INSTITUTO GALEGO
IGFAE DE FÍSICA
DE ALTAS ENERXÍAS

INFORME ANUAL

2025

USC
EXCELENCIA MARÍA DE MAEZTU
Rede CIGUS
Centros de investigación do Sistema Universitario de Galicia
Cofinanciado por la Unión Europea
Fondos Europeos

ÍNDICE

RESUMO EXECUTIVO 3

ESTRUTURA DE GOBERNO 4

ACTIVIDADE INVESTIGADORA - FITOS DO ANO 5

RECURSOS HUMANOS 20

FINANCIAMENTO 21

CIENCIA E SOCIEDADE 22

RESUMO EXECUTIVO

Un ano de sementeira cara a un futuro ilusionante

O ano 2025 foi para o IGFAE, sobre todo, o momento da sementeira. Logo do grande impulso acadado tralas acreditacións como Unidade María de Maeztu e da rede CIGUS, o centro comezou a desenvolver o seu plan estratéxico para os vindeiros anos. Esta sementeira artellouse, principalmente, a partir de tres claves: a captación de novo talento, a inauguración e posta en funcionamento da nova sede e a apertura dunha nova liña de investigación en ciencia e tecnoloxías cuánticas.

En primeiro lugar, o IGFAE está a recrutar, a través do seu programa propio, Global Talent, e outras convocatorias autonómicas e estatais (Programa Oportunius, Ramón y Cajal, Beatriz Galindo, etc.), unha nova xeración de persoal investigador cunha traxectoria moi destacada nas súas áreas de coñecemento. Deste xeito, estase a abordar a necesaria remuda xeracional -crítica nalgunhas áreas-, e consolídase tamén a aposta pola internacionalización, atraendo a Galicia a persoas doutras nacionalidades, ou con traxectorias desenvolvidas maioritariamente no estranxeiro.

En segundo lugar, cómpre mencionar unha data; o 25 de xuño de 2025, o IGFAE celebrou un dos días máis salientables da súa historia: a inauguración oficial da nova sede, froito dun investimento de cinco millóns de euros por parte da Xunta de Galicia, que se estreou cun obxectivo claro: impulsar a Galicia no mapa global da física de partículas do século XXI. Logo de máis de 25 anos de vida, e cun cuarto de século xa transcorrido, o centro e o seu equipo, queren estar presentes e á altura nos grandes retos que esta ciencia abordará nas próximas décadas.

A última destas claves garda unha estreita relación coas dúas anteriores: grazas ao novo talento captado, e á ampliación do espazo destinado a laboratorios que permite a apertura da nova sede, o IGFAE está en disposición de poñer en marcha unha nova liña de traballo en ciencia e tecnoloxía cuánticas. Cando esta disciplina está a vivir unha segunda revolución, con prometedoras aplicacións no ámbito da computación e as tecnoloxías da información, era o momento de dar o paso. Da man do CESGA, e co apoio da Xunta e da USC, naceu o Quantum Computing Lab, un laboratorio especializado en tecnoloxías cuánticas aplicadas á física de partículas e nuclear.

Á parte das accións estratéxicas mencionadas, o centro acadou neste 2025 outro fito científico moi destacado. Por primeira vez na súa historia, o IGFAE obtivo unha Synergy Grant do Consello Europeo de Investigación, da man do investigador Jaime Álvarez-Muñiz. Este proxecto para a detección de neutrinos de enerxía ultra-alta reforzará nos vindeiros anos a área estratéxica de Partículas Cósmicas e Física Fundamental.

Alén disto, o persoal científico do centro segue reforzando a súa presenza nas grandes colaboracións internacionais da física de partículas e nuclear. No CERN, ademais das posicións de responsabilidade no experimento LHCb, o Instituto pasará a formar parte proximamente da colaboración



Foto de familia do persoal do IGFAE en xullo de 2025.

CMS. Cómpre tamén destacar o papel do equipo do IGFAE nas discusións da Estratexia Europea de Física de Partículas que, entre outros temas, está a debater cal será o acelerador que substituirá nas próximas décadas ao actual LHC.

Non menos relevantes son as achegas do centro nas novas etapas que están a iniciar proxectos como o Observatorio Pierre Auger de raios cósmicos (Arxentina), ou a colaboración LIGO (Estados Unidos) de ondas gravitacionais. Do mesmo xeito, segue traballándose nos proxectos de instalacións experimentais chamadas a ofrecer grandes avances nos vindeiros anos, como FAIR / R3B (Alemaña), GANIL (Francia), NEXT (España) ou HyperKamiokande (Xapón).

Con todo, este labor está incompleto se non se transmite á sociedade. A aposta do Instituto pola transferencia de tecnoloxía e coñecemento é clara, cunha presenza constante en redes de traballo autonómicas, estatais e internacionais, e o diálogo co tecido innovador, industrial e empresarial. A spin-off Neutron Insights continúa a explorar oportunidades de mercado para aplicar a I+D+I nacida no IGFAE. Neste 2025 recibiu, entre outros recoñecementos, o premio de innovación da Cámara de Comercio de Pontevedra polo uso dos raios cósmicos para a medición da humidade en solos agrícolas e forestais.

A comunicación e a divulgación é outro dos piares da proxección social. 2025 supuxo un novo teito do IGFAE en canto á presenza en medios de comunicación e redes sociais. Neste ano, ademais das iniciativas anuais xa consolidadas (Semana da Ciencia, Ciencia Singular, Masterclasses Internacionais de Física de Partículas), púxose en marcha a primeira edición das residencias artísticas IGFAE ArtLab, e celebrouse, por primeira vez, unha xornada de portas abertas para alumnado da Facultade de Física.

ESTRUTURA DE GOBERNO

Organigrama



Xunta de Goberno

IGFAE · USC Universidade de Santiago de Compostela · Xunta de Galicia

Comité Científico Asesor - SAB



Sergio BERTOLUCCI · Barbara ERAZMUS · Paolo GIUBELINO · Gabriela GONZÁLEZ · Francis HALZEN · Giulia ZANDERIGHI

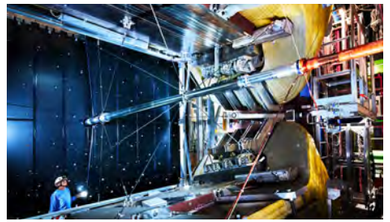
Comité Científico

Jaime Álvarez Muñiz
Néstor Armesto Pérez
Xabier Cid Vidal
Beatriz Fernández Domínguez
Abraham Gallas Torreira
Elena González Ferreiro
José Ángel Hernando Morata
José Luis Miramontes Antas
Juan José Saborido Silva
Carlos A. Salgado López
Enrique Zas Arregui

Comité Executivo

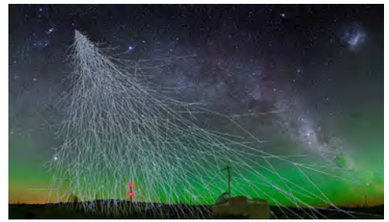
Jaime Álvarez Muñiz
Néstor Armesto Pérez
Beatriz Fernández Domínguez
Abraham Gallas Torreira
Elena González Ferreiro
Carlos A. Salgado López

ACTIVIDADE INVESTIGADORA



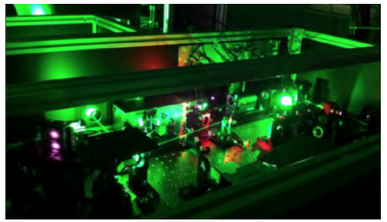
SA1_O Modelo Estándar ata os Límites

O IGFAE investiga, desde diversas perspectivas, o Modelo Estándar (SM) de física de partículas, a mellor teoría actualmente dispoñible para describir a realidade microscópica. A actividade que desenvolve o persoal do Instituto xoga un papel fundamental neste amplo campo, incluíndo a busca de nova física máis aló do Modelo Estándar no experimento LHCb do CERN (SA1_LHCb), o estudo da materia en Cromodinámica Cuántica (QCD) baixo condicións extremas (SA1_HQCD) e a investigación na teoría de cordas dende os puntos de vista formais e aplicados (SA1_STRI).



SA2_Partículas Cósmicas e Física Fundamental

A Física de Astropartículas e as conexións entre a Física de Partículas e a Cosmoloxía están experimentando unha nova era dourada coa coñecida como astronomía multimensaxeiro. O IGFAE é un dos fundadores do Observatorio Pierre Auger, a maior rede de detección de raios cósmicos do mundo (SA2_AUGE). Tamén investiga sobre materia escura e neutrinos (SA2 _NEXT). Dende 2019 abriuse un novo programa experimental de detección de ondas gravitacionais con contribucións importantes na colaboración LIGO (SA2_GRWA).



SA3_Física Nuclear dende o laboratorio para mellorar a saúde das persoas

A actividade de física nuclear que se desenvolve no IGFAE cobre un espectro moi amplo, dende a investigación básica en grandes instalacións internacionais ao desenvolvemento de aplicacións sociais no campo da radioactividade natural e a física médica (SA3_NUCL). Estas actividades articúlanse arredor de dous eixos: o estudo da estrutura e dinámica de sistemas nucleares e as súas implicacións astrofísicas e cosmolóxicas; e o traballo realizado no Laboratorio Láser de Aceleración e Aplicacións (L2A2) (SA3_LACC).

SA1_O Modelo Estándar ata os Límites

Fitos científicos

SA1_LHCB

O equipo do IGFAE no experimento LHCb do CERN acadou a primeira evidencia da desintegración moi rara B+→pi+e+e-, a partir dos datos do Run1 e Run2 de LHCb.

A análise está baseada na tese de doutoramento de Richard M. Williams, defendida en maio de 2025 na Universidade de Cambridge, baixo a supervisión da Dra. Paula Álvarez Cartelle, investigadora do IGFAE. Estase a preparar unha publicación destes resultados en *Physical Review Letters*.

SA1_HQCD

Neste ano, o programa de QCD consolidou o seu traballo en cálculos de precisión no marco do Color Glass Condensate, con énfase en formulacións de orde non eikonal, ecuacións de evolución e as súas conexións coa factorización TMD.

Estes desenvolvementos son relevantes para os programas actuais de ións pesados e para futuras instalacións electrón-ión. Ademais, o equipo de QCD desenvolveu máis ferramentas teóricas para a descrición do jet quenching, incluíndo estudos sistemáticos das incertezas teóricas e o refinamento de novos observables como os correladores enerxía-enerxía, con aplicabilidade directa aos datos do LHC e de futuros colisionadores.

Por outra parte, o grupo explorou as posibilidades



da simulación cuántica para calcular cantidades de interese para a física de altas enerxías e nuclear, así como o desenvolvemento de novos métodos. Do mesmo xeito, está a explorar a estrutura do potencial efectivo para sistemas de quarkonium, incluíndo estados ligados exóticos de quarks pesados, cuxa formación e propiedades aínda non se comprenden completamente. En 2025, esta investigación avanzou de maneira significativa a través de desenvolvementos teóricos recentes sobre o potencial de quarks pesados no medio, proporcionando unha conexión máis sistemática

SA1_O Modelo Estándar ata os Límites

Fitos científicos



entre a dinámica en tempo real e as propiedades espectrais do quarkonium.

En particular, traballos recentes de investigadores do IGFAE aclararon como os efectos do medio modifican o potencial de interacción, con implicacións directas para a disociación e rexeneración do quarkonium en colisións de ións pesados.

Por outra banda, o equipo de QCD contribúe a modelos de materia nuclear de baixa enerxía, onde se introduciron melloras significativas ao modelo de Skyrme, relevantes tanto para núcleos pequenos como para a estrutura das estrelas de neutróns. O uso de modelos de Skyrme xeneralizados levou a varios resultados en aspectos de física nuclear. Explorouse o modelo de Skyrme e a súa relación coas estrelas bosónicas. Ademais, a aplicación do modelo de Skyrme ás ondas gravitacionais permite unha relación entre SA_1 e SA_2.

SA1_STRI

Pola súa parte, o equipo de investigación en teoría de cordas e áreas relacionadas continuou a súa investigación en física teórica formal, cun forte foco en métodos holográficos, a correspondencia AdS/CFT e a gravidade cuántica. Estes enfoques proporcionan ferramentas poderosas para estudar teorías cuánticas de campos fortemente acopladas e aspectos cuánticos da gravitación, incluíndo a dinámica dos buratos negros.

SA1_O Modelo Estándar ata os Límites

Fitos técnicos

SA1_LHCB

No proxecto CODEX-beta, realizouse traballo *in situ* para instalación e posta en marcha do detector na caverna LHCb, co obxectivo de tomar datos en 2026. Traballouse en aspectos de software co mesmo obxectivo, relacionados coa adquisición de datos e o *trigger*.

No tocante ao Vertex Locator (VELO) de LHCb, leváronse a cabo operacións no VELO, deseño e caracterización de sensores de silicio; Deseño de SiEM en colaboración co CNM-CSIC; produción de SiEM con Hamamatsu, e probas no SPS empregando unha placa exclusiva deseñada no IGFAE; produción de sensores en curso: columnas 3D con SINTEF, e columnas e trincheiras 3D en FBK (ambos previstos para seren entregados na primeira metade de 2026).; campañas de test beam para a optimización do telescopio e a caracterización de sensores (SiEMs, 3D); contribucións ao deseño do ASIC de front-end, incluíndo o desenvolvemento do bloque de timing e control rápido, e a definición dos requisitos de interconexión de DAQ e control co experimento LHC; desenvolvemento do prototipo do módulo eléctrico (tese iniciada en 2025). En canto á terapia de protóns, realizouse a análise de datos e publicación dos resultados de caracterización dun detector de gamma prompt desenvolvido no IGFAE, probado cun feixe de bremsstrahlung no HZDR.

I+D de detectores de estado sólido (DRD3), contribuíuse a desenvolver un telescopio para a caracterización de sensores baseado en detectores monolíticos de píxel activo (DMAPS); e á fabricación dun detector DMAPS, OBELIX. En I+D de detectores en electrónica (DRD7), participouse no deseño e caracterización dun transceptor de fotónica en silicio de 100 Gb/s..

SA1_HQCD

O grupo de QCD está moi implicado en propostas para futuros experimentos, como os colisionadores electrón-protón/ión (EIC, LHeC, FCC-eh), e colisionadores hadrónicos e de ións pesados (FCC-hh, HE-LHC e o programa de ións pesados no HL-LHC de Alta Luminosidade).

O equipo tamén participa no Grupo de Usuarios do EIC, no Grupo de Estudo LHeC/FCC-eh e no FCC en modo de ións pesados.

Igualmente, desempeña papeis de liderado e achega contribucións significativas ás decisións estratéxicas nestas iniciativas, con implicación na recente actualización de 2026 da Estratexia Europea de Física de Partículas a través das propostas e da participación na laboración do Briefing Book.

SA2_Partículas Cósmicas e Física Fundamental

Fitos científicos

SA2_AUGE

O equpo acadou, da man de Jaime Álvarez-Muñiz, unha ERC Synergy Grant co proxecto HE-RON (Hybrid Elevated Radio Observatory for Neutrinos.

No referente ao Observatorio Pierre Auger, o equipo do IGFAE procurou excesos a escala intermedia no fluxo de raios cósmicos de ultra-alta enerxía ao longo da rexión do plano supergaláctico co detector de superficie do Observatorio Tamén se completou unha procura nula de cascadas ascendentes empregando o Detector de Fluorescencia do Observatorio Auger para identificar eventos compatibles cos chamados eventos anómalos do detector radio de globo ANITA (*Physical Review Letters).*

Ademais, realizouse unha busca de neutrinos UHE procedentes de eventos transitorios explosivos como estoupidos de raios gamma (artigo pendente de envío a *The Astrophysical Journal).*

En relación coa física hadrónica en chuvias atmosféricas extensas, identificouse un novo conxunto de variables construídas a partir dos espectros de enerxía de partículas secundarias producidas na interacción primaria (*Physical Review D*).

Publicouse un informe (*Nature Reviews Physics*) revisando o estado actual dos xeradores de eventos hadrónicos empregados nas simulacións de chuvias UHE e o seu axuste.

Obtívose por primeira vez unha nova medida do número de muóns en chuvias atmosféricas extensas co Observatorio Pierre Auger empregando o prototipo de detector radio AERA para estimar a enerxía electromagnética da chuvia (artigo pendente de publicación en (*Physical Review D).*

Publicación dos primeiros estudos fenomenolóxicos das características da emisión radio de chuvias que rozan a atmosfera inducidas por UHECRs.

Ademais, membros do IGFAE participaron en experimentos de gran exposición destinados á detección de neutrinos de ultra-alta enerxía mediante técnicas de radio, O IGFAE tamén desenvolveu unha metodoloxía para reconstruír a enerxía de chuvias que rozan a atmosfera, directamente relevante para o sucesor do detector de globo ANITA, o Particle Astrophysics with the Payload for Ultrahigh Energy Observations (PUEO), actualmente voando sobre a Antártida.

SA2_GRWA

O equipo de ondas gravitacionais do IGFAE acadou os seguintes fitos:

Continuación das deteccióǹs en liña de baixa latencia, incluíndo a pipeline de busca PyCBC Live.

Publicacións de métodos de análise, resultados do catálogo de fusións binarias

SA2_Partículas Cósmicas e Física Fundamental

Fitos científicos

e implicacións astrofísicas da primeira parte da toma de datos O4 do observatorio LIGO.

Primeira medida completa dun retroceso de onda gravitacional, publicada en *Nature Astronomy*.

Publicacións de eventos excepcionais GW231123 (maiores masas de buratos negros e altos xiros) e GW241110+GW241011 (binarias de buratos negros con alto xiro e masas desiguais) detectados empregando PyCBC.

Estimación das propiedades dos buratos negros ancestrais dos eventos GW231123 e GW241110 + GW241011, cunha técnica desenvolvida integramente no IGFAE, publicada en *The Astrophysical Journal* en 2024.

Os resultados contribuíron aos artigos completos da LVK.

Descartouse a potencial contraparte en forma de flare de GW190521 como un flare con estrutura de chorro.

Primeiras reconstrucións non modeladas tridimensionais da poboación astrofísica de fusións binarias de buratos negros, desde masas das compoñentes, así como o desprazamento cara ao vermello e o xiro inspiral efectivo. Confirmouse que as magnitudes de xiro dos buratos negros aumentan con masas de compoñentes máis altas sen impoñer restricións de modelo limitantes.



SA2_NEXT

O equipo do IGFAE participa en NEXT, un detector de que funciona no Laboratorio Subterráneo de Canfranc, e está tamén presente no proxecto Hyper-Kamiokande en Xapón, e no seu prototipo WCTE.

En NEXT, o persoal do centro asumiu o mantemento e actualización do código de simulación, núcleo e reconstrución; a calibración continua do detector usando datos de Kr; produciu grandes mostras de datos simulados (realizada en CESGA); realizou a reonstrución das traxectorias e identificación de partículas empregando algoritmos de aprendizaxe profunda; e estimou a resolución en enerxía coa fonte de Th e o rendemento de NEXT-100 a baixa presión (5 bares) e comparacións a alta presión (13 bares). Alén disto, participou na operación de datos (quendas en Canfranc) e comprensión dos primeiros datos.

No caso do prototipo WCTE para HyperKamiokande:

Estimación do trigger de neutróns e eficiencia de etiquetado de neutróns cunha fonte AmBe.

Construción, posta en marcha e despregamento en WCTE dunha fonte de calibración gamma.

Construción e posta en marcha dunha fonte de neutróns para ser despregada en WCTE.

Participación na toma de datos de WCTE durante a primavera e o verán de 2025.

Análise de datos das fontes de calibración de WCTE. Participación no código de simulación WCSim da colaboración HK.

Desenvolvemento de algoritmos de redes neuronais de grafos para o etiquetado e identificación de neutróns.

SA2_AUGE

Desde a perspectiva técnica, a construción do Observatorio AugerPrime actualizado completouse en 2025, engadíndose novos detectores de partículas de centelleo e antenas de radio enriba dos detectores de auga-Cherenkov (WCD) xa existentes no array SD-1500. Están a instalarse detectores subterráneos de muóns xunto aos WCD do array máis pequeno SD-750, cunha finalización prevista para 2026.

Tamén se continuou co desenvolvemento dunha instalación de realidade virtual baseada na observación de raios cósmicos e áreas relacionadas. Prevese un novo proxecto de realidade aumentada e mixta para promover a divulgación das eclipses solares 2026, 2027 e 2028.

SA2_GRWA

Campañas de simulación a grande escala para medir e ter en conta con precisión os efectos de sesgo de selección en catálogos de fusións binarias; métodos estatísticos computacionalmente eficientes e precisos para resumir/interpolar os efectos de selección.

Novo formalismo para detectar obxectos compactos exóticos mediante estimacións consistentes dos parámetros da fonte, publicado en PRD. Deseño dunha nova técnica para incluír medidas do xiro final e do recoil na avaliación de pares candidatos de observacións multimensaxe de buratos negros. Extensión da reconstrución non modelada de poboacións mediante estimación iterativa de densidade a espazos de parámetros de maior dimensión empregando métodos eficientes sen grella. Desenvolvemento dun método de espectroscopía de buratos negros informado polas propiedades das binarias proxenitoras.

SA2_Partículas Cósmicas e Física Fundamental

Fitos científicos / técnicos

SA3_Física nuclear desde o laboratorio

Fitos científicos

SA3_NUCL

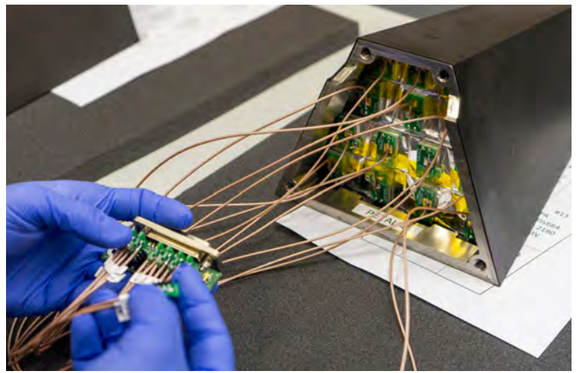
Incorporación á colaboración PUMA no CERN, asumindo a responsabilidade do desenvolvemento e operación do sistema TPC de detección de pións.

Rol clave na execución dunha campaña de experimentos con feixes radioactivos no RCNP empregando o detector de cámara de proxección temporal de obxectivo activo

O experimento "Búsqueda de efectos de estrutura na fisión asimétrica de sistemas Z≤60" levouse a cabo con éxito en setembro-outubro de 2025 en GANIL (Francia). O obxectivo principal foi estudar unha nova rexión da táboa nuclear na que a fisión asimétrica está impulsada por efectos de capa. Novos resultados de estudos sobre cuasi-fisión co espectrómetro VAMOS en GANIL están a prepararse para a súa publicación.

O proxecto "LEARN STEADY" obtivo de novo financiamento da AEI, co obxectivo de estudar a estrutura nuclear e a dinámica de fisión en diferentes laboratorios internacionais, cunha atención particular ao uso da Aprendizaxe Automática e das redes neuronais.

Campaña exitosa liderada polo IGFAE en TRIUMF, que arroxou nova luz sobre a estrutura de sistemas altamente exóticos empregando o ACTAR TPC.

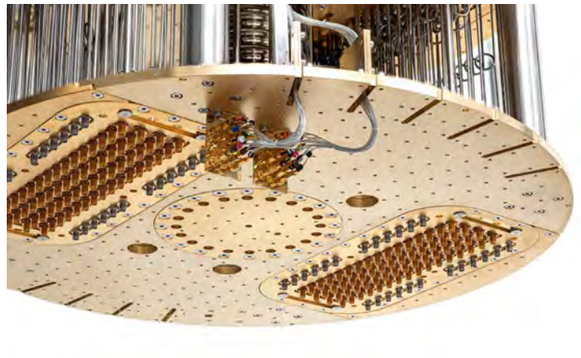


SA3_LACC

O experimento "High brightness fast neutron source employing near-critical density targets" levouse a cabo con éxito en maio-xuño de 2025 no ELI-NP (Romanía). O obxectivo principal foi estudar un novo mecanismo de aceleración a partir da interacción láser-plasma mediante a produción de neutróns durante a aceleración.

SA3_Física nuclear desde o laboratorio

Fitos científicos



SA3_NUCL

Desenvolvemento da Cámara de Proxección Temporal para a colaboración NUMEN (Determinación dos elementos da matriz nuclear das desintegracións beta dobres sen neutrinos mediante reaccións de intercambio de carga dobre con ións pesados) do INFN (Italia).

Posta en marcha do Laboratorio de Computación Cuántica IGFAE-CESGA, incluíndo a finalización da licitación para un simulador cuántico analóxico de ións atrapados e un detector de muóns de raios cósmicos para a detección de erros.

Desenvolvemento de tecnoloxías de detectores de gas micropatrón para o experimento NEXT do LSC de Canfranc (Experimento de Neutrinos cun TPC de xenón).

Desenvolvemento de imaxinadores de neutróns rápidos selectivos por enerxía para aplicacións industriais.

Adquisición e posta en marcha de instrumentación científica e equipamento para os laboratorios do IGFAE.

O IGFAE liderou a instrumentación dunha Cámara de Ionización (CI) para o PID de feixe incidente e o ensamblaxe de detectores de silicio de pad groso, ambos para usarse en combinación co TPC ACTAR durante a campaña TRIUMF en Canadá.

SA3_LACC

Instalación e posta en marcha da segunda liña de feixe de acelerador do sistema STELA en L2A2.

Instalación e posta en marcha dun novo sistema de baleiro e control en L2A2.

Reparación e optimización do sistema láser STELA, tras danos críticos durante operación.

PRODUCIÓN CIENTÍFICA

153 artigos publicados

66% D1

89% Q1

97 artigos con IF>5

Área	Programa	Artigos	Citas
SA1	SA1_HQCD	**12**	**21**
	SA1_LHCB	**65**	**97**
	SA1_STRI	**8**	**8**
SA2	SA2_AUGE	**15**	**57**
	SA2_GRWA	**15**	**48**
	SA2_NEXT	**9**	**3**
SA3	SA3_LACC	**1**	**0**
	SA3_NUCL	**28**	**20**

Datos de 2025









Postos clave en colaboracións e recoñecementos



Néstor Armesto Pérez SA1_HQCD

- Member of LHeC/ FCC-eh Coordination Group
- Participation in the 'Update for the European Strategy for Particle Physics 2026' as a member of the Strong Interactions Working Group



Carlos A. Salgado SA1_HQCD

- PI of ERC Advanced Grant "Yoctosecond Imaging of QCD collectivity using jet observables" (YoctoLHC)
- Editor EPJC
- Member of Nikhef SAC and FTAE SAB
- CPAN Deputy Director



Elena G. Ferreiro SA1_HQCD

- Electron Ion Collider Commission



Abraham Gallas Torreira SA1_LHCB

- VELO Upgrade2 Planning Group member
- Collaboration chair of the VELO detector project in the LHCb experiment
- Detector R&D 3 (Solid State detectors) IGFAE/USC representative



Antonio Fernández Prieto SA1_LHCB

- Detector R&D7 (Electronics) IGFAE/USC representative
- VELO ECS Electronics coordinator



María Vieites Díaz SA1_LHCB

- LHCb Deputy Physics Coordinator
- ECFA-ECR Spanish representative



Xabier Cid Vidal SA1_LHCB

- Team Leader CMS group at IGFAE
- Physics Coordinator CODEX-b collaboration



Riccardo Borsato SA1_STRI

- Co-leader of the Working Group "Low-dimensional systems" of the COST action "Fundamental challenges in theoretical physics"



Javier Mas Solé SA1_STRI

- Coordinator of TalentQ Programme
- European Quantum Academy Coordinator at IGFAE/USC

Postos clave en colaboracións e recoñecementos



Jaime Álvarez-Muñiz SA2_AUGE

- PI of ERC Synergy Grant "Hybrid Elevated Radio Observatory for Neutrinos" (HERON)
- Task Coordinator of Neutral Particles at Pierre Auger Collaboration.



Lorenzo Cazón Boado SA2_AUGE

Physics Coordinator at Pierre Auger Collaboration.



Enrique Zas Arregui SA2_AUGE

- Task Coordinator of Multimessenger at Pierre Auger Collaboration



José Á. Hernando SA2_NEXT

- NEXT software coordinator
- Member of NEXT Direction Committee
- Member of APPEC General Assembly



Pablo Fernández Menéndez SA2_NEXT

- Coordinator of Spanish Hyper-Kamiokande Physics group.
- Co-coordinator of the Harvard-IGFAE-UAM neutrino phenomenology and combined analyses group.



Thomas Dent SA2_GRWA

Coordinator for Sub-Solar Mass Binary Search Results Paper at LIGO-VIRGO-KAGRA Collaboration



Yassid Ayyad SA3_NUCL

- Coordinator of the "Gaseous Detectors" working group at CPAN-CNID.



Beatriz Fernández SA3_NUCL

- Chair of the GUEC Ganil Users Executive Committee
- Member of the Advisory committee of ACTAR TPC Spanish representative for Nuclear Physics on the CPAN Executive Committee



Héctor Álvarez Pol SA3_NUCL

- Coordinator of the "Analysis and Simulation" working group within the R3B collaboration and deputy coordinator of the "ACTAF Active Target" working group within the R3B collaboration
- Coordinator of the "Calorimetry" working group at CPAN-CNID.
- Member of the NUSTAR Council (NUSTAR Collaboration Board).

Teses de doutoramento

SA1_HQCD



Jorge Castelo Mourelle
23-1-2025

Universal relations for bosonic stars

Dirección: Christoph Adam, Ricardo A. Vázquez

SA3_NUCL



Daniel Regueira Castro
10-4-2025

"Study of 16O dissociation through alpha scattering in inverse kinematics with Active Target Time Projection Chamber (AT-TPC)

Dirección: Beatriz Fernández Domínguez, Yassid Ayyad

SA1_HQCD



Xoán Mayo López
23-5-2025

Jet imaging of evolving anisotropic QCD matter

Dirección: Carlos A. Salgado, Andrey Sadofyev

David Travieso Mayo
6-6-2025

Studies in dynamical AdS/CFT with modified boundary conditions

Dirección: Javier Mas Solé

SA1_STRI



Asier Pereiro Castro
13-6-2025

Search for flavour anomalies in the quark sector at the LHCb experiment

Dirección: Bernardo Adeva Andany, Jeremy Peter Dalseno.

SA1_LHCB



Juan Ammerman Yebra
26-6-2025

Transition radiation in high energy showers

Dirección: Jaime Álvarez-Muñiz, Enrique Zas Arregui

SA2_AUGE



Teses de doutoramento

SA1_LHCB



Miguel Fernández Gómez
18-7-2025

The light meson guide to New Physics: Latest searches of rare decays using LHCb experiment data

Dirección: Xabier Cid Vidal e Diego Martínez Santos

SA2_GRWA



Praveen Kumar
31-7-2025

'Searches for Binary Black Hole Merger Signals in LIGO-Virgo Data

Dirección: Thomas Dent

SA1_HQCD



Sergio Barrera Cabodevila
25-9-2025

Thermalization in Hot QCD Plasmas

Dirección: Bin Wu, Carlos A. Salgado

Miguel da Silva Martins
7-10-2025

Inferring hadronic interaction properties from the 2D distribution of muon content and depth of maximum of extensive air showers

Dirección: Lorenzo Cazón Boado, Ruben Conceição

Martí Berenguer Mimó
10-10-2025

Holographic Systems out of Equilibrium: From Flavor Branes to SYK Wormholes

Dirección: Javier Mas Solé

Sara Sellam
16-12-2025

Measurement of production and nuclear modification factor of prompt charged pions, kaons and protons in proton-proton and proton-lead collisions at the LHCb experiment

Dirección: Cibrán Santamarina Ríos, Elena González Ferreiro

Emilio X. Rodríguez Fernández
19-12-2025

Portals to New Physics: tracing the hints of Long-Lived Particles at the LHCb and CODEX-b experiments

Dirección: Xabier Cid Vidal, Titus Mombächer

SA2_AUGE



SA1_STRI



SA1_LHCB



SA1_LHCB



RECURSOS HUMANOS

20 21

FINANCIAMENTO

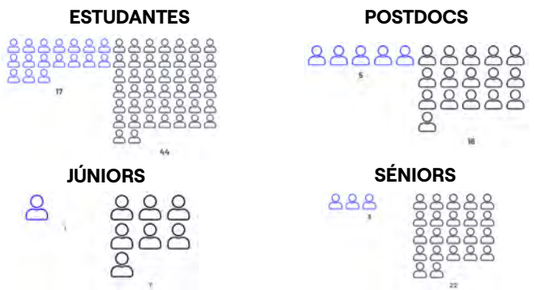
Persoal científico

● Mulleres ● Homes

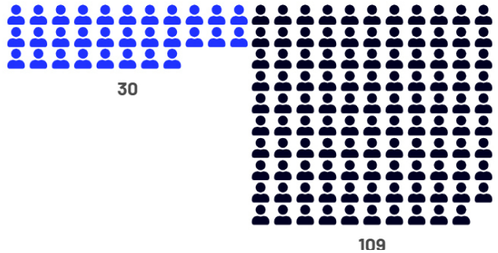
Por área / programa



Por categoría



TOTAL DO IGFAE



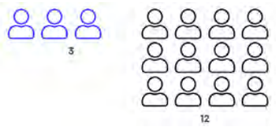
VISITANTES



EMÉRITOS

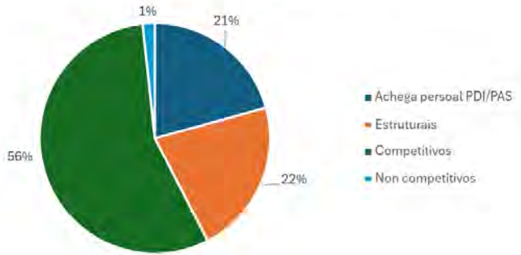


Persoal técnico e de xestión

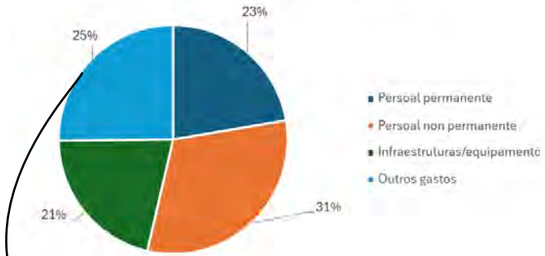


*Datos a 31/12/2025

Distribución dos ingresos (2025)

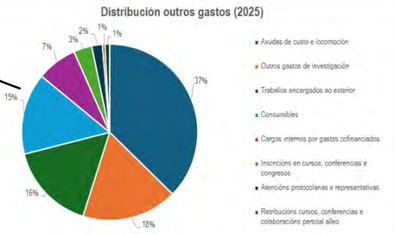


Distribución dos gastos (2025)



INGRESOS		GASTOS		% gasto
Achega persoal PDI/PAS	1,123,867.21 €	Persoal permanente	1,123,867.21 €	22.35%
Estruturais	1,177,984.60 €	Persoal non permanente	1,573,498.79 €	31.29%
Competitivos	3,033,053.76 €	Infraestruturas/equipamento	1,066,349.88 €	21.20%
Non competitivos	92,167.76 €	Outros gastos	1,265,162.27 €	25.16%
	5,427,073.33 €		**5,028,878.15 €**	

Distribución outros gastos (2025)



A inauguración da sede do IGFAE foi o acto central de 2025. Estas novas instalacións xa están a permitir unha maior apertura do Instituto cara á sociedade, coa organización de eventos científicos, mais tamén outras actividades dirixidas a diversos tipos de público. O centro mantivo as principais citas do seu programa anual de divulgación (Semana da Ciencia, Masterclasses Internacionais para estudantes de bacharelato), e impulsou novas iniciativas, entre as que destacan a primeira edición das residencias ArtLab IGFAE ou a primeira xornada de portas abertas para estudantes de Física. Na liña do ArtLab, tecéronse lazos con disciplinas como a danza, o jazz ou o ilusionismo. Outra das datas destacadas foi a visita ao IGFAE de Kip Thorne, Nobel de Física 2017, que chegou a Santiago de Compostela convidado polo Programa Conciencia.

25/6/2025



Inauguración da sede do IGFAE

11/2/2025



Masterclass de Física de Partículas do 11F (1º bacharelato)

11/2/2025



Acto de entrega das acreditacións da rede CIGUS

6/3/2025



Masterclass de Física de Partículas (2º bacharelato)

5/4/2025



Premio Breakthrough para as colaboracións do CERN

9/5/2025



Visita ao IGFAE de Kip Thorne (Nobel de Física 2017)

23/10/2025



Xornada de portas abertas para estudantes de Física

8/11/2025



Xornada de portas abertas "Ciencia Singular"

11/11/2025



Conferencia de Antía Lamas na Semana da Ciencia

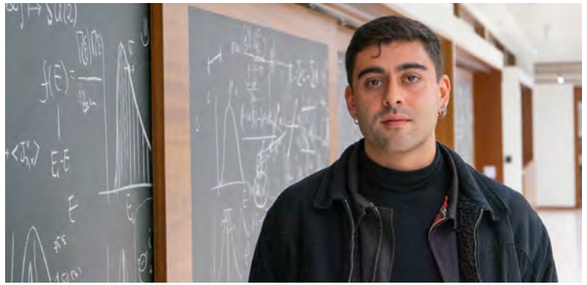
11-12/11/2025





Espectáculo "A baralla cuántica" e concerto de Sumrrá

3/12/2025



Andrés Rivas acada a 1ª residencia ArtLab IGFAE

IGFAE INSTITUTO GALEGO DE FÍSICA DE ALTAS ENERXÍAS

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Rede CIGUS
Centros de investigación do Sistema Universitario de Galicia

Cofinanciado por la Unión Europea

Fondos Europeos

EXCELENCIA MARÍA DE MAEZTU

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN