

2024



MEMORIA ANUAL 2024

**Memoria anual de actividades e resultados do Instituto de Física e
Ciencias Aeroespaciais (IFCAE) da Universidade de Vigo.**

Ano 2024

ÍNDICE

1. Carta do director
2. Resumo e análise
3. Persoal
4. Proxectos e contratos
5. Resultados: publicacións e patentes
6. Actividades e difusión
7. Presenza nos medios

1. Carta do director

É para min unha honra presentar esta nova memoria anual do Instituto de Investigación en Física e Ciencias Aeroespaciais da Universidade de Vigo (IFCAE). Ao longo de 2024, o IFCAE non só consolidou a súa actividade investigadora, senón que superou amplamente as expectativas marcadas no seu plan inicial. Este crecemento reflicte o compromiso, a capacidade e a ilusión dos equipos que integran o instituto.

O ano estivo marcado por fitos destacados tanto na captación de fondos como na produción científica, na transferencia de coñecemento e na integración co entorno. Os resultados acadados son, sen dúbida, froito dun traballo colectivo baseado na colaboración, tanto interna como con outras institucións e empresas. A evolución do IFCAE mostra que o modelo funciona, mais tamén evidencia a necesidade de continuar fortalecendo a nosa estrutura para acadar novos obxectivos.

O IFCAE está a consolidarse como un referente na investigación en física e en ciencias aeroespaciais, non só no eido autonómico, senón tamén a nivel estatal e internacional. Apóiase para iso nun ecosistema multidisciplinar cada vez máis sólido, no que cómpre salientar tamén a valiosa colaboración dos membros do Laboratorio de Intelixencia Artificial Aplicada, que decidiron unirse a este proxecto e enriquecer así a nosa capacidade científica e tecnolóxica. O recoñecemento institucional e mediático dalgúns dos nosos traballos serve como impulso para continuar cunha traxectoria ascendente, mentres a nosa participación en proxectos competitivos, a implicación en iniciativas de transferencia e a aposta pola divulgación son sinais dunha identidade propia e dunha vontade de impacto real na sociedade.

Somos conscientes dos retos que aínda temos por diante: mellorar indicadores estratéxicos, captar talento e asegurar financiamento estrutural que nos permita consolidar o instituto a medio e longo prazo. Para iso, seguiremos traballando con ambición, buscando novas sinerxías e reforzando a nosa presenza institucional, científica e social.

Agradezo profundamente o esforzo de todo o persoal investigador e técnico que fai posible o día a día do IFCAE, así como o apoio recibido desde diferentes ámbitos. Miramos ao futuro con responsabilidade e ilusión, decididos a seguir medrando e contribuíndo ao avance da ciencia e da tecnoloxía desde Galicia.

Atentamente,
Ángel Paredes Galán
Director, Instituto de Investigación en Física y Ciencias Aeroespaciales
Universidad de Vigo

2. Resumo e análise

No ano 2024, o IFCAE continuou crescendo e é preciso enfatizar que está **superando** con creces en practicamente todos os indicadores **as previsións** aprobadas na memoria inicial do instituto, e moi especialmente na captación de fondos. Os datos e listados especifícanse nas vindeiras sección, pero cómpre facer unha reflexión global da situación e traxectoria do instituto.

Con 20 **proxectos** activos (6 deles internacionais) e 24 **contratos** con empresas ou institucións, os ingresos anuais superaron por primeira vez o millón de euros. Cabe destacar as sinerxias establecidas grazas ao instituto, por exemplo co proxecto nacional PID2023-146884NB-I00, no que colaboran investigadores e investigadoras do Grupo de Enxeñaría Física e do Laboratorio de Intelixencia Artificial Aplicada. Cómpre destacar tamén o labor de transferencia, demostrado pola concesión de diversos proxectos competitivos de colaboración público-privada. Destaca tamén o proxecto internacional AEROGANP, liderado desde IFCAE, que está a fomentar a colaboración en investigación no sector aeroespacial na Eurorrexión Galicia-norte de Portugal. A integración no tecido local da provincia de Ourense vese tamén refrendado porque tres dos proxectos INOU deo ano 2024 foron obtidos por investigadores IFCAE. A evolución do IFCAE na captación de fondos é claramente positiva, pero é preciso seguir impulsándoa para seguir crescendo e desenvolvendo o noso potencial.

A **producción científica** vese reflectida en 50 publicacións, 38 delas no JCR, a maioría no primeiro cuartil. Destaca tamén a concesión de dous rexistros de software e a participación en numerosos congresos internacionais para a difusión dos resultados. Os resultados científicos e o traballo de IFCAE chegaron tamén a ter unha importante difusión pública na prensa. Nese sentido, cómpre destacar en 2024 a publicidade acadada polo artigo *Feasibility study of a Solar Electric Propulsion mission to Mars*, que foi referenciado en blogs científicos nacionais e internacionais e do que os medios fixéronse eco, chegando por exemplo a aparecer no Telexornal da Televisión de Galicia.

O IFCAE realizou tamén diversas **actividades de difusión e divulgación**, entre as que destaca o *I Ciclo de Enxeñaría Dixital* que tivo lugar o 13 de novembro de 2024 con poñentes de empresas líderes como Reganosa, Sertogal e Navantia e congregou a case unha centena de asistentes. A difusión das actividades e resultados do IFCAE segue canalizándose tamén a través da web do instituto e da súa conta na rede social LinkedIn:

<https://ifcae.uvigo.es/gl>

<https://es.linkedin.com/company/uvigo-ifcae>

Cómpre salientar especialmente **dous premios** outorgados pola Fundación Enaire a proxectos liderados polo IFCAE. O primeiro deles trátase da segunda edición do “Concurso de ideas de negocio en gestión de tráfico aéreo”, no que se recoñeceu o proxecto AirEmpires: Sky Managements, no que participaron Francisco Javier Rodríguez e Lorena Otero. O segundo premio correspondeu á convocatoria de Premios Aeronáuticos 2024. Os investigadores do IFCAE Higinio González e Enrique Aldao recibiron o Premio

Espazo Manuel Abejón Adámez polo seu traballo en referencia ao tratamento do lixo espacial. Recibiron o premio en Madrid da man de Su Majestad El Rey Felipe VI.



Finalmente, realizáronse en 2024 unha serie de actuacións para o fortalecemento e desenvolvemento do instituto. As máis importantes son:

- Creación da Comisión de Igualdade, que se constituíu o 9 de febreiro, completando deste xeito a posta en marcha dos distintos órganos de gobernanza e xestión do instituto.
- Creación do grupo AEROLAB. Grazas ao seu crecemento e desenvolvemento puido crearse este novo grupo de investigación especializado no seo do IFCAE.
- Déronse pasos de cara á adaptación da imaxe do IFCAE á imaxe corporativa da Uvigo, por exemplo co logo que se utiliza no presente informe.
- O IFCAE conseguiu acadar a autorización da Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) para ser oficialmente unha operadora de drons autorizada. Este é un éxito estrutural que permite reforzar de xeito decisivo a actividade e transferencia no eido das aeronaves non tripuladas.
- Adquiriuse un novo servidor de cálculo para o uso compartido dos investigadores e investigadoras do IFCAE.

Pechamos esta sección cunha breve **análise** da situación do IFCAE no presente e de cara ao futuro. As fortalezas do IFCAE vense reflectidas nos parágrafos anteriores: boa traxectoria en captación de fondos, en transferencia e en publicacións, unha interesante actividade de difusión e unha gobernanza acaída. Sen embargo, existe moito marxe de mellora. Un obxectivo claro debe ser a captación de fondos estruturais da Xunta de Galicia. Coa normativa actual, sería precisa acadar a condición de centro CIGUS. En parte debido o reducido número de investigadores de IFCAE en comparación cos centros CIGUS, os indicadores actuais están lonxe dos requiridos. É preciso seguir crescendo e optimizando os recursos, de cara a que o instituto estea preparado cando poidan xurdir oportunidades para a súa financiación ou o seu fortalecemento.

Neste contexto, ademais de seguir potenciando as mencionadas fortalezas, pódense mencionar os seguintes obxectivos como aspectos clave a mellorar de cara a vindeiras anualidades:

- Aumentar o número de teses defendidas.
- Aumentar a captación de investigadores posdoutorais a través de convocatorias competitivas.
- Fomentar as sinerxias entre os distintos grupos de investigación do instituto.
- Tratar de paliar o desequilibrio de xénero entre os membros do instituto.
- Promocionar a imaxe de marca do instituto e a súa difusión.
- Potenciar as actividades de internacionalización do instituto.

3. Persoal

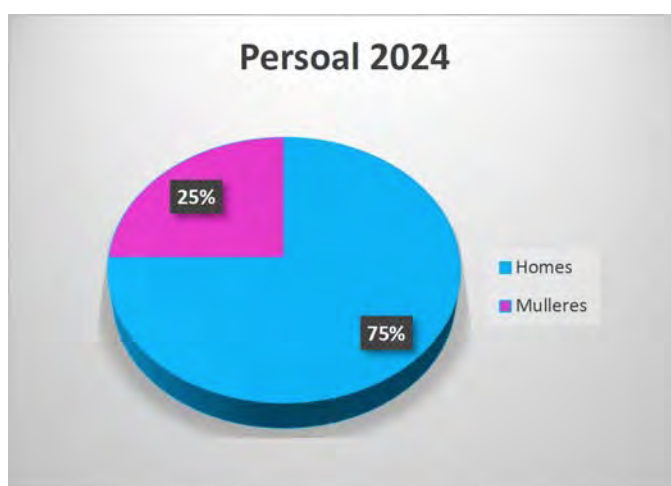
O IFCAE conta con 48 membros repartidos do seguinte modo:

- Persoal permanente da Universidade de Vigo: 29
- Persoal non permanente consolidable da Universidade de Vigo: 3
- Outro persoal investigador (predoutoral ou contratados por proxectos): 11
- Persoal de apoio técnico ou de administración: 2
- Persoal colaborador externo: 3

O persoal permanente ou consolidable repártese do seguinte xeito nos departamentos da Universidade de Vigo:

PERSOAL PERMANENTE OU CONSOLIDABLE	
Departamento de Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos	1
Departamento de Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción	1
Departamento de Enxeñaría dos Recursos Naturais e Medio Ambiente	2
Departamento de Enxeñaría de Sistemas e Automática	2
Departamento de Informática	12
Departamento de Física Aplicada	12
Departamento de Matemática Aplicada II	2
TOTAL PERSONAL PERMANENTE OU CONSOLIDABLE	32

Por outra banda, se analizamos o persoal por xénero, vemos que non existe un equilibrio, estando a fracción de mulleres moi por debaixo do 50%, como se mostra na figura. Sería desexable polo tanto que, na medida posible, a futura captación de persoal axudase a paliar este desequilibrio.



ALTAS E BAIXAS DE PERSOAL PERMANENTE OU CONSOLIDABLE

Altas en 2024: Iván Carlos Area Carracedo, Xosé Luis Legido Soto

Baixas en 2024: Ana María Ulla Miguel

CAPTACIÓN DE TALENTO

A captación de talento debe ser uns dos eixos clave de actuación do IFCAE e un dos aspectos a mellorar de cara a vindeiras anualidades. É unha prioridade apoiar activamente solicitudes en convocatorias competitivas. En particular, en 2024 apoiáronse candidaturas competitivas nas seguintes convocatorias, sen resolver no momento de redacción deste:

Convocatorias nacionais:

- Persoal técnico de apoio (PTA)
- Beatriz Galindo

Convocatoria autonómica:

- Postdoc Xunta de Galicia

4. Proxectos e contratos

Lístanse nesta sección os proxectos e contratos que, estando activos en 2024, contan cun membro do IFCAE como investigador/a responsable. Os datos están publicados no portal de investigación da Universidade de Vigo: portalcientifico.uvigo.gal, onde se poden atopar máis detalles de cada un dos proxectos e contratos. En total, trátase de:

- 20 proxectos obtidos en convocatorias competitivas (6 internacionais, 9 nacionais e 5 autonómicas ou locais), cun orzamento total agregado de 2,52 M€.
- 24 contratos con empresas ou institucións, cun orzamento total agregado de 0,54 M€.

Estes ingresos están repártense entre os anos de duración de cada actividade, estando o total ingresado na anualidade de 2024 en torno a 1 millón de euros. Habería que sumar aos ingresos monetarios un proxecto liderado por Elena Martín e concedido pola Red Española de Supercomputación na que se obtiveron horas de acceso prioritario á rede nacional de infraestruturas de cálculo HPC. Os ingresos da anualidade repártense como se indica na figura.



Sen ser investigadores principais, cómpre tamén mencionar a participación de investigadores do IFCAE na rede nacional de investigación sobre Fundamentos e Aplicacións de Luz Estruturada (FASLIGHT), sendo Ángel Paredes o coordinador do nodo local.

PROXECTOS FINANCIADOS en CONVOCATORIAS COMPETITIVAS, activos en 2024

Convocatorias internacionais:

1. Incubadora Transfronteriza Eurorregión Galicia-Norte de Portugal (Incubtrans). 0158_INCUBTRANS_1_E. IP: Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración: 2023-2026. Importe: 87.064,92 €.
2. Sistema de control y prevención de contaminantes en aguas de mineromedicinales mediante IA. S1/1.1/E0056. IP: José Luis Legido Soto. Duración: 2024-2026. Importe: 234.000,98 €.
3. Programa integral digitalizado, basado en inteligencia artificial, para la promoción del envejecimiento saludable. 0248_IBERLONGEVA_6_E. IP: Francisco Javier Rodriguez Martinez. Duración: 2024-2026. Importe: 434.040,03 €.
4. Feasibility and Assessment of Rotating Detonation Engines | Feasibility and Assessment. ESA AO/1-11123/22/NL/MG. IP: Elena Beatriz Martín Ortega. Duración: 2022-2025. Importe: 22.775,00 €.
5. Sustainability And Resilience for Infrastructure and Logistics networks. HORIZON-CL5-2022-D6-02 SARIL. IP: Higinio González Jorge. Duración: 2023-2026. Importe: 263.555 €.
6. Creación dun eixo transfronteirizo no eido AEROespacial e aeronáutico na Eurorrexión Galicia Norte de Portugal. 0054_AEROGANP_1_E. IP: Humberto Javier Michinel Álvarez. Duración: 2023-2026. Importe: 291.925,00 €.

Convocatorias nacionais:

1. Simulando Sistemas Cuánticos No Lineales Multidimensionales Mediante Redes Neuronales Informadas Pr Física. PID2023-146884NB-I00 IP: Humberto Javier Michinel Álvarez Y David Nicholas Olivieri Cecchi. Duración: 2024-2027. Importe: 62.500 €.
2. Aplicaciones de sistemas no lineales de Schrödinger en fotónica, fluidos cuánticos y ondas de materia cósmicas. PID2020-118613GB-I00 K155. IP: Humberto Javier Michinel Álvarez Y Ángel Paredes Galán. Duración: 2021-2025. Importe: 48.400 €.
3. Complejidad de Sistemas Acuosos en Condiciones de Subenfriamiento e Interés Biológico. PID2023-147148NB-I00. IP: Jacobo Antonio Troncoso Casares. Duración: 2024-2027. Importe: 50.000 €.
4. Experimentos, simulación y teoría de la auto organización en sistemas biológicos. PID2020-115722GB-C22. IP: Jacobo Antonio Troncoso Casares. Duración: 2021-2025. Importe: 48.400 €.
5. Digitalización del espacio aéreo y marino para el despliegue de sistemas aéreos no tripulados aplicados al mantenimiento de parque eólicos offshore. TED2021-

- 129756B-C31. IP: Higinio González Jorge Y Elena Beatriz Martin Ortega. Duración: 2022-2024. Importe: 149.845,00 €
6. Modelo de inspección e información ferroviaria (RIIM). PLEC2021-007940. IP: Higinio González Jorge. Duración: 2021-2024. Importe: 99.992,00 €
 7. Movilidad aérea urbana segura y eficiente en vertipuertos basada en modelos CFD de micrometeorología. PID2021-1250600B-I00. IP: Higinio Gonzales Jorge Y Elena Beatriz Martin Ortega. Duración: 2022-2025. Importe: 121.000,00 €.
 8. Sistema de inspección ferroviaria adaptativo e inteligente (AIRIS). CPP202-009680. IP: Higinio González Jorge. Duración: 2023-2026. Importe: 234.252,12 €.
 9. Desarrollo De Un Sistema De Control Y Gestión De Granjas Avícolas Basado en una arquitectura de información habilitadora para la implantación de un sistema gemelo digital (TWINBRO) - CPP2021-008826. IP: Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración: 2022-2025. Importe: 208.151,00 €.
 10. CFD Database Generation for Reduced Order Modeling of Rotating Detonation Engines - RES-IM-2024-1-0006. IP: Elena B. Martin. Duración: 2024. Acceso prioritario (en concurrencia competitiva) a la red nacional de infraestructuras de cálculo HPC. Entidad: Red Española de Supercomputación (RES). Horas concedidas de acceso prioritario: 1.789 kh

Convocatorias autonómicas e locais:

1. Empleo de drones para implementar un sistema de ganadería de precisión en vacuno y equino. FEADER2024/052B. IP: Higinio González Jorge. Duración: 2024-2026. Importe: 55.000 €.
2. Consolidación e estruturación de unidades de investigación competitivas e outras accións de fomento nas universidades do Sistema universitario de Galicia Grupo OF1. IP: Humberto Michinel Álvarez. Duración: 2024-2026. Importe: 92.000 €.
3. Vixilancia de plantas invasoras na Galicia Ourensá (VIGOUR) INOU24-03. IP: Fernando Veiga López Y Guillermo Guada Prada Duración: 2024 Importe: 6.555 €.
4. Integración de tecnoloxías de posicionamento vehicular con sensorización do entorno. Aplicación á estimación do estado das estradas na provincia de Ourense. INOU24-02. IP: Matias Garcia Rivera. Duración: 2024. Importe: 6.555 €.
5. DIFRA: Detección de Infraccións en Franxas de Protección con Drons - INOU24-05. IP: Lorena Otero Cerdeira. Duración: 2024. Importe: 6.555,00 €.

CONTRATOS CON EMPRESAS OU INSTITUCIÓN, activos en 2024

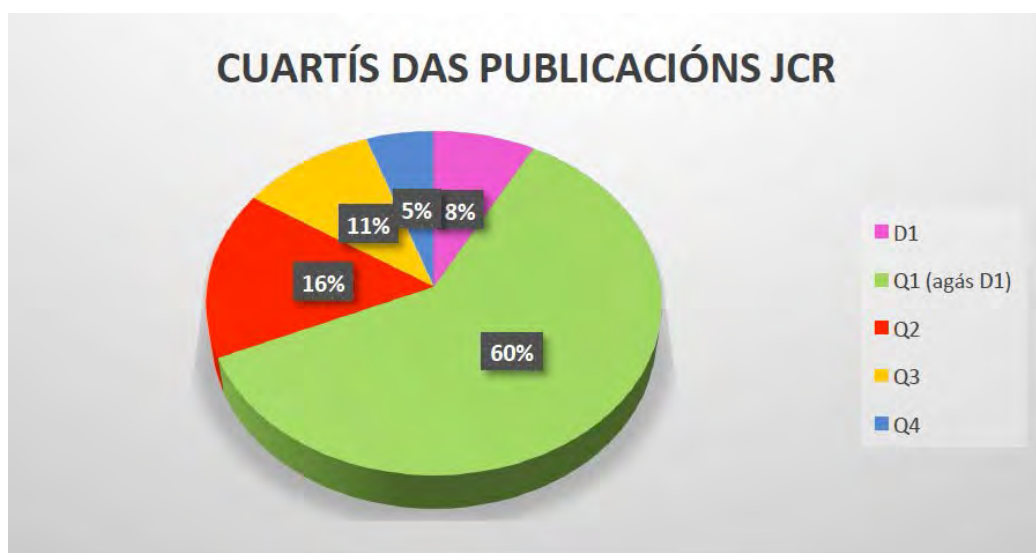
1. Elaboración De Planta De Producción De Microalgas Para Aplicacións En Talasoterapia. IN-0460-23. IP: J.L. Legido. Duración: 2023-2025. Importe: 6.000 €.
2. Aplicacións Cosméticas De Novos Peloides Mariños. IN-0250-23. IP: José Luis Legido Soto. Duración: 2023-2024. Importe: 3.000 €.

3. Estudo De Eficacia De Produtos Cosméticos. Proxecto Outermal. IN-0405-23. IP: José Luis Legido Soto. Duración: 2023-2024. Importe: 14.710€.
4. State Of Play Of Pelotherapy In France And Europe. IN-0455-23. IP: José Luis Legido Soto. Duración: 2023-2024. Importe: 17.500€.
5. Sistema De Toma De Datos E Análise Automático, Sobre Plataforma Iot, Fasel: Planificación E Deseño. IN-0454-23. IP: Eduardo Balvis Outeiriño. Duración: 2023-2024. Importe: 7.200€.
6. Contrato De Colaboración Entre A Universidade De Vigo E A Empresa Patatas Y Cebollas Gándara S.C. No Marco Do Plan De Innovación En Procesos E Organización Da Empresa. In848-D-2024-0000008. IP: Higinio Gonzalez Jorge Y Fernando Veiga López. Duración 2024 – 2025. Importe: 17.500 €
7. Contrato De Colaboración Entre A Universidade De Vigo E A Empresa Innebo Ingeniería S.L. No Marco Do Plan De Innovación En Procesos E Organización Da Empresa. In848-2024-00000040. IP: Higinio Gonzalez Jorge. Duración 2024 – 2025. Importe: 30.000 €
8. Organización do Ico26, Actualización De Bases De Datos De Ico E Boletín. IN-0096-2024 00VT. IP: Humberto Michinel Álvarez. Duración 2024. Importe: 15.000 €
9. Estudo Numérico De Tensións Sobre Maza Superior MG-5237 - IN-0087-24. IP: Elena Beatriz Martín Ortega. Duración 2024. Importe: 7.600 €
10. Investigación En Técnicas De Modelización Machine Learning E Elementos Finitos Para A Analise Predictiva De Fallos En Accionamentos Mecánicos De Prensas De Forxa En Quente (MODPREN). CO-0014-24. IP: Elena Beatriz Martín Ortega. Duración 2024-2025. Importe: 90.000 €
11. Análise E Predición Intelixente Mediante Sensórica E Bigdata No Sector Primario E Alimentación Dentro Do Proxecto Prevai (Development And Implementation Of An Ai-Based Demand Forecasting Tool For The Optimization Of Cream Cheese Manufacturing). CO-0029-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez Duración 2024-2025. Importe: 14.000 €
12. Chatbot Para Aplicación No Sector Lácteo - Programa De Apoio A Dixital HUBS_PADIH (EXPTE. 2023/DIH_01/000389)-CO-0022-24. IP: Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 25.095,51 €
13. Sistema De Análise Científica De Datos Mediante Business Intelligence En Ámbitos De I+D. Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS_PADIH. EXPEDIENTE 2024/DIH_01/000025-CO-0033-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €
14. Algoritmo De Intelixencia Artificial Para Xerar Un Sistema De Predición E Análise En Servizos Hosteleiros-Programa De Apoio Á Dixital Innovation HUBS-PADIH. EXPTE 2024/DIH_01/000004-CO-0032-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €

15. Algoritmo De Intelixencia Artificial De Sensorización En Alimentación. Programa De Apoio Á Digital Innovation Hubs_PADIIH. EXPTE. 2024/DIH_01/000008-CO-0031-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €
16. Sistema De Análise Científica De Datos En Ámbitos Da Internet Das Cousas. Programa De Apoio Á Digital Innovation HUB PADIIH (EXPTE. 2024/DIH_01/000027) - CO-0053-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco J. Rdiguez. Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €
17. Sistema De Intelixencia Artificial Para A Previsión Da Demanda Hoteleira. Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS_PADIIH (EXPTE. 2024/DIH_01/000094)-CO-0060-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 24.850,25 €
18. Sistema De Intelixencia De Negocio En Ámbitos De Producción E Venta De Espectáculos A Gran Escala_Programa De Apoio Á Digital Innotavion HUBS_PADIIH (EXPTE. 2024/DIH_01/000096) CO-0056-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodríguez Martínez. Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €
19. Sistema De Producción Intlixente De Video Proveniente De Fontes Heteroxéneas_Programa De Apoio Á Digial INNOVATION HUBS_PADIIH (EXPEDIENTE 2024/DIH_01/000123) - CO-0087-24. IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodriguez Martinez Duración 2024-2025. Importe: 24.935,69 €
20. Desenvolvemento De Rpas (Automatización Robótica De Procesos) Baseado En Intelixencia Artificial Para Xestión Documental Optimizanda. Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS_PADIIH (EXPTE. 2024/DIH_01/000315). IP: Lorena Otero Cerdeira Y Francisco Javier Rodriguez Martinez. Duración 2024-2025. Importe: 19.992,84 €
21. Algoritmo Baseado En Intelixencia Artificial (Augmented Analytics) Para Sistema De Producción En Industria Alimentaria- Programa De Apoio Á Digital Innovation HUBS_PADIIH (EXPTE. 204/DIH-01/000277). IP: Francisco Javier Rodriguez Martinez, Lorena Otero Cerdeira. Duración 2024-2025. Importe: 24.835,69 €
22. Ferramenta De Business Intelligence Intelixente En Consultoría De Negocios B2b- Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS-PADIIH (EXPTE. 2024/DIH-01/000316)-CO-0117-24. IP: Francisco Javier Rodríguez Martínez, Lorena Otero Cerdeira. Duración 2024-2025. Importe: 24.825,69 €
23. Integración De Datos Con Intelixencia Artificial En Contornos Fintech-Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS_PADIIH (EXPTE. 2024/DIH_01/00241)-CO-0119-24. IP: Francisco Javier Rodríguez Martínez, Lorena Otero Cerdeira. Duración 2024-2025. Importe: 22.460,47€
24. Chatbot Conversacional Baseado En Intelixencia Artificial (Axentes Intelixentes) Para Analítica De Datos-Programa De Apoio A Digital Innovation HUBS_PADIIH (EXPTE 204/DIH_01/000313)-CO-0118-24. IP: Francisco Javier Rodriguez Martinez, Lorena Otero Cerdeira, Duración 2024-2025. Importe: 24.835,69 €

5. Resultados: publicacións e patentes

A produción científica de calidade é un dos piares fundamentais da actividade do IFCAE. Neste ano 2024 publicamos 38 artigos en revistas indexadas no Journal of Citation Reports, a maior parte deles no primeiro cuartil, incluíndo algunhas no primeiro decil, como se pode ver no gráfico:



Esta actividade complementábase con outras publicacións incluíndo 3 publicacións en revistas non indexadas, 2 libros e 10 capítulos de libros. Por último, destaca a obtención de dous rexistros de software. Nos seguintes listados inclúense publicacións con algún autor do IFCAE.

PUBLICACIÓNS en 2024

Publicacións en revistas indexadas JCR:

1. Jose Ramon Salgueiro Piñeiro, Angel Paredes Galan, José Guerra Carmenate, Humberto Javier Michinel Alvarez, **On the stability of vortex quantum droplets**. Results in Physics Vol. 64, 107923. DOI: [10.1016/j.rinp.2024.107923](https://doi.org/10.1016/j.rinp.2024.107923)
2. Angel Paredes Galan, Jose Ramon Salgueiro Piñeiro, Humberto Javier Michinel Alvarez, **Variational model for vortex quantum droplets**. Chaos, Solitons & Fractals Vol. 186, 115297. DOI: [10.1016/j.chaos.2024.115297](https://doi.org/10.1016/j.chaos.2024.115297)
3. Angel Paredes Galan, Humberto Javier Michinel Alvarez, **Self-trapping of vortex crystals via competing nonlinearities**, Physical Review E Vol. 109, 024216. DOI: [10.1103/PhysRevE.109.024216](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.109.024216)

4. Marco Casanova Álvarez, Fermin Navarro Medina, Daniele Tommasini, **Feasibility study of a Solar Electric Propulsion mission to Mars**, Acta Astronautica Vol. 216, 129 - 142. DOI: [10.1016/j.actaastro.2024.01.001](https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2024.01.001)
5. Xabier Prado, Angel Paredes Galan, Ivan Carlos Area Carracedo, José Manuel Domínguez Castiñeiras, Jorge Mira, Jorge, **The bismar scale and elastic collisions: a geometrical analogy**, European Journal Of Physics Vol. 45, 035009. DOI: [10.1088/1361-6404/ad3d42](https://doi.org/10.1088/1361-6404/ad3d42)
6. Jose Benito Vazquez Dorrio, Angel Paredes Galan, Miguel Angel Queiruga-Dios, **Hands-on visualization of the effect of fictitious forces with a laser pointer**, European Journal Of Physics Vol. 45, 015001. DOI: [10.1088/1361-6404/ad0aa3](https://doi.org/10.1088/1361-6404/ad0aa3)
7. Kakkar, Saloni Gupta, Payal Singh Yadav, Shiv Pratap Raj, Divakar Singh, Garima Chauhan, Sakshi Mishra, Manoj Kumar, Elena Beatriz Martin Ortega Stefano Chiussi, Kant, Krishna, **Lateral flow assays: progress and evolution of recent trends in point-of-care applications**, Materials Today Bio Vol. 28, 101188, DOI: [10.1016/j.mtbio.2024.101188](https://doi.org/10.1016/j.mtbio.2024.101188)
8. Watanabe, H. , Taileb, S. , Veiga-López, F. , Melguizo-Gavilanes, J. ,Chinnayya, A., **A simple predictive three-step chemical model for gaseous stoichiometric hydrogen-oxygen detonation quenching**, Combustion and Flame 268, 113609, DOI: [10.1016/j.combustflame.2024.113609](https://doi.org/10.1016/j.combustflame.2024.113609)
9. Enrique Aldao Pensado Fernando Veiga López Luis Miguel González De Santos González Jorge, Higinio Elena Beatriz Martin Ortega Maria De Las Nieves Lorenzo Gonzalez Maria Ines Alvarez Fernandez, **Dynamic graph advanced air mobility trajectory optimization under weather forecast uncertainty**, Journal Of Guidance Control And Dynamics Vol. 47, 1952- 1964. DOI: [10.2514/1.G007971](https://doi.org/10.2514/1.G007971)
10. J. Deus, Elena Beatriz Martin Ortega, **Efficient cardiovascular parameters estimation for fluid-structure simulations using gappy proper orthogonal decomposition**, Annals Of Biomedical Engineering Vol. 52, 3037, DOI: [10.1007/s10439-024-03568-z](https://doi.org/10.1007/s10439-024-03568-z)
11. Claudio Cerdeiriña Alvarez, Jacobo Antonio Troncoso Casares, **Ising paradigm in isobaric ensembles**, Entropy Vol. 26, 438. DOI: [10.3390/e26060438](https://doi.org/10.3390/e26060438)
12. Claudio Cerdeiriña Alvarez, Jacobo Antonio Troncoso Casares, **Ising model for the freezing transition**, Physical Review E Vol. 109, 014123. DOI: [10.1103/PhysRevE.109.014123](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.109.014123)
13. González-Salgado, D., Troncoso, J. y Lomba, E., **The variation of the temperature of maximum density of non-polar solutes in water: insights from the pressure change in a constant volume solution process**, Molecular Phys. 122, 21. DOI: [10.1080/00268976.2024.2385573](https://doi.org/10.1080/00268976.2024.2385573)

14. Jacobo Troncoso, Diego González-Salgado. **The temperature of maximum density for aqueous solutions.** Journal of Chemical Physics, 160, 100902. DOI: [10.1063/5.0180094](https://doi.org/10.1063/5.0180094).
15. S. Blazquez, M. de Lucas, C. Vega, J. Troncoso, F. Gámez. **The temperature of maximum in density of aqueous solutions of nitrate and ammonium salts: Testing the Madrid-2019 force field.** Journal of Chemical Physics. Volume 161, 046103. DOI: [10.1063/5.0217827](https://doi.org/10.1063/5.0217827)
16. Marcos de Lucas, Samuel Blazquez, Jacobo Troncoso, Carlos Vega y Francisco Gámez. **Dressing a Nonpolarizable Force Field for OH- in TIP4P/2005 Aqueous Solutions with Corrected Hirshfeld Charges.** Journal of Physical Chemistry Letters 15, 9411 – 9418. DOI: [10.1021/acs.jpcllett.4c02261](https://doi.org/10.1021/acs.jpcllett.4c02261)
17. Fornella, Arno, **Quasi-linear time heuristic to solve the Euclidean traveling salesman problem with low gap.** Journal of Computational Science, 82, 102424. DOI: [10.1016/j.jocs.2024.102424](https://doi.org/10.1016/j.jocs.2024.102424)
18. Fernando Veiga López Mével, Rémy, **Detonation properties and nitrogen oxide production in ammonia hydrogen air mixtures.** FUEL, Vol. 370, 131794. DOI: [10.1016/j.fuel.2024.131794](https://doi.org/10.1016/j.fuel.2024.131794)
19. Fernando Veiga López Faria, Luiz Melguizo-Gavilanes, J., **Heat and momentum losses in H2 O2 N2/Ar detonations: on the existence of set-valued solutions with detailed thermochemistry.** Shock Waves Vol. 34 (páginas 273 a 283). DOI: [10.1007/s00193-024-01182-5](https://doi.org/10.1007/s00193-024-01182-5)
20. Enrique Aldao Pensado Fernando Veiga López Luis Miguel González De Santos Higinio Gonzalez Jorge. **Enhancing UAV Classification with Synthetic Data: GMM LiDAR Simulator for Aerial Surveillance Applications,** IEEE Sensors Journal 24, 26960. DOI: [10.1109/JSEN.2024.3420723](https://doi.org/10.1109/JSEN.2024.3420723)
21. Enrique Aldao Pensado, Fernando Veiga López, Higinio Gonzalez Jorge, Pinto, Andry Maykol, **UAV shore-to-ship parcel delivery: gust-aware trajectory planning.** IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, Vol. 60, 6213 – 6223. DOI: [10.1109/TAES.2024.3400767](https://doi.org/10.1109/TAES.2024.3400767)
22. Higinio Gonzalez Jorge, Enrique Aldao Pensado, Gabriel Fontela Carrera, Fernando Veiga Lopez, Eduardo Balvis Outeiriño, Eduardo Rios Otero, **Tecnología contra drones.** Revista DYNA, 9. 599-607. DOI: [10.52152/D11227](https://doi.org/10.52152/D11227)
23. Ricardo Troncoso Recio Ana Maria Torrado Agrasar Nelson Perez Guerra Clara Asuncion Tovar Rodriguez, **Viscoelastic properties of biscuit doughs with different lipidic profiles fortified with a casein hydrolysate,** Macromol Vol. 4, 437 – 447. DOI: [10.3390/macromol4020025](https://doi.org/10.3390/macromol4020025)

24. Montero M.P. Tovar C.A. Alemán A. Gómez-Guillén M.C. **Characterisation of desolvation-produced high-molecular-weight gelatin fractions and their use for nanoparticles synthesis.** Journal Of Food Engineering Vol. 370, 111965. DOI:10.1016/j.jfoodeng.2024.111965
25. Verdes P.V. Vijande J. Mato M.M. Legido J.L. Andrade M.I.P. **Measurement and prediction of excess molar enthalpies of ternary mixtures involving ether with 1-alkanol and n-alkane.** Journal of Molecular Liquids Vol. 408, 125323. DOI: 10.1016/j.molliq.2024.125323
26. Aveledo R. Lago N. Mato M.M. Legido J.L., **Microcalorimetric study of the bactericidal action of titanium tetrachloride on the Pseudomonas aeruginosa growth. Potential implications in orthopaedic surgery.** Thermochemica Acta Vol. 739, 179807. DOI: 10.1016/j.tca.2024.179807
27. Luis Otero Millán Brais Bea Mascato Jose Luis Legido Soto Martínez López De Castro, Noemi Natividad Lago Rivero. **Electron microscopy for the stability assessment of parenteral nutrition admixtures: focus on precipitation.** Nutrients Vol. 16, 1390. DOI: 10.3390/nu16091390
28. Luis Otero-Millán, Brais Bea-Mascato, Jose Luis Legido Soto, Carmen Martín de la Cruz, Noemi Martínez-López-De-Castro, Natividad Lago-Rivero. **Optical Microscopy as a Tool for Assessing Parenteral Nutrition Solution Stability: A Proof of Concept.** Pharmaceuticals 17, 1330. DOI: 10.3390/ph17101330
29. Luis Otero Millán Brais Bea Mascato Jose Luis Legido Soto Martínez López De Castro, Noemí Lago Rivero, Natividad. **Physicochemical stability of hospital parenteral nutrition solutions: effect of changes in composition and storage protocol.** Pharmaceuticals 16, 572. DOI: 10.3390/pharmaceutics16050572
30. María Lourdes Mourelle Mosqueira Carmen Paula Gomez Perez Jose Luis Legido Soto, Pereira, Leonel, **Role of nutribiotics in skin care.** Applied Sciences Vol. 14, 3505. DOI: 10.3390/app14083505
31. Ferreira-Anta T. Torres M.D. Mourelle L. Legido J.L. Domínguez H. Flórez-Fernández N. **Ecofriendly cascade extraction of antioxidants from Origanum vulgare: Morphological and rheological behavior of microparticles formulations.** Journal of Industrial and Engineering Chemistry. DOI: 10.1016/j.jiec.2024.03.003
32. Otero Millán, Luis Brais Bea Mascato Jose Luis Legido Soto Martínez López De Castro, Noemi Lago Rivero, Natividad. **Evaluation of the stability of newborn hospital parenteral nutrition solutions.** Pharmaceutics Vol. 16, 316. DOI:10.3390/pharmaceutics16030316

33. Mourelle, M.L. Gómez, C.P. Legido, J.L. **Peloids in Skin Care and Cosmeceuticals.** Cosmetics, 11, 202. DOI: [10.3390/cosmetics11060202](https://doi.org/10.3390/cosmetics11060202)
34. Eduardo Ortega-Collazos, María Dolores Hinchado, Eduardo Otero, Casimiro Fermín López-Jurado, Isabel Gálvez, José Luis Legido, Juan Francisco Sánchez Muñoz-Torrero, Eduardo Ortega and Silvia Torres-Piles. **Balneotherapy (Mud-Bath Therapy) with a Peloid Enriched with Rosmarinic Acid Enhances Clinical Outcomes and Innate Immune Benefits in Elderly Patients with Osteoarthritis: A Pilot Study.** Applied Sciences (Switzerland) 14, 12017. DOI: [10.3390/app142412017](https://doi.org/10.3390/app142412017)
35. Mourelle, M.L. Gómez, C.P. Legido, J.L. **Unveiling the Role of Minerals and Trace Elements of Thermal Waters in Skin Health.** Applied Sciences (Switzerland) 14, 6291. DOI: [10.3390/app14146291](https://doi.org/10.3390/app14146291)
36. González-Rodríguez, M., Otero-Cerdeira, L., González-Rufino, E., Rodríguez-Martínez, F.J. **Study and evaluation of CPU scheduling algorithms.** Heliyon 10, e29959. DOI: [10.1016/j.heliyon.2024.e29959](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29959)
37. Mondelo, V. Lado, M.J. Méndez, A.J., **ECGDT: a graphical software tool for ECG diagnosis,** Multimedia Tools and Applications, 83, 42799-42815. DOI: [10.1007/S11042-023-17101-2](https://doi.org/10.1007/S11042-023-17101-2)
38. Veiga-López, F., Taileb, S., Chinnayya, A., Melguizo-Gavilanes, J. **Towards predictive simplified chemical kinetics for hydrogen detonations.** Combustion and Flame, 269, 113710. DOI: [10.1016/J.COMBUSTFLAME.2024.113710](https://doi.org/10.1016/J.COMBUSTFLAME.2024.113710)

Outras publicacións:

1. Patiño Abeixón Olga Macía Fernández Benjamín Iván Carlos Area Carracedo. **Reflexións logo dos resultados en matemáticas do informe PISA.** Revista: Revista Galega Do Ensino, 87
2. Iván Area Carracedo Concepción Aramburu Sánchez María Mercedes Besada Hermida Tomás Cotos Yáñez Carlos Ferreiro García Benjamín Macía Fernández Ángel Manuel Rey Roca. **Matemáticas II competencias para o día a día na aula.** Revista: Eduga: revista galega do ensino, 88
3. Jesús Blanco García. **Valle-Inclán y la Galicia marítima antigua** Revista: Cuadrante: revista cultural da "Asociación Amigos de Valle-Inclán", 48, 76-99.
4. M^a Xosé Lado Touriño Leandro Rodríguez Liñares Pedro Cuesta Morales Arturo José Méndez Penín Xosé Antón Vila Sobrino. **Introdución á programación en Linguaxe C.** Tipo de publicación: libro. Editorial: Servizo de Publicacións, Universidade de Vigo.

5. Manuel Filipe Pereira da Cunha Martins Costa, José Benito Vázquez Dorrió, Salmon Landi (editores). **Hands-on Science: science education and sustainability**. Tipo de publicación: libro (edición). Editorial: Universidade de Vigo.
6. JB Vázquez Dorrió. **Hands-on Physics: Everywhere and for Everyone**. Tipo: Capítulo de libro. En Hands-on Science: science education and sustainability (pax. 552).
7. Marcelino José Veiguela Fuentes, M. García Prol, J.B. Vázquez Dorrió. **Inquiry-based hands-on methodologies as a strategy for science education in a prison**. Tipo: Capítulo de libro. En Hands-on Science: science education and sustainability (páxinas: 6-17).
8. Aldao, E., Ríos-Otero, E., Veiga-López, F., González-Jorge, H., Balvís, E. (2024). **Railway Inspection and Information Model (RIIM): An Intelligent Decision-Making Tool for Enhanced Infrastructure Management**. In: Matos, J.C., et al. 20th International Probabilistic Workshop. IPW 2024. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 494. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60271-9_26. Tipo: capítulo de libro.
9. Aldao Pensado, E., Veiga Piñeiro, G., Domínguez Estévez, P., Veiga López, F., Fontenla Carrera, G., González Jorge, H., and Martín Ortega, E. B.: **Towards enhancing the safety of Advanced Air Mobility: Automatic 3D inter-urban modelling for improved weather monitoring**, ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., X-4/W5-2024, 1–7, <https://doi.org/10.5194/isprs-annals-X-4-W5-2024-1-2024>, 2024. Tipo: capítulo de libro.
10. E. A. Pensado, G. F. Carrera, F. V. López, H. G. Jorge and E. M. Ortega, "**Turbulence-Aware UAV Path Planning in Urban Environments**," 2024 International Conference on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), Chania - Crete, Greece, 2024, pp. 280-285, doi: 10.1109/ICUAS60882.2024.10556934. Tipo: capítulo de libro
11. Orgeira-Crespo, P. et al. (2024). **Monitoring of the Evolution of the Firefront of Forest Fires Using Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) in Night Conditions**. In: Carou, D., Sartal, A., Davim, J.P. (eds) Applying Drones to Current Societal and Industrial Challenges. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55571-8_3. Tipo: capítulo de libro.
12. González-Jorge, H., González-deSantos, L.M., Aldao, E., Fontenla-Carrera, G. (2024). **C-UAS in the Protection of Critical Infrastructures**. In: Carou, D., Sartal, A., Davim, J.P. (eds) Applying Drones to Current Societal and Industrial Challenges. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55571-8_5. Tipo: capítulo de libro.

13. G. Veiga-Piñeiro, P. Dominguez-Estevez, E. Aldao, G. Fontenla-Carrera, F. Veiga-López, E. Martin-Ortega, and H. González-Jorge, **Development of a fast wind prediction tool to assess and optimize drone flight paths around offshore wind turbines**, Proceedings of Modelling, Data Analytics and AI in Engineering MadeAI 2024. https://madeai-eng.org/wp-content/uploads/2024/07/MadeAI-Proceeding-V1_CM.pdf
14. G. Veiga-Piñeiro, P. Dominguez-Estevez, E. Aldao, G. Fontenla-Carrera, F. Veiga-López, E. Martin, H. González-Jorge, **Development of a fast wind prediction tool to assess uavs takeoff and landing on vessels**, 6th FOAM@Iberian Meeting, Ferrol, 4-5th October (internacional), pp. 34-35, 2024. <https://foam-iberia.eu/wp-content/uploads/2024/09/BOOK-OF-ABSTRACTS-1.pdf>
15. G. Veiga-Piñeiro, P. Dominguez-Estevez, E. Aldao, G. Fontenla-Carrera, F. Veiga-López, E. Martin, H. González-Jorge, **Automatic generation of computational meshes for the efficient CFD simulations of wind flows in urban environments in OpenFOAM using lidar techniques**, 6th FOAM@Iberian Meeting, Ferrol, 4-5th October (internacional), pp. 60-61, 2024. <https://foam-iberia.eu/wp-content/uploads/2024/09/BOOK-OF-ABSTRACTS-1.pdf>

REXISTRO DA PROPIEDAD INTELECTUAL

- **Software de planificación de traxectorias de drons para labores de loxística off-shore.** Autores: Enrique Aldao Pensado, Gabriel Fontenla Carrera, Higinio Gonzalez Jorge, Fernando Veiga López. Data de concesión: 10/05/2024
- **Software para a optimización de rutas de aeronaves de á fixa en áreas complexas.** Autores: Enrique Aldao Pensado, Gabriel Fontenla Carrera, Higinio Gonzalez Jorge, Fernando Veiga López. Data de concesión: 10/05/2024

6. Actividades e difusión

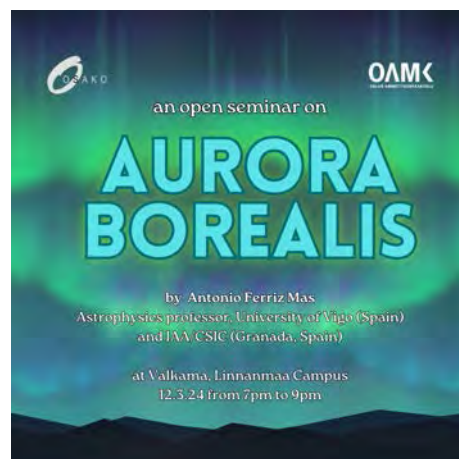
Neste apartado recóllese unha descrición non exhaustiva das actividades de difusión, internacionalización e outras iniciativas organizadas polo IFCAE ou nas que participaron os seus investigadores e investigadoras. Máis aló das tarefas de investigación e transferencia, estas accións constitúen unha liña estratéxica fundamental para achegar á sociedade o labor que se desenvolve na universidade, e en particular no noso instituto. A través destas actividades búscase fomentar o diálogo coa cidadanía, dar visibilidade ao coñecemento xerado e promover a cultura científica. Ademais, contribúen a reforzar a cohesión interna e o intercambio de ideas entre os membros do IFCAE, favorecendo un ambiente de colaboración e enriquecemento mutuo.

ACTIVIDADES DE INTERNACIONALIZACIÓN

- O profesor Humberto Michinel é Secretario Xeral da International Commission for Optics (ICO). Colaborou na organización do congreso ICO26, que tivo lugar en Sudáfrica en outubro de 2024. O seu traballo na organización serviu para que IFCAE figurase como espónsor do evento <https://ico26.com/sponsors/>, aumentando a proxección internacional do instituto. Na foto, o profesor Michinel e a premio Nobel de física Donna Strickland entregan o premio ICO a Carlos Hernández.
- O profesor Antonio Ferriz impartiu un curso na Universidade de Friburgo con título “Termodinámica con aplicaciones astrofísicas”.
- No contexto da Athena European University, na que participa a Universidade de Vigo, o profesor Humberto Michinel impartiu o 12 de abril un seminario con título “Optical Vortices in Liquids of Light”.



- O profesor Ferriz impartiu un seminario divulgativo con título Aurora Borealis na Universidade de Oulu, Finlandia.



XORNADAS E SEMINARIOS NO CAMPUS

- O IFCAE, coa coordinación do profesor Francisco Javier Rodríguez organizou no Campus de Ourense o primeiro Ciclo de Enxeñaría Dixital, no que contamos con poñentes de empresas líderes como Navantia, Reganosa e Sertogal. A xornada tivo unha grande aceptación con preto de cen asistentes ao evento.



- Seminario de Marco Casanova Álvarez (IFCAE e ESA): “EarthCARE: An ESA Mission Against Climate Change”.
- Seminario de Jacobo Varela (University of Texas-Austin): “Sinergias en Física del Plasma. Desde Plasma de Fusión a Astrofísicos”.

OUTRAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Os investigadores e investigadoras do IFCAE tamén participaron activamente noutros programas e eventos relacionados con difusión nas áreas de actividade do instituto. Algúns exemplos:

- VI Congreso Internacional Aeroespacial, organizado polor Consorcio Aeronáutico Galego en xuño de 2024 en Ourense.
- A xornada Exxperimenta en Feminino, no Campus de Ourense.
- As charlas de divulgación Pint of Science, cunha charla de título “Plasmónica: superando o tamaño da luz” polo profesor José R. Salgueiro.
- As charlas de divulgación científica organizadas pola Universidade de Vigo en centros de secundaria e FP superior. Cómpre destacar neste punto o labor do profesor Benito Vázquez, que foi galardoado en 2023 pola Real Sociedade Española de Física co Premio Enseñanza y Divulgación de la Física (modalidad Enseñanza Universitaria).
- A profesora Elena Martín é unha das científicas referenciadas nunha nova edición de “Quero ser investigadora”, publicado pola Universidade de Vigo.
https://ucc.webs.uvigo.es/wp-content/uploads/2024/04/Quero_Ser_Investigadora_4_interactivo.pdf

- José Ramón Salgueiro impartiu o “Obradoiro de introducción á introducción astronómica”, pensado para o público xeral.
- O traballo liderado por Elena Martín Reduced Order Modeling of Rotating Detonation Engines using HPC simulations foi salientado pola Rede Española de Computación nas súas redes sociais como unha historia de éxito.
https://x.com/RES_HPC/status/1778326234436612226



REDUCED ORDER MODELING OF ROTATING DETONATION ENGINES USING HPC SIMULATIONS

The project aimed to develop methodologies for the analysis and design of Rotating Detonation Engines and to study their viability for several use cases in the field of aeronautics

- ▶ As a part of a European Space Agency research project, the UVigo/UPM team developed **a software** based on Reduced Order Modeling (ROM) and a **numerical CFD database** of Rotating Detonation Engines (RDE) to predict the **engine's thrust performance**
- ▶ Both the CFD simulations of **high speed unsteady reacting flows** inside the combustion chamber and the building of a **CFD database** are **computationally demanding** calculations due to the several parameters involved in the RDE performance
- ▶ Thanks to RES supercomputer "Picasso", the authors **built and stored the thrust performance** of the analyzed configurations, which will be analysed using Proper Orthogonal Decomposition ROM techniques



7. Presenza nos medios

Ao longo do ano 2024, o traballo desenvolvido polo IFCAE e polos seus membros foi recollido en diversos medios de comunicación. Estas aparicións na prensa constitúen un reflexo do impacto da actividade do instituto e da súa capacidade para abrirse á sociedade, contribuíndo a visibilizar os resultados da investigación e a súa relevancia no contexto actual. Ademais de ser un recoñecemento ao labor realizado, estas mencións tamén axudan a fortalecer a presenza pública do IFCAE e a fomentar o interese social pola ciencia. Neste apartado recóllese unha selección destes artigos de prensa no ano 2024.

- O artigo *Feasibility study of a Solar Electric Propulsion mission to Mars* tivo unha ampla repercusión mediática, sendo referenciado por numerosos medios a nivel local, estatal e mesmo internacional. Ademais da cobertura en prensa escrita e dixital, destaca tamén a súa aparición na Televisión de Galicia. A continuación recóllense algúns dos principais enlaces que recollen esta difusión.

<https://www.universetoday.com/articles/solar-electric-propulsion-systems-are-just-what-we-need-for-efficient-trips-to-mars>

<https://phys.org/news/2024-01-solar-electric-propulsion-efficient-mars.html>

https://www.cope.es/actualidad/economia/noticias/investigadores-ourense-demuestran-viabilidad-marte-usando-propulsion-solar-20240219_3153836

<https://metropolitano.gal/enfoque/una-mision-a-marte-sostenible-investigadores-de-la-uvigo-demuestran-su-viabilidad/>

https://www.lavozdegalicia.es/noticia/ourense/ourense/2024/02/20/demuestran-posible-usar-propulsion-electrica-ir-marte/0003_202402020C1991.htm

<https://elperiodicodelaenergia.com/investigadores-ourense-determinan-viabilidad-ir-marte-usando-propulsion-solar/>

<https://andaluciainformacion.es/andalucia/1565177/investigadores-de-ourense-demuestran-la-viabilidad-de-ir-a-marte-con-propulsion-solar/>

<https://www.infobae.com/espana/agencias/2024/02/19/investigadores-de-ourense-demuestran-la-viabilidad-de-ir-a-marte-usando-propulsion-solar/>

<https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2024/02/20/uvigo-demuestra-viabilidad-mision-marte-98388594.html>

https://www.antena3.com/noticias/ciencia/investigadores-universidad-vigo-demuestran-que-posible-marte-usando-propulsion-solar-electrica_2024022065d4a51382085c00018d95a7.html

https://www.atlantico.net/educacion/viajar-marte-seria-posible-propulsion-solar-electrica_1_20240220-1108327.html

<https://www.gciencia.com/universidade-gl/uvigo-viabilidade-marte-propulsion-solar-electrica/>

https://www.laregion.es/comarca-de-ourense/demostran-ourense-viabilidade-dunha-mision-marte-propulsion-solar-electrica_1_20240220-2432615.html

<https://vivasevilla.es/galicia/1565177/investigadores-de-ourense-demuestran-la-viabilidad-de-ir-a-marte-usando-propulsion-solar/>



- Premio ENAIRE sobre xestión do tráfico aéreo para un equipo do laboratorio de Intelixencia Artificial Aplicada.

https://www.laregion.es/comarca-de-ourense/campus-ourense-gana-concurso-trafico-aereo_1_20240715-3279036.html

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-07/re150724.jpg>

El Campus gana un concurso de tráfico aéreo

El equipo de Ingeniería Informática triunfó con su proyecto "AirEmpires: Sky Management"



- O proxecto POCTEP Iberlongeva:

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-12/voz181224.pdf>



- <https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-06/r180624.jpg>



- Unha investigación punteira na que colabora Ana Ulla para entender os buracos negros na nosa galaxia.

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-04/a170424.pdf>



- Software para definir as mellores rutas para aeroportos urbanos para drones.

<https://www.gciencia.com/tecno/equipo-ourense-define-mellores-rutas-instalar-aeropertos-frons/>
<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-10/rinn271024.pdf>

Pág. 4 | La Región **Atlántico** **innovación** Lunes, 28 de Octubre de 2024

PROYECTOS

Un software define las mejores rutas para aeropuertos urbanos de drones



Safe-Vertiport trabaja en el desarrollo de algoritmos para definir rutas de aterrizaje y despegue



El grupo Aerolab de la UVigo trabaja en el desarrollo de una herramienta computacional que, a partir de datos geoespaciales, meteorológicos y simulación de fluidos, definirá rutas más eficientes.

REDACCIÓN

- Un podcast en Atlántico Diario con título “Quero ser investigadora”, co gallo de fomentar as vocacións científicas.

https://www.atlantico.net/educacion/podcast-quero-ser-investigadora-da-uvigo-maria-dolores-garza-gil-elena-martin-ortega_1_20240506-1118425.html



- Por último, cómpre salientar unha serie de entrevistas, artigos de opinión e outras referencias en medios de comunicación. A modo ilustrativo, inclúense a continuación algúns enlaces e imaxes representativas desta cobertura.

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-10/rein271024.pdf>

Tribuna

Sector aeroespacial, una oportunidad para Ourense

HIGINIO GONZÁLEZ

Catedrático de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la UVigo



Un polo de referencia y la provincia más preparada para crear una fuerte industria aeroespacial



<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-06/v180624.pdf>

PEDRO CUESTA INGENIERO SUPERIOR INFORMÁTICO

«Los jóvenes utilizan sistemas como ChatGPT sin saber que no son la verdad suprema»

Un curso analizó en Ourense los retos jurídicos y de derechos que plantea la IA

FINA ULLOA
OURENSE / LA VOZ



Cuesta ofreció una conferencia en el campus de Ourense. MIGUEL VILLAR

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-12/vozde131224.pdf>

El Instituto de Física y Ciencias Aeroespaciales de Ourense será punto operador de drones

OURENSE / LA VOZ

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-01/cod090124.pdf>

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-05/far050524.pdf>



En marcha no Campus de Ourense o grupo de investigación Aerolab



FARO DE VIGO



Isabel Mociño y Elena Martín ojean los capítulos del libro en los que son protagonistas, en los jardines del campus de Ourense. // Alan Pérez

Mujeres, científicas y también referentes

<https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/clipping/2024-06/regi210624.jpg>



ENTREVISTAMOS A

MARCO CASANOVA

CONTROL ESPACIAL

Desde Darmstadt controla el ordenador de abordaje del satélite EarthCare de la ESA le apasiona su trabajo y siempre que puede regresa a Ourense y a Bande

TEXTU: Francisco J. Gil // FOTO: Jürgen Mai

Sus planes eran hacer Física, una carrera que ya había desaparecido del Campus de Ourense. Pero al saber que en Darmstadt se iba a crear una Ingeniería de Control Espacial...

operaciones de la Agencia Espacial Europea en Darmstadt y en la entrevista me vieron muy motivado, sin experiencia alguna en lo que pedían, pero decidieron arriesgar y contar conmigo y la verdad es que desde entonces ahí estoy.

HACE YA CASI TRES AÑOS, ¿NO ES ASÍ?

Auf es, empecé con la misión Galia y la verdad es que fue la gran oportunidad de mi vida. Aprendí muchísimo y a partir de ahí fui capaz de asumir un reto mayor que fue ser ingeniero de operaciones para EarthCare, que era entonces una misión en preparación que requería ya de conocimientos para saber encontrar el diseño de la misión. Como sabes, el mes pasado fue el lanzamiento con SpaceX en la base de la Fuerza espacial Vandenberg, en California. Para mí fue un honor lanzarnos según el lanzamiento en vivo desde la sala de control...

antes del primer contacto y ha de suceder en la parte de la órbita que está en eclipse para evitar que se dañe alguno de los instrumentos. Hubo un momento de hecho a tener en cuenta que nos harían actuar en caso de que se produjese algún tipo de inconveniente.

¿ESTABAN PREPARADOS PARA ESE TIPO DE CONTINGENCIA?

Eran conscientes, me avisaron preparando el día de lanzamiento suponiendo un montón de anomalías para comprobar si sabíamos responder en caso de que se hubiera producido alguna de ellas. Teníamos más de quince preguntas sobre esa fase, todas ellas relativas al satélite, sin contar con otras contingencias como las antenas, por ejemplo. Es un momento muy interesante.

¿Y UNA VEZ EN ÓRBITA?

Ahora es cuando realmente empiezas a ver el satélite. El 12 de octubre...

mos uno a otro, todavía más por radiación porque era una misión a Júpiter utilizando un cable de cuatro kilómetros de longitud que al interactuar con la atmósfera de Júpiter y todos los electrones que la rodean, simplemente por llevar ese cable ya parecía romper y llevar una órbita estable.

¿SE IMAGINA SU FUTURO EN LA ESA PARA SIEMPRE?

Es un trabajo apasionante, aunque reconozco que la tierra tira. Soy muy moribundo, una persona muy arraigada a mi pueblo. Si es por motivos profesionales, creo que me quedaría aquí para siempre, pero eso nunca se sabe.

¿SE PUEDE PENSAR EN EL ESPACIO, EN INGENIERÍA AERROESPACIAL Y EN CONSEGUIR UN TRABAJO EN GALICIA?

Hay muchos ejemplos, Allen Spence, UARX, los centros de investigación de la Universidad de Vigo...