 50 petabytes i la de preservació, a 12 petabytes**



El primer CPD, de 135 m<sup>2</sup>, allotja tot l'equipament de comunicacions i altres servidors.



El nou CPD acull els nous equips d'emmagatzematge i càlcul, que estaran en funcionament el 2024.



El nou sistema d'alimentació ininterrompuda instal·lat.

Entre els serveis de xarxa, es disposa d'una arquitectura de tallafocs de nova generació amb equipaments físics redundats i un tallafoc d'aplicacions web. També es compta amb una arquitectura de balancejadors de càrrega, actualitzats el 2023, que en termes de seguretat disposen de capacitats d'actuar de manera granular a la capa d'aplicació.

Pel que fa a disponibilitat, distribueixen les peticions per a cada servei de manera eficient per garantir la màxima continuïtat en el seu funcionament.

## Seguretat i qualitat

S'ha realitzat un estudi intern per comprovar les actuacions a realitzar per obtenir l'acreditació de nivell mig de l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS). L'Equip de Resposta a Incidents de l'Anella Científica (CSUC-CSIRT) ha renovat l'acreditació del servei Trusted Introducer.

El Grup de Treball de Seguretat, integrat per totes les universitats que formen part del CSUC, l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya (ACC) i el CSUC, ha treballat per identificar accions conjuntes en l'àmbit de la ciberseguretat per millorar la protecció i resposta davant d'incidents de ciberseguretat en les institucions de l'Anella Científica.

S'ha iniciat el projecte d'integració de les universitats i el CSUC al centre d'operacions de seguretat (SOC) de l'ACC i s'ha definit l'àmbit d'actuació per les universitats públiques catalanes en el marc del seu Contracte Programa. També s'ha signat el document de protecció de dades, realitzat conjuntament amb les persones delegades de protecció de dades de les universitats, el CSUC i l'ACC.

Han continuat els escanejos de vulnerabilitats en els serveis de les universitats i del CSUC amb el programari Nessus, l'anàlisi de connexions a adreces IP de baixa reputació amb NIDS (Sistema de detecció d'intrusos), i s'ha col·laborat amb l'Agència en l'anàlisi i la resolució de diferents incidents de seguretat crítics en diverses institucions de l'Anella Científica.



## Federació d'identitat

UNIFICAT ofereix una relació de confiança entre totes les organitzacions participants per intercanviar informació sobre la identitat digital de les persones usuàries de forma segura, preservant sempre la integritat i la confidencialitat de la informació.

A més, s'integra amb altres federacions d'identitats, com ara SIR2, de RedIRIS, el que facilita la connexió ràpida de les institucions a aquests serveis i a la interfederació eduGAIN, creada per GÉANT, que connecta les federacions d'identitats de tot el món, simplificant l'accés als continguts, serveis i recursos per a la comunitat acadèmica i de recerca global.



La fundació i2CAT s'ha afegit a UNIFICAT amb l'objectiu, entre d'altres, d'accedir al servei d'emmagatzematge al núvol, una actuació que ha comptat amb el suport de REACT-EU. Amb i2CAT, ja són 17 els proveïdors d'identitat. A més, s'han afegit els serveis de videoactes i competències digitals com a proveïdor de serveis.

**UNIFICAT** 

## Virtualització d'aplicacions

El servei de virtualització d'aplicacions i escriptoris, UNIAPPS, ha superat les 1.300 aplicacions disponibles amb un model d'entrega personalitzada en núvol per part de les universitats. A l'alumnat i al personal docent els permet fer un ús eficient de llicències i la seva compartició, disposar sota demanda d'aplicacions en xarxa d'ús exclusiu per una universitat o tenir accés a terminals en xarxa en mode escriptori. El servei és accessible a través de la federació d'identitat UNIFICAT.

El seu programari, AppsAnywhere, s'ha actualitzat a la versió 3.1, que inclou diverses millores i funcionalitats, com ara una interfície web d'usuari, amb un disseny més ordenat i intuïtiu. La nova versió permet registrar les llicències de les aplicacions de forma automàtica, mitjançant la introducció de les dades directament del portal web. Disposa d'un portal d'estadístiques d'ús, on les cinc universitats que utilitzen el servei tenen accés a diferents mètriques per usuari, aplicació, concurrència, disponibilitat, etc.

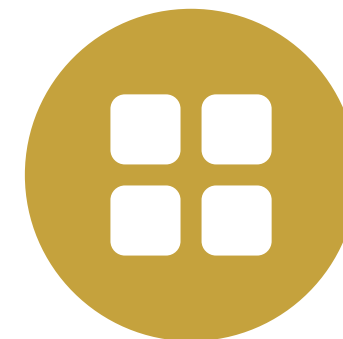
## Emmagatzematge en núvol

El servei d'emmagatzematge en núvol, UNIDISC, ofereix a la comunitat universitària i de recerca una forma senzilla per desar, sincronitzar i compartir fitxers de forma segura i fiable. Per defecte, proporciona 100 GB de capacitat d'emmagatzematge, i dona accés als fitxers en tot moment, des de qualsevol lloc i dispositiu gràcies a la sincronització fora de línia. Hi ha més de 1.800 usuaris actius.

Se n'ha actualitzat el programari base, l'own-Cloud, que permet ara escollir entre varies aplicacions per obrir un arxiu, per exemple un PDF, i ofereix garanties de compliment de la normativa de protecció de dades. També s'ha actualitzat a la darrera versió la funcionalitat Collabora Office, que permet la gestió completa de documents en línia de forma col·laborativa.

UNIDISC, accessible a través d'UNIFICAT, dona un alt nivell de seguretat gràcies al sistema de protecció Ransomware i la capacitat d'afegir disc adicional privat (Amazon S3, Google Drive...). A més, gràcies al suport de CloudMesh de GÉANT, es permet la compartició de fitxers de forma segura i fàcil dins la comunitat educativa i investigadora sense sacrificar cap dels avantatges en privadesa.

# Aplicacions



El CSUC desenvolupa i manté aplicacions (ECHOES, PADICAT i UNIDISCAT) que faciliten la gestió d'informació a diverses institucions.

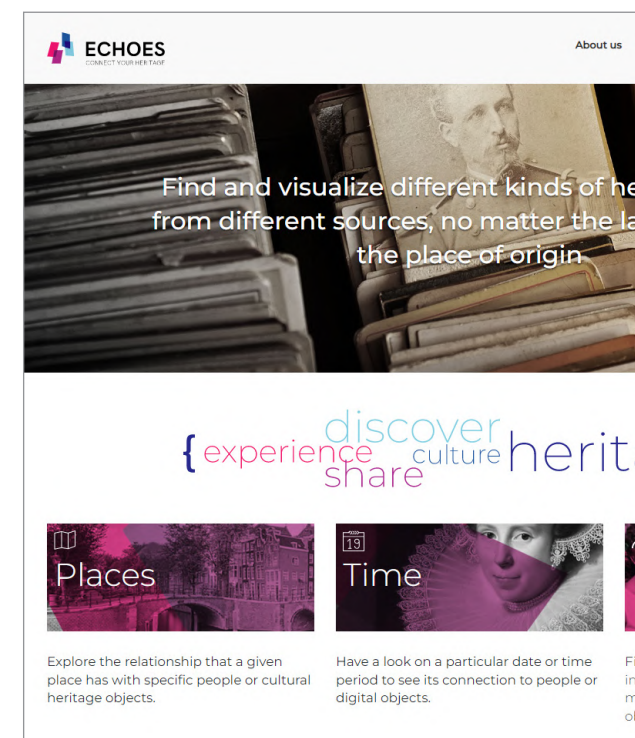
## ECHOES

S'han introduït millores en l'eina de curació desenvolupada per l'anàlisi, transformació i homogeneïtzació cap a l'estàndard EDM (Europeana Data Model) de col·leccions digitals. Aquest estàndard permet recollir, connectar i enriquir metadades del patrimoni cultural com les que es troben a ECHOES. Posteriorment, aquestes dades es publiquen al portal web del projecte perquè siguin consultables en línia. També s'ha treballat en l'actualització de les dades publicades al portal i en la seva visualització.

Empowering Communities with Heritage Open Ecosystem (ECHOES) proporciona una arquitectura tecnològica modular basada en codi obert per a la recollida de documents relacionats amb el patrimoni. La plataforma funciona com un ecosistema digital en què una comunitat activa d'usuaris pot enriquir les col·leccions digitals que hi ha disponibles en Linked Open Data, format que connecta informació de diferents fonts en un mateix espai web.

ECHOES es porta a terme per a les institucions holandeses Erfgoed Leiden en Omstreken i Tresoar, i per al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

## Imatge del portal web ECHOES



## UNIDISCAT

S'ha continuat evolucionant el sistema d'informació per al projecte UNIDISCAT (Universitat i Discapacitat a Catalunya), un projecte de la Generalitat de Catalunya que facilita a totes les universitats la gestió de la informació referent a persones de la comunitat universitària amb diversitat funcional, tant pel que fa a l'accés i la inclusió a les universitats com a la realització dels estudis universitaris.

Al mateix temps, estableix unes normes i unes pautes generals mínimes, comunes a totes les universitats de Catalunya, sobre els criteris per dur a terme les adaptacions curriculars, les propostes docents i les d'avaluació per a tots els casos en què fos necessari.

El manteniment evolutiu previst d'aquesta plataforma permetrà dotar l'eina de noves funcionalitats proposades per les persones usuàries funcionals.

## PADICAT

PADICAT (Patrimoni Digital de Catalunya) és una iniciativa de la Biblioteca de Catalunya per capturar, preservar i difondre l'arxiu web de Catalunya. Per aconseguir-ho, es basa en una sèrie de programes informàtics que permeten la captura, l'emmagatzematge, l'organització, la preservació i l'accés permanent a les pàgines web publicades a la xarxa.

El 2023, s'ha continuat treballant per l'automatització del procés de captura i publicació de nous recursos. L'objectiu és minimitzar el temps entre que es realitza una captura i que aquesta està disponible en línia. A més, s'hi han creat dos monogràfics dedicats a les eleccions municipals del 28 de maig i a les generals del 23 de juliol.

A FINALS DE 2023,  
PADICAT TENIA  
**424.002 CAPTURES**  
DE **152.243 WEBS**  
PRESERVATS  
QUE OCUPAVEN

**56 TB**

## Pàgina d'inici de PADICAT

El screenshot mostra la pàgina d'inici de PADICAT. A la part superior dreta hi ha enllaços per a 'Contacto', 'FAQs', 'Buzón de sugerencias', 'Català', 'Castellano' i 'English'. El títol principal és 'padicat El Archivo Web de Cataluña'. Sota d'això, hi ha una barra de navegació amb tres opcions: 'Busca y descubre', 'Colabora y participa' i 'Conócenos'. A l'esquerra, hi ha un formulari de cerca amb el text 'Búsqueda por URL' i un botó 'Buscar'. A sota del formulari, hi ha un exemple: 'Example: "www.vilaweb.cat"'. A la dreta del formulari, hi ha una llista de categories amb fletxes: 'Ciencia y Tecnología', 'Cultura', 'Deportes', 'Empresa', 'Salud', 'Sociedad de la información' i 'Monográficos'. A la dreta de la pàgina, hi ha un bloc de text que explica breument el projecte i proporciona estadístiques: 'PADICAT (Patrimonio Digital de Cataluña) es la iniciativa de la Biblioteca de Cataluña para capturar, preservar y difundir el Archivo Web de Cataluña. ¿Qué tenemos? 146.460 webs, 383.871 capturas, 54,72 TB de espacio.' A sota d'això, hi ha un enllaç 'Más información'. A la part inferior, hi ha una secció 'Accesos directos' amb tres enllaços: '¿Qué es PADICAT?', '450 instituciones y empresas colaboradoras' i 'Propón un sitio web'. A la part inferior de la pantalla, hi ha una sèrie de miniatures de pàgines web capturades.

# Serveis bibliotecaris



## El CCUC, en xifres



**+5,77M**  
registres bibliogràfics  
catalogats



**+1,89M**  
registres d'autoritats



**+48.000**  
registres d'autoritats  
ampliats



**+1,2M**  
consultes / any



**17M**  
registres disponibles



**567**  
persones  
catalogadores



**+2.500**  
col·leccions especials



**74%**  
còpia de registres



**+173.000**  
cobertes del repositori  
del CSUC

## CCUC

El Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC) és una eina d'informació bibliogràfica per a descobrir, identificar i localitzar documents i altres recursos dipositats a les biblioteques universitàries i altres institucions des d'una interfície única i a temps real.

A través de l'eina de descobriment del CCUC, Primo VE, la comunitat usuària pot consultar l'oferta d'articles, llibres, revistes i altres suports, tant en paper com en electrònic, que ofereixen les institucions integrades.

El CCUC facilita la còpia de registres bibliogràfics al catàleg a partir de registres ja existents, fet que permet un estalvi de temps i recursos en la catalogació. Les institucions que són membres del CCUC també tenen accés a un servei centralitzat de control d'autoritats, un procés tècnic bibliotecari que unifica les diferents formes o variants de trobar una autoria. A través del CCUC es té accés al préstec gratuït entre les institucions, es facilita l'accés a la col·lecció cooperativa del GEPA i del Sistema de Gestió de Biblioteques Compartit. Les institucions que formen part del CCUC també guanyen visibilitat gràcies al catàleg, i és que en cada cerca s'indica les institucions on es pot trobar un determinat recurs.

A més, proporciona informació extra sobre els títols i autors, com ara cobertes i altres continguts. Ho fa a través de l'eina Syndetics Unbound, que recupera informació addicional a la que ofereix la descripció bibliogràfica, com ara un resum, l'índex

## El CCUC s'enriqueix amb dades enllaçades de la Viquipèdia

de ressenyes de lectors o altres llibres relacionats i recomanats sobre la mateixa temàtica. A banda, el CSUC també manté el repositori col·laboratiu de cobertes per afegir i visualitzar cobertes locals, que a finals de 2023 en recollia més de 173.000.

Per mantenir la qualitat i cohesió del catàleg, el CCUC compta des de 2016 amb les Pautes de catalogació en Recursos, Descripció i Accés, una normativa seguida internacionalment que estableix pràctiques comunes de catalogació. El 2023 s'han acabat d'adaptar les pautes de catalogació amb el sistema de gestió Alma amb la redacció del procediment per a recursos electrònics, i s'han rectificat pautes existents que havien quedat obsoletes. També s'ha reactivat el grup especialista de material gràfic, que ha d'adaptar la pauta actual a la normativa RDA i al nou sistema de gestió.

El 2023 s'han incorporat dues noves llibreries, Hispanoamericana i Dykinson, que han passat a catalogar al CCUC com a servei de valor afegit. Això vol dir que si les biblioteques membres del CCUC els compren llibres, aquests llibres ja se'ls troben catalogats al catàleg col·lectiu, estalviant-se costos de catalogació. Actualment hi ha 20 llibreries incorporades al CCUC.

## Dades enllaçades al CCUC

S'ha engegat en fase de proves un projecte relacionat amb les dades obertes enllaçades (Linked Open Data) per oferir informació addicional sobre les autoritats dels registres bibliogràfics al CCUC. Per aconseguir-ho, el CCUC ha enriquit uns 50.000 registres d'autors referenciats amb informació externa de la Viquipèdia, afegint-hi dades biogràfiques, una fotografia i la possibilitat de consultar altres fonts de referència com ara la Gran enciclopèdia catalana i el repositori d'informació estructurada Wikidata, entre altres.


A més, el Catàleg d'autoritats de noms i títols de Catalunya (CANTIC), que forma part del CCUC, participa des de fa temps al projecte internacional d'unificació de fitxers d'autoritats VIAF (Virtual International Authority File), que enllaça tots els fitxers nacionals d'autoritats en un únic fitxer mundial en línia.


## Col·leccions especials per a la difusió de la història i la cultura catalanes

El CCUC incentiva la catalogació de col·leccions especials, enteses com a materials únics, valuosos i irrepetibles. Les col·leccions especials es consideren un element clau per a la recerca i la difusió de la història i la cultura de Catalunya. És per això que el CSUC segueix mantenint el portal de col·leccions especials, que ha augmentat un 3,76% el nombre de col·leccions referenciades respecte el 2022.

**Colomer, Francesc, 1997-**



INICI	Francesc Colomer Estruch (Vic, Osona, 8 de juny de 1997)
ENVIAR A	és un actor català resident a Sant Vicenç de Torelló, on cursa estudis a l'escola La Salle.
ON TROBAR-HO ...	Font Wikipedia: <a href="https://ca.wikipedia.org/wiki/Francesc_Colomer_Estruch">https://ca.wikipedia.org/wiki/Francesc_Colomer_Estruch</a>
DISPONIBILITAT ...	Lloc de naixement: Vic (Espanya)
DESCRIPCIÓ DET...	Data de naixement: 8/6/1997
ENLLAÇOS	Professió: Actor
AUTORITATS	Idiomes: Castellà, Català

 Cerca al CCUC - Identificador 981058526024006706











Font: Foto Gaudi3, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons

**Informació addicional**

-  IMDB
-  Wikidata

**Registres d'autoritat**

-  CANTIC - (981058526024006706)
-  BNE - (XX5087001)
-  GND - (1016714513)
-  IdRef - (160774535)
-  ISNI - (0000000120872285)
-  Library of Congress - (no2015070545)
-  OCLC - (lccn-no2015070545)
-  VIAF - (171967641)

Exemple de cerca al CCUC de la pel·lícula *Pa negre*, que mostra el registre d'autoritats de l'actor, Francesc Colomer, i informació addicional de la Wikidata, entre d'altres.

## Magatzem cooperatiu GEPA

El GEPA (Garantia d'Espai per a la Preservació de l'Accés) és un servei de dipòsit cooperatiu per a emmagatzemar i conservar documents de baix ús, garantir-ne la seva preservació futura i l'accessibilitat. A més, afavoreix l'alliberament d'espai a les biblioteques per destinar-lo a nous usos.

### Aprovada la concessió per ampliar el GEPA

La Paeria de Lleida ha aprovat la concessió administrativa d'un nou edifici per ampliar la superfície de l'actual GEPA, que a finals de 2023 estava al 94,6% de la seva capacitat total. Igualment, s'ha signat un conveni de col·laboració amb l'Ajuntament per gestionar el projecte i l'execució de la rehabilitació de l'edifici.

L'actual GEPA, que ocupa l'edifici H6 de l'antiga caserna d'Infanteria al turó de Gardeny de Lleida, s'annexionarà l'edifici que té al costat, l'H5. Amb 5.316 m<sup>2</sup> de sostre edificable, el nou espai (GEPA2), s'haurà de rehabilitar per adequar-lo a les necessitats del nou servei. El GEPA duplicarà la seva capacitat total, passant dels 23.200 m de prestatges disponibles actualment als aproximadament 46.000 m que li permetran emmagatzemar noves càrregues.

La concessió administrativa d'ambdós edificis (actual GEPA1 i GEPA 2) durarà fins el 2057.



Antigues casernes militars, que avui dia acullen el GEPA.

**El GEPA duplicarà la seva capacitat amb un nou edifici, que caldrà rehabilitar**



L'edifici de l'esquerra, el futur GEPA2, que caldrà rehabilitar.



### El GEPA, en xifres



3.760 m<sup>2</sup>  
destinats a  
l'emmagatzematge



21.950 m  
de prestatges ocupats  
d'un total de 23.200 m



40 km  
de capacitat per  
guardar documents  
emmagatzemats  
com a les biblioteques

### Nou rècord d'activitat al GEPA

El 2023 s'han marcat nous rècords d'activitat al GEPA. Per una banda, les càrregues cooperatives han suposat el màxim històric de metres de prestatges ocupats (1.385 metres). D'altra banda, i pel que fa als usos de la col·lecció, s'han realitzat 983 peticions, 174 més que el 2022.

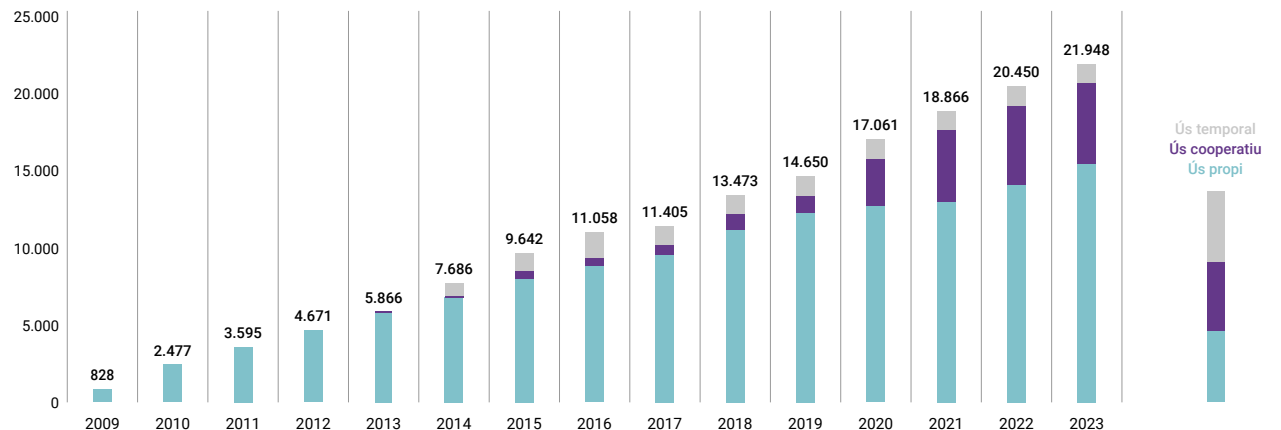
A la creixent activitat al GEPA també hi ha tingut un paper important la consolidació del servei de préstec consorciat PUC, que des de 2022 fa accessibles els fons del magatzem al Catàleg.

### Barcelona acollirà l'EPICo/Kuopio

El CSUC ha començat a treballar colze a colze amb la Universitat de Barcelona (UB) en l'organització del 2n congrés de la xarxa EPICo (8a Kuopio Conference), que es farà al setembre de 2024 a l'Edifici Històric de la UB.



### Evolució de l'ocupació del GEPA (2009-23) en metres de prestatges totals ocupats



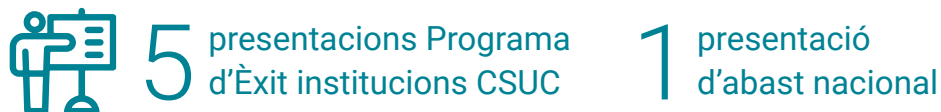
## Sistema de gestió bibliotecària

Les biblioteques universitàries i la Biblioteca de Catalunya utilitzen des de 2021 el sistema de gestió bibliotecària Alma, de l'empresa ExLibris, una plataforma unificada de serveis de biblioteca basada en núvol per a l'adquisició, administració i préstec de recursos impresos, electrònics i digitals.

S'ha continuat realitzant formacions internes entre totes les institucions del sistema de gestió bibliotecària per millorar el coneixement de la plataforma i donar un millor servei al seu alumnat. Els continguts que s'han treballat són el procés de digitalització amb Alma, la publicació d'estadístiques d'Alma amb l'eina Looker Studio, ordres de treball amb Alma, la clonació de línies de comandes (PO Lines), i noves funcionalitats de la plataforma de canvis globals. La Biblioteca Pública Episcopal de Barcelona hi ha migrat el seu sistema de gestió bibliotecària.

El darrer trimestre de 2023, el CSUC ha treballat en la traducció al català de la plataforma de serveis bibliotecaris Alma. Això ha estat possible després que l'empresa ExLibris, que proveeix de la solució, hagi acceptat el català com un dels idiomes oficials de la seva plataforma de serveis bibliotecaris.

### L'SGB, en xifres



## Biblioteca Digital de Catalunya

La Biblioteca Digital de Catalunya (BDC) és la plataforma d'accés a productes d'informació multidisciplinària i d'interès generalitzat per a estudiants, professorat i personal investigador de Catalunya. Tota la informació és cercable a través dels catàlegs de les biblioteques membres i de l'eina de descobriment del CSUC.

**+9,6 M€** ADJUDICACIONS A LA BDC

### La BDC, en xifres



## Acords transformatius per publicar en obert

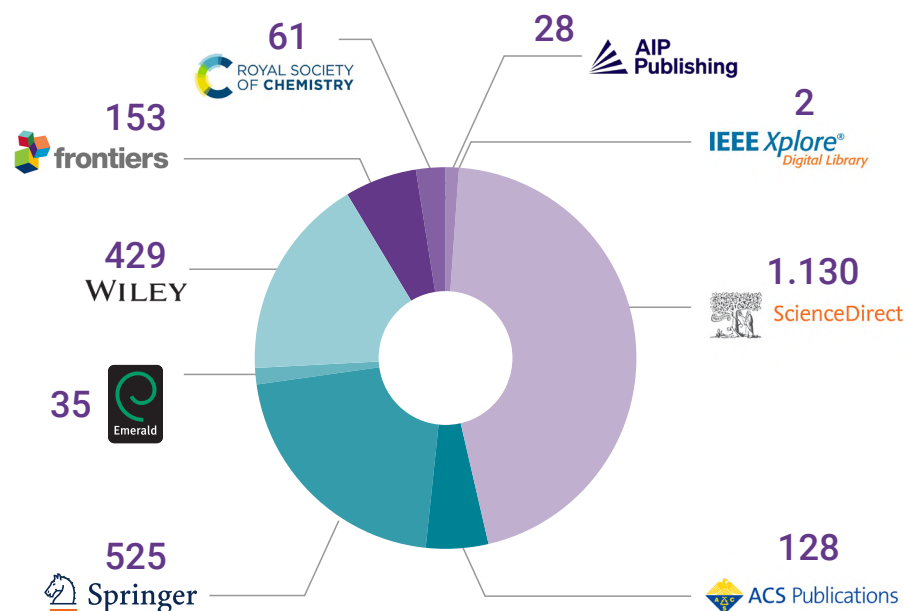
Els acords transformatius són nous models de contracte entre universitats i editors d'informació científica que modifiquen (transformen) els acords tradicionals de subscripció i accés a les revistes.

El 2023 s'ha signat un nou acord transformatiu amb l'American Institute of Physics (AIP), vigent fins el 2025, perquè diferents universitats disposin d'un

nombre determinat d'articles per publicar en accés obert en revistes de l'editorial. L'acord s'aplica a una selecció determinada de revistes de l'AIP, i el nombre d'articles coberts augmentarà cada any. A més, s'ha tancat un acord fins el 2024 amb l'editorial Bentham Science per aplicar un descompte del 30% a l'hora de publicar articles en aquesta editorial. El CSUC també ha participat, a través de la CRUE, a la negociació i gestió de nous acords amb la base de dades d'investigació acadèmica IEEE Xplore i l'editorial Royal Society of Chemistry (RSC), vigents fins el 2025.

Els nous acords se sumen als ja existents fins ara amb ScienceDirect (Elsevier), SpringerNature Journals, Wiley Online Library, American Chemical Society, Emerald, i l'acord de descompte amb Frontiers. Els acords transformatius permeten, a més d'accedir, posar en accés obert immediat els articles publicats per les persones autores afiliades a la institució que subscriu l'acord sense assumir els costos de publicació o APC (Article Processing Charges).

## APC assignats a personal investigador



## L'acord estable d'intercanvi d'articles elimina la tarifa per pàgina al préstec interbibliotecari



## Préstec consorciat

Amb el servei de préstec consorciat, els usuaris de les biblioteques del CCUC poden demanar en préstec o sol·licitar còpies de documents de qualsevol de les biblioteques del CCUC, en qualsevol format i suport. El Préstec Consorciat (PUC) és un servei gratuït, ràpid i senzill de préstec de documents, mentre que el Préstec Interbibliotecari (PI) és un servei tarifat per al subministrament de còpies d'articles escanejats, però també per a les peticions de llibres d'institucions no consorciades o que no estan disponibles a través del PUC.

La Universitat Internacional de Catalunya i el TecoCampus s'han incorporat a les institucions que formen part del PUC, arribant a 13 participants.

També s'ha fet efectiu l'acord estable d'intercanvi d'articles per a les 43 institucions del CCUC que, voluntàriament, s'hi han adherit després de la prova pilot de l'últim semestre del 2022. El precedent d'aquesta prova pilot es troba en l'Acord d'Intercanvi d'Articles (AIA), que afavoreix la circulació de documents i l'eliminació de despeses administratives i comptables d'aquesta activitat. L'acord consisteix en l'eliminació de la tarifa de 0,12 € per pàgina al préstec interbibliotecari.

### El Préstec consorciat, en xifres



17.376  
préstecs PUC  
realitzats



4.115  
préstecs PI  
realitzats

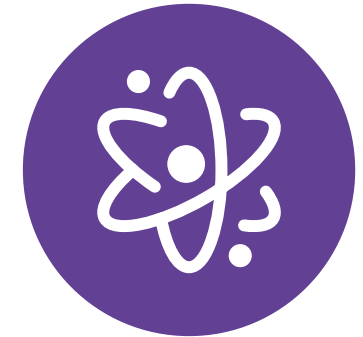


1.277  
préstecs PI  
d'originals



2.145  
préstecs PI de  
còpies acord AIA

# Ciència Oberta



Fons REACT-EU  
Next Generation Catalunya



## CORA



S'ha posat en funcionament CORA (Catalan Open Research Area), un nou portal per promoure la ciència oberta i l'accés obert al món acadèmic i de recerca. CORA ha nascut amb la voluntat de millorar el posicionament, la visibilitat i l'impacte de la recerca realitzada a Catalunya. A més de complir amb les directrius europees de transparència, el nou portal proporciona accés, des d'un lloc únic, als diferents serveis de ciència oberta que ofereix el CSUC.

Sota el paraigua de CORA hi ha el Portal de la Recerca de Catalunya (PRC), el Repositori de Dades de Recerca (RDR), l'eIna DMP per a l'elaboració de plans de gestió de dades, el repositori de Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) i un nou repositori de

Monografies Acadèmiques Catalanes en Obert (MACO).

A més d'accés directe als portals que promouen l'accés obert en la recerca a Catalunya, CORA ofereix informació sobre la ciència oberta i l'accés obert a les universitats i centres de recerca al territori, així com notícies i activitats relacionades amb aquests àmbits.

CORA va començar a prendre forma el 2021 per encàrrec de l'aleshores Secretaria d'Universitats i Recerca i el 2023 ha rebut el vistiplau del grup de suport a la recerca que coordina el CSUC perquè sortís a la llum després de mesos de treballar-hi. La presentació s'ha fet coincidint amb la Setmana Internacional de l'Accés Obert, celebrada del 23 al 29 d'octubre.

**En marxa CORA,  
el portal per promoure  
la ciència oberta a Catalunya**

CORA dona accés a la ciència oberta d'universitats i centres de recerca.

### El PRC, en xifres

-  **57** institucions
-  **24.797** persones investigadores
-  **39%** publicacions i tesis en accés obert
-  **779.431** publicacions referenciades
-  **429** conjunts de dades (*datasets*)

## Portal de la Recerca de Catalunya (PRC)

El PRC és un lloc únic des del qual es dona visibilitat i es difonen en accés obert els resultats de la investigació produïda a Catalunya. El Portal centralitza informació sobre personal investigador, publicacions, tesis, grups i projectes de recerca per potenciar l'impacte i la visibilitat d'aquests entre la comunitat científica internacional, empreses, organitzacions finançadores i públic en general.

S'ha enriquit el PRC amb noves funcionalitats que permeten localitzar el personal investigador a partir de la seva expertesa i proporcionar dades bibliomètriques de forma homogènia per a totes les entitats del sistema.

### Noves incorporacions al PRC

S'hi ha afegit la publicació científica de 26 centres, dels quals 23 són del CSIC. També s'hi ha incorporat la informació dels conjunts de dades (*datasets*) disponibles al Repositori de Dades de Recerca (RDR). Aquesta càrrega és la continuació d'una primera acció que es va fer per relacionar el PRC i l'RDR, i que permetia la consulta dels conjunts de dades procedent de l'RDR. Ara, aquests *datasets* s'han carregat directament al PRC per fer-los més trobables i visibles a la comunitat des d'un lloc únic.

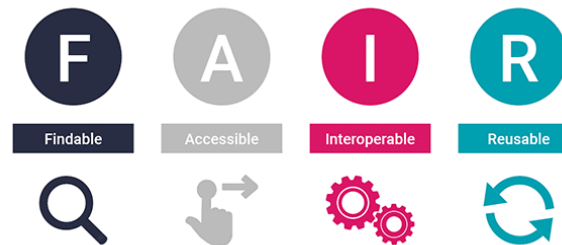
El Portal de la Recerca de Catalunya ofereix informació de 57 institucions.

## Noves incorporacions i funcionalitats al Portal de la Recerca de Catalunya

## Serveis de dades de recerca

El 2023 s'han definit els nous serveis de dades de recerca amb l'objectiu de facilitar la publicació de dades de recerca en obert i seguint les directrius dels principis FAIR (trobatables, accessibles, interoperables i reutilitzables), així com la seva gestió i preservació.

La redefinició dels nous serveis de dades de recerca ha anat acompanyada d'un projecte de formació per a personal investigador, en català i en anglès, en bones pràctiques en ciència oberta i gestió de dades de recerca de manera FAIR.



## eiNa DMP

L'eiNa DMP és un servei per a la creació de plans de gestió de dades (*Data Management Plan, DMP*). El 2023, ha incorporat noves funcionalitats que la fan cada cop més accionable per màquina (*machine-actionable*). Aquest sistema permet que les dades i la informació de la investigació es comuniquin i comparteixin entre les parts interessades, enllaçant metadades, dipòsits i institucions. Cinc nous centres han començat a usar l'eiNa DMP.

### eiNa DMP, en xifres



## Repositori de Dades de Recerca (RDR)

És un repositori de dades federat i multidisciplinari que permet a les universitats catalanes, centres de recerca CERCA i altres entitats que fan recerca, la publicació de conjunts de dades de recerca en mode FAIR sota les directrius de l'EOSC (*European Open Science Cloud*).

Al llarg del 2023 s'han dut a terme diferents accions per arribar a aconseguir la certificació internacional CoreTrustSeal, un segell que garanteix els principis FAIR de les dades i els requisits d'Horitzó Europa per a la gestió de les dades de recerca. També s'ha treballat per millorar les condicions de l'arquitectura de preservació del repositori.

S'ha dissenyat un Pla de preservació que planifica els objectius, les responsabilitats i les accions per a la preservació, a mig i llarg termini, dels continguts digitals emmagatzemats a l'RDR. Com a complement a aquest document, s'ha redactat un Pla de contingència que recull les accions previstes per a la recuperació del servei de l'RDR en cas que hi hagi una incidència informàtica. A més, s'ha desenvolupat una rutina periòdica de revisió de la integritat dels fitxers.

**RDR, en xifres****36**  
institucions**788**  
datasets publicats**1,08 TB**  
ocupats de 5 TB  
disponibles**5**  
Tallers autoformatius  
de publicació de dades**Més institucions i noves funcionalitats**

El repositori ha seguit creixent amb sis noves incorporacions. A través del grup de treball de l'RDR s'ha consensuat el reglament del repositori i uns criteris bàsics i genèrics de curació de dades i els "Termes i condicions de dipòsit, preservació i difusió de dades a CORA.RDR".

**Visibilitat a l'exterior**

Les metadades de l'RDR han passat a ser de domini públic. D'aquesta manera, el repositori dona compliment als requisits que les agències de finançament estableixen per als seus projectes de recerca.

El CSUC i l'RDR han assolit un avenç significatiu en convertir-se en proveïdors oficials del Portal de l'European Open Science Cloud (EOSC). Aquesta plataforma uneix persones investigadores, institucions i proveïdors de serveis, proporcionant un entorn complet per a la recerca i la innovació col·laboratives, facilitant descobriments basats en dades i promouent les pràctiques de ciència oberta.

Amb la seva integració a l'EOSC, el CSUC i l'RDR contribueixen activament a l'avenç de la recerca, impulsant la reutilització de dades i promouent els valors de la ciència oberta en benefici de la comunitat científica en general.

L'RDR s'ha registrat també a OpenDOAR, un directori de repositoris acadèmics d'accés obert que aporta una major visibilitat i n'augmenta el descobriment del seu contingut.

**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE CLOUD**



# Repositoris



**Els repositoris són dipòsits per a recopilar, gestionar, fer difusió, preservar i redistribuir els continguts digitals de les institucions participants, de forma organitzada i interoperable, ja sigui en accés obert o restringit.**

A través dels repositoris cooperatius s'afavoreix l'accés obert i s'incrementa la visibilitat dels continguts creats a Catalunya. A banda dels cooperatius, el CSUC ofereix un servei de desenvolupament de repositoris adaptat a les necessitats de la institució que demana el servei. Així, n'hi ha de prestacions bàsiques (RPB), basats en una solució estàndard; i de prestacions avançades (RPA), que tenen un grau de personalització superior i ofereixen més funcionalitats.

El 2023 s'ha posat en marxa SIRENA, un agregador dels repositoris digitals de la Generalitat de Catalunya. SIRENA, que és l'acrònim de

Sistema Integral de Recursos Electrònics No Administratius, facilita la cerca, la localització i la reutilització d'aquests fons no administratius a la ciutadania.

Es tracta d'un projecte transversal impulsat pel Departament de Cultura i la Direcció General de Serveis Digitals i Experiència Ciutadana, i desenvolupat conjuntament amb el CSUC, que agrupa, en un lloc únic, les metadades dels recursos dipositats al repositori Calaix, DRAC i al repositori digital de la Filmoteca. A més, SIRENA enllaça directament a aquests repositoris per a la consulta o descàrrega de documents a text complet.

SIRENA, repositori digital de recursos no administratius.

## Repositoris cooperatius

**Fons REACT-EU**  
Next Generation Catalunya



## MACO



S'ha posat en funcionament el repositori Monografies Acadèmiques Catalanes en Obert (MACO), una plataforma digital per donar visibilitat a la recerca publicada a Catalunya en forma de monografies culturals i científiques.

El desenvolupament de MACO s'ha finançat amb fons REACT-EU. MACO s'ha implementat amb el disseny de la imatge CORA (Catalan Open Research Area), servei que vetlla per l'obertura de la recerca a la ciutadania i al món, la transparència i la reutilització de continguts.

Sota el paraigua de CORA,  
s'ha posat en marxa el portal MACO.

Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional Financiat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya Departament de Recerca i Universitats

CORA MACO Monografies Acadèmiques Catalanes en Obert

Inici Sobre MACO Contacte Llengua Iniciar sessió

Cerca

2 PARTICIPANTS

26 MONOGRAFIES I CAPÍTOLS

PER AUTOR/A

PER DATA DE PUBLICACIÓ

PER MATÈRIA

Patronat d'Estudis Osonencs

Universitat Rovira i Virgili

Filtra

AUTOR/A

MATÈRIA

DATA DE PUBLICACIÓ

LLENGUA

TIPUS DE DOCUMENT

CSUC

Afegit recentment

Notícia bio-bibliogràfica de Mn. Eduard Junyent i Subirà, prev. Font i Escalé, Ignàsia (2020-03, Patronat d'Estudis Osonencs)

Eduard Junyent, museòleg Sureda, Marc (2020-03, Patronat d'Estudis Osonencs)

Eduard Junyent i la seva vessant com a historiador de l'art Mirambell, Miquel (2020-03, Patronat d'Estudis Osonencs)

La poesia d'Eduard Junyent i el seu temps Tió Puntí, Pere (2020-03, Patronat d'Estudis Osonencs)

Més

Accessibilitat Avis legal Política de privacitat i de cookies Col·laboracions

CSUC

Aquest lloc web ha comptat amb el suport econòmic procedent del Pla de Recuperació Next Generation, finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea com a part de la resposta de la Unió a la pandèmia de COVID-19, en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020.

## TDX

Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) és un repositori cooperatiu que conté, en format digital, tesis doctorals llegides a les universitats de Catalunya, Andorra, les Illes Balears i València.

El 2023, TDX ha superat ja les 40.000 tesis dipositades al repositori, de les quals un 98% està en accés obert immediat.

La UB ha arribat a les 10.000 tesis a TDX, i ho ha celebrat amb un acte de commemoració a l'Edifici Històric de la universitat, un esdeveniment per reflexionar sobre l'espai que representa TDX.

Altres universitats també han assolit diverses fites. La UAB ha superat les 11.000 tesis, la UPF, les 3.000, la UdG les 1.700, la UdL i la UJI les 1.400, l'Abat Oliva CEU ha arribat a les 100, i la d'Andorra ha incorporat la seva tesi número 20.

### TDX, en xifres



15  
universitats



40.668  
tesis dipositades

Més de 40.000 tesis  
dipositades a TDX



La vicerectora de la UB, Maria Feliu; l'autora de la tesi 10.000 Anna Pinar; i la directora general del CSUC, Olga Lanau.

## RECERCAT

El Dipòsit de la Recerca de Catalunya (RECERCAT) és un repositori cooperatiu per a la consulta en accés obert de la producció científica de les universitats i centres de recerca de Catalunya. Amb la incorporació del Museu Nacional Arqueològic de Tarragona (MNAT), ja són 30 les institucions participants.

### RECERCAT, en xifres



30  
institucions



1.018  
col·leccions



258.983  
documents consultables

**El CSUC ofereix un servei de desenvolupament de repositoris adaptat a les necessitats de cada institució**

## RACO

Revistes Catalanes en Accés Obert (RACO) és un repositori cooperatiu per a la consulta en accés obert d'articles a text complet de revistes científiques, culturals i erudites catalanes. RACO s'ofereix en tres modalitats diferents: bàsic, avançat o professional.

S'hi han afegit el Museu Nacional de la Ciència i la Tècnica de Catalunya i l'Institut Superior de Ciències Religioses de Barcelona i cinc noves revistes.

### Millora de l'experiència d'usuari amb VuFind

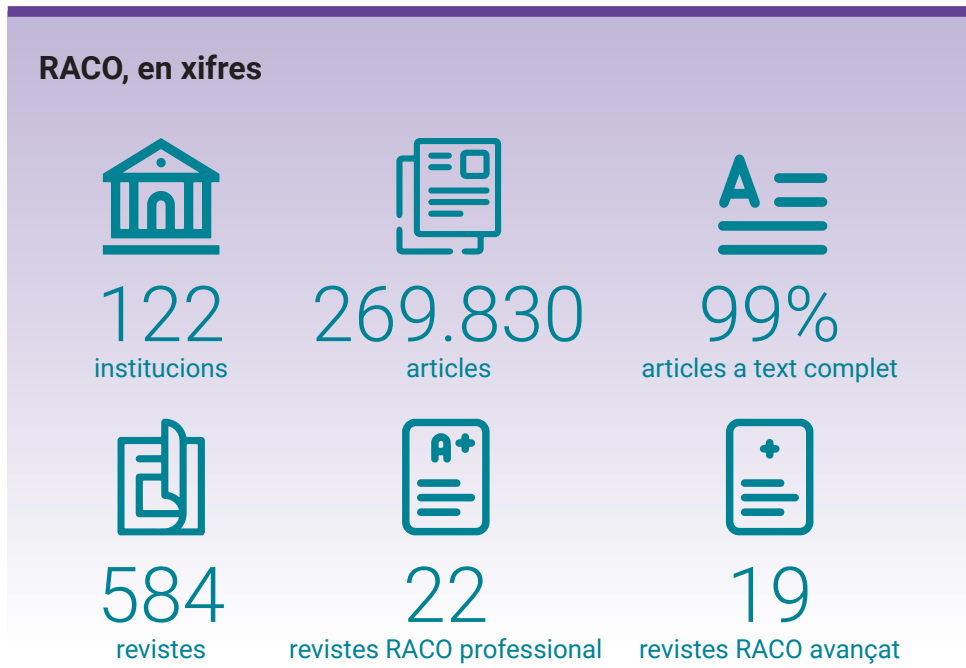
Gràcies a REACT-EU s'ha implementat VuFind, una eina de descobriment de col·leccions amb funcionalitats que milloren la cerca conjunta a totes les revistes de RACO i la fan més social. Amb el nou sistema de cerca, els usuaris tenen els recursos que busquen a només un clic, i els permet navegar i explorar recursos amb molta més facilitat, fomentant la ciència ciutadana.

### Ús de Google Analytics per recollir dades estadístiques

RACO ha començat a utilitzar Google Analytics per recollir dades estadístiques de consultes al repositori per a les revistes que usen la modalitat avançada i professional. La informació es presenta en forma de gràfics en un tauler en línia de Looker Studio, que és personalitzable i ensenya les revistes més visitades, el nombre de pàgines vistes o el tràfic als articles, entre d'altres.

## Milliores a RACO per donar compliment al Pla S

El Pla S és una iniciativa per accelerar el procés de publicació de la recerca amb finançament públic en accés obert. Amb l'objectiu de donar compliment als requisits que exigeix aquest Pla, el 2023 s'ha treballat per millorar la identificació de l'accés obert a les revistes a RACO. D'una banda, s'ha afegit la Política d'Accés Obert de cada revista, que indica la disponibilitat d'accés dels articles i, de l'altra, s'ha millorat la visualització de la informació dels articles que contenen embargament.



**MDC, en xifres**

41

institucions



200

col·leccions



3,5 M

documents i imatges  
consultables**MDC**

La Memòria Digital de Catalunya (MDC) és un repositori cooperatiu que permet la consulta en accés obert de col·leccions digitalitzades sobre Catalunya i el seu patrimoni amb documents de caràcter predominantment gràfic. El 2023 s'hi ha incorporat la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya i la Fundació Artur Martorell i 14 col·leccions noves.

**El projecte "Transcriu-me!!" estrena interfície**

S'ha actualitzat i renovat l'eina de ciència ciutadana, "Transcriu-me!!", una iniciativa de col·laboració (*crowdsourcing*) impulsada per la Biblioteca de Catalunya per millorar l'accés als continguts digitals.

Les transcripcions acabades s'incorporen periòdicament a les digitalitzacions de la Memòria Digital de Catalunya o d'altres repositoris amb les mateixes finalitats.

Amb participació ciutadana, els documents es poden cercar per qualsevol paraula del text, cosa que millora els resultats de les cerques al portal, facilita el descobriment dels documents i contribueix a fer conèixer el patrimoni del país.

**MDX**

Materials Docents en Xarxa (MDX) és un repositori cooperatiu que conté materials i recursos digitals resultants de l'activitat docent de les universitats que en formen part.

**MDX, en xifres**

9

institucions



73

col·leccions



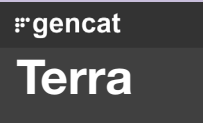
68.392

documents consultables

## Repositoris de Prestacions Bàsiques

Els RPB ofereixen un entorn configurable i personalitzable a nivell bàsic per cobrir les necessitats de la institució. El 2023 se n'han posat en funcionament quatre més: Departament de Recerca i Universitats, Universitat Ramon Llull, Escola d'Administració Pública de Catalunya i Departament d'Acció Climàtica.

### Quatre nous repositoris de prestacions bàsiques

 **Terra**

Repositori digital del Departament de Territori

**TecnoCampus**

Repositori institucional del Tecnocampus

 **UIC**  
barcelona

Repositori institucional de documents en accés obert de la Universitat Internacional de Catalunya

 **gencat**  
Departament de Justícia

Repositori institucional del Departament de Justícia, Drets i Memòria

 **DAU**  
Arxiu Digital de la URL


Repositori institucional de documents en accés obert de la URL



 **gencat**  
**EAPC**

Repositori digital de l'Escola d'Administració Pública de Catalunya



 **IRTA**  
RECERCA | TECNOLOGIA  
AGROALIMENTÀRIES

Repositori institucional per a la difusió del coneixement generat a l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries

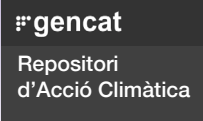
 **gencat**  
**d s p**

Repositori digital del Departament d'Interior, anomenat Documentació de Seguretat Pública


 **gencat**  
**Eureka**

Repositori digital del Departament de Recerca i Universitats



 **gencat**  
Repositori d'Acció Climàtica

Repositori digital del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural



# Càlcul científic



## El servei de supercomputació

**El CSUC posa a disposició de la comunitat investigadora el seu servei de càlcul científic, que destaca per l'especialització tant del suport a l'usuari com del maquinari disponible.**

D'una banda, es proporciona un sistema heterogeni de càlcul d'altres prestacions. Aquesta varietat d'arquitectures, clúster i de memòria compartida, garanteix poder donar resposta a les necessitats d'ús diverses.

De l'altra, un equip de suport expert s'encarrega de la configuració i correcte funcionament de l'entorn de treball per treure el màxim profit dels recursos de còmput disponibles. També ofereix assessorament en el correcte ús del sistema i proporciona assistència tècnica, tant en l'ús correcte de la infraestructura, com en la resolució de dubtes i problemes amb la instal·lació i execució de programaris especialitzats.

## Ampliació i renovació del servei

El 2023 s'ha emprès una gran renovació del maquinari de càlcul científic. S'han invertit 3,4 M€ per substituir el clúster *Pirineus II* i la màquina de memòria compartida *Canigó*, que es troben al final de la seva vida útil. L'objectiu és incrementar la capacitat, eficiència i sostenibilitat del servei de càlcul científic. Aquesta renovació s'ha realitzat amb el finançament de la Agència Estatal de Investigació, de Fons ICTS 2022 i de fons propis.

La nova infraestructura estarà formada per:

- ▶ **Clúster de 50 nodes** de propòsit general amb processadors AMD Epyc Genoa i sistema d'emmagatzematge d'altres prestacions, amb 8 nodes i 3.072 terabytes (TB) de memòria.
- ▶ **Clúster de 29 nodes** accelerats amb computació de propòsit general sobre unitats de processament gràfic (GPGPU) Nvidia.
- ▶ **Clúster de 40 nodes** de propòsit general amb processadors Intel Ice Lake.





S'ha instal·lat *Pirineus III*, que estarà operatiu el 2024.

2,2  
PFLOP/S

Quatre cops més potència  
de càlcul quan *Pirineus III* estigui  
totalment operatiu

La instal·lació d'aquest maquinari, juntament amb un gran sistema d'emmagatzematge de dades (vegeu pàgina 31), també licitat el 2023, ha requerit de l'ampliació del centre de processament de dades (CPD) que acull tot l'equipament (vegeu pàgina 32).

Per aquest motiu, la instal·lació dels equips de supercomputació s'ha realitzat en dues fases. En la primera, completada al juliol, s'han integrat els nodes Intel Ice Lake, provisionalment, a *Pirineus II*. Això ha permès complementar aquest clúster amb 40 nodes addicionals, que han incrementat la potència de càlcul del CSUC en més de 170 teraflop/s (Tflop/s), arribant a més de 560 Tflop/s. Així, s'ha incrementat en uns 9 milions les hores de càlcul disponibles.

A la fi de l'any, finalitzada l'ampliació del CPD, s'ha començat a treballar en la posada en marxa de la segona fase de *Pirineus III*. Amb aquesta infraestructura, la potència de càlcul a disposició del sistema de recerca es multiplicarà per quatre, arribant a 2,2 petaflop/s (Pflop/s).

## Els supercomputadors

Durant el 2023, el personal investigador ha tingut a la seva disposició dos sistemes Bull (*Canigó* i *Pirineus II*), equipats amb els processadors Intel de la generació Skylake, més un sistema addicional amb processadors Intel de la generació Ice Lake, corresponents a la primera fase de *Pirineus III*, un clúster adequat per l'execució de tot tipus de treballs que no requereixin d'acceleració amb targetes gràfiques.

*Canigó* és un sistema de memòria compartida que proporciona un entorn de treball flexible per a moltes aplicacions, mentre que el clúster *Pirineus II* és una màquina heterogènia de memòria distribuïda que permet executar càlculs de tipologies diverses: amb un alt grau de paral·lelisme, amb gran necessitat de memòria...

### Característiques tècniques dels supercomputadors del CSUC

<i>canigó</i> 2018	<i>pirineus II</i> 2018 i 2021	<i>pirineus III</i> 1a fase. 2023
Bull Sequana X800	Bull Sequana X550	Intel Icelake
384 cores Intel SP Platinum 6148	~4320 cores Intel SP Platinum	~1900 cores Intel Xeon Gold
9 TB de memòria	4 nodes amb 2 GPU + 4 nodes amb Intel KNL	~ 10 TB de memòria
33,18 Tflop/s	450 Tflop/s	170 Tflop/s

## Programari

Des del servei de càlcul científic s'ofereix una àmplia varietat de programari científic per a diferents àrees de coneixement, com ara ciències de la vida i la salut (Amber, Gromacs, Namd...), química i ciència de materials (VASP, Gaussian, CP2k...); i matemàtiques, física i enginyeria (OpenFOAM, Ansys...).

A més, les persones usuàries poden sol·licitar la instal·lació de qualsevol programari lliure, del qual tinguin llicència pròpia o instal·lar el programari que necessitin per satisfer les seves necessitats.

Les aplicacions més utilitzades han estat VASP (35 %), Gaussian (17 %) i CP2K (12%). A més, destaca l'ús d'ADF, Crystal, Fhi-Aims, Quantum Espresso i Orca. A banda d'aquestes principals, dins la categoria "Altres" es troben aplicacions importants, com ara LAMMPS, NAMD, OpenFOAM o codis propis.

**L'heterogeneïtat d'arquitectures dona resposta a les diferents necessitats de la comunitat usuària**

## Altres àrees del coneixement

Per donar resposta a les necessitats de professionals de la recerca que treballin en àrees emergents, com ara la intel·ligència artificial, l'analítica de dades o la bioinformàtica, s'ha continuat promocionant l'ús del gestor d'entorns i paquets Conda. Els projectes que treballen en aquests camps acostumen a utilitzar diferents tipus de programari amb un gran nombre de paquets dedicats a tasques específiques; Conda destaca especialment com a eina de gran utilitat per gestionar de forma eficient les dependències entre els diferents programes i mòduls.

Conda permet crear també entorns de treball personalitzats i privats per instal·lar-hi diferent programari agrupant de forma eficient els mòduls necessaris per a la seva execució. Això facilita que les pròpies persones usuàries puguin gestionar el programari que necessitin.

Un total de 31 persones investigadores de 17 grups han usat entorns de Conda. El nombre d'hores computacionals (HC) consumides per aplicacions instal·lades en entorns Conda ha estat d'aproximadament mig milió, sent la novena aplicació amb més ús i la segona atenent al nombre de treballs executats. Aquestes dades evidencien l'interès i utilitat d'aquest tipus d'eines que simplifiquen molt el treball, tant a la persona usuària com a l'equip de suport de càlcul científic.

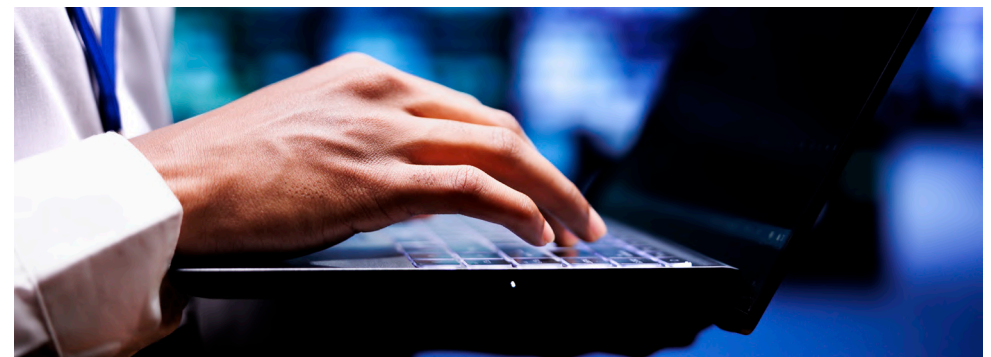
## Suport al personal investigador

Un equip de suport proporciona assistència tècnica en tot allò que puguin necessitar les persones usuàries del servei: instal·lació de programari especialitzat, orientació en l'ús correcte de la infraestructura, resolució de consultes i problemes amb l'ús de programaris específics.

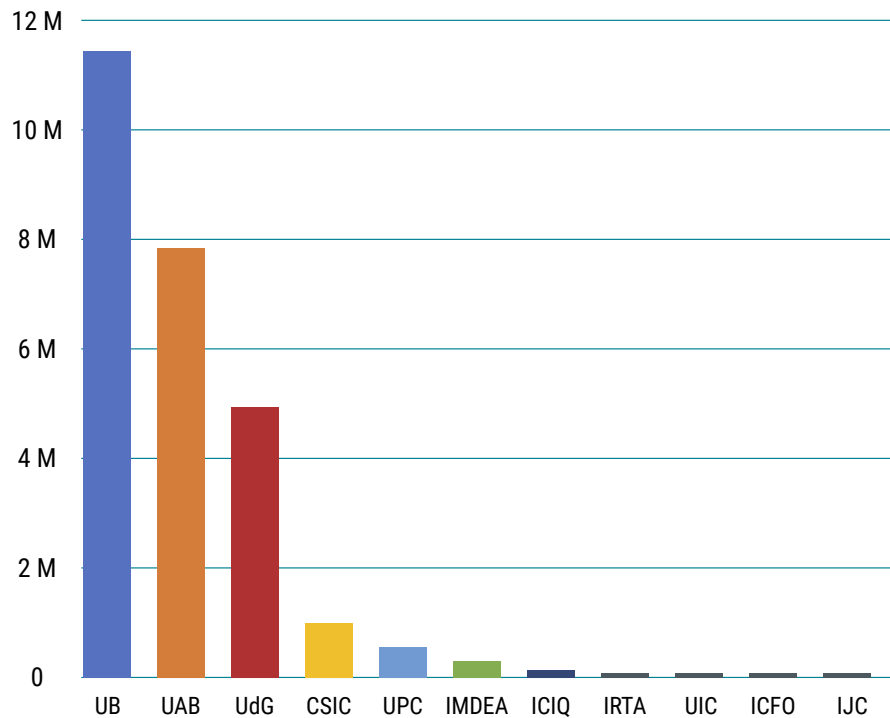
Durant el 2023, s'han realitzat més de 480 tasques de suport, ja siguin instal·lacions de programari, resolució de problemes amb l'ús del sistema o altres tipus de consultes.

Per poder realitzar una gestió i seguiment òptim de les consultes, incidències i peticions, així com accedir a documentació detallada sobre el servei de càlcul, la comunitat usuària disposa de l'HPC Portal (<http://hpc.csuc.cat>), un espai web que agrupa tota la documentació necessària per utilitzar de forma eficient els recursos computacionals i també una eina de Service Desk.

Aquest portal és una finestra única de contacte amb l'equip de suport del CSUC. L'eina esdevé una forma fàcil i ràpida d'accés per tal d'obtenir ajuda o orientació en la resolució de problemes i incidències.



### Ús dels supercomputadors per institució



### Projectes i consum

Un total de 51 projectes de 21 institucions han utilitzat el servei de càlcul científic, dels quals 13 hi han accedit a través de la xarxa espanyola de supercomputació (RES), coordinada pel Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), i de la qual el CSUC n'és membre.

Els grups usuaris del servei han utilitzat 26,7 milions d'hores computacionals (HC). La UB ha estat la institució que més recursos computacionals ha usat, amb 11,7 milions d'HC, seguida de la UAB i la UdG, amb 7,8 i 4,9 milions d'HC, respectivament.

El projecte de major consum ha estat "Quantum chemistry in interstellar grains", de la UAB, que ha consumit un 14,6% d'HC. En segon i tercer lloc es troben els projectes "Models computacionals en ciència de materials, catàlisi heterogènia i electrocatàlisi" de l'Institut de Química Teòrica i Computacional de la UB i "Estudi de densitats mono i bielectròniques: nous desenvolupaments metodològics i aplicacions", de l'Institut de Química Computacional i Catàlisi de la UdG, amb un consum d'un 12,7% i d'un 12% del total, respectivament.

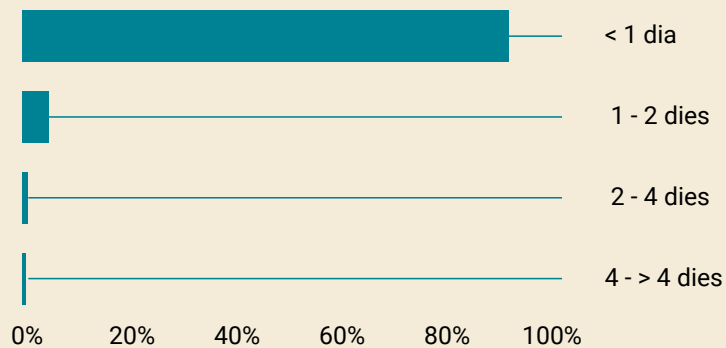
Els grups usuaris de projectes de la RES, que poden accedir al 20% de la capacitat de càlcul, han usat més de 4,9 milions d'HC, un 18% de les hores consumides.

**+4M D'HORES** | La comunitat de recerca usa 4 milions d'hores computacionals més que l'any anterior

## Qualitat del servei

S'han executat més de 145.000 treballs, dels quals un 93% ha estat menys d'un dia en espera (80% al 2022) i un 98%, menys de dos dies (85% al 2022). Els treballs que excedeixen aquest temps d'espera (2%) són treballs que, pels seus requeriments de recursos o per altres motius, són més difícils d'acomodar pel gestor de cues. La millora en el temps d'espera en cua dels treballs s'explica per l'increment de recursos computacionals fruit de la instal·lació i posada en producció de la primera fase de *Pirineus III* al juny.

### Distribució del temps d'espera en cua dels treballs



## Node de dades de la RES

Com a node de dades de la xarxa espanyola de supercomputació (RES), coordinada pel BSC-CNS, s'ha continuat donant servei a un projecte del Museu de Ciències Naturals de Granollers, que estudia les poblacions de ratpenats presents al territori català i permet analitzar els seus ultrasons des de qualsevol punt del país.

A més, s'ha continuat col·laborant en l'evolució d'una eina d'emmagatzematge i d'anàlisi d'ultrasons que facilita la participació del voluntariat en els treballs de recerca i conservació de ratpenats. Aquesta eina permet enviar al núvol del CSUC un gran volum d'enregistraments de ratpenats i, posteriorment, aplicar-hi una classificació automàtica, de manera que es redueix dràsticament el treball de voluntaris i investigadors a l'hora d'identificar-ne les espècies.



Programa de seguiment de ratpenats, una plataforma de ciència ciutadana per a l'estudi de les poblacions quiròpters.

## Impuls a la computació quàntica

El CSUC participa, a través de la RES, al projecte Quantum Spain, que té per objectiu la construcció i posada en marxa del primer supercomputador quàntic del sud d'Europa. Com a node de la RES, el CSUC serà un dels centres que facilitarà accés i recolzament als usuaris d'aquest futur supercomputador quàntic.

Per fer-ho, el Consorci disposa d'un tècnic especialista en computació quàntica per donar suport a les

empreses i institucions interessades a accedir al computador quàntic o a un dels seus simuladors clàssics.

Dins del marc d'aquest projecte, al desembre s'ha celebrat la reunió d'arrencada presencial, que ha reunit les 27 institucions que en formen part (nodes de la RES, universitats i centres d'investigació) i en la qual s'ha presentat l'estat actual del projecte i s'han presentat les futures línies d'actuació dels diferents paquets de treball.



Participants a la reunió presencial d'arrencada de Quantum Spain, a Barcelona.



## Formula Student

La Formula Student és la competició d'enginyeria per excel·lència. Cada any reuneix alumnes d'enginyeria de tot el món perquè participin en el disseny, el desenvolupament, la construcció i la conducció d'un monoplaça de competició. Hi ha tres categories diferents: vehicles de combustió, elèctrics i autònoms.

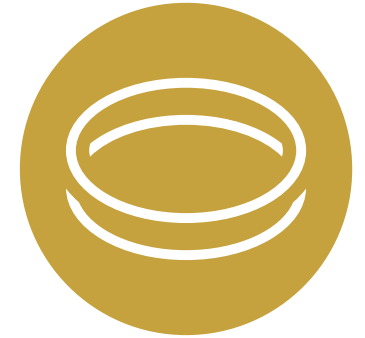
Un any més, s'han facilitat recursos de supercomputació als equips BCN eMotorsport (ETSEIB) i E-Tech Racing (EUETIB) per fer les simulacions necessàries pel desenvolupament dels seus prototips (Cat15x i Wall-e respectivament). Aquests equips han utilitzat més de 85.000 HC a *Pirineus II* per les seves tasques de disseny i desenvolupament.

L'equip sencer de BCN eMotorsport celebra la classificació per a les curses de la temporada 2023.



**Els equips BCN eMotorsport i E-Tech Racing han realitzat simulacions pel desenvolupament dels seus prototips**

# Anella Científica



La xarxa de l'Anella Científica connecta institucions vinculades al món de l'R+D+I per afavorir la recerca i l'educació.

Ofereix una connexió flexible i fiable que promou la col·laboració i enforteix el teixit acadèmic i de recerca de tot Catalunya. A més de connectivitat, amb diferents velocitats i modalitats, les institucions que formen part de l'Anella gaudeixen de nombrosos serveis per satisfer les necessitats creixents de connexió.

## L'Anella Científica, en xifres



80  
institucions



108  
punts d'accés



149<sub>PB</sub>  
de tràfic intercanviats



116  
mitigacions  
d'atacs DDoS

## Renovació de l'equipament troncal

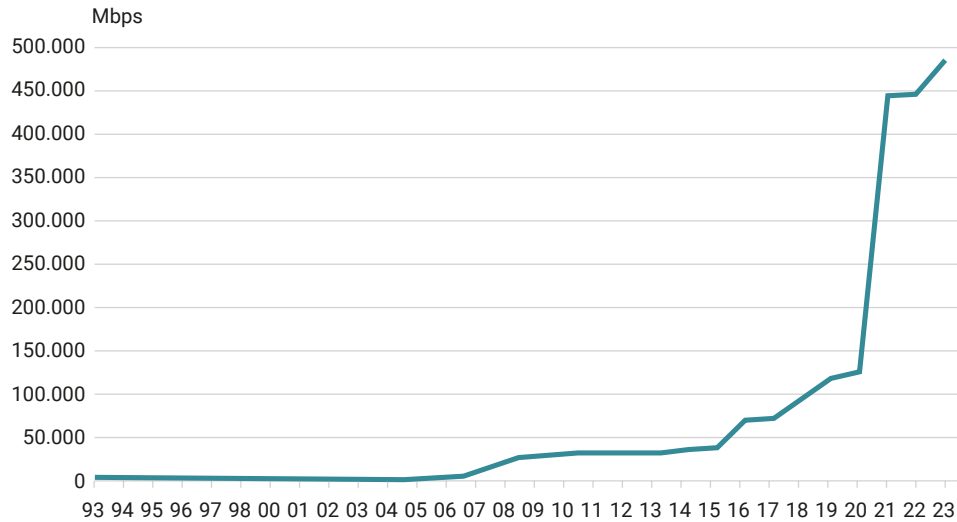
S'ha renovat l'equipament troncal per millorar la capacitat i extensió de la xarxa. Amb aquesta renovació, feta amb la col·laboració de RedIRIS, s'han ampliat els encaminadors amb noves supervidores i plaques addicionals que han permès multiplicar per cinc la capacitat de cada equip de xarxa. A més, s'està treballant en la posada en marxa dels nous commutadors.

També s'ha augmentat la capacitat de l'enllaç redundant (*backup*) del troncal de l'Anella de 40 Gbps a 100 Gbps. Aquest canvi ha implicat una optimització en l'arquitectura de la xarxa. D'una banda, s'ha desplaçat l'enllaç principal entre els nodes troncal dels commutadors als encaminadors. De l'altra, s'ha ampliat i traslladat l'enllaç redundant als commutadors. Aquest canvi també ha permès ampliar la connexió de l'Anella Científica al CATNIX de 40 Gbps a 100 Gbps en cada node.

La renovació de l'equipament troncal de l'Anella Científica s'ha fet, a través de RedIRIS, amb el finançament dels fons europeus Next Generation EU a través del Mecanisme de Recuperació i Resiliència, que a Espanya s'articula al voltant del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.



### Evolució de la capacitat agregada de l'Anella Científica

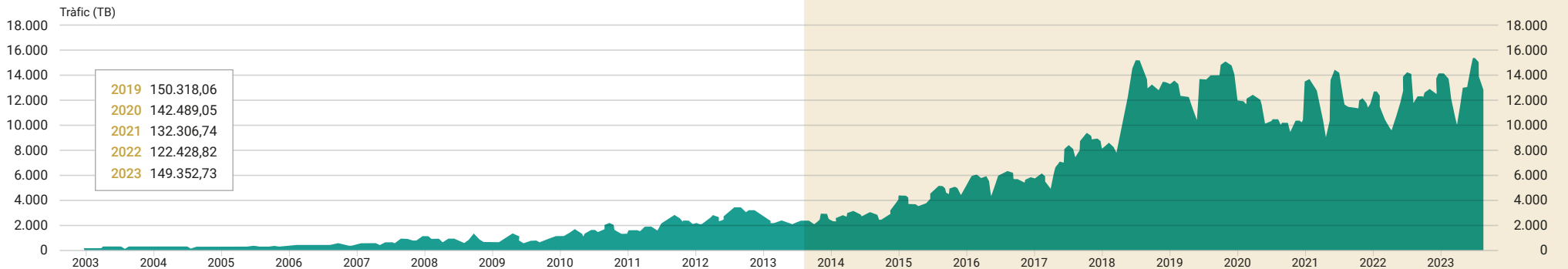


### Creixement del tràfic

El tràfic de l'Anella Científica ha estat de 149,4 petabytes (PB), un 14% més que l'any anterior (131,2 PB). Aquest increment és conseqüència en gran mesura per la participació del Port d'Informació Científica, connectat a l'Anella Científica, en diversos projectes, com ara els associats al Gran Col·lisionador d'Hadrons (LHC), un accelerador de partícules de tipus col·lisionador construït pel CERN, a Ginebra, per donar resposta a algunes de les preguntes fonamentals encara obertes en física de partícules, com ara l'origen de la matèria i energia fosques, entre altres. La informació generada s'envia a una sèrie de centres de computació repartits per Europa, Àsia i Amèrica que emmagatzemen i processen les dades, entre els quals hi ha el PIC.

**La capacitat agregada de l'Anella es quadruplica en els darrers 5 anys, fins al 485 Gbps**

### Evolució del tràfic de l'Anella Científica



## Ampliacions de les institucions

De les 80 institucions connectades (en 108 punts d'accés) a la fi de 2023, el 46,25% de les institucions es connectaven a 1 Gbps o més, el 52,5% entre 100 Mbps i 1 Gbps, i només un 1,25% ho feia per sota de 100 Mbps.

El 2023, s'ha connectat el Centre Nacional de Regulació Genòmica a 10 Gbps localment a Campus Nord. La UdG ha ampliat de 2 Gbps a 5 Gbps la seva doble connexió d'accés a l'Anella Científica. L'Hospital Universitari Vall d'Hebron ha incrementat la seva velocitat de 500 Mbps a 1 Gbps i la seu d'Eurecat a Reus, de 200 Mbps a 500 Mbps. També ha ampliat a 500 Mbps la Fundació Privada Universitària EADA Business School, en la seva seu princi-

pal. A més, EADA ha connectat el seu nou campus del carrer Provença, també a 500 Mbps. Les seus de la Ràpita i Monells de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries han passat de 100 Mbps a 200 Mbps.

El CSIC ha connectat els seus centres del campus UAB al node del Vallès de l'Anella Científica. Es tracta d'una connexió redundada a 10 Gbps (dues connexions de 10 Gbps cadascuna).

El Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya disposa d'un nou port addicional d'1 Gbps, dedicat al projecte 5GMediaHUB, una iniciativa europea que té com a objectiu oferir una instal·lació oberta i totalment equipada on es puguin experimentar i desenvolupar amb agilitat solucions basades en 5G.

[El CSIC ha connectat els seus centres del campus UAB al node del Vallès de l'Anella Científica.](#)



## Millores per les institucions usuàries

S'ha actualitzat l'eina per al monitoratge de xarxes Cacti. La nova versió modifica la interfície gràfica, soluciona alguns errors de l'anterior i incrementa la flexibilitat en l'extracció de dades. Permet consultar estadístiques de tràfic, panells de monitoratge, mapes amb l'estat de les connexions i informació sobre la utilització de serveis com ara l'FTP-mirror, Eduroam o altres.

Precisament, el servidor FTP-mirror ha incrementat la seva capacitat d'emmagatzematge per encabir dos nous repositoris: el Rocky Linux i Alma Linux, que se sumen als mirrors dels programes Debian, CentOS, Ubuntu i Scientific Linux. Amb la utilització d'aquest servei, els usuaris de l'Anella Científica poden descarregar molt més ràpidament les distribucions de Linux que si les han d'anar a buscar als seus repositoris origen.

També s'han fet actuacions per fer més acurada la geolocalització de les adreces IP de l'Anella Científica, cosa que millora la latència i el rendiment. A més, d'algunes aplicacions, ajuda a complir les normatives i regulacions, millora la seguretat, prevé el frau i ajuda a que les entitats que fan recerca en xarxes tinguin dades més acurades.

## Ciberseguretat

A través de l'Equip de Resposta a Incidentes de l'Anella Científica (CSUC-CSIRT) es respon a les incidències de seguretat que es detecten.

Es continua observant una tendència a la baixa en el nombre total d'incidentes notificats i detectats, la qual cosa indica una millora en les mesures de seguretat implementades. No obstant això, encara es mantenen alts els incidents relacionats amb la recollida d'informació, principalment a causa de males configuracions. A més, hi ha hagut un increment en els incidents relacionats amb contingut abusiu, com ara infraccions de drets d'autor i el correu brossa.

Dels 394 incidents de seguretat detectats, un 1% ha estat de caràcter crític, és a dir, intrusions. Gairebé la meitat han estat de tipus mitjà (42%), de tipus baix un 49% i el 8% restant ha estat de tipus alt.

## Nova plataforma de mitigació d'atacs de DDoS

S'ha posat en producció una nova plataforma de mitigació d'atacs de denegació de serveis distribuïts (DDoS), un dels atacs més freqüents avui en dia, i que detenen el funcionament normal d'un lloc web. Aquesta plataforma multiplica per quatre la capacitat de mitigació d'atacs, passant de 10 Gbps a

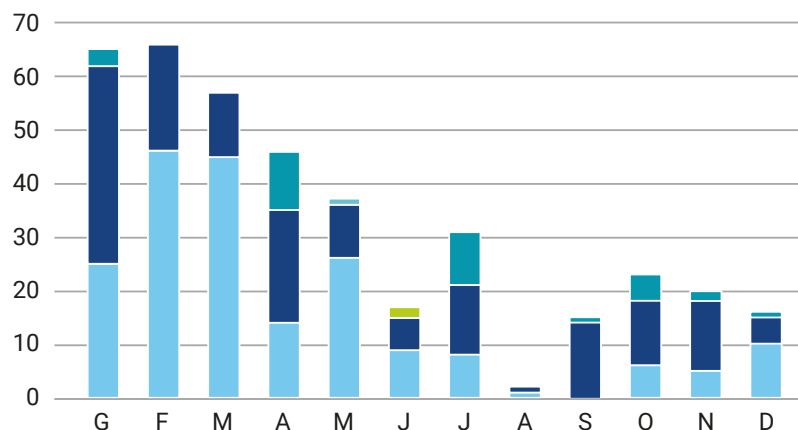
40 Gbps. A més, les interfícies de connexió amb el troncal de l'Anella Científica s'han multiplicat per deu, augmentant de 10 Gbps a 100 Gbps.

Al llarg de l'any s'han realitzat 116 mitigacions, la majoria d'elles automàtiques, per a les 10 universitats usuàries de la plataforma.

**La nova plataforma de mitigació d'atacs de DDoS multiplica per quatre la capacitat de mitigació**

## Incidents de seguretat i la seva evolució

	2021	2022	2023
Contingut abusiu	24%	32%	42%
Disponibilitat	4%	7%	8%
Frau	1%	0%	0%
Codi maliciós	7%	3%	5%
Recollida informació	56%	56%	41%
Seguretat informació	0%	0%	0%
Intrusió	3%	0%	1%
Intent d'intrusió	1%	1%	1%
Altres	4%	1%	2%

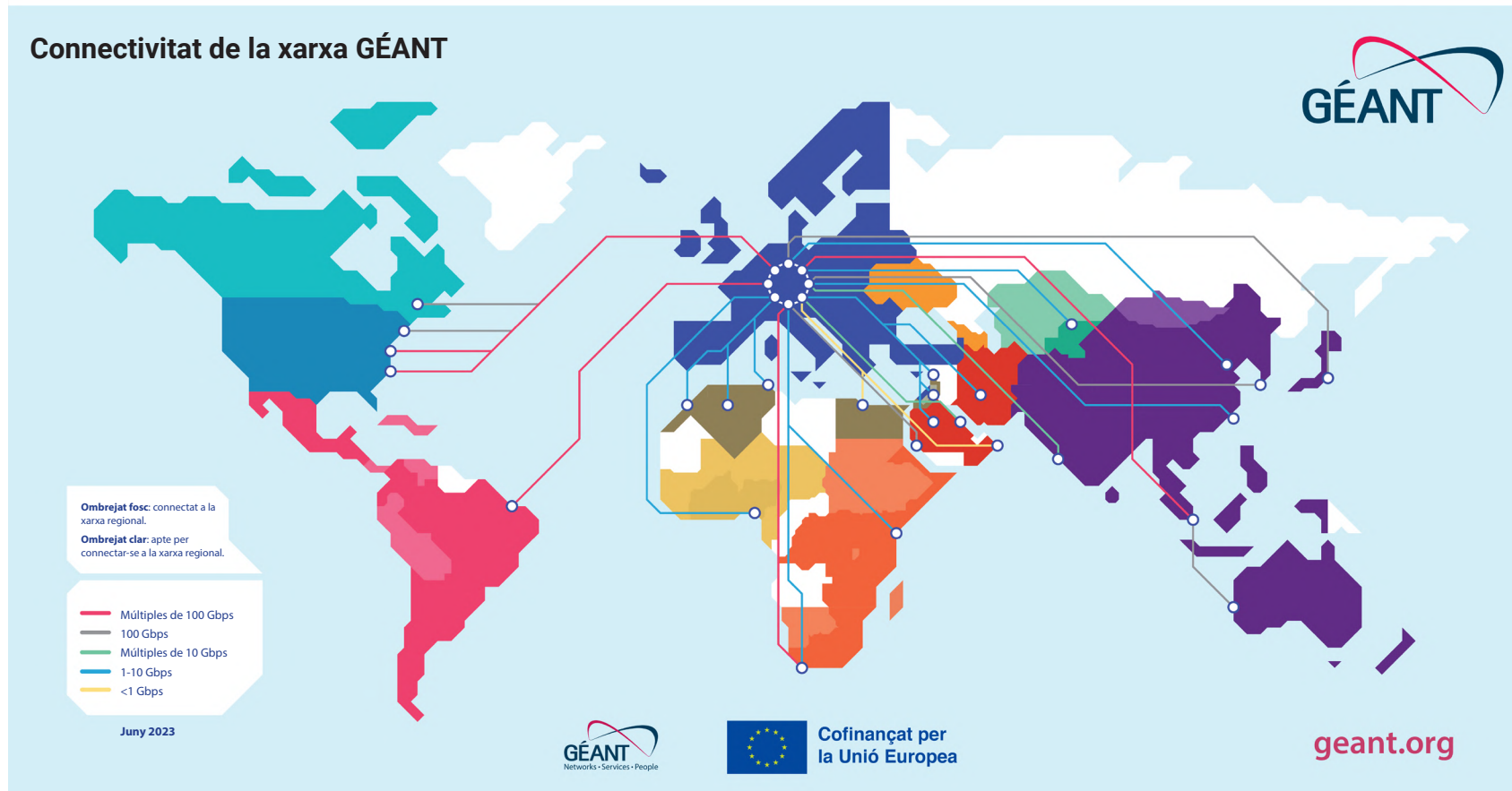


	Total	Crítica	Alta	Mitja	Baixa
2021	868	3%	5%	58%	34%
2022	626	0%	7%	56%	37%
2023	394	1%	8%	42%	49%

## De Catalunya al món

Gràcies a l'Anella Científica, les institucions connectades no només tenen una gran capacitat de transmissió de dades, sinó que se les connecta amb altres xarxes, ja siguin xarxes de recerca,

com ara l'espanyola RedIRIS i la paneuropea GÉANT, o bé comercials, especialment a través de la seva connexió al Punt Neutre d'Internet de Catalunya (CATNIX).



### Canadà i EUA



### Amèrica Llatina



### Europa



### Àfrica del Nord i est del Mediterrani



### Àfrica central i occidental



### Àfrica oriental i meridional



### Àsia central



### Àsia-Pacífic



Altres xarxes acadèmiques i de recerca

## Eduroam

Mitjançant Eduroam, liderat per GÉANT a Europa, la comunitat acadèmica i de recerca té un accés segur i fàcil a internet en els seus desplaçaments a institucions acadèmiques i de recerca arreu del món.

El 2023, la UPF-Barcelona School of Management, l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya i l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya al seu Campus de Lleida s'han incorporat al servei de mobilitat segura Eduroam.

Amb aquestes tres noves institucions, Eduroam ja compta a Catalunya amb un total de 39 participants.



## Comença el projecte GN5-1, de GÉANT

A través de RedIRIS, el CSUC participa en el projecte GN5-1 de GÉANT, el primer d'una sèrie de projectes previstos sota l'Acord Marc d'Associació GN5 FPA. Amb una durada de dos anys, aquest projecte té com a objectiu facilitar l'accés de la comunitat acadèmica i de recerca a aplicacions que fomentin la col·laboració efectiva entre equips de recerca virtuals a tot el món.

El projecte s'estructura al voltant de nou paquets de treball, dels quals el CSUC participa com a *Task Leader* al sisè, que se centra en l'avaluació i el desenvolupament de tecnologia en les àrees d'infraestructura de xarxa, serveis i monitoratge, i en la provisió de serveis de suport a la xarxa de producció en projectes de GÉANT.

Concretament, el CSUC ha fet un pas més en la seva tasca al capdavant de la Network eAcademy (abans coneguda com a Network Automation eAcademy), que ha passat a ser un servei dins del catàleg de GÉANT i que agrupa recursos per millorar les habilitats dels enginyers de xarxa en camps com l'automatització, l'orquestració, la virtualització, les tecnologies quàntiques i les xarxes òptiques de temps i freqüència.

Entre altres recursos, la Network eAcademy conté una acadèmia digital d'accés gratuït adreçada a personal d'enginyeria i operador de xarxa, a través de la qual s'ofereixen càpsules informatives de diverses temàtiques, com ara formats, protocols, llenguatges o exemples de casos d'ús en el món acadèmic.

El CSUC ha liderat també la creació de grups de discussió per maximitzar el valor de les xarxes nacionals d'educació i recerca i la creació de projectes incubadora on es reconegui el valor d'aquestes xarxes.



# CATNIX



El CATNIX és la infraestructura d'intercanvi de tràfic a Barcelona per a operadors, proveïdors de serveis d'internet, de continguts, xarxes socials, empreses de telefonia mòbil, de *hosting*, proveïdors de serveis en núvol i xarxes acadèmiques i de recerca, com l'Anella Científica.

## El CATNIX, en xifres



42

entitats connectades



51

sistemes autònoms connectats



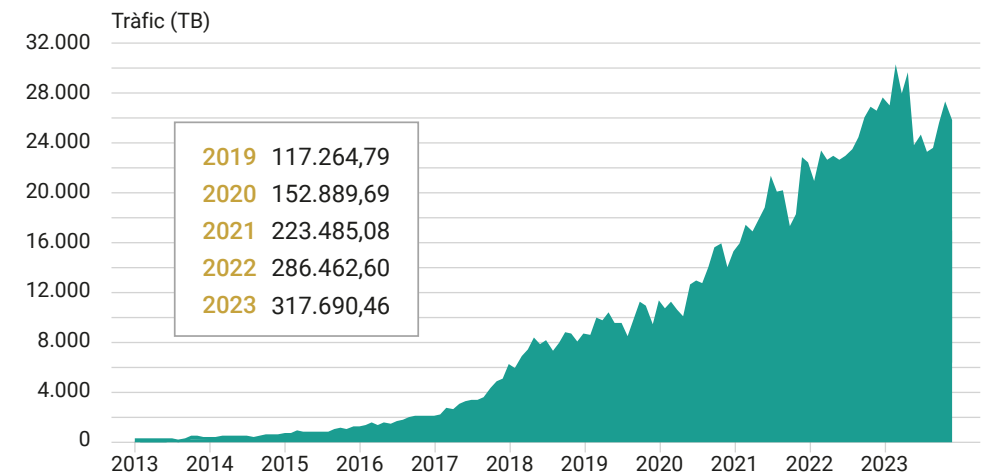
318<sub>PB</sub>

de tràfic intercanviat

## El tràfic es triplica en els darrers 5 anys

Degut a la incorporació de nous membres, a les ampliacions de cabal i al major nombre de proveïdors de continguts, el tràfic intercanviat al CATNIX ha augmentat un 11% l'últim any, passant de 286,46 PB a 317,69 PB. El tràfic del CATNIX ha assolit un pic rècord de 150 Gbps.

## Evolució del tràfic del CATNIX



## Noves entitats connectades

El CATNIX disposa de tres emplaçaments a l'àrea metropolitana de Barcelona per facilitar la connexió de les entitats. A més de la infraestructura ubicada al centre de processament de dades del CSUC, a Campus Nord, les entitats es poden connectar també a través de l'espai que té a dos centres de dades més.

Durant el 2023, hi ha hagut dues noves incorporacions al Punt Neutre d'Internet a Catalunya. El proveïdor de seguretat Netskope s'ha connectat a una velocitat de 10 Gbps, i el proveïdor d'internet gironí GRN Serveis Telemàtics ho ha fet a 1 Gbps.

## Ampliacions de velocitat

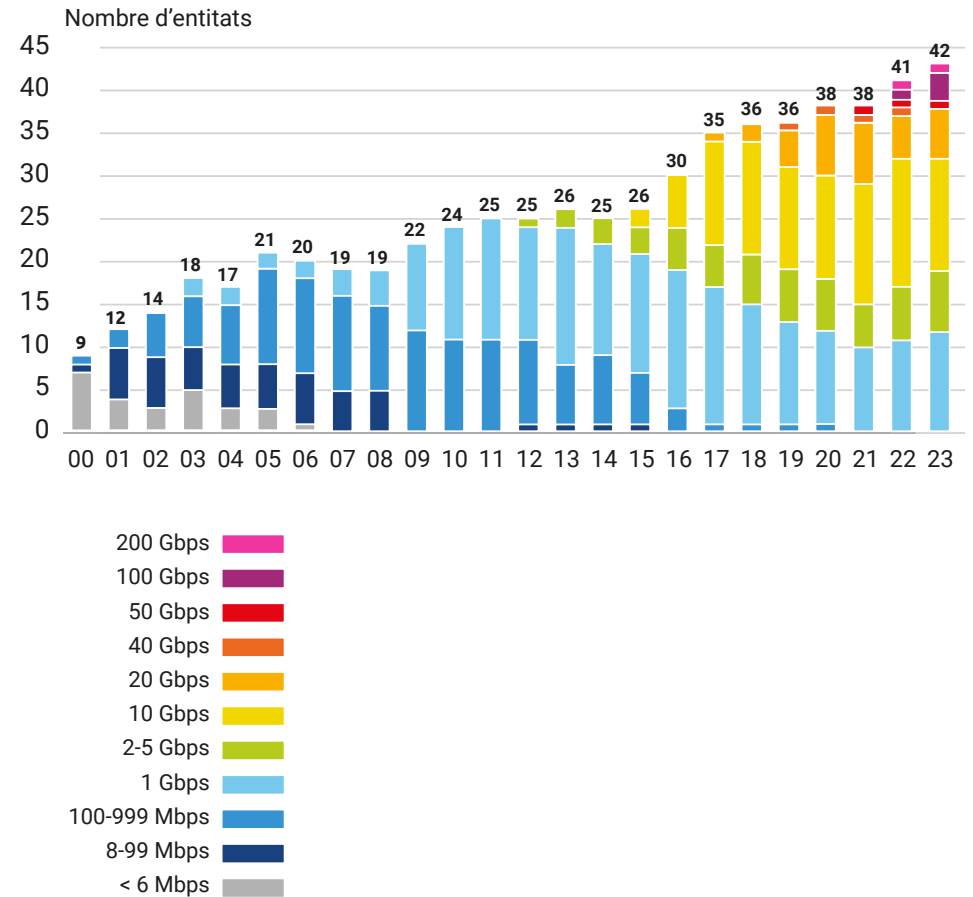
La xarxa acadèmica i de recerca RedIRIS, ha passat de 10 Gbps a 100 Gbps. L'empresa de telecomunicacions Near IP ha ampliat la seva velocitat de connexió de 10 Gbps a 20 Gbps i Operadors.cat ha passat de 20 a 30 Gbps. Andorra Telecom i Colt han ampliat de 10 a 20 Gbps.

## Millores a la intranet "El meu portal"

S'ha actualitzat la versió del programari de "El meu portal", la intranet que els participants al punt neutre utilitzen per accedir a serveis i informació d'interès. Així, poden consultar estadístiques, mapes d'utilització del CATNIX, la matriu de *peering* (Peering Matrix), informació de configuració dels servidors DNS arrel i els servidors de ruta, així com els nivells d'utilització de serveis com ara el test de velocitat o el Looking Glass.

A més, s'ha automatitzat la creació dels mapes (*weathermap*s) i se n'ha millorat el disseny per fer-lo més eficient, s'ha millorat l'automatització del procés de creació de filtres automàtics i s'han automatitzat les noves provisions.

## Evolució dels membres del CATNIX



**El CATNIX supera els 300 PB de tràfic intercanviat**

# Compres conjuntes



Comprar en grup ofereix una sèrie d'avantatges per a les institucions que hi participen, com ara compartir expertesa, fer una tramitació més àgil, guanyar en seguretat jurídica i en assessorament personalitzat, així com incrementar el poder de compra gràcies a l'acció conjunta.

## Les compres conjuntes, en xifres

79

entitats participants a les compres TIC

7 noves

57

entitats participants a l'SDA d'energia

13 noves

16

entitats participants a l'SDA de gasos de laboratori

5 noves

32

entitats participants a l'SDA de material de laboratori

9 noves

## Energia

El grup de compra d'energia del CSUC ha tancat el 2023 amb 57 institucions participants, 13 més que l'any anterior, i un volum de compra anual de 580 GWh d'electricitat i 447 GWh de gas natural. La incorporació de 13 noves institucions al grup ha fet incrementar en 155 GWh el volum de compra d'energia.

A final de 2023 els preus dels mercats energètics han retornat a nivells similars als del 2021, una bona notícia després que el 2022 s'assolissin màxims històrics com a conseqüència de la guerra amb Ucraïna, que va provocar una crisi energètica.

**El model de compra d'energia implantat permet gestionar l'elevada volatilitat dels preus del mercat**



## L'SDA d'energia perfecciona i flexibilitza el model de compra

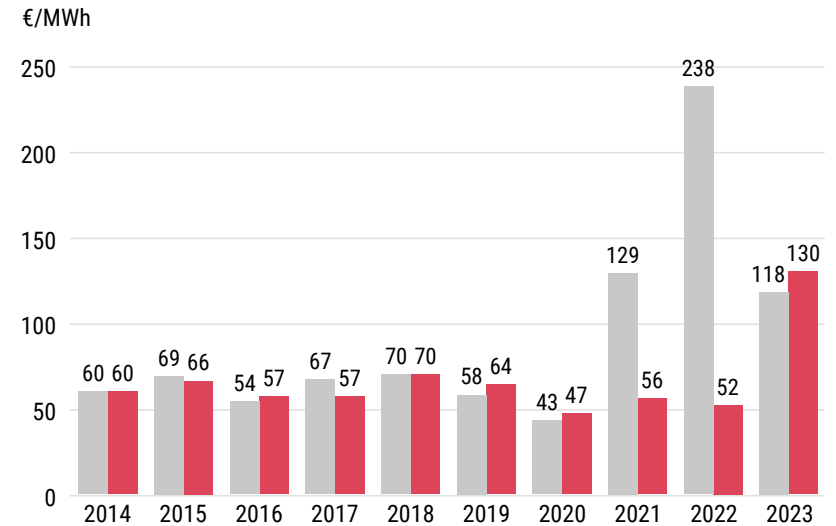
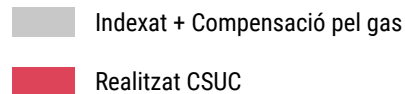
Amb el nou sistema dinàmic d'adquisició (SDA) d'energia que es va posar en marxa el juliol del 2022, el grup de compra del CSUC ha aconseguit perfeccionar el model de compra amb preus indexats al mercat i dotar-lo de major flexibilitat. Fins ara, els tancaments només es podien fer per electricitat en alta tensió i pel 100% del consum de trimestres o anys sencers. En canvi, l'SDA ha facilitat la realització de tancaments no només en electricitat d'alta tensió, sinó també en gas natural.

Pel que fa al consum, l'SDA permet fer tancaments parcials amb percentatges de com a mínim el 25% del consum trimestral o anual, fet que afavoreix la diversificació del preu perquè es poden realitzar un major nombre de tancaments per volums inferiors al 100%, fins ara impossible, i en diferents moments. A més, es pot combinar que un percentatge del consum trimestral o anual es facturi al preu tancat a futurs i la resta al preu del mercat indexat.

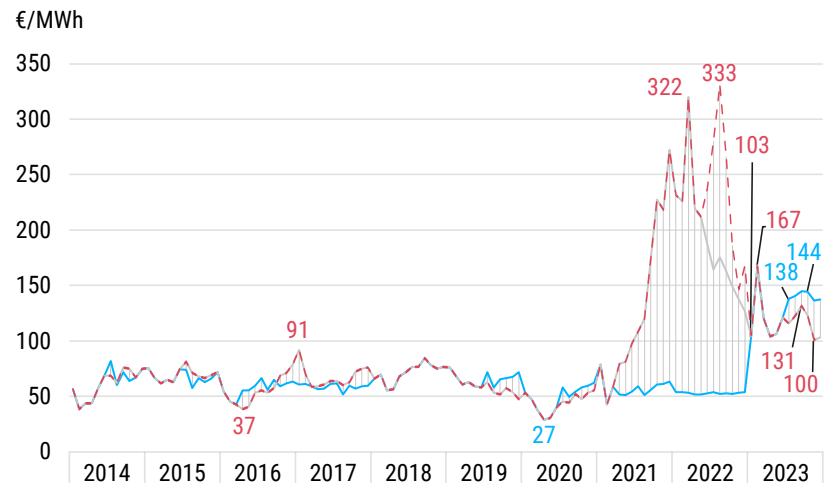
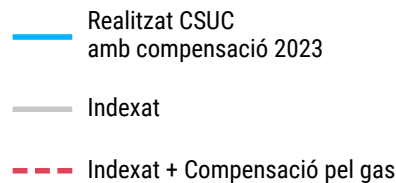
En un context marcat per la volatilitat de preus als mercats energètics i la inestabilitat geopolítica, sumat a l'objectiu d'acotar possibles desviacions alcistes del pressupost d'energia el 2023, el grup de compra del CSUC ha realitzat tancaments del 50% del consum del tercer i quart trimestre en electricitat d'alta tensió (a 120,57 €/MWh i 133 €/MWh respectivament).

### Evolució anual 2014-23 del preu del terme energia de l'electricitat d'alta tensió al mercat indexat vs. el preu del terme energia realitzat CSUC

Preu energia, inclou sobrecostos, no inclou peatges, càrrecs energia, ni impostos, €/MWh 6.1TD



### Evolució mensual 2014-23 del preu del terme energia de l'electricitat d'alta tensió al mercat indexat vs. el preu del terme energia realitzat CSUC



L'increment de costos del grup CSUC respecte l'any anterior, tot i la baixada de preus als mercats energètics, s'explica per dos factors rellevants. D'una banda, perquè mentre els preus de l'energia estaven pels núvols per culpa de la crisi energètica (2022), el grup CSUC gaudia de tranquil·litat pressupostària gràcies a haver licitat i tancat a futurs preus molt baixos durant la pandèmia.

Així, per la tarifa 6.1TD, que representa aproximadament el 60% del pressupost de les institucions del grup, i gràcies al tancament a futurs (OMIP) el 2022 a 42,24 €/MWh, el preu realitzat el 2022 va ser de 51,7 €/MWh, quan el preu indexat a mercat era aleshores de 237,8 €/MWh. I d'altra banda, perquè la licitació pel subministrament energètic del 2023 es va realitzar el desembre de 2022, coincidint amb un moment de pic de preus i de gran incertesa als mercats.

A més de patir la pujada de preus energètics, el grup ha continuat creixent el 2023 amb la incorporació de noves institucions, fet que ha comportat un increment del consum i, per tant, de la despesa energètica del grup. El 2023 el grup ha gastat 160 M€, que es desglossen en 75 M€ en alta tensió (497 GWh), 27 M€ en baixa tensió (83 GWh) i 58 M€ en gas natural (447 GWh).

El model de compra implantat al grup permet gestionar l'elevada volatilitat dels preus del mercat amb la realització de tancaments.

## Impuls de l'eficiència energètica per reduir el consum d'energia

Els elevats preus del mercat indexat el 2022 han impulsat encara més actuacions d'eficiència energètica i d'implantació d'instal·lacions fotovoltaïques a les entitats del grup de compra durant el 2023, contribuint a la reducció del seu consum. Les entitats del grup que ja havien participat a la compra d'energia del CSUC el 2022, han disminuït el 2023 més d'un 5% el seu consum en electricitat, i d'un 22% en gas natural. El compromís del grup cap a la transició energètica ha fet que el 2023 es tinguessin 41 punts de subministrament (CUPS) amb autoconsum, el 80% dels quals en modalitat de compensació simplificada d'excedents.

La instal·lació fotovoltaïca de l'edifici GEPA del CSUC, amb una potència de 39,13 kWp, ha permès el 2023 un autoconsum de 40.258,2 kWh, un 33% del total de l'energia consumida per l'edifici. Això s'ha traduït en un estalvi d'11.687 €. La instal·lació al GEPA està dissenyada per tenir la mínima quantitat possible d'excedents, però tot i així, el 2023 s'han proporcionat a la xarxa 6.241 kWh, que la comercialitzadora ha bonificat a partir de la compensació simplificada d'excedents.

## Nou contracte específic d'energia pel 2024

El juny de 2023 s'ha adjudicat el tercer contracte específic de l'SDA per al subministrament d'electricitat de baixa tensió i gas natural pel 2024. Hi ha participat 52 entitats amb un consum previst anual de 85 GWh en electricitat i 452 GWh en gas natural. El contracte s'ha licitat per un import de 59,4 M€ i s'ha adjudicat per 57,8 M€.

El mateix juny també s'ha signat la pròrroga pel subministrament d'electricitat en alta tensió pel 2024, amb 37 participants, un consum previst anual de 497 GWh i un import de 194,7 M€.

## Gasos de laboratori

El 2023 s'ha donat continuïtat al sistema dinàmic d'adquisició (SDA) de subministrament de gasos de laboratori i de serveis de manteniment per a les 16 entitats que integren el grup de compra, cinc més que l'any anterior.

El primer trimestre s'ha formalitzat el primer contracte específic de gasos de laboratori en el marc de l'SDA per al subministrament d'ampolles i recipients tipus *dewar*, que s'utilitzen per a conservar nitrogen líquid sense necessitat de refrigeració. Al contracte específic hi ha participat nou entitats, que s'han beneficiat d'un llistat de productes amb uns preus i condicions competitives.

Tot i l'augment de preus al mercat per culpa de la inflació i de la conjuntura global, l'elevada concurrència de proveïdors pròpia dels SDA ha estat positiva perquè s'aconseguissin mantenir els preus de l'anterior contracte derivat (2021-2022).

La guerra d'Ucraïna ha transformat els mercats globals des que va esclatar el 2022 i, per exemple, la falta d'estoc d'heli n'ha estat una de les afectacions. Tot i això, el 2023 s'ha formalitzat el segon contracte específic conjunt de l'SDA per al subministrament d'heli, un element químic que es fa servir als laboratoris com a refrigerant en aparells de tecnologia avançada per a obtenir temperatures molt baixes.

Del tancament de preus per a l'heli se n'han beneficiat 12 entitats. Paral·lelament, algunes entitats han licitat contractes específics (d'ampolles, *dewars* i tancs) de forma descentralitzada.

## Material de laboratori

El CSUC ha posat en marxa el primer sistema dinàmic d'adquisició (SDA) per al subministrament de material de laboratori per una durada de 10 anys, fins el 2033, i un valor estimat del contracte (VEC) de 100 M€ anuals. L'SDA està dividit en sis categories, una de diferent per cada tipus de material que s'ofereix (productes químics, mobiliari de laboratori, equips i material de seguretat i protecció, etc.).

Durant l'any s'han dut a terme vuit rondes d'homologació de proveïdors per fomentar la participació i el no-tancament del mercat. Això ha estat possible perquè l'SDA és un sistema de racionalització de compra que permet la presentació d'ofertes durant tota la vigència del contracte. Així, dels 135 proveïdors inicials registrats, s'ha passat als 223 de finals d'any. També ha crescut el grup de compra, que ha tancat l'any amb 32 entitats participants, nou més que les que formaven el grup inicial.



## El catàleg electrònic, l'eina per agilitzar les compres

Per a la compra dels diferents productes inclosos a l'SDA, el CSUC disposa d'una plataforma de catàleg electrònic, amb accés restringit a personal registrat. L'eina agilitza el procés de contractació tant a proveïdors com a persones usuàries, així com també en garanteix la seguretat jurídica.

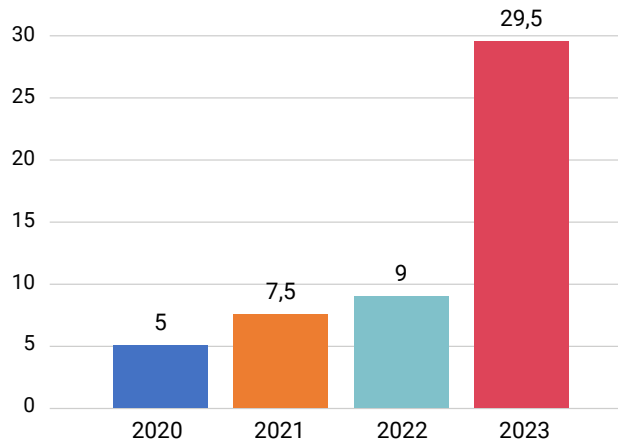
El catàleg electrònic centralitza tota la informació, de manera que permet la comparació de preus per aconseguir els productes amb les millors condicions possibles. A més, a través del catàleg, les entitats del grup poden comprar a un proveïdor de forma directa. L'eina estandarditza la gestió contractual i les compres públiques, fet que afavoreix un estalvi significatiu de temps i recursos a les entitats.

El 2023 ha estat un any de creixement de la plataforma electrònica, amb més de 29 milions de productes disponibles de 223 proveïdors actius. L'any ha tancat amb més de 1.380 persones usuàries amb una mitjana de 13.500 cerques setmanals en total.

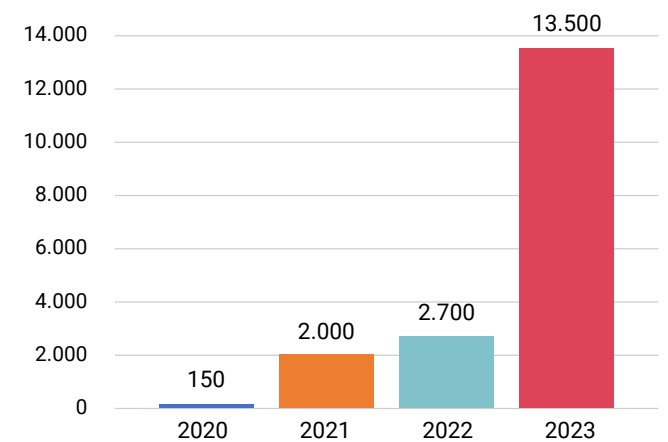
El 2023 s'ha incorporat un catàleg propi, vinculat al general, amb les ofertes que hi carreguin els proveïdors. Aquest catàleg propi l'ha de sol·licitar cada entitat, i presenta un llistat de productes amb millors preus i condicions d'execució (termini d'entrega, ports nacionals, port d'entrega urgents, etc.).

### Plataforma de catàleg electrònic

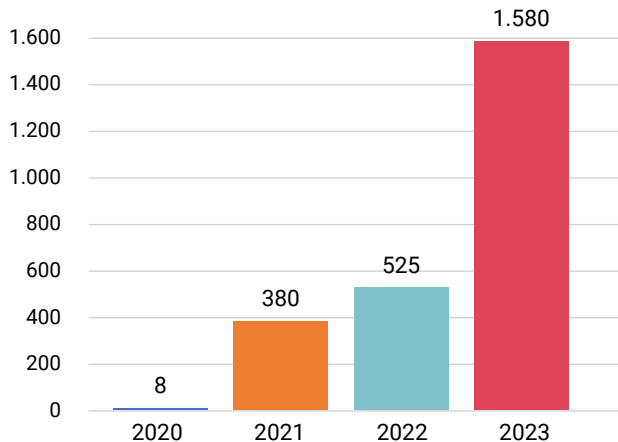
Productes (en milions)



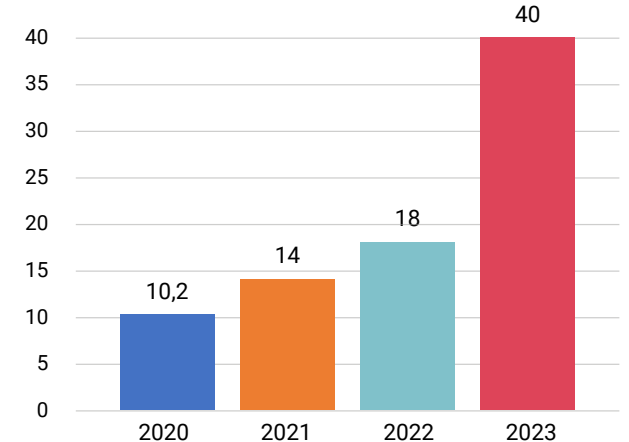
Cerques setmanals



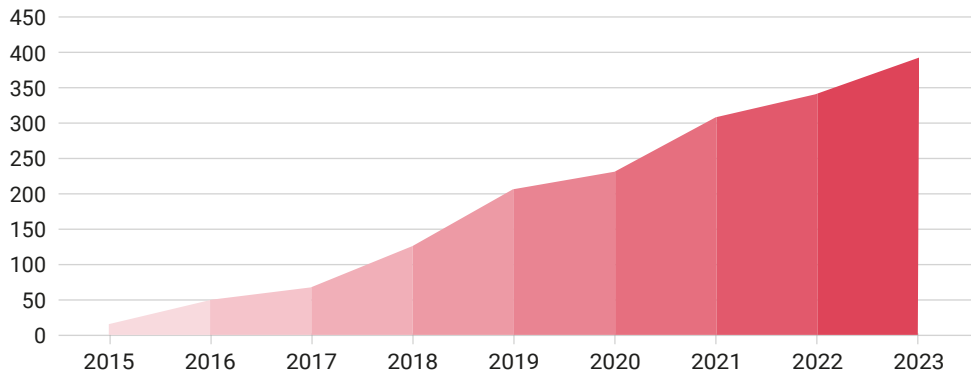
Nombre d'usuaris



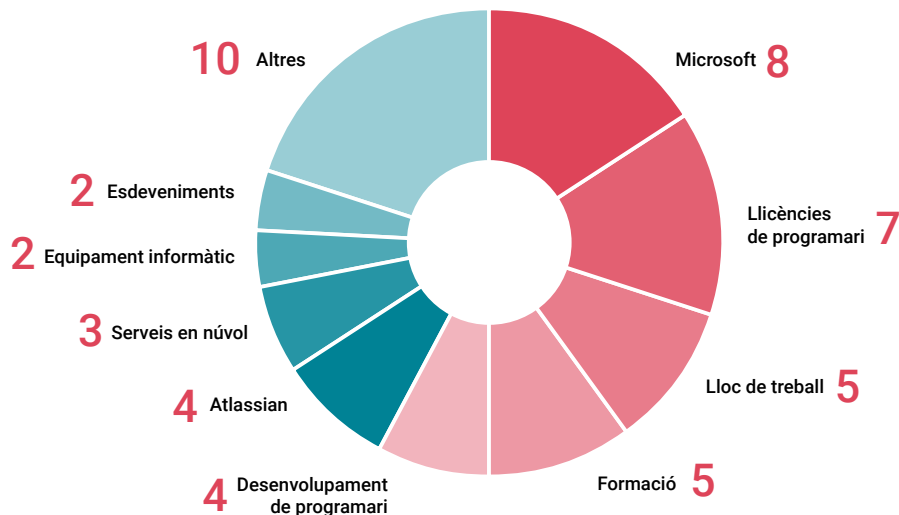
Evolució del volum de vendes (milions €)



### Evolució del nombre d'adhesions en les compres TIC



### Distribució de les noves adhesions TIC (50) el 2023



Per adaptar-se a les necessitats del moment, la plataforma s'actualitza periòdicament per incorporar millores. Així, el 2023 s'ha implantat un sistema de justificacions a l'hora d'escollir productes, modificacions dels preus a la cistella, selecció del centre de cost i codis d'identificació DIR3 a les cistelles, s'ha millorat el sistema de càrrega de productes, etc. També s'ha incorporat un cercador de marques per facilitar que les entitats puguin trobar de manera ràpida les empreses que comercialitzen cadascuna de les marques i fer-ne una comparativa, o un cercador de codis CPV per facilitar la preparació de contractes específics.

### Llibres

S'ha licitat el primer Sistema Dinàmic d'Adquisició (SDA) per donar continuïtat a la compra de llibres. L'SDA s'ha dividit en dues categories: la de llibre imprès, i la de llibre digital i altres continguts digitals. En vigor des del maig, la durada màxima és de 10 anys, fins el 2033, i el grup inicial ha estat format per 9 entitats.

La naturalesa pròpia dels SDA, que permeten la presentació d'ofertes durant tota la vigència del contracte, fa que s'hagin celebrat tres rondes d'homologació de proveïdors. Dels 45 proveïdors admesos a l'inici, l'any s'ha tancat amb 55 proveïdors homologats.

Com en la resta d'SDA, la compra es fa a través de l'eina de catàleg electrònic, on les entitats del grup de compra de llibres poden fer cerques i comparar les ofertes dels diferents proveïdors homologats (descomptes, terminis d'entrega, catalogació, etc.).

### Compres en l'àmbit TIC

Les compres conjuntes de l'àmbit TIC han tingut 50 noves adhesions i 69 renovacions a les 32 compres conjuntes vigents. Després de la bona experiència en el sistema dinàmic d'adquisició (SDA) de gasos de laboratori, el 2023 s'han posat en marxa diversos SDA en les compres TIC que necessiten més flexibilitat i agilitat.

## Nous SDA per a programari, equipament informàtic i formació

S'ha estrenat el nou SDA per a l'adquisició de llicències de programari i altres serveis associats, que a finals de 2023 comptava amb 20 entitats participants i 98 proveïdors que oferien més de 483 homologacions de programari.

Aquest SDA, vigent fins el 2030 com a màxim, s'estructura en tres categories diferents. Una per a programari per a millorar la productivitat, la comunicació, la col·laboració i la gestió de continguts digitals. Una altra per a programari per a gestionar la infraestructura TIC, la seguretat informàtica i el desenvolupament de programari. I una darrera categoria per a programari per als processos relacionats amb la docència, la recerca i l'administració en universitats i centres de recerca.

Les llicències d'aquest SDA es poden adquirir en modalitat de compra o de lloguer. A més, les entitats també tenen accés a serveis d'actualització de versions, de consultoria, formació, suport tècnic, configuració, parametrització i instal·lació, i de suport per part del fabricant.

També s'ha renovat i ampliat el servei d'equipament informàtic a través d'un SDA amb vigència fins el 2026 i amb dues possibles pròrrogues de, com a màxim, dos anys cadascuna, fins el 2030. L'SDA



d'equipament informàtic ha incorporat a l'oferta les tauletes i telèfons intel·ligents, equips d'altres prestacions gràfiques i equips *All in One* per donar cobertura a les necessitats de les entitats participants. Aquests equips se sumen als que ja oferia l'anterior acord marc, com ara els equips informàtics portàtils o amb sistemes operatius macOS, iOS i accessoris. A finals de 2023, l'SDA d'equipament informàtic tenia 27 institucions participants i 23 proveïdors d'equipament amb productes de 44 fabricants diferents.

A més dels anteriors, s'ha engegat un SDA per a la prestació de serveis de formació i serveis bàsics associats, amb vigència fins el 2026 i amb dues possibles pròrrogues de, com a màxim, dos anys cadascuna, fins el 2030. Hi participen cinc institucions que, a través de l'SDA, poden fer peticions d'oferta als proveïdors homologats per satisfer les seves necessitats de formació. Inclou formacions en competències personals, en la presa de decisions tècniques, en TIC, en coneixement jurídic, en competències ACTIC, en llengua estrangera en anglès i en la redacció de textos en català en format en línia. Al llarg del 2023 s'hi han homologat 25 proveïdors i més de dues mil formacions.

## Nous acords i compres TIC

Ha entrat en vigor l'acord marc d'homologació de proveïdors per a la prestació de serveis de la *suite* d'Atlassian per una durada de dos anys, prorrogable dos anys més. L'acord està format per un primer lot per a facilitar el treball col·laboratiu, la transparència i la comunicació entre equips de treball. El segon lot és per a l'adquisició de llicències de productes d'Atlassian. Hi participen 14 institucions.

També s'ha adjudicat el nou acord marc de serveis en núvol, que ha substituït i ha donat continuïtat a l'anterior acord marc d'IaaS. El nou acord està integrat per 19 institucions, que poden adquirir solucions de serveis en núvol com ara AWS, Microsoft Azure, Oracle Cloud o Google Cloud, entre d'altres.

S'ha tornat a licitar la contractació del servei de telecomunicacions corporatives i serveis annexes. També s'ha adjudicat l'acord marc d'homologació de proveïdors d'una plataforma de gestió d'esdeveniments i serveis associats. A més, s'ha formalitzat la contractació de la prestació d'un servei de centre de procés de dades (CPD) per a nou institucions. També s'ha licitat de nou la plataforma de gestor d'expedients de contractació, que permet, a les tres institucions participants, la interacció amb les empreses de forma totalment electrònica, tant a la fase de licitació com en el seguiment, facturació i execució del contracte.

### Top 10 de compres TIC per nombre d'adhesions

Lloc de treball	40
Equipament informàtic	27
Detecció de plagi	26
Telecomunicacions	22
Microsoft	21
Llicències de programari	20
Desenvolupament de programari	19
Serveis en núvol	19
Equipament audiovisual	17
Atlassian	14

## Llicències de Microsoft

L'acord marc homologa les empreses que proveeixen del subministrament de llicències de programari de Microsoft i els seus serveis associats. Aquestes llicències són per a ús educatiu, docent, de recerca sense ànim de lucre, i administratiu. Hi participen 21 entitats, de les quals vuit són noves adhesions.

## Videoconferència

L'acord marc facilita la realització de videoconferències entre dos o més usuaris, especialment en sessions destinades a impartir classes acadèmiques amb assistents en remot i un públic massiu. Amb l'adhesió de la Universidad de Alcalá (UAH), hi participen nou entitats.

## Salesforce

L'acord marc de Salesforce inclou tot el programari d'aquesta plataforma de gestió de les relacions amb els clients, basada en núvol. Hi participen 12 entitats, amb la incorporació de l'UAH.

## ENS, ISO 27001, RGPD i LOPDGDD

Aquest acord marc, al qual s'hi ha afegit l'IL3-UB, homologa proveïdors per a la prestació d'un conjunt de serveis de consultoria, auditoria i suport tècnic i jurídic per a l'adequació i compliment d'aquesta normativa. Hi participen 12 entitats.

## Oracle

Aquest acord marc ofereix un catàleg de productes del programari Oracle amb uns preus màxims fixats i uns serveis mínims establerts. Les llicències són per a ús educatiu, docent, de recerca sense ànim de lucre i administratiu. Hi participen 12 entitats, amb la incorporació de l'INEFC.

## Xatbot i assistents virtuals

Dona resposta a la necessitat de les entitats participants de potenciar els canals d'interacció amb l'alumnat i el personal usuari. L'objectiu és millorar i automatitzar els mecanismes de suport a consultes en temes administratius, financers, acadèmics, de recerca, etc. En total hi participen 7 entitats, amb la incorporació de la UB.

## Lloc de treball

L'acord marc d'homologació de proveïdors d'equips de lloc de treball inclou el subministrament d'equips informàtics per a l'usuari i la provisió de serveis associats per a les institucions participants. Hi participen 40 entitats, de les quals cinc són noves.

## Desenvolupament de programari

Contempla diferents tipus de desenvolupaments de programari a mida amb diverses tecnologies, així com desenvolupaments d'aplicacions per a dispositius mòbils Android i iOS, i creació de webs amb gestors de continguts. També inclou la prestació de serveis propis a la plataforma Oracle i serveis de consultoria i desenvolupament de solucions d'intel·ligència de negoci. Hi participen 19 entitats, 4 de noves.

## Gestor de continguts multimèdia

Facilita una plataforma d'emmagatzematge, gestió i distribució de continguts audiovisuals. Hi participen 4 entitats després d'afegir-s'hi l'ESCI-UPF.

## Gestor de despeses

S'ha homologat la solució Ricoh Expense Manager per a automatitzar les transaccions d'una entitat a mesura que les realitza i, d'aquesta manera, controlar les seves finances. Hi participen set entitats, amb la incorporació de la Fundació Bosch i Gimpera.

## Control d'accessos

L'acord marc, anteriorment anomenat de "solucions tecnològiques anti COVID-19", ofereix a les institucions participants l'adquisició de solucions tecnològiques per a controlar l'accés, els aforaments i les distàncies de seguretat en un entorn determinat. El servei inclou càmeres termogràfiques, reconeixement facial, sistemes de recompte de persones i panells digitals informatius, a més de solucions addicionals com ara la reserva d'espais i sistemes de gestió. Hi participen 10 entitats, després d'afegir-s'hi la URV.

## Institucions adherides a compres conjuntes el 2023

- › Consorci Castelldefels Agents de Salut
- › Eurecat
- › Gestió i Prestació de Serveis de Salut
- › UPCnet
- › Leitat Technological Center
- › Universitat d'Alacant
- › Universitat de València
- › Universidad Politécnica de Madrid
- › Universidad Carlos III





# Gestió de serveis comuns



El CSUC s'encarrega de la gestió de diversos programes i projectes en l'àmbit d'universitats i recerca.

Així, per acord del Consell Interuniversitari de Catalunya, es dona suport al Pla Serra Hünter des del 2015 i al Pla de Doctorats Industrials des del 2016.

També es presta suport al manteniment, desenvolupament i explotació del sistema d'informació universitària i de recerca de la Generalitat, cooperatiu amb les universitats i centres de recerca de Catalunya (UNEIX).

## Pla Serra Hünter

L'objectiu del Pla és fomentar la contractació de personal docent i investigador altament qualificat i amb mèrits homologables als dels estàndards internacionals. Està finançat per la Generalitat de Catalunya i les set universitats públiques catalanes. Durant l'any 2023, un total de 1.121 professors i professores han tingut un contracte actiu adscrit al Pla Serra Hünter.

S'ha aprovat l'Acord de la Junta del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) sobre l'informe de l'Avaluació del Pla Serra Hünter del període 2016-23. En aquest informe es recullen les dades de les convocatòries, les persones candidates, les comissions de selecció i el professorat seleccionat, tant a nivell quantitatiu com qualitatiu. També s'hi inclouen les millores implementades en els processos de gestió i s'hi identifiquen els reptes de millora.

Al desembre, es va aprovar l'Acord del Govern pel qual es renova el Pla per al període 2024-27 i se'n concre-

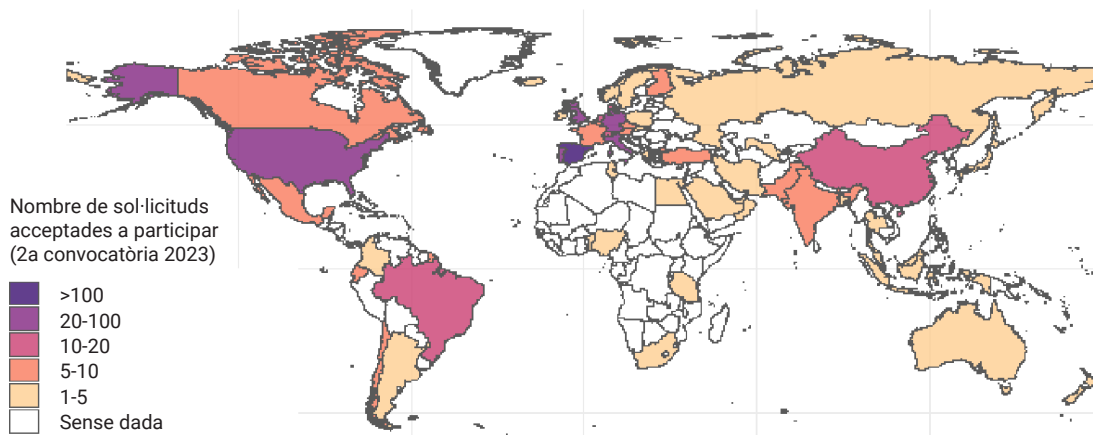
ten les característiques. Aquesta renovació consolida el model desenvolupat fins ara del PSH General amb alguns canvis i proposa una nova branca del Pla, el PSH Sènior, que s'haurà de desenvolupar al 2024.

S'ha redactat i tramitat l'Addenda al Conveni del Pla Serra Hünter per als anys 2022-23 on s'inclouen les contractacions ofertes en el marc del Pla durant el 2023.

Quant a la gestió de les comissions de selecció, s'han gestionat les despeses i gratificacions d'un total de 74 comissions de les dues convocatòries de 2021 i de la segona de 2020.

Pel que fa al sistema de gestió, s'han dut a terme algunes modificacions i millores als mòduls ja desenvolupats al Portal PSH, s'han incorporat canvis en la gestió derivats de l'aprovació de la LOSU i s'ha dissenyat i implementat el nou mòdul per al seguiment de les persones seleccionades en els concursos. A més, s'ha desenvolupat una nova secció de notícies del professorat Serra Hünter al web del Pla i s'han

## Distribució de les sol·licituds acceptades segons la filiació de la persona candidata



preparat nous continguts audiovisuals que s'han de difondre durant el 2024.

Quant a la gestió de les comissions de selecció, s'ha donat suport a les universitats per configurar 18 comissions de la segona convocatòria 2022 i 49 comissions de la primera convocatòria 2023 amb membres d'institucions acadèmiques d'arreu d'Europa. S'han gestionat les despeses i gratificacions de 77 comissions de les dues convocatòries de 2022 i part de la segona de 2021, i s'ha fet el seguiment d'aquests concursos.

S'ha fet la campanya de difusió de les crides internacionals de les convocatòries. A la primera, s'han ofert 54 contractacions distribuïdes en 50 perfils i a la segona convocatòria, 48 contractacions en 47 perfils.

El nombre de candidatures de persones que tenen una afiliació en una institució estrangera posa en relleu la visibilitat de les universitats catalanes al món, l'interès que desperta la docència i la recerca que s'hi duu a terme i el coneixement del Pla Serra Hünter a l'exterior.

## El PSH, en xifres

PRIMERA CRIDA

SEGONA CRIDA

Candidatures rebudes

889



1.050

Candidatures acceptades

781



918

Candidatures de persones estrangeres (sobre acceptades)

48,02%



48,08%

Candidatures de persones amb afiliació en una institució estrangera

42,13%



45,53%

**El Pla Serra Hünter es renova pel període 2024-27 i inclou una branca sènior que s'haurà de desenvolupar**



El Palau de la Música Catalana va acollir la celebració dels 10 anys del Pla DI a la Sala Petit Palau.

## El Pla de Doctorats Industrials celebra els 10 anys de recerca col·laborativa a Catalunya

### Pla de Doctorats Industrials

El Pla de Doctorats Industrials (DI) és una política pública de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb el conjunt dels agents del sistema universitari i de recerca, estretament relacionada amb la formació doctoral, la transferència de coneixement i el desenvolupament de projectes d'R+D+I en col·laboració, els quals no només tinguin un impacte en el teixit socioeconòmic, sinó també un impacte en la societat en general.

L'element essencial del Pla DI és un projecte de recerca estratègic d'una empresa o institució, que es desenvoluparà en col·laboració amb una universitat o centre de recerca i que serà l'objecte d'una tesi doctoral que permetrà a un doctorand o doctoranda iniciar la formació i futura carrera investigadora en un entorn dual: empresarial i acadèmic.

El Pla de Doctorats Industrials ha celebrat el 10è aniversari durant el curs acadèmic 2022-23. Deu anys en els quals el Govern de la Generalitat de Catalunya ha impulsat proactivament la recerca estratègica, col·laborativa i aplicada a Catalunya, i amb un retorn cap a la seva societat. La celebració d'aquesta dècada s'ha dut a terme amb diverses actuacions. D'una banda, la convocatòria dels Premis Impacte 2022 Doctorats Industrials, que posa èmfasi en l'impacte ja generat pels projectes DI en els entorns socioeconòmics, en la societat en general i en les persones implicades;

així com també en el possible impacte que puguin generar-se de nous projectes. De l'altra, la publicació d'un llibre commemoratiu, mitjançant el qual, a través de contribucions de l'àmplia diversitat de persones vinculades al Pla, es pot conèixer la gènesi el 2012 i l'evolució al llarg d'aquesta dècada. Per últim, la celebració dels 10 anys del Pla de Doctorats Industrials amb un acte central el 3 d'octubre.

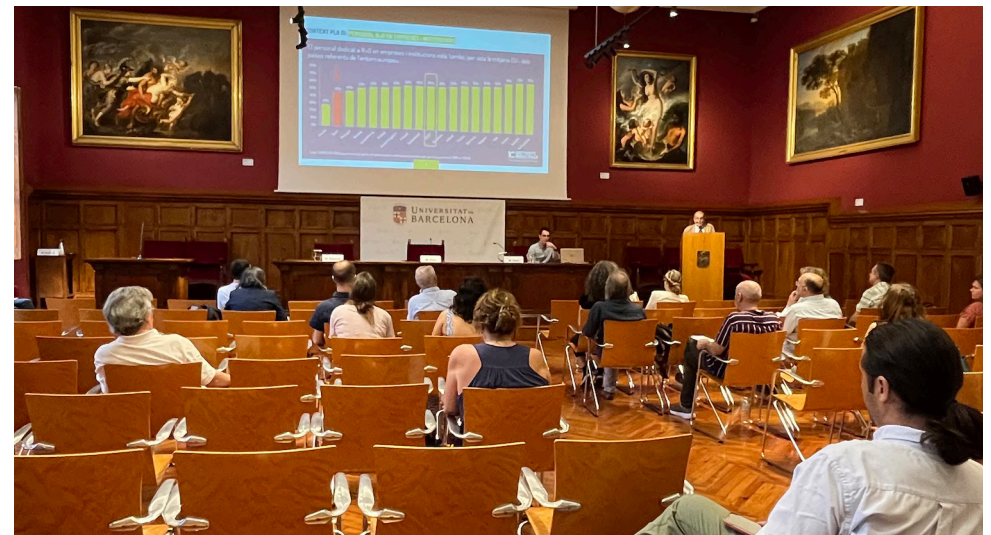
El Pla ha començat a visibilitzar l'impacte d'alguns dels seus projectes a través d'entrevistes i reportatges en profunditat com a bons exemples d'innovació. En total, s'han fet 11 reportatges per divulgar l'impacte social de projectes en diferents àmbits de coneixement: computació quàntica, mobilitat urbana, tractament pel càncer infantil, reducció del CO<sub>2</sub> de l'atmosfera o tecnologies immersives per a persones amb mobilitat reduïda.

En aquests 10 anys, s'han impulsat més de 900 projectes de recerca col·laborativa, amb la participació de 670 investigadors i investigadores, pertanyents a més de 430 grups de recerca reconeguts (SGR) de les 12 universitats catalanes, 25 centres de recerca CERCA, així com també d'altres organismes de recerca com el CSIC i la participació de grans infraestructures com el Barcelona Supercomputing Center, que han suposat la inversió total en R+D+I de més de 119 milions d'euros, dues terceres parts dels quals provenen de l'àmbit socioeconòmic.

No només destaquen els resultats aconseguits, sinó també els impactes generats a partir d'aquesta política pública en els diferents agents que formen la comunitat de Doctorats Industrials: la consolidació de les relacions entre els entorns acadèmic i socioeconòmic, l'estratègia de captació i formació de talent amb metodologia científica i de recerca, el valor afegit que suposa formar-se en un entorn dual (empresarial i acadèmic), i el desenvolupament d'una recerca més propera al mercat i a la societat.



Presentació, al maig, al Parc de Recerca de la UAB.



El PDI es presenta al juny a la UB.

Durant el 2023, s'ha mantingut activament l'estratègia comunicativa del Pla, amb la publicació de 8 reportatges sobre projectes de diversos àmbits de coneixement i que tenen un impacte clar en la vida de la ciutadania, així com també s'ha mantingut les accions de promoció i difusió dels Doctorats Industrials en entorns acadèmics i socioeconòmics, tant en format en línia com presencial.

També ha tingut lloc l'11a edició de la formació comuna en competències transversals, realitzada totalment en línia, seguint la metodologia establerta en l'edició anterior i garantint els mateixos resultats de l'aprenentatge i de satisfacció dels doctorands i doctorandes. Hi han participat 96 doctorands i doctorandes, que a més de poder establir sinergies i compartir experiències, han adquirit coneixements en lideratge i gestió de projectes d'R+D+I, gestió de la innovació, valorització i protecció dels resultats de la recerca, entre altres coneixements que els permetrà créixer i desenvolupar-se professionalment en entorns no acadèmics.

**El Pla de Doctorats Industrials bat el rècord de 122 ajuts atorgats en un any**



158  
propostes rebudes



122  
ajuts atorgats



106  
empreses que han exercit d'entorn empresarial



118  
persones investigadores



100  
grups de recerca reconeguts



16,8 M  
d'euros en R+D col·laborativa

## El PDI, en xifres

S'han atorgat ajuts a 122 projectes de doctorat industrial, el nombre més elevat d'ajuts atorgats fins al moment. Un total de 106 empreses i institucions han exercit d'entorn empresarial, el 65% de les quals ho fan per primera vegada.

En l'entorn acadèmic, hi ha participat totes les universitats catalanes i 15 organismes de recerca, 9 dels quals pertanyen a la Institució CERCA. L'Institut d'Investigació Pere Virgili ho fa per primera vegada. En relació amb el personal investigador implicat, 118 investigadors i investigadores de 100 grups de recerca reconeguts SGR, el 60% dels quals són de nova incorporació al Pla.

Fins a l'actualitat, i després de 10 anys, s'han impulsat més de 1.030 projectes de més de 665 empreses i institucions diferents, amb 335 tesis defensades. La inversió publicoprivada en R+D associada a aquests projectes col·laboratius ha estat de gairebé 126 M€, dels quals dues tercers parts provenen del sector privat.

## Recopilació d'indicadors universitaris i suport en l'execució dels subprojectes Next Generation

S'ha donat suport al manteniment, desenvolupament i explotació del sistema d'informació universitària i de recerca de la Generalitat, cooperatiu amb les universitats i centres de recerca de Catalunya (UNEIX).

S'ha avançat en la interrelació amb altres bases de dades de la Generalitat (AGAUR, Idescat i Departament d'Educació) amb l'objectiu de donar resposta a qüestions que requereixen la participació d'analistes de dades; entre elles, l'anàlisi dels elements d'equitat del sistema universitari, l'impacte econòmic per a les universitats derivat de la reducció dels preus públics universitaris, l'establiment de nous indicadors de recerca amb la seva corresponent avaluació i el

seguiment dels indicadors del Pacte Nacional per a la Societat del Coneixement (PN@SC), l'impacte de l'aplicació de la Llei orgànica del sistema universitari, així com el seguiment d'altres elements de qualitat del sistema universitari (rànkings, captació de recursos de la recerca...).

Les dades de les universitats catalanes se segueixen subministrant des del sistema d'informació interuniversitari, tal com es va establir des de la seva posada en marxa per part del Ministerio de Educación y Ciencia del Sistema Integrado de Información Universitaria. Això millora l'eficiència, simplifica el sistema d'intercanvi d'informació per al seguiment,

i suposa un estalvi significatiu per a les universitats en no haver de duplicar processos.

També s'ha donat suport a la plataforma de l'Administració central de seguiment de fons europeus del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (CoFFEE MRR) amb l'activació i estructuració de 26 subprojectes (87 actuacions), traslladant la mateixa dimensió a l'eina de la Generalitat GENEXT.

A més, s'ha posat en marxa un nou web per donar informació a totes les entitats implicades en fons MRR gestionades pel DREU-AGAUR.

**Ha continuat el suport al sistema d'informació universitària i de recerca UNEIX**

**S'ha donat suport a la plataforma de seguiment de fons europeus del Mecanisme de Recuperació i Resiliència**





Consorci de  
Serveis Universitaris  
de Catalunya

Gran Capità, 2  
(Edifici Nexus)  
08034 Barcelona  
93 205 6464

[www.csuc.cat](http://www.csuc.cat)



Universitat de Barcelona

Universitat Autònoma  
de Barcelona

Universitat Politècnica  
de Catalunya

Universitat Pompeu Fabra

Universitat de Lleida

Universitat de Girona

Universitat Rovira i Virgili

Universitat de Vic - Universitat  
Central de Catalunya

Universitat Oberta  
de Catalunya

Universitat Ramon Llull

### Anella Científica

Connectivitat per a la recerca  
Eduroam  
Ciberseguretat i mitigació de DDoS  
Eines per a la xarxa

### Punt Neutre d'Internet a Catalunya (CATNIX)

Interconnexió  
Eines per a la qualitat i la seguretat

### Serveis en núvol

CPD  
CSIRT  
IaaS  
Emmagatzematge (UNIDISC)  
Federació d'identitats (UNIFICAT)  
Virtualització d'aplicacions (UNIAPPS)

### Supercomputació

Servei de càlcul  
Emmagatzematge de dades

### e-Administració

Vot electrònic  
Gestor d'Òrgans Col·legiats  
Evidències electròniques  
Gestor Documental Consorciat i e-Arxiu  
Plataforma de Custòdia  
de Certificats Digitals  
Automatització de processos  
Altres serveis d'e-Administració

### Serveis bibliotecaris

Cooperació a les biblioteques  
Catàleg Col·lectiu (CCUC)  
Préstec consorciat  
Magatzem cooperatiu GEPA  
Biblioteca Digital de Catalunya

### Ciència oberta

Catalan Open Research Area (CORA)  
Portal de la Recerca  
eiNa DMP  
Repositori de Dades de Recerca

### Repositoris

Cooperatius (MACO, TDX, RACO...)  
De Prestacions Bàsiques  
De Prestacions Avançades

### Compres conjuntes

Energia  
Material i gasos de laboratori  
Equipament TIC  
Serveis TIC  
Programari  
Llibres impresos i digitals  
ENS, ISO27001, RGPD i LOPDGDD  
Formació

### Gestió de serveis comuns

Pla Serra Hünter  
Pla de Doctorats Industrials  
Recopilació d'indicadors universitaris