

ciQUS

Centro Singular de Investigación
en Química Biológica e
Materiais Moleculares

ciMUS

Centro Singular de Investigación
en Medicina Molecular e
Enfermidades Crónicas

ciTIUS

Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes

 **IGFAE**
Instituto Galego de Física de Altas Enerxías

 **EXCELENCIA
MARÍA
DE MAEZTU**



Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional “Unha maneira de facer Europa”



CIENCIA
SINGULAR

cienciasingular.usc.es

CiQUS

Centro Singular de Investigación
en Química Biolóxica e
Materiais Moleculares

CiMUS

Centro Singular de Investigación
en Medicina Molecular e
Enfermidades Crónicas

CiTUS

Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes



IGFAE

Instituto Galego de Física de Altas Enerxías



EXCELENCIA MARÍA DE MAEZTU



Facultade de
Matemáticas

Avenida do Mestre Mateo

Avenida Barcelona



CIENCIA
SINGULAR

ciQUS

Centro Singular de Investigación
en Química Biolóxica e
Materiais Moleculares

PROGRAMA

A Benvida ao CiQUS

B Xogando coa Química

(recomendada para os nenos e as nenas)

- 1 Química dos Polímeros
- 2 Química das Cores
- 3 As reaccións na Química
- 4 Xerando luz

C Infiltrados no Laboratorio

- 5 Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear (RMN)
- 6 Laboratorio de Microscopía Avanzada
- 7 Laboratorio de equipos instrumentais

D Conversas cos nosos investigadores

MAÑÁ

Diego Peña: *Cara á manipulación molecular*

María Tomás: *Química artificial en células*

Moisés Guliás: *Catálise con metais preciosos*

Rebeca García: *Matrix 2.0: a simulación molecular*

TARDE

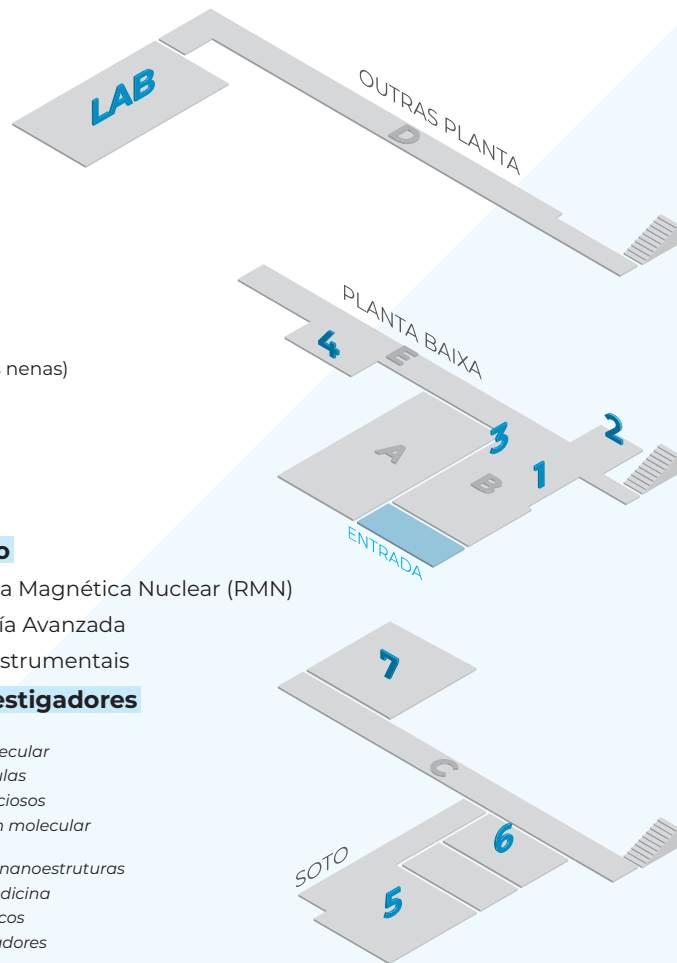
Fran Rivadulla: *Transporte de calor en nanoestruturas*

Ester Polo: *Nanomateriais para Biomedicina*

Eddy Sotelo: *Descubrimento de fármacos*

Manuel Ortuño: *Química con computadores*

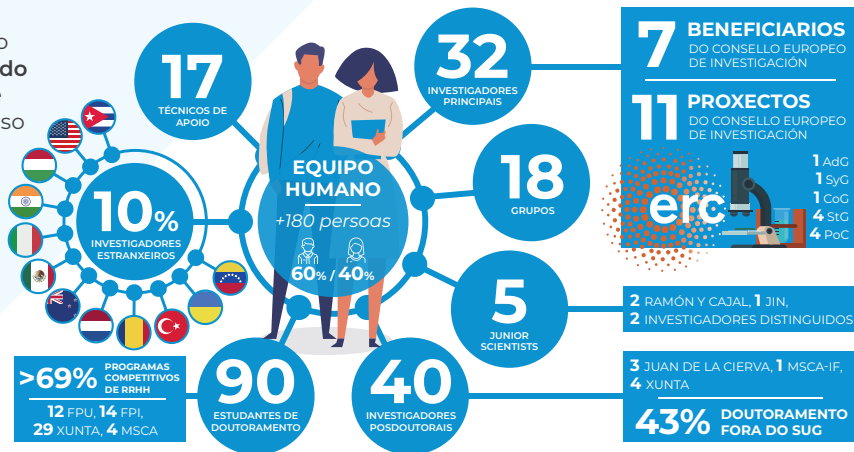
E Paneis científicos



o ciqus é un centro singular de investigación multidisciplinar da USC, que comezou a súa actividade no 2011, e ten como misión desenvolver **ciencia na fronteira do coñecemento**, e formar a novas xeracións de científicos e profesionais no ámbito da química e a biomedicina. Con iso preténdese contribuír ao progreso socioeconómico da contorna, e ao prestixio da USC e de Galicia.

As investigacións que se levan a cabo no centro abordan retos científicos que abarcan desde o ámbito da **biomedicina** e da **saúde**, ao **desenvolvemento de tecnoloxías transformadoras e sostíbeis** ou o descubrimento de novos materiais moleculares funcionais.

O centro conta coa acreditación de **Centro de Investigación do Sistema Universitario de Galicia 2019-2022**, outorgada pola Secretaría Xeral de Universidades da Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional da Xunta de Galicia.



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (2018-2020)

MÁIS DE

100

PUBLICACIONES
JCR por AÑO

80% Q1
40% D1

FACTOR
IMPACTO **>7,5**



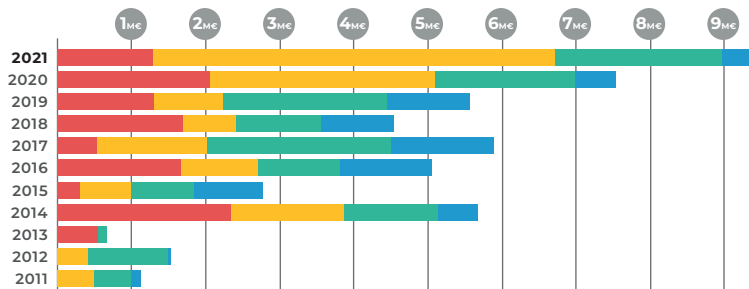
TRANSFERENCIA
DE TECNOLOXÍA

19 PATENTES
4 LICENZAS
4 SPIN-OFFs

AXENCIAS FINANCIADORAS



CAPTACIÓN DE FONDOS DE I+D+I



■ PROXECTOS NACIONAIS
■ PROXECTOS REGIONAIS
■ PROXECTOS INTERNACIONAIS
■ CONTRATOS

* Os importes de convenios e de contratos de recursos humanos non están incluídos



CIENCIA
SINGULAR

CiMUS

Centro Singular de Investigación
en Medicina Molecular e
Enfermedades Crónicas

PROGRAMA

Benvída ao CiMUS

Obradoiros *Ciencia divertida* HALL

(recomendada para público infantil de 6-12 anos)

1. Saúde bucodental: *elaboración dun dentífrico natural.*
2. Observando como científicos: *células animais e vexetais.*
3. A importancia do pH: *o que nos conta a lombarda.*
4. Xenerador de electricidade estática Van de Graff. O corpo humano como circuito divertido.

Charlas divulgativas* THEATRE ROOM

- 10:00** "Solucionar problemas 'Xigantes'" Clara Álvarez Villamarín.
- 12:00** "Que é a Medicina personalizada e por que é importante?" Ángel Carracedo.
- 16:00** "Hérdase o cancro?" Fernando Domínguez.
- 18:00** "La vida es sueño. Por que durmimos?" Olga Barca Mayo.

Visita ao laboratorio: Proxecto Innopharma PSS

Obradoiros de divulgación HALL

(recomendados para público adolescente e adultos)

1. Ilusións sensoriais.
2. Microscopía: *First dates...de lévados.*
3. Electroforese: *Códigos de barras de ADN.*
4. Plaquetas: *Dr. Jeckyll & Mr. Hyde.*
5. Sistema vascular: *as autopistas da vida.*
6. CiMUS Podcast.

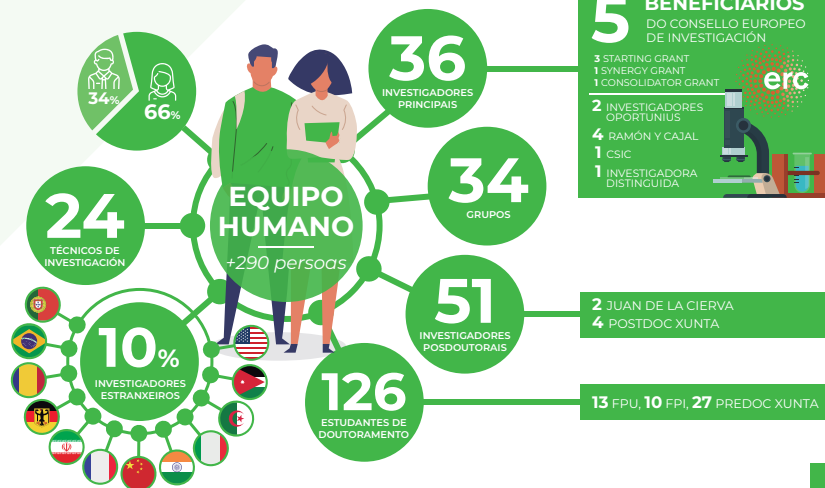
Tour virtual 360° ao centro

* As charlas son en formato híbrido: presenciais e retransmitidas en streaming a través da canle de Youtube do CiMUS.

CiMUS

O Centro de Investigación en Medicina Molecular e Enfermidades Crónicas (CiMUS) ten como obxectivo promover o desenvolvemento da investigación interdisciplinar no campo das ciencias biomédicas, a través da interacción e a colaboración interna e con grupos nacionais e internacionais de relevancia. Como resultado deste esforzo, no noso centro alóxanse distintos grupos cun gran potencial en investigación básica e outros cun componente máis traslacional, que son altamente recoñecidos nos seus campos.

A nosa actividade científica céntrase na prevención, o coñecemento e o tratamento de enfermidades crónicas nas áreas de Cancro, Endocrinoloxía e Nutrición, Cardiovascular e Neurociencias, Xenética e bioinformática, Nanomedicina e descubrimento de fármacos.



CAPTACIÓN FONDOS PROMEDIO

7,63 M€/ano
(2012-2020)

5,91 M€/ano
so proxectos

PUBLICACIONES PROMEDIO

171

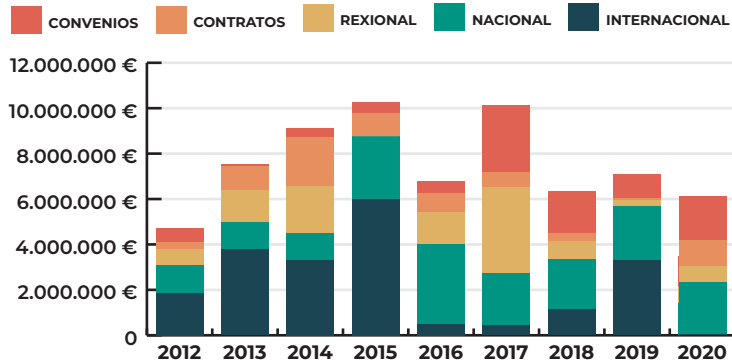
FACTOR IMPACTO PROMEDIO

5,88

33% D1, 70% Q1
(JCR 2012-2020)

18 teses
defendidas ao ano

CAPACIDADE DE CAPTACIÓN DE FONDOS





ciTiUS

Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes

PROGRAMA

MAÑÁ

Benvida ao CiTIUS

Senén Barro (Director Científico do CiTIUS)

Visita guiada

polos últimos resultados científicos:

- R1** Intelixencia artificial nun circuíto integrado
- R2** Intelixencia artificial explicable
- R3** Máquinas que entenden a linguaxe humana

Conferencia divulgativa

- 11:10** *Intelixencia Artificial, imaxes e saúde,*
M^a José Carreira.
- 13:10** *Agrupamento automático de condicións
hidrográficas nas rías galegas,*
David Losada.

MAÑÁ E TARDE

Infiltrados no Laboratorio

para xente miúdo

- O1** Competindo ao Scalextric contra a Intelixencia Artificial
- O2** Coñecendo aos robots

TARDE

Benvida ao CiTIUS

Senén Barro (Director Científico do CiTIUS)

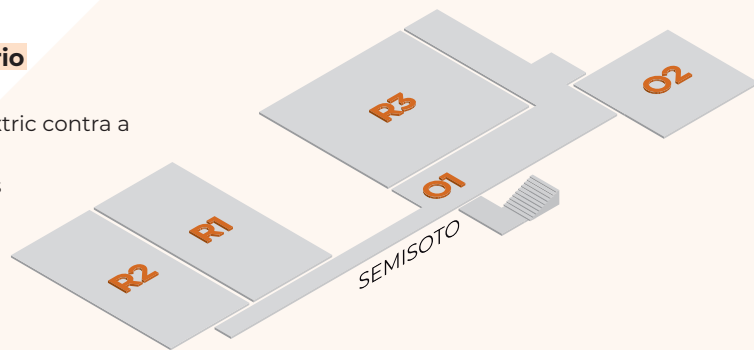
Visita guiada

polos últimos resultados científicos:

- R1** Intelixencia artificial nun circuíto integrado
- R2** Platón e a aprendizaxe automática
- R3** Detección e seguimento visual de obxectos

Conferencia divulgativa

- 17:10** *O final dunha era: supercomputadores
Exascale. Unha historia moi breve,*
Juan Carlos Pichel.
- 19:10** *Cando menos é máis: Intelixencia Artificial
e computación no bordo,* Paula López.



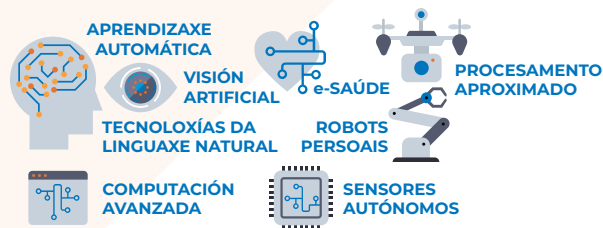
O CitiUS

O Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes (CITIUS) traballa no desenvolvemento dunha nova xeración de tecnoloxías que, nos sucesivos niveis de abstracción que van dende o físico ao cognitivo, poidan integrar as capacidades da Intelixencia Artificial na resolución de problemas cada vez máis complexos.

O CITIUS busca situar a tecnoloxía ao servizo das persoas, nun contexto no que a transparencia e a confianza cobran cada vez máis importancia. Entre os seus ámbitos de aplicación atópanse a saúde, a industria, a seguridade civil e o medioambiente. No CITIUS traballan actualmente máis de 100 investigadores.



PROGRAMAS CIENTÍFICOS



- 12 Proxectos internacionais
- 2 European Training Networks coordinadas
- 1 Proxecto H2020 FETPROACT

RESULTADOS DE I+D 2018-2020



3 spin-offs 2014-2021 (+50 empregos)





MAÑÁ

PROGRAMA

* As charlas retransmítense na canle de Youtube do IGFAE.

Benvinda ao IGFAE

Charlas divulgativas*

10:00 *A idade do ceo*, José Edelstein.

Obradoiros e demostracións

10:00 - 11:30 **Obradoiro infantil:** Einstein Rocket, experimenta a gravidade no espazo interestelar (recomendado para menores de 12 anos).

10:40- 11:30 Construíndo un detector de física con LEGO

10:40 - 11:30 Detectando partículas con cámaras de néboa

Exposición da nosa carta de núcleos: os isótopos dos elementos químicos, con LEGOS!

Benvinda ao IGFAE

Charlas divulgativas*

12:00 *Breve historia do núcleo: de Los Álamos ao CERN*, Cristina Cabo.

Obradoiros e demostracións

12:00 - 13:30 **Obradoiro infantil:** Einstein Rocket, experimenta a gravidade no espazo interestelar (recomendado para menores de 12 anos).

12:40- 13:30 Construíndo un detector de física con LEGO

12:40 - 13:30 Detectando partículas con cámaras de néboa

Exposición da nosa carta de núcleos: os isótopos dos elementos químicos, con LEGOS!

TARDE

Benvinda ao IGFAE

Charlas divulgativas*

16:00 *O CERN, entendendo a importancia dun dos maiores laboratorios científicos do mundo*, Xabier Cid.

Obradoiros e demostracións

16:00 - 17:30 **Obradoiro infantil:** Einstein Rocket, experimenta a gravidade no espazo interestelar (recomendado para menores de 12 anos).

16:40- 17:30 Construíndo un detector de física con LEGO

16:40 - 17:30 Detectando partículas con cámaras de néboa

Exposición da nosa carta de núcleos: os isótopos dos elementos químicos, con LEGOS!

Benvinda ao IGFAE

Charlas divulgativas*

18:00 *Astronomía de ondas gravitacionais: unha nova xanela ao universo*, Verónica Villa.

Obradoiros e demostracións

18:00 - 19:30 **Obradoiro infantil:** Einstein Rocket, experimenta a gravidade no espazo interestelar (recomendado para menores de 12 anos).

18:40- 19:30 Construíndo un detector de física con LEGO

18:40 - 19:30 Detectando partículas con cámaras de néboa

Exposición da nosa carta de núcleos: os isótopos dos elementos químicos, con LEGOS!

IGFAE

O Instituto Galego de Física de Altas Enerxías (IGFAE) é un centro mixto da Universidade de Santiago (USC) e a Xunta de Galicia. Foi creado en 1999 para coordinar a investigación co Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), en Xenebra, e na actualidade traballa e colabora coas infraestruturas científicas máis importantes do mundo como GSI/FAIR en Alemaña, o Observatorio Pierre Auger en Arxentina, LIGO en Estados Unidos ou LSC en Canfranc. Conta, asimesmo, cunha importante actividade en Física Teórica.

En 2017 o IGFAE foi acreditado polo goberno como "Unidade de Excelencia María de Maeztu", único centro con esta distinción en Galicia e membro da Alianza SOMMa, que promove, fortalece e maximiza o valor da investigación innovadora producida polos máis de 50 Centros e Unidades de Excelencia que forman a rede. En 2019 tamén foi recoñecido como Centro Singular de Investigación de Galicia, recibindo a maior dotación económica dos oito centros do CIGUS, a rede de Centros de Investigación do Sistema Universitario Galego.

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

MODELO
ESTÁNDAR ATA
OS LÍMITES

PARTÍCULAS
CÓSMICAS E FÍSICA
FUNDAMENTAL

FÍSICA NUCLEAR DESDE O
LABORATORIO PARA MELLORAR
A SAÚDE DAS PESSOAS

3

PROXECTOS
DO CONSELLO
EUROPEO DE
INVESTIGACIÓN

2 Starting Grant
1 Advanced Grant

NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

PUBLICACIÓNS
(MEDIA 2018-2020)

PUBLICACIÓNS
TOTALES

160

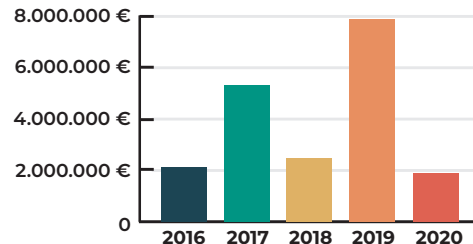
102 D1, 130 Q1

10.689 CITAS

115 Índice h



CAPTACIÓN DE FONDOS



O promedio de fondos captados foi de **3,8 millóns** (91,9% de convocatorias competitivas)



CIENCIA
SINGULAR

cienciasingular.usc.es

usc.es/ciquis

usc.es/cimus

citius.usc.es

igfae.usc.es

Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional “*Unha maneira de facer Europa*”



Xacobeo 21-22



UNIÓN EUROPEA



XUNTA
DE GALICIA