



ciQUS

Centro Singular de Investigación
en Química Biológica e
Materiais Moleculares

ciMUS

Centro Singular de Investigación
en Medicina Molecular e
Enfermedades Crónicas

ciTUS

Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes

IGFAE
Instituto Galego de Física de Altas Enerxías

CIENCIA SINGULAR



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

Actividade financiada polo *Convenio de Colaboración entre a Consellería de Cultura, Educación e Universidade e a USC para o desenvolvemento de accións estratéxicas de I+D+i:*



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES





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** Novos materiais sostibles
- 2** Os microorganismos rodéannos
- 3** A Química do día a día
- 4** Polímeros divertidos
- 5** Gastronomía molecular

C Infiltrados no Laboratorio

- 6** Laboratorio de RMN
- 7** Laboratorio de Microscopía Avanzada
- 8** Laboratorios de apoio instrumental

D Conversas cos nosos investigadores

Francisco Rivadulla: *Transporte de calor en nanomateriales e materiais moleculares*

Eduardo Fernández: *Dendrimeros con aplicacións biomédicas*

Fernando López: *Novos catalizadores metálicos e as súas aplicacións*

Beatriz Pelaz: *Nano-ferramentas para aplicacións biolóxicas*

Miguel Vázquez: *Metalopéptidos contra o cancro*

Dolores Pérez: *Un Lego molecular para construír materiais grafénicos*

María Giménez: *Materiais para unha transición enerxética sostible*

Concepción González: *Do computador ao fármaco*

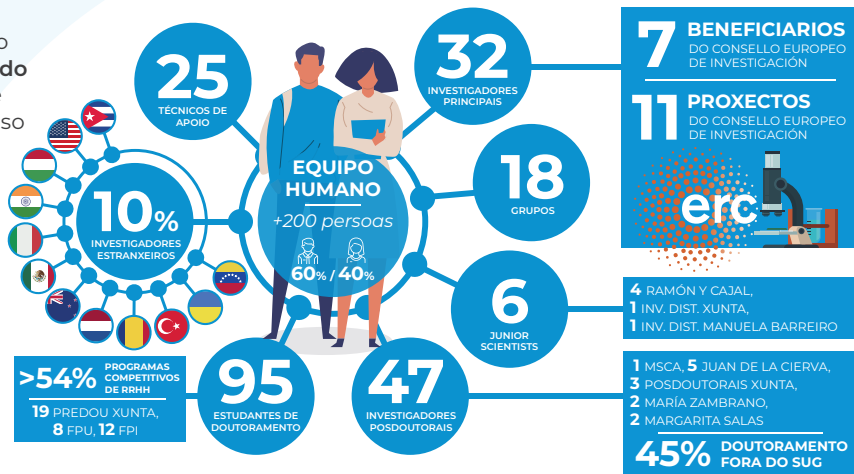
E Paneis científicos



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 (2019-2021)

MÁIS DE

100 PUBLICACIONES JCR por ANO

80% Q1 | **40%** D1

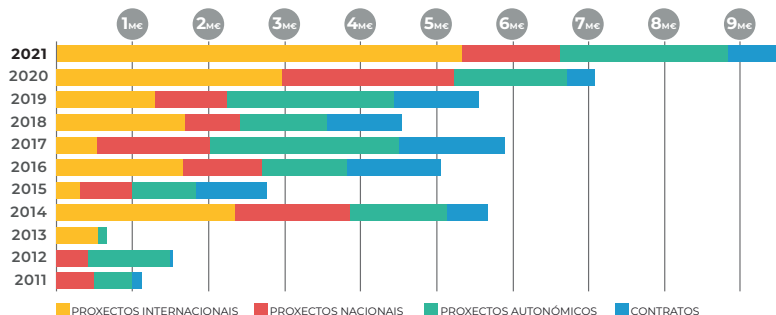
FACTOR IMPACTO **>8**



TRANSFERENCIA DE TECNOLOXÍA

- 7** PATENTES
- 5** LICENZAS
- 9** PROXECTOS DE VALORIZACIÓN OU PROBA DE CONCEPTO
- 1** SPIN-OFFS

CAPTACIÓN DE FONDOS DE I+D+I



AXENCIAS FINANCIADORAS



* 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. Hixiene: *fabricamos un xabón personalizado*.
4. Xenerador de electricidade estática Van de Graff. O corpo humano como circuito divertido.

Charlas divulgativas* THEATRE ROOM

10:00 “É o autismo un trastorno de base xenética?” **Ángel Carracedo**.

12:00 “Cancro e envellecemento” **Fernando Domínguez**.

16:00 “Modificacións químicas do ARN: vacina do COVID-19 e moito máis” **Diana Guallar**.

18:00 “A que ritmo envellecemos?” **Olga Barca Mayo**.

Visita ao laboratorio: Plataforma Innopharma PSS

Obradoiros de divulgación HALL

(recomendados para público adolescente e adultos)

1. O cerebro nas túas mans (*Ano de Investigación Santiago Ramón y Cajal 2022*).
2. Como falan as neuronas?
3. O Muro do cerebro: *a barreira hematoencefálica contra os camiñantes brancos*.
4. Quen é a estufa na casa?
5. A locomotora da vida.
6. Patólogo por un día.

Tour virtual 360° ao centro cimus360.usc.gal/visita-virtual

* 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 actividade científica actual estrutúrase en 3 grandes áreas:

1. Mecanismos básicos da enfermidade
2. Medicina de Precisión
3. Teranóstica, Nanoentrega e Descubrimento de fármacos.

CAPTACIÓN FONDOS PROMEDIO

8,2 M€/ano
(2012-2021)

5,6 M€/ano
so proxectos

PUBLICACIÓNS PROMEDIO

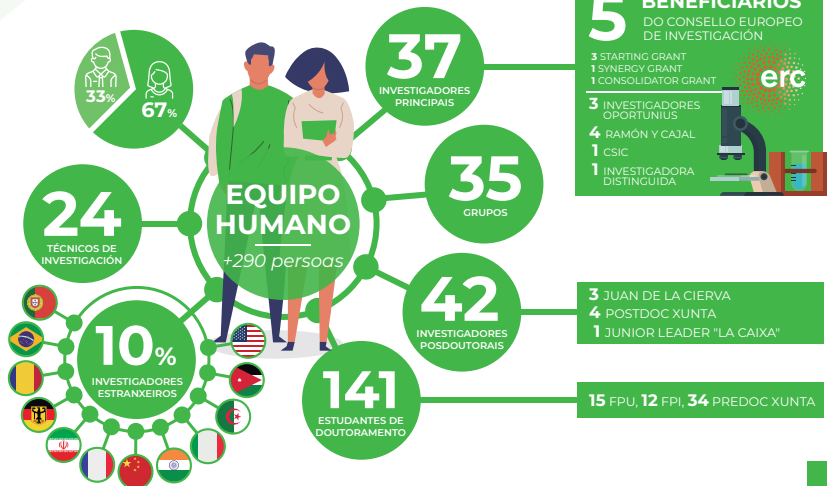
177

FACTOR IMPACTO PROMEDIO

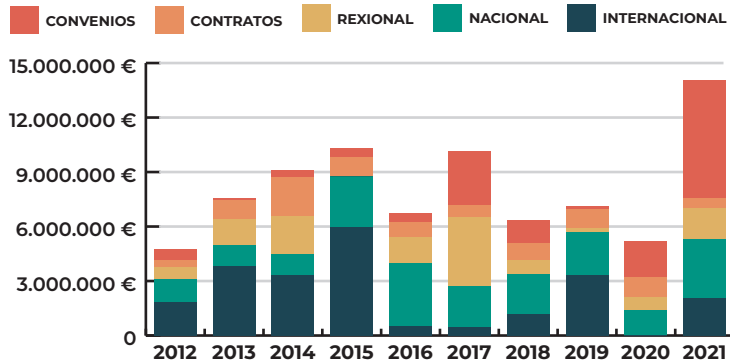
6,18

31% D1, 70% Q1
(JCR 2012-2021)

18 teses
defendidas ao ano



CAPACIDADE DE CAPTACIÓN DE FONDOS





CIENCIA
SINGULAR

CiTIUS

Centro Singular de Investigación
en **Tecnoloxías Intelixentes**

PROGRAMA

MAÑÁ

Benvida ao CiTIUS

Senén Barro, *Director Científico*

Visita guiada

polos últimos resultados científicos:

- R1** Realidade Virtual multi-persoa
- R2** Exploración interactiva de datos medioambientais no proxecto RADAR-ON-RAIA
- R3** A desinformación na web

Conferencia divulgativa

- 11:10** *Procesado intelixente de imaxes en biomedicina*, María José Carreira.
- 13:10** *Procesado intelixente de imaxes en biomedicina*, María José Carreira.

MAÑÁ E TARDE

Infiltrados no Laboratorio

para xente miúda

- O1** Competindo ao Scalextric contra a Intelixencia Artificial
- O2** Todo un mundo de robots!

TARDE

Benvida ao CiTIUS

Senén Barro, *Director Científico*

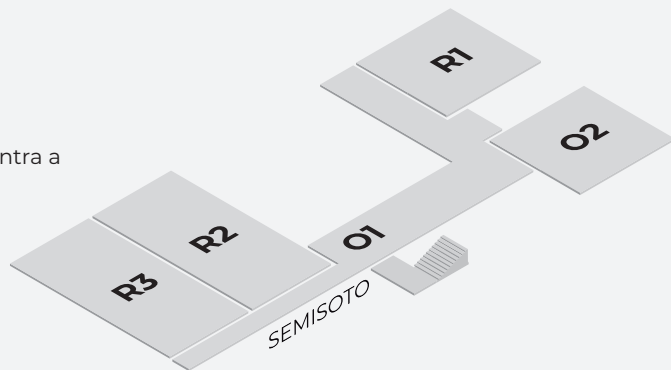
Visita guiada

polos últimos resultados científicos:

- R1** Realidade Virtual multi-persoa
- R2** Identificación e caracterización de obxectos en nubes de puntos LiDAR
- R3** Realidade Virtual para rehabilitación de pacientes con cancro de mama

Conferencia divulgativa

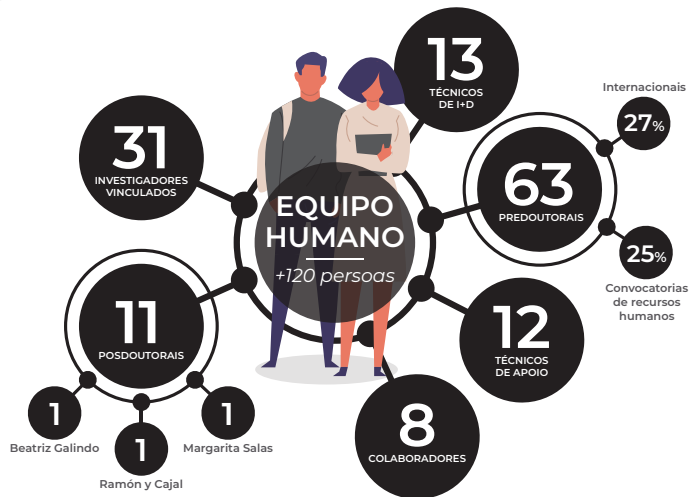
- 17:10** *Computación cuántica, presente e futuro?*, Tomás Fernández Pena.
- 19:10** *A regulación da intelixencia artificial en España e na UE e o "dereito" a unha explicación: unha introdución*, Luca Nannini.



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



IA fiable



Computación de altas prestacións



Robótica



Aprendizaxe e razoamento automáticos



Sistemas e contornas intelixentes



Tecnoloxías lingüísticas



Visión por computador



Deseño electrónico de dispositivos intelixentes

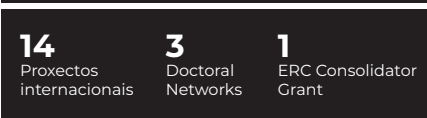
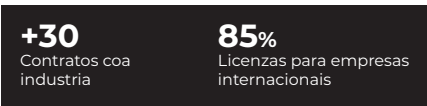
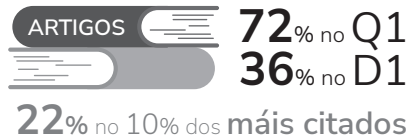


Ciencia e enxeñaría de datos e procesos



Realidade virtual e aumentada

RESULTADOS DE I+D 2019-2021





CIENCIA
SINGULAR

PROGRAMA

Benvinda ao IGFAE

Charlas divulgativas

10:00 “Que pode facer a física nuclear por ti?”, **Yassid Ayyad**.

12:00 “Os eventos máis extremos do universo”, **Juan Ammerman**.

16:00 “Unha viaxe ao centro da materia”, **Ana Garbayo**.

18:00 “Escoitando buracos negros con ondas gravitacionais”, **Juan Calderón**.

Obradoiros infantís

Toupiciencia show: *espectáculo de experimentos divertidos utilizando o método científico.*

Einstein Rocket: *experimenta a gravidade no espazo interestelar.*

Actividades para maiores

Descubrindo a radiación: *os raios cósmicos.*

The Universe in a “plushell”: *un zoo do máis particular.*

Visita ao Laboratorio Láser de Aceleración e Aplicacións.

Exposicións

Carta de núcleos en 3D construída con pezas LEGO.

10º aniversario do descubrimento do bosón de Higgs.



IGFAE

Instituto Galego de Física de Altas Enerxías

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 Argentina, LIGO en Estados Unidos ou LSC en Canfranc. Conta, asimismo, cunha importante actividade en Física Teórica.

O centro organiza a súa investigación arredor de tres grandes áreas estratéxicas que engloban moitas das preguntas máis fundamentais da natureza física: o estudo do Modelo Estándar, a descrición da realidade microscópica a nivel fundamental; a conexión entre Física de Partículas e a Cosmoloxía; así como a estrutura nuclear e as aplicacións médicas. Dende 2019 o IGFAE tamén foi recoñecido como Centro de Investigación do Sistema Universitario de Galicia (CIGUS), rede promovida pola Xunta de Galicia e orientada ao fortalecemento da investigación de excelencia.

ÁREAS ESTRATÉXICAS DE INVESTIGACIÓN

MODELO ESTÁNDAR ATA OS LÍMITES



PARTÍCULAS CÓSMICAS E FÍSICA FUNDAMENTAL



FÍSICA NUCLEAR DESDE O LABORATORIO PARA MELLORAR A SAÚDE DAS PESSOAS



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA 2012-2021

PROMEDIO

166

85% Q1, 66% D1

69.878 CITAS

125 Índice h

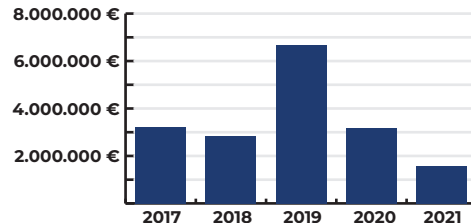


CAPTACIÓN DE FONDOS

PROMEDIO DE FONDOS CAPTADOS

3,5 M€

(95,3% de convocatorias competitivas)





CIENCIA SINGULAR



cienciasingular.usc.es

usc.es/ciqus

usc.es/cimus

citus.gal

igfae.usc.es