

# MOBILIDADE



---

Universidade de Vigo

Vicerrectoría de Investigación,  
Transferencia e Innovación

Oficina de I+D



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Financiación: HEI4Future

Deseño e maquetación: Área de Imaxe  
Vicerreitoría de Comunicación e  
Relacións Institucionais

Fotografías: Adobe Stock.



## Índice

- Grupo de Tecnoloxías Aeroespaciais (GTA)
- Enxeñaría Eficiente e Dixital (EN.EDI)
- Organización do Coñecemento (OE7)
- Comunicacións Dixitais e Instrumentación (TE3)
- Laboratorio de Redes (ET3)
- Enxeñaría de Organización (OE2)
- Grupo de Procesamento de Sinal en Comunicacións - GPSC (SC10)
- CIMA (EG6)
- Investigación en Economía, Enerxía e Medio Ambiente - REDE (EA3)
- Grupo de Investigadores de Economía Empírica - GRIEE (EA10)
- Grupo de Tecnoloxía Enerxética – GTE (EM1)
- Antenas, Radar e Comunicacións Ópticas (SC7)
- Linguaxes e Sistemas Informáticos - GEAC (SI1)
- Laboratorio de Información e Computación (ICLAB)
- Enxeñaría da Corrosión e Materiais – ENCOMAT (CI11)
- Grupo de Tecnoloxías da Información (TC1)
- Xeotecnoloxías Aplicadas - GeoTECH (TF1)
- Laboratorio de Sistemas de Transporte e Aeroespaciais - AEROLAB (ATS1)



## *Grupo de Tecnoloxías Aeroespaciais (GTA)*

### *Persoal investigador*

Fernando Antonio Aguado Agelet

Fermín Navarro Medina

Carlos Ulloa Sande

Alejandro Manuel Gómez San Juan

Alejandro Camanzo Mariño

Pedro Orgeira Crespo

Guillermo Rey González

Uxía García Luis

### *Servizos ofertados*

- Definición, deseño, fabricación, lanzamento e operación de misións espaciais.
- Definición, deseño, fabricación e operación de misións de vehículo aéreo non tripulado (UAV).
- Enxeñaría de sistemas.
- Campaña de probas espaciais: baleiro térmico, vibración, ADCS (sistema de control de actitude e dinámica).
- Probas aeronáuticas: túnel de vento.
- Deseño óptico espacial.
- Comunicacións satelitais clásicas e láser.

### *Liñas de investigación*

- Sistemas espaciais: enxeñaría de sistemas, comunicacións, segmento de terra, operacións e cargas útiles.
- Plataforma e probas: estudo, desenvolvemento, deseño, experimentación e probas, fabricación e operacións de sistemas e subsistemas de plataformas de vehículos espaciais.
- Sistemas aeronáuticos: sistemas integrados en sistemas aeronáuticos de vehículos aéreos tripulados e non tripulados, tecnoloxías de sistemas de control en tempo real, sistemas de propulsión eficientes, aerodinámica experimental.

### *Palabras clave*

Espazo, análise e deseño térmico, análise e deseño mecánico, aeronáutica, definición de misión, constelación, probas ambientais, UAV (vehículo aéreo non tripulado), sistema de control en tempo real, aerodinámica.

### *Contacto*

Fernando Antonio Aguado Agelet

Teléfono: +34 986 812 122

E-electrónico: [faguado@tsc.uvigo.gal](mailto:faguado@tsc.uvigo.gal)

Centro: Escola de Enxeñaría de Telecomunicación

Campus de Vigo

Páxina web: <https://aerospacetech.org/es/>

# **Enxeñaría Eficiente e Dixital (EN.EDI)**

## **Persoal investigador**

Julio Garrido Campos  
Camilo José Carrillo González  
Carlos Miguel Soares da Silva  
José Cidrás Pidre  
María Elena Albo López  
Eloy Díaz Dorado  
Ana Belén Albo López  
Blanca Nieves Miranda Blanco  
José Ignacio Armesto Quiroga  
Enrique Riveiro Fernández  
Juan Saez López  
Miguel Ángel Silva Ucha  
Diego Silva Muñiz

## **Liñas de investigación**

- Dixitalización industrial. Sistemas complexos de integración dixital de servizos industriais (control de producción, rastrexamento, mantemento etc.).
- Enxeñaría de sistemas e informática industrial.
- Control de eixes e robótica non convencional.
- Automatización industrial avanzada de maquinaria.
- Automatización de sistemas de manutención, loxística e producción industrial.
- Desenvolvemento de estándares para a automatización industrial.
- Seguridade industrial.
- Enerxías renovables: simulación e integración en redes eléctricas.
- Redes de enerxía eléctrica: planificación, análise, control e protección.
- Calidade da subministración.
- Avaliación da eficiencia enerxética en instalacións eléctricas.
- Sistemas de eficiencia enerxética.

## **Servizos ofertados**

- Deseño de sistemas de almacenamento de enerxía.
- Avaliación enerxética de sistemas de carga e o seu impacto na calidade da subministración.
- Deseño e implementación de ferramentas informáticas automatizadas para a dixitalización empresarial: contornos web, IIoT, procesamento de datos, extracción de datos.
- Simulación de procesos e sistemas industriais: almacenaxe, intraloxística etc.
- Deseño de novas configuracións en maquinaria avanzada: robots especiais, máquinas ferramenta personalizadas etc.
- Deseño e implementación de sistemas de control: automatización industrial.

## **Palabras clave**

Dixitalización industrial, automatización industrial, robótica e mecatrónica, enerxía, eficiencia, enerxías renovables.

## **Contacto**

Julio Garrido Campos  
Teléfono: +34 986 812 030  
E-electrónico: jgarri@uvigo.gal  
Centro: Escola de Enxeñaría Industrial  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://en.edi.webs.uvigo.es>





## *Organización do Coñecemento (OE7)*

### *Persoal investigador*

Pablo Cabanelas Lorenzo  
María del Pilar Muñoz Dueñas  
María Elena Velando Rodríguez  
Andrés Antonio Vaamonde Liste  
Tony Crespo Franco  
Javier Lorenzo Paniagua  
Jesús Fernando Lampón Caride  
Javier Turienzo Riveiro  
Pedro González Santamaría  
Ricardo Luaces Pazos  
Alicia Trinidad González-Portela Garrido  
Hugo Pérez Moure  
Roberto Chico Tato  
María Dolores Docampo Diéguez

### *Liñas de investigación*

- Competitividade empresarial e desenvolvimento rexional.
- Mercadotecnia industrial: creación de valor e soluciones de mercado.
- Cadeas de valor globais.
- Estratexia corporativa: producción, mercadotecnia, loxística, finanzas.
- Ecosistemas de innovación e novos modelos de negocio.
- Redes industriais.
- Valorización do patrimonio inmaterial.
- Industrias de interese: mobilidade e automoción, industria transformadora de alimentación e turismo.

### *Servizos ofertados*

- Desenvolvemento de estudos sobre a competitividade empresarial, sectorial ou rexional.
- Análise e apoio ao desenvolvemento de redes industriais ou de ciencia.
- Elaboración de plans estratéxicos sectoriais.
- Análise de capacidades na industria da automoción e sobre o futuro da mobilidade.
- Estudo de tendencias e de carácter prospectivo para as empresas nas industrias de mobilidade, alimentaria e turismo.
- Aplicación e formación na utilización de métodos cuantitativos baseados no paquete estatístico R.

### *Palabras clave*

Competitividade, mercadotecnia industrial, cadea de valor global, ecosistema de innovación, novos modelos de negocio, mobilidade, alimentación, turismo.

### *Contacto*

Pablo Cabanelas Lorenzo  
Teléfono: +34 986 813 549  
E-electrónico: pcabanelas@uvigo.gal  
Centro: Facultade de Comercio  
Campus de Vigo  
Páxina web: <https://odc.uvigo.es/>

## **Comunicacións Dixitais e Instrumentación (TE3)**

### **Personal investigador**

Fernando Machado Domínguez  
 Francisco Poza González  
 Fernando Pérez Fontán  
 Miguel Ángel Domínguez Gómez  
 Vicente Pastoriza Santos

### **Liñas de investigación**

- Sistemas electrónicos de instrumentación.
- Redes de sensores. Internet das cousas (IoT).
- Sistemas de radio definidos por *software*.
- Comunicacións por radio.
- Modelaxe da canle radio e efectos troposféricos.
- Buses de campo e comunicacións industriais.
- Equipos de test automatizados.
- Procesadores embebidos e circuitos configurables.

### **Servizos ofertados**

- Medida e control de sistemas con sensores e actuadores.
- Deseño e realización de sistemas de medida automatizados baseados en LabVIEW.
- Deseño e realización de dispositivos de radio definidos por *software*.
- Deseño e ensamblaxe de receptores de satélite.
- Estudo e modelaxe da canle radio.
- Deseño e realización de bancos de proba con equipos de test automatizados (ATE).
- Cursos de medidas de radio para diferentes sistemas e aplicacións.
- Cursos de programación visual e adquisición de datos con LabVIEW.
- Cursos de procesadores embebidos en FPGAs e SoC.

### **Palabras clave**

Instrumentación, redes de sensores distribuídos (DSN), IoT, IIoT, radio definida por *software* (SDR), comunicacións por radio, equipos de test automatizados (ATE), LabVIEW, buses de campo, sistemas embebidos (SoC e FPGA).

### **Contacto**

Fernando Machado Domínguez  
 Teléfono: +34 986 812 093  
 E-electrónico: fmachado@uvigo.gal  
 Centro: Escola de Enxeñaría de Telecomunicación  
 Campus de Vigo  
 Páxina web: <https://bidi.uvigo.gal/gl/grupo/comunicacion-dixitais-e-instrumentacion>



## **Laboratorio de Redes (ET3)**

### **Personal investigador**

Cándido Antonio López García  
 José Carlos López Ardaño  
 Sergio Herrería Alonso  
 Raúl Fernando Rodríguez Rubio  
 María Estrella Sousa Vieira  
 Miguel Rodríguez Pérez  
 Andrés Suárez González

### **Liñas de investigación**

- Eficiencia enerxética en redes de datos.
- Redes IoT.
- Análises de prestacións de redes de comunicacións.
- Aplicación das redes sociais, aprendizaxe informal e xogos á xestión do coñecemento e á aprendizaxe.
- Redes centradas en información.
- Redes satelitais.

### **Servizos ofertados**

- Formación en tecnoloxías de redes de ordenadores.
- Deseño, deseñadura e optimización de redes de datos (operadores, centros de datos, redes corporativas, provedores de contidos etc.).
- Virtualización e orquestración de recursos e servizos de rede, auditorías de seguridade, análise de prestacións etc.
- Deseño e implementación de plataformas corporativas para formación, traballo en grupo e xestión do coñecemento.
- Deseño de solucións baseadas en gamificación para múltiples ámbitos (formación, mercadotecnia, saúde, xestión do coñecemento etc.).
- Deseño e desenvolvemento de solucións IoT completas, incluíndo o fornecemento de redes de sensores.
- Deseño e desenvolvemento de solucións *big data*: sistemas de adquisición de datos, preprocesamento e procesamento de grandes cantidades de datos, análise profunda de datos.

### **Palabras clave**

Ethernet, 5G, IoT, gamification, ICN, MAC, LEO.

### **Contacto**

Cándido Antonio López García  
 Teléfono: +34 986 812 169  
 E-electrónico: candido@det.uvigo.gal  
 Centro: Escola de Enxeñaría de Telecomunicación  
 Campus de Vigo  
 Páxina web: <https://labredes.det.uvigo.es/>



## *Enxeñaría de Organización (OE2)*

### *Persoal investigador*

José Carlos Prado Prado  
Jesús García Arca  
Arturo José Fernández González  
José Antonio Comesaña Benavides  
Iria González Romero  
Mar Fernández Vázquez-Noguerol  
Alba Núñez Fernández

### *Liñas de investigación*

- Deseño de sistemas loxísticos e xestión sostible da cadea de suministración cunha especial relevancia nos aspectos de xestión sostible do transporte.
- Mellora continua, *lean manufacturing* e sistemas de participación do persoal.
- Desenvolvemento e integración de sistemas de xestión (calidade, medio ambiente, prevención de riscos).
- Deseño da loxística sostible do envase e da embalaxe (E+E).

### *Servizos ofertados*

Proxectos de transferencia e investigación.

### *Palabras clave*

Loxística, *lean*, mellora continua.

### *Contacto*

José Carlos Prado Prado  
Teléfono: +34 986 812 220  
E-electrónico: jcprado@uvigo.gal  
Centro: Escola de Enxeñaría Industrial  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://gio.uvigo.es/>

## *Grupo de Procesamento de Sinal en Comunicacións - GPSC (SC10)*

### *Persoal investigador*

Fernando Pérez González  
Carlos Mosquera Nartallo  
Roberto López Valcarce  
Pedro Comesaña Alfaro  
Domingo Docampo Amoedo  
Felipe Gómez Cuba  
Alberto Pedrouzo Ulloa  
David Vázquez Padín  
Miguel Masciopinto Frende  
Miguel Franco Martínez  
Pedro Manuel Pérez Miguélez  
Elena Rodríguez Lois  
Khawar Hussain

### *Liñas de investigación*

- Seguridade multimedia.
- Forensía multimedia.
- Marcaxe de auga dixital.
- Tecnoloxías de mellora da privacidade.
- Procesamento de sinal no dominio cifrado.
- Criptografía poscuántica.
- Aprendizaxe federada.
- Comunicacións dixitais.
- Estimación de canle.
- Radio cognitiva.
- Comunicacións por satélite.
- Mellora da eficiencia nas comunicacións dixitais.
- Procesamento adaptativo de sinal.
- Comunicacións *full-duplex*.
- Redes de sensores.
- Canles de ondas milimétricas e banda ampla.
- MIMO masivo con ADC híbridos.
- Mobilidade e posicionamento de usuarios/as.

- Acceso e rede de retorno integrados (IAB).
- *Slicing e scheduling cross-layer*.
- Simulación de rede *full-stack*.
- IoT, cidades/redes intelixentes e CPS.

### *Servizos ofertados*

- Deseño de banda base dixital.
- Esquemas de cancelación de interferencias.
- Optimización e medida da capa física de sistemas de comunicacións.
- Simulación de rede *full-stack*.
- Análise forense de imaxe e de vídeo.
- Estegoanálise.

### *Palabras clave*

Seguridade multimedia, análise forense multimedia, anonimidade, privacidade, cifraxe, aprendizaxe federada, marcaxe de auga, comunicacións dixitais, comunicacións por radio, satélites, repetidores, reemisores, algoritmos adaptativos, cancelación de interferencias, estimación e detección, 5G, MIMO masivo.

### *Contacto*

Fernando Pérez González  
Teléfono: +34 986 812 124  
E-electrónico: fperez@gts.uvigo.gal  
Centro: atlanTTic, Centro de Investigación en Tecnoloxías de Telecomunicación  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://gpsc.uvigo.es/>

# CIMA (EG6)

## Persoal investigador

Ángel Manuel Fernández Vilán

Pablo Izquierdo Belmonte

Enrique Paz Domonte

Joaquín López Fernández

Amador Rodríguez Diéguez

Fernando Antonio Vázquez Núñez

Carlos Parrilla García

Eva María Legido Mariño

Pablo Yáñez Alfonso

Carlos Riveiro Cedeira

Ricardo Samaniego López

Luis Riobó Prieto

David Fernandes Fidalgo

Sergio Calvo Alonso

## Liñas de investigación

- Enxeñaría mecánica, deseño mecánico.
- Enxeñaría do produto.
- Aplicación á enxeñaría mecánica de técnicas CAD 2D/3D e realidade virtual e estendida.
- FEM lineal e non lineal. Estático e dinámico.
- Sistemas *multi-body* (MBS). Impacto. Vibracións.
- Térmico-estrutural CFD BEM. FSI. Electromagnetismo.
- Drons autónomos para a inspección.
- Automatización industrial.
- Sistemas hidráulicos.
- Sistemas pneumáticos.
- Sistemas eléctricos.
- Sistemas electrónicos.
- Sistemas mecatrónicos.

## Servizos ofertados

- Deseño e cálculo mecánicos.
- Sistemas dinámicos: cálculo de sistemas en dinámica explícita e implícita.
- Producción enerxética: deseño de mecanismos e equipos de producción enerxética empregando enerxías renovables.
- Deseño mecatrónico de equipos a medida.
- Deseño e posta en funcionamento de sistemas de inspección autónomos.
- CIMAcclas. Laboratorio de catalogación de vehículos históricos acreditado pola Xunta de Galicia.

## Palabras clave

Deseño mecánico, deseño mecatrónico, enxeñaría do producto, cálculos FEM, vibracións, producción enerxética, materiais compostos, materiais hiperelásticos, materiais viscoelásticos lineais, materiais viscoelásticos non lineais, próteses, fibra de carbono, mecanización, automoción, catalogación de vehículos clásicos, cálculo numérico, ensaios virtuais e seguridade en vehículos, vehículos eléctricos, VR, XR.

## Contacto

Ángel Manuel Fernández Vilán

Teléfono: +34 986 818 748

E-electrónico: [grupocima@uvigo.gal](mailto:grupocima@uvigo.gal)

Centro: CINTECX, Centro de Investigación en Tecnoloxías, Enerxía e Procesos Industriais

Campus de Vigo

Páxina web: <http://cima.uvigo.es/>



# **Investigación en Economía, Enerxía e Medio Ambiente - REDE (EA3)**

## **Persoal investigador**

Xosé Henrique Vázquez Vicente

Antonio Sartal Rodríguez

María de los Ángeles Quintas Corredoira

Alberto Gago Rodríguez

Francisco Xavier Labandeira Villot

Baltasar Manzano González

Nuria Rodríguez López

José Carlos Álvarez Vilamarín

Ana María Mejías Sacaluga

José Manuel González Martínez

María Eva Díz Comesaña

María Montero Muñoz

Gloria Caballero Fernández

Beatriz González Vázquez

Raquel Arévalo Tomé

Luis Manuel Lozano Lozano

José María Martín Moreno

Antonio García Lorenzo

Begoña Urgal González

Adela García-Pintos Escuder

Miguel González Loureiro

Diego Carou Porto

Telma Leite Mendes

Ana Isabel Martínez Senra

João Carlos Ferreira Coelho da Cunha

Poonam Pandey

Javier Maseiro Almirati

Nahuel Ignacio Depino Besada

Susana María Almeida Silva

Fernando José León Mateos

Carlos Rodríguez García

Francisco Lamilla Curros

Estefanía Couñago Blanco

Manuel Abeledo

Pol Fontanet Pérez

Lucas López Manuel

Andrea Ogando Vidal

Lena Bischoff

Joana Gomes Silva

Catalina Serra Tomas

Alexandra María Franca Santos da Silva

Xiral López Otero

Carlos Groba Presa

## **Liñas de investigación**

- Innovación e excelencia operativa.
  - Estratexia: diagnóstico e cadros de traballo de estratexias empresariais e políticas públicas.
  - Excelencia operativa: metodoloxías e ferramentas para a transformación organizativa.
  - Industria 4.0: integración das TIC e prácticas de excelencia operativa.
  - Sostibilidade: descarbonización e desmaterialización de procesos industriais e loxísticos.
  - Innovación social: iniciativas para impulsar e medir novos servizos para a sociedade (inclusión social, igualdade de xénero, ambiente).
- Enerxía e economía ambiental.
  - Mercados de enerxía: demanda, eficiencia, regulación e políticas.
  - Cambio climático: políticas ambientais e instrumentos de intervención.
  - Fiscalización: tributación enerxética, eficiencia enerxética, seguridade enerxética.
  - Mobilidade: custos sociais, conxestión, regulación, fiscalidade, transición a novos escenarios.

## **Servizos ofertados**

- Xestión de proxectos de innovación.
- Estudos económicos.
- Análises custo-beneficio.
- Sistemas de medición de innovación.
- Proxectos de investigación para centros tecnolóxicos e empresas nos campos da enerxía, alimentación, industria farmacéutica, servizos, pesca, construcción e automoción.

## **Palabras clave**

Innovación e excelencia operacional: estratexia, excelencia operacional, mellora continua, industria 4.0, *lean*, sustentabilidade, innovación social, economía enerxética e medioambiental: mercados enerxéticos, cambio climático, fiscalidade, mobilidade.

## **Contacto**

Xosé Henrique Vázquez Vicente

Teléfono: +34 986 130 108

E-electrónico: [rede@uvigo.gal](mailto:redes@uvigo.gal)

Centro: Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Campus de Vigo

Páxina web: <http://rede.webs.uvigo.es/>



# **Grupo de Investigadores de Economía Empírica - GRIEE (EA10)**

## **Persoal investigador**

Julia González Cerdeira

María Consuelo Pazo Martínez

María Begoña Álvarez García

María Jesús Freire Serén

Eva María Rodríguez Míguez

María Dolores Ferrero Martínez

María del Mar González Savignat

Rosa María Loveira Pazo

## **Liñas de investigación**

- Economía da saúde: avaliación económica, modelos de demanda de asistencia sanitaria, xestión de listaxes de agarda, valoración da dependencia.
- Economía da familia: fertilidade e decisiones laborais, modelos de asignación de tempo no fogar.
- Economía industrial: I+D, cambio técnico, competencia, capital humano, produtividade, estratexias empresariais.
- Economía rexional e crecemento económico.

## **Servizos ofrecidos**

- Análise da efectividade de tratamentos médicos.
  - Avaliar a efectividade de tratamentos médicos. Selección do tamaño mostral. Selección aleatoria do grupo de tratamiento e do grupo de control. Estimación do efecto utilizando técnicas económétricas: diferenzas en diferenzas (*diff in diff*).
- Avaliación de políticas públicas.
- Análise da efectividade de estratexias empresariais.
  - Análise e estimación da elasticidade da demanda.
  - Que resposta ten o público consumidor ante una oferta (baixada de prezo)?
- Análise de igualdade. Medición da fenda salarial en empresas e/ou sectores.
  - Análise e medición da fenda salarial en empresas ou en grupos de empresas.
  - Apoyo na análise dos datos de salarios e de emprego das empresas para a elaboración e o seguimento dos plans de igualdade.
  - Informes sobre fenda salarial en sectores económicos.
  - Organizar bases de datos e obter estatísticas descriptivas.

## **Palabras clave**

I+D+i, estratexias empresariais, saúde.

## **Contacto**

Julia González Cerdeira

Teléfono: 986 812 516; 605 105 289

E-electrónico: xglez@uvigo.gal

Centro: Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Campus de Vigo

Páxina web: <https://sites.google.com/view/griee/home>



# Grupo de Tecnoloxía Enerxética – GTE (EM1)

## Persoal investigador

José Luís Míguez Tabares  
Enrique Granada Álvarez  
Jacobó Porteiro Fresco  
María Concepción Paz Penín  
David Patiño Vilas  
Eduardo Suárez Porto  
Pablo Eguía Oller  
Miguel Ángel Gómez Rodríguez  
Miguel Martínez Comesaña  
Miguel Concheiro Castiñeira  
Marcos Conde Fontenla  
Raquel Pérez Orozco  
Sergio Chapela López  
Christian Gil Pereira  
Jesús Vence Fernández  
César Álvarez Bermúdez  
Adrián Cabarcos Rey  
Saúl Díaz Rodríguez  
Ana Larrañaga Janeiro  
Juan Jesús Rico Fuentes  
Moisés Cordeiro Costas  
Diego San Facundo López  
Javier Blanco Rodríguez  
Javier Pereiro Matalobos  
Martín Pensado Mariño  
Iván Aviñoá Paradela  
David García Rodiño  
Jacobó Corbal Pereira  
Luis Fernández Sotelo  
David Vidal Benítez

## Liñas de investigación

- Optimización enerxética de sistemas de propulsión térmicos e eléctricos.
- Novos combustibles de baixa pegada de carbono.
- Modelaxe, simulación e optimización de procesos térmicos.
- Aerodinámica vehicular.
- Estudo da lubricación a través de aceites de moi baixa viscosidade.
- Sistemas anticontaminación de motores e xeradores térmicos.
- Transferencia de calor con cambio de fase (ebulición).
- Sistemas de recuperación de calor residual para automoción (*Rankine*, TEG etc.).
- Climatización de cabina e xestión térmica global do vehículo.
- Emprego de ferramentas para a medida *in situ* dos fluxos de interese no vehículo.
- Modelaxe multiescala de procesos e sistemas.
- Aplicación de ferramentas de *Machine Learning* para a optimización dos procesos.
- *Life Cycle Assessment* (LCA)
- Almacenamento de enerxía e a súa xestión térmica.

## Servizos ofertados

- Modelaxe e optimización de equipos e procesos térmicos.
- Ensaio en banco motor de novos combustibles.
- Sistemas de combustión (simulación e ensaio).
- Estudo de sistemas anticontaminación de motores de automoción.
- Estudo da refrixeración de compoñentes e sistemas electrónicos.
- Sistemas de recuperación de calor residual para a automoción.
- Simulación CFD de procesos e de sistemas.
- Simulación 1-D de sistemas (xemelgos dixitais).
- Aplicación de técnicas de *Machine Learning* a bases de datos experimentais.
- Deseño de metodoloxías para a optimización de procesos e sistemas.
- Fabricación de prototipos.

## Palabras clave

Procesos térmicos, fluídos, CFD, intercambiadores de calor, aerodinámica, novos combustibles, xemelgo dixital, *Machine Learning*.

## Contacto

Jacobó Porteiro Fresco  
Teléfono: +34 986 818 799  
E-electrónico: [porteiro@uvigo.gal](mailto:porteiro@uvigo.gal)  
Centro: Escola de Enxeñaría Industrial  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://gte.webs.uvigo.es/>



# Antenas, Radar e Comunicacións Ópticas (SC7)

## Persoal investigador

Antonio Pino García	Lorena María Pérez Eijo
Francisco Javier Fraile Peláez	Álvaro Navarrete Rodríguez
Fernando Obelleiro Basteiro	Víctor Zapatero Castrillo
José Óscar Rubiños López	David Álvarez Outerelo
Alberto Marcos Arias Acuña	Xoel Sixto Maceiras
José Luís Rodríguez Rodríguez	Alberto Fontán Correa
Marcos Curty Alonso	Bruno Seoane Lamata
Inés García Tuñón Blanca	Hugo Caloto López
Marta Gómez Araújo	José Manuel Freire Soage
Francisco Javier Díaz Otero	Nelson Reboreda Campos
Maria del Pilar Hortensia García Soidán	Roi Pérez Alonso
Borja González Valdés	Miguel Rodríguez Carretero
Yolanda Rodríguez Vaqueiro	Pablo Corbal Rodríguez
José Vázquez Cabo	Ruben Mazás López
	Gloria Fernández Pereira

## Liñas de investigación

- Sistemas de detección (en milimétricas) para a reconstrucción de imaxes en tempo real (estáticas ou en movemento) en aplicación de seguridade.
- Análise e síntese de sistemas radiantes (multirreflector, mixtas reflector *reflectarray/transmitarray*, reconfigurables): en sistemas de radiocomunicación terreas ou vía satélite.
- Caracterización, identificación e/ou detección non destrutiva de materiais e substancias mediante a espectrometría en THz.
- Comunicacións cuánticas.
- Criptografía cuántica.
- Información cuántica.
- Métodos acelerados baseados en ecuacións integrais e técnicas de supercomputación aplicados ao electromagnetismo computacional.
- Programación paralela para ordenadores de altas prestacións.
- Compatibilidade electromagnética (EMC), simulación e medida.

## Servizos ofertados

- Deseño e caracterización de sistemas radar para a reconstrucción de imaxes en tempo real (estáticas ou en movemento) en aplicacións de seguridade, industriais, alimentarias etc., para a detección de obxectos ocultos.
- Consultaría electromagnética: deseño e caracterización de antenas reflectoras, estudos de compatibilidade electromagnética e interferencia en sistemas radiantes en escenarios complexos.
- Servizo de espectrometría en THz: caracterización completa de materiais (estimación de parámetros eléctricos: índice de refracción, coeficiente de absorción), canles de transmisión ou antenas en alta resolución; imaxes en THz das mostras.

- Interferencias electromagnéticas entre sistemas (EMI), niveis de radiación perigosos (EMR).
- Deseño de antenas e redes de adaptación a bordo de plataformas reais (buques, avións etc.) en contornos complexos.
- Simulación electromagnética de materiais avanzados artificiais (metamateriais) e sistemas plasmónicos complexos (coloides de nanopartículas, nanoantenas etc.).
- Simulación de *Surface-enhanced Raman spectroscopy* (SERS) e outras aplicacións de *nanoplasmonics* en biomedicina e *biosensing*.
- Guerra electrónica. Xestión da firma de buques (medida, simulación e control), tanto firma radar coma firma infravermella (IR).
- Sección equivalente radar (SER), simulación, medida e control.
- Imaxe radar.
- Radar de apertura sintética (SAR), radar de apertura sintética inverso (ISAR), tomografía etc.
- Sistemas radar de automoción.
- Aplicación de campos electromagnéticos ás técnicas de conxelación de alimentos. Sistema de conxelación CAS.
- Fotónica integrada.
- Satélites.
- Seguridade civil.

- Simulación do comportamento electromagnético de plataformas con alta densidade de sistemas radiantes (buques de guerra, avións, vehículos terrestres etc.). A devandita simulación engloba aspectos tales como o deseño e a optimización da localización de antenas; a simulación, redución e control da sección radar (SER/RCS); ou a modelaxe completa de toda a problemática de E3 (*Electromagnetic Environmental Effects*). Dentro de E3 atópanse disciplinas fundamentais como a compatibilidade electromagnética (EMC); interferencia electromagnética (EMI); ou radiacións perigosas (EMR/RADHAZ), tanto para persoal (HERP) coma para o armamento (HERO) e combustibles (HERF).
- Precertificación de sistemas contra o cumprimento de normativas de compatibilidade electromagnética (EMC/EMI).
- Simulación electromagnética de materiais avanzados artificiais (metamateriais) e superficies selectivas en frecuencia (FSS) con aplicacións á baixa observabilidade radar.
- Simulación de sistemas plasmónicos complexos (coloides de nanopartículas, nanoantenas etc.). Simulación de *surface-enhanced*, espectroscopía Raman (SERS) e outras aplicacións de nanoplasmonicos en biomedicina e *biosensing*.
- Deseño e fabricación de sistemas de medida de firma radar, infravermella e sistemas de diagnóstico e adestramento de equipos de guerra electrónica.
- Securización (ciberseguridade) de sistemas e a virtualización de redes a bordo de buques ou contornos complexos, xemelgos dixitais, intelixencia artificial, redes 5G etc.
- Miniaturización de antenas de HF en buques militares.
- Deseño de sistemas radar de automoción.
- Aplicación de campos electromagnéticos ás técnicas de conxelación de alimentos. Sistema de conxelación CAS.
- Análise da seguridade dos sistemas de criptografía cuántica.
- Consultaría en tecnoloxías cuánticas.
- Medidas electromagnéticas:
  - Caracterización de antenas ata 24Ghz.
  - Medidas e ensaios de compatibilidade

## Palabras clave

Campos electromagnéticos, radiofrecuencia, compatibilidade electromagnética, simulación electromagnética, espectrometría, seguridade, demostrador instrumental, procesamento de sinal, comunicacións, calibración, medida e emulación de sinais, sistema de servizos integrados, monoestático, multiestático. Antenas, antenas de exploración, antenas reflectoras, antenas navais, diagrama de radiación, miniaturización de antenas. Sistemas radar, xeración de imaxes radar, escáneres de ondas milimétricas, detección de dispositivos explosivos improvisados, sección equivalente radar, firma radar, firma infravermella, xeorradar. Comunicacións cuánticas, criptografía cuántica, distribución cuántica de clave, seguridade nas comunicacións. Biodetección, biomedicina. Guerra electrónica, firma radar, firma infravermella. Aeronave pilotada remotamente, dron.

## Contacto

Antonio Pino García  
Teléfono: +34 986 813 878  
E-electrónico: [agpino@com.uvigo.gal](mailto:agpino@com.uvigo.gal)  
Centro: Escola de Enxeñaría de Telecomunicación  
Campus de Vigo  
Páxina web: <https://com.uvigo.es/>



## **Linguaxes e Sistemas Informáticos - GEAC (SI1)**

### **Persoal investigador**

Manuel Pérez Cota  
Amparo Rodríguez Damián  
Ana Isabel Díez Sánchez  
Emilio García Roselló  
Jacinto González Dacosta  
Miguel Ramón González Castro

### **Liñas de investigación**

- Informática industrial.
- Sistemas de información.
- Interacción persoa-ordenador (IPO).
- Ensino asistido por ordenador.

### **Servizos ofertados**

- Desenvolvemento de sistemas informáticos industriais seguros.
- Ensino asistido por computador, real, virtual e mixto.

### **Palabras clave**

Informática industrial, ciberseguridade, sistemas de información, IPO (HCI), ensino asistido por computador.

### **Contacto**

Manuel Pérez Cota  
Teléfono: +34 986 813 933  
E-electrónico: mpcota@uvigo.gal  
Centro: Escola de Enxeñaría Industrial  
Campus de Vigo (sede cidade)  
Páxina web: <https://mpcota.webs.uvigo.es/2/SI1-GEAC>

## **Laboratorio de Información e Computación (ICLAB)**

### **Persoal investigador**

Rebeca Pilar Díaz Redondo  
Ana Fernández Vilas  
Manuel Fernández Veiga  
Francisco Manuel Troncoso Pastoriza  
Martín González Soto  
Carlos Beis Penedo  
David Pérez Castro  
Pablo Fernández Piñeiro

### **Liñas de investigación**

- Seguridade e privacidade no ámbito do DL/ML (*Deep Learning/Machine Learning*) distribuído.
- Técnicas de incremental *learning* e XAI (*eXplainable Artificial Intelligence*) en contextos de computación distribuída
- Deteción temprá de anomalías aplicando técnicas de analítica de datos: aplicacións en *crowd sensing*, *Smart grid*, sistemas HPDC etc.
- IoT (internet das cousas): protocolos e solucións distribuídas de computación no extremo (*Edge/Fog/Mist computing*).
- Protocolos QKD (*Quantum Key Distribution*)

### **Servizos ofertados**

- Solucións de ML/DL (*Deep Learning/Machine Learning*) para inferencia de patróns e detección temprá de anomalías (redes de sensorización, HPC etc.).
- Solucións para IoT (internet das cousas) en contornas industriais.
- Solucións de IA (inteligencia artificial) para contornas: computación distribuída de algoritmos de *Machine Learning* (ML).
- Solucións de *micro-learning* para a aprendizaxe informal, concienciación e contornas corporativos: solucións baseadas en *bots* (asistentes conversacionais) e en curvas de esquecemento.

### **Palabras clave**

IoT, Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), edge/fog/mist computing, computación distribuída, ciber-crime, privacy, federated learning, xAI, conversational bots, QKD (Quantum Key Distribution), e-learning.

### **Contacto**

Rebeca Pilar Díaz Redondo  
Teléfono: +34 986 813 469  
E-electrónico: rebeca@det.uvigo.gal  
Centro: atlanTTic, Centro de Investigación en Tecnoloxías de Telecomunicación  
Campus de Vigo  
Páxina web: <https://iclab.det.uvigo.es/>





## **Enxeñaría da Corrosión e Materiais – ENCOMAT (CI11)**

### **Persoal investigador**

Xosé Ramón Núvoa Rodríguez  
Gloria María Pena Urís  
María Carmen Pérez Pérez  
María Julia Cristóbal Ortega  
Carmen María Abreu Fernández  
Marta María Cabeza Simo  
Antonio Collazo Fernández  
María Consuelo Pérez Vázquez  
Sheila Silva Fernández  
Sara Valverde Pérez  
Carmen María Mariño Martínez  
Enrique Rodríguez Castro  
Aránzazu Pintos Alonso

### **Liñas de investigación**

- Recubrimientos para a protección contra a corrosión (recubrimientos orgánicos, inorgánicos, sol-xel etc.).
- Modificación superficial para a mellora das propiedades anticorrosión (implantación iónica, refusión por láser, fricción etc.).
- Corrosión electroquímica (corrosión en formigón armado e outros materiais estruturais, óxidos para baterías etc.).
- Desenvolvemento de eléctrodos para baterías de ión litio.

### **Servizos ofertados**

- *E-Life.*
- Proxecto en colaboración con AIMEN e VMS Automotive para a caracterización de baterías de ión-Li en distintas condicións de operación.
- Infraestrutura de transporte sostenible na área atlántica (DURATINET).
- Desenvolvemento de novos recubrimientos de conversión con propiedades autorreparadoras para a protección contra a corrosión de aceiros de alta resistencia.

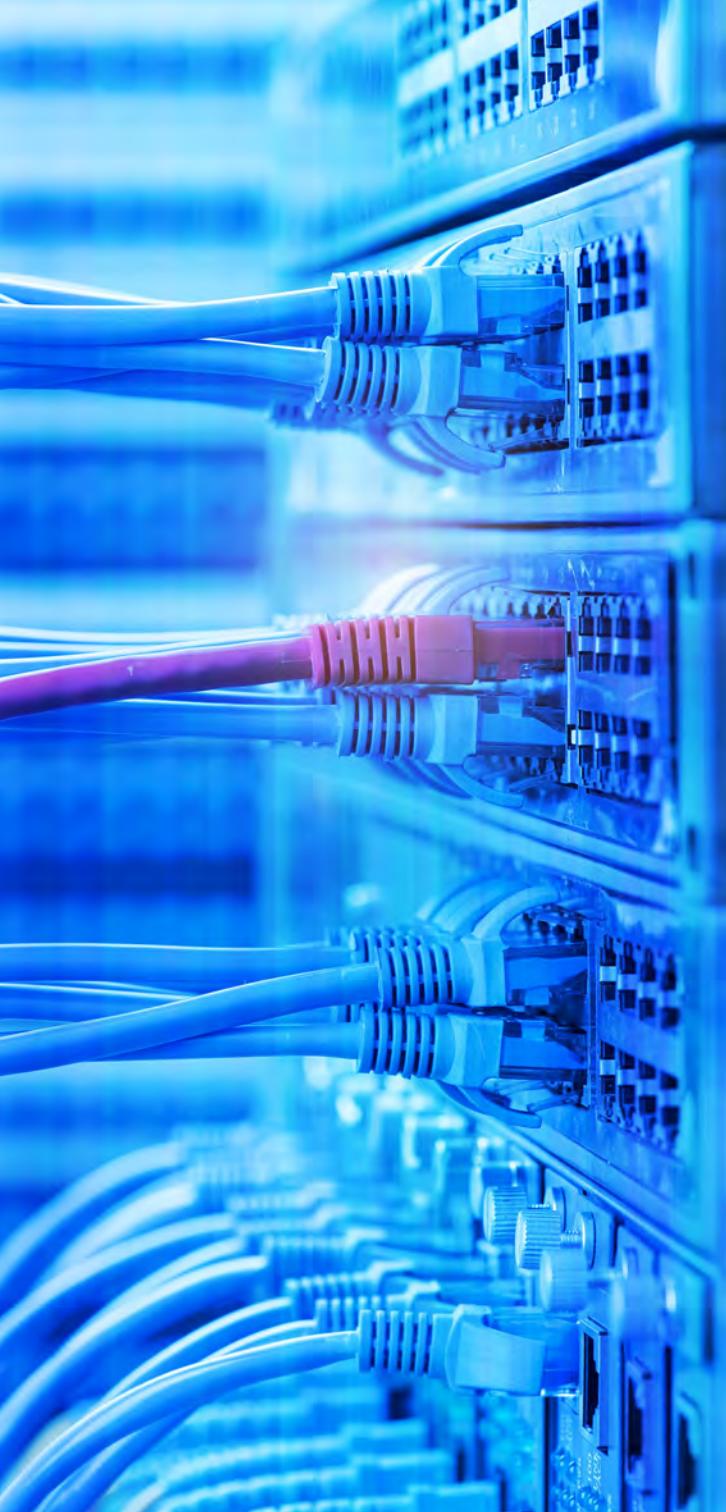
- Aliaxes de aluminio reforzadas con nanopartículas para o transporte sostenible: aliaxe mecánica, extrusión e soldadura por fricción batida.
- Materiais de base de aluminio reforzados selectivamente coa técnica de fricción batida: propiedades triboloxicas e resistencia á corrosión.
- Desenvolvemento de novos materiais de construcción ecolóxicos baseados en xeopolímeros obtidos a partir de microsilica como materia prima (eGEO).
- Técnicas de forxa en quente de aluminio para fabricar compoñentes de grande estrutura para a automoción.
- Recuperación selectiva electroquímica de elementos menores a partir de residuos a base de estaño.
- Análise do estado de fermentación da masa de pan para control reolóxico, automatización do proceso de corte e encamíñamento de moenda de barras.
- Caracterización de aceiros con memoria de forma para aplicacións estruturais.
- Deseño e fabricación de ánodos de sacrificio mediante fabricación aditiva, empregados para a protección catódica.

### **Palabras clave**

Corrosión, electroquímica, materiais, baterías, formigón, desgaste, materiais compostos, *Friction Stir welding and Processing*, fabricación aditiva, materiais de memoria de forma.

### **Contacto**

Xosé Ramón Núvoa Rodríguez  
Teléfono: +34 986 812 213  
E-electrónico: [rnuvoa@uvigo.gal](mailto:rnuvoa@uvigo.gal)  
Centro: Escola de Enxeñaría Industrial  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://encomat.uvigo.es/gl>





## *Grupo de Tecnoloxías da Información (TC1)*

### *Persoal investigador*

Francisco Javier González Castaño  
Cristina López Bravo  
Felipe José Gil Castiñeira  
Pedro Salvador Rodríguez Hernández  
Juan Carlos Burguillo Rial  
Enrique Costa Montenegro  
Francisco de Arriba Pérez  
Silvia García Méndez  
Juan José López Escobar  
David Candal Ventureira  
Rubén Pérez Vaz  
Alberto Estévez Caldas  
Pablo Fondo Ferreiro  
Jaime González González  
Andrea Busto Castiñeira

### *Liñas de investigación*

- Redes intelixentes.
- Redes de comunicacións 5G.
- Análise de datos.
- Redes sen fíos.
- Servizos intelixentes.

### *Servizos ofertados*

- Redes de comunicacións 5G e posteriores: computación móvil no bordo da rede (MEC), redes sen celas, redes ultradensas, *zero-touch networking*, *intent-based networking*, SDN, NFV, virtualización e orquestración de recursos de rede, virtualización e orquestración de servizos, deseño de protocolos, optimización de rede, redes privadas, redes industriais, redes tácticas.
- Sistemas embebidos: sensores e sistemas intelixentes para vehículos autónomos en rede.
- Tecnoloxías de distribución multimedia: protocolos escalables, servizos intelixentes en rede.
- Análise de datos: procesamento de linguaxe natural, xeración de linguaxe natural, explicabilidade automática, tecnoloxías conversacionais, análises de datos de rede, análise de datos de servizo, análise de medios sociais, análises de datos para a industria 4.0.
- Redes sen fíos: redes de acceso intelixentes, redes cooperativas, redes cognitivas.
- Tecnoloxías de intelixencia artificial para a resolución de problemas a grande escala.
- Tecnoloxía de axentes.

### *Palabras clave*

5G, IoT, Industria 4.0, redes intelixentes, vehículos autónomos, *big data*, procesamento de linguaxe natural, análise de datos, redes sen fíos, servizos intelixentes en rede, sistemas ciberfísicos.

### *Contacto*

Francisco Javier González Castaño  
Teléfono: +34 986 813 788  
E-electrónico: [javier@det.uvigo.gal](mailto:javier@det.uvigo.gal)  
Centro: Escola de Enxeñaría de Telecomunicacións  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://atlantic.uvigo.es>

## Xeotecnoloxías Aplicadas - GeoTECH (TF1)

### Persoal investigador

Pedro Arias Sánchez  
Jesús Balado Frías  
José Carlos Caamaño Martínez  
Manuel Cabaleiro Núñez  
Natalia Caparrini Marín  
Borja Conde Carnero  
Lucía Díaz Vilariño  
Antonio Fernández Álvarez  
María Elena González Rodríguez  
Henrique Lorenzo Cimadevila  
Joaquín Martínez Sánchez  
Belén Riveiro Rodríguez  
Mario Soilán Rodríguez  
Mercedes Solla Carracelas

### Liñas de investigación

- Industria, enerxía e medio ambiente.
- Infraestruturas.
- Arquitectura e construcción.
- Cidades e espazos intelixentes.
- Xeoinformática.
- Teledetección.
- Vehículos aéreos non tripulados.

### Servizos ofertados

- Smart cities.
- Modelos 3D.
- Dixitalización.
- UAVs.
- Avaliación de infraestruturas.

### Palabras clave

Xeoinformática, intelixencia xeoespacial, cidades intelixentes, infraestruturas resilientes, 3D *mobile mapping*.

### Contacto

Henrique Lorenzo Cimadevila  
Teléfono: +34 986 801 935  
E-electrónico: [hlorenzo@uvigo.gal](mailto:hlorenzo@uvigo.gal)  
Centro: CINTEX, Centro de Investigación en Tecnoloxías, Enerxía e Procesos Industriais  
Campus de Vigo  
Páxina web: <http://geotech.webs.uvigo.es/en/>

## Laboratorio de Sistemas de Transporte e Aeroespaciais - AEROLAB (ATS1)

### Persoal investigador

Higinio González Jorge  
Fernando Veiga López  
Eduardo Balmís Outeiriño  
Enrique Aldao Pensado  
Gabriel Fontela Carrera  
Eduardo Ríos Otero  
Gonzalo Durán Piñeiro  
Raquel Ortega Hita

### Liñas de investigación

- Sistemas aeroespaciais e de transporte.
- Mobilidade avanzada.
- Redes loxísticas.
- Mantemento e resiliencia das infraestruturas.
- Sistemas de transporte intelixentes.
- Xeoinformación.

### Servizos ofertados

- Enxeñaría de transportes. Sistemas Intelixentes.
- Resiliencia das infraestruturas. Mantemento e inspección.
- Mobilidade.
- Sistemas de observación.
- Sistemas de navegación.
- Sistemas aéreos non tripulados.
- Computación avanzada e intelixencia artificial (IA).
- Modelado numérico.

### Palabras clave

Transporte, mobilidade, teledetección, navegación, infraestruturas, avións non tripulados, satélites de observación, xeoinformación.

### Contacto

Higinio González Jorge  
Teléfono: +34 988 387 272  
E-electrónico: [higinog@uvigo.gal](mailto:higinog@uvigo.gal)  
Centro: Escola de Enxeñería Aeronáutica e do Espazo / Instituto de Investigación en Física e Ciencia Aeroespacial  
Campus de Ourense  
Páxina web: <https://aerolab.webs.uvigo.gal/>



