

# MEMORIA DE ACTIVIDADES 2021

CIS  
TECNOLOXÍA  
E DESEÑO

20



XUNTA  
DE GALICIA



21



XUNTA  
DE GALICIA

Axencia Galega de Innovación  
CIS Tecnoloxía e Deseño  
A Cabana s/n  
15590 Ferrol (A Coruña)  
(+34) 981 337 133

[infocistd.gain@xunta.gal](mailto:infocistd.gain@xunta.gal)  
[www.cistecnoloxiaedeseño.gal](http://www.cistecnoloxiaedeseño.gal)

# Memoria de actividades 2021 CIS Tecnoloxía e Deseño

**1. PRESENTACIÓN 11**

**2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO 15**

**2.1. Industria digital 17**

**Proyectos de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) 18**

- Proyecto de RA para la biblioteca del IES Santiago Basanta Silva de Vilalba 18
- Proyecto de simulador RV de pintura *airless* con el CIFP Someso (Erasmus+) 19
- Proyecto de divulgación patrimonial 3D con el CEIP Sigüeiro 20
- Simuladores formativos de RV para los CIFP Ferrolterra y Someso 21
- Diseño de aula virtual de formación en pintura para el CIFP Ferrolterra 21
- Diseño y desarrollo 3D de equipos de oftalmología con el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol 22
- Proyecto de RA y RV para la conservación de *mámoas* con la Asociación de Vecinos de Doniños y la Universidade da Coruña 23
- Colaboración en proyectos de impulso empresarial 24

**Actividades de difusión y formación 26**

- Encuentros de tecnologías innovadoras 26
- Talleres de realidad virtual y aumentada 27

**Visitas 28**

**2.2. Diseño 30**

**IV Encuentro de Diseño para la Innovación Empresarial en Galicia 31**

**Proyectos europeos de cooperación 33**

**2.3. Nuevos materiales 34**

**I Certamen de Materiales Innovadores de Galicia 35**

**Incorporación de nuevos materiales 38**

**Informes sobre materiales 39**

**Actividades de formación, difusión y divulgación 40**

- *Workshop online* sobre materiales orgánicos no vegetales 40
- *Workshop online* sobre materiales para la captación de energía 40
- *Workshop online* sobre tejidos industriales 41
- Taller sobre materiales de origen vegetal 41
- Sesiones de presentación 42
- Participación en la iniciativa *Camino da Innovación* 42
- Exposición *Arquivo da Matéria Viva* 42

**Visitas 44**

**2.4. Vigilancia tecnológica 46**

**Difusión y formación 47**

**Informes 48**

**Boletines de noticias 48**

**Solicitudes de información 48**

**2.5. Transferencia de tecnología 50**

**Actividades de información y asesoramiento 51**

- Boletín EEN 51
- Eventos locales sobre convocatorias europeas 52

**Actividades de cooperación tecnológica internacional 53**

- Difusión y gestión de oportunidades de colaboración 53
- Organización y coordinación de eventos bilaterales 53

**Servicios de la EEN financiados a través del programa H2020 54**

- Servicio Key Account Manager (KAM) 54
- Servicio IMP3rove 54

**3. ACTIVIDADES 57**

**3.1. Fomento de vocaciones científico-tecnológicas 59**

**Programa D'Tec 59**

- D'tec para escolares de primaria 61
- D'tec para escolares de secundaria 65

**Programa EduTecEmprende 68**

**3.2. Emprendimiento 69**

**4. PROYECTOS DE I+D+I 71**

**4.1. Proyectos del programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP) 74**

- Sherpa do Mar 74
- NANOeaters 76
- Manufactura Innovadora en la Euroregión Galicia-Norte de Portugal (MAINGAP) 78

**4.2. Proyectos Atlantic Area 2014-2020 80**

- User-Factor 80

**4.3. Proyectos Interreg Europe 83**

- Design for Innovation 83

**4.4. Proyectos del programa COSME-Convocatoria COS-Enterprise Europe Network 85**

- Galactea-Plus 85

**5. ESPACIOS COMPARTIDOS 89**

**5.1. Entidades integradas 90**

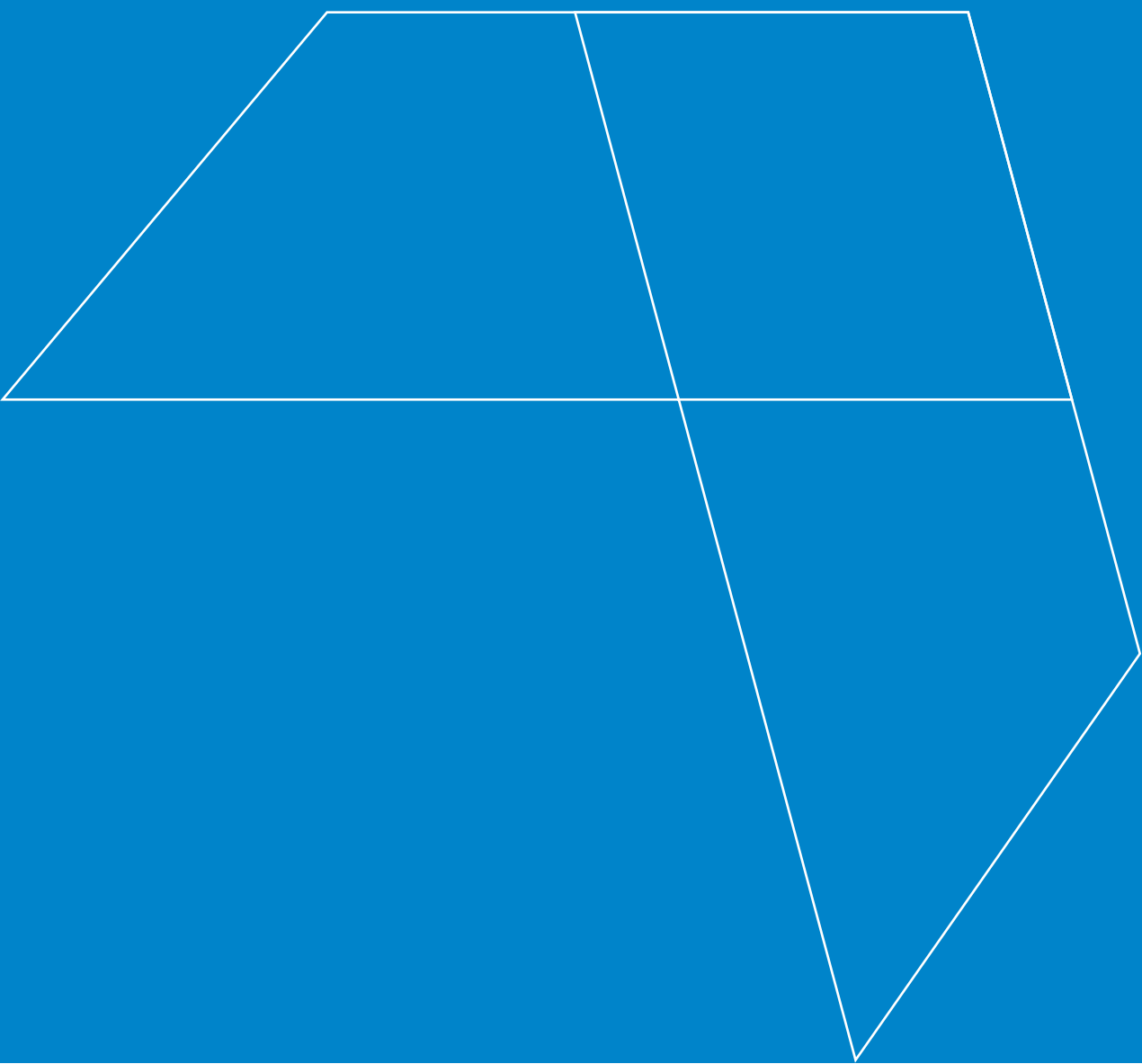
**5.2. Eventos externos 93**

**6. 2021 EN CIFRAS 95**

2021



**PRESENTACIÓN**



01

# 1\_Presentación

El año 2021 comenzó en el CIS Tecnoloxía e Deseño con la ilusión de recuperar el impulso que la irrupción de la pandemia había frenado de manera abrupta en 2020. El paso de los meses demostró que el impacto de la COVID-19 tendría aún un efecto duradero, pero las lecciones de adaptación aprendidas el año anterior no solo permitieron devolver al centro su nivel de actividad, sino también sacar ventaja de las nuevas dinámicas *online* para incrementar incluso la participación de sus beneficiarios y usuarios.

Esto fue lo que ocurrió con los asesoramientos a empresas y entidades tanto públicas como privadas, que superaron en un 15 % los niveles prepandemia, y también con la participación registrada en las actividades de difusión y formación y los eventos ligados a proyectos, que se incrementó en un 13 % en relación a 2019, incluso cuando el número de actividades organizadas fue menor. Mientras que en 2019 se habían celebrado 85 eventos de estas características, en 2021 se organizaron 63, logrando en cualquier caso remontar de forma significativa los 47 que la pandemia limitó en 2020.

El área de conocimiento más mediática del centro en 2021 fue la centrada en los nuevos materiales, que canaliza su actividad a través de la Materioteca de Galicia. Esto se debió a la organización del primer Certamen de Materiales Innovadores de Galicia, una iniciativa que no solo permitió el reconocimiento a seis empresas, grupos de investigación y consorcios público-privados, sino también la difusión y la incorporación a la materioteca de 80 nuevas referencias. El resultado fue que el catálogo de materiales innovadores creados en Galicia que se exhiben en el CIS Tecnoloxía e Deseño superó el centenar al término de 2021.

Desde el Área de Industria Digital se realizó una intensa actividad para contribuir a modelos educativos cada vez más inmersivos –especialmente en el ámbito de la FP–, a lo que se sumó la organización de un importante número de encuentros de difusión de tecnologías innovadoras.

El Área de Vigilancia Tecnológica centró especialmente su actividad de promoción y fomento de la VT y la IC (inteligencia competitiva) en la organización de acciones formativas especializadas, mientras que el equipo de Transferencia de Tecnología continuó consolidando el relevante papel del CIS Tecnoloxía e Deseño como miembro activo de la Enterprise Europe Network, desde donde contribuyó un año más a acelerar la transferencia de tecnologías facilitadoras a las empresas gallegas, con la elaboración de ocho boletines que llegaron a más de 2.400 profesionales y la difusión de más de 900 oportunidades tecnológicas.

Además, el CIS Tecnoloxía e Deseño se convirtió en la entidad de referencia del nuevo Programa de Deseño para a Innovación e a Sustentabilidade 2024 - DIFERENZA, que nació en 2021 para dar continuidad al anterior programa iniciado en 2018. En este marco, el centro acogió la cuarta edición del Encuentro de Diseño para la Innovación Empresarial en Galicia y coordinó la participación de la Xunta de Galicia en la fase final de dos proyectos europeos: User-Factor y Design for Innovation.

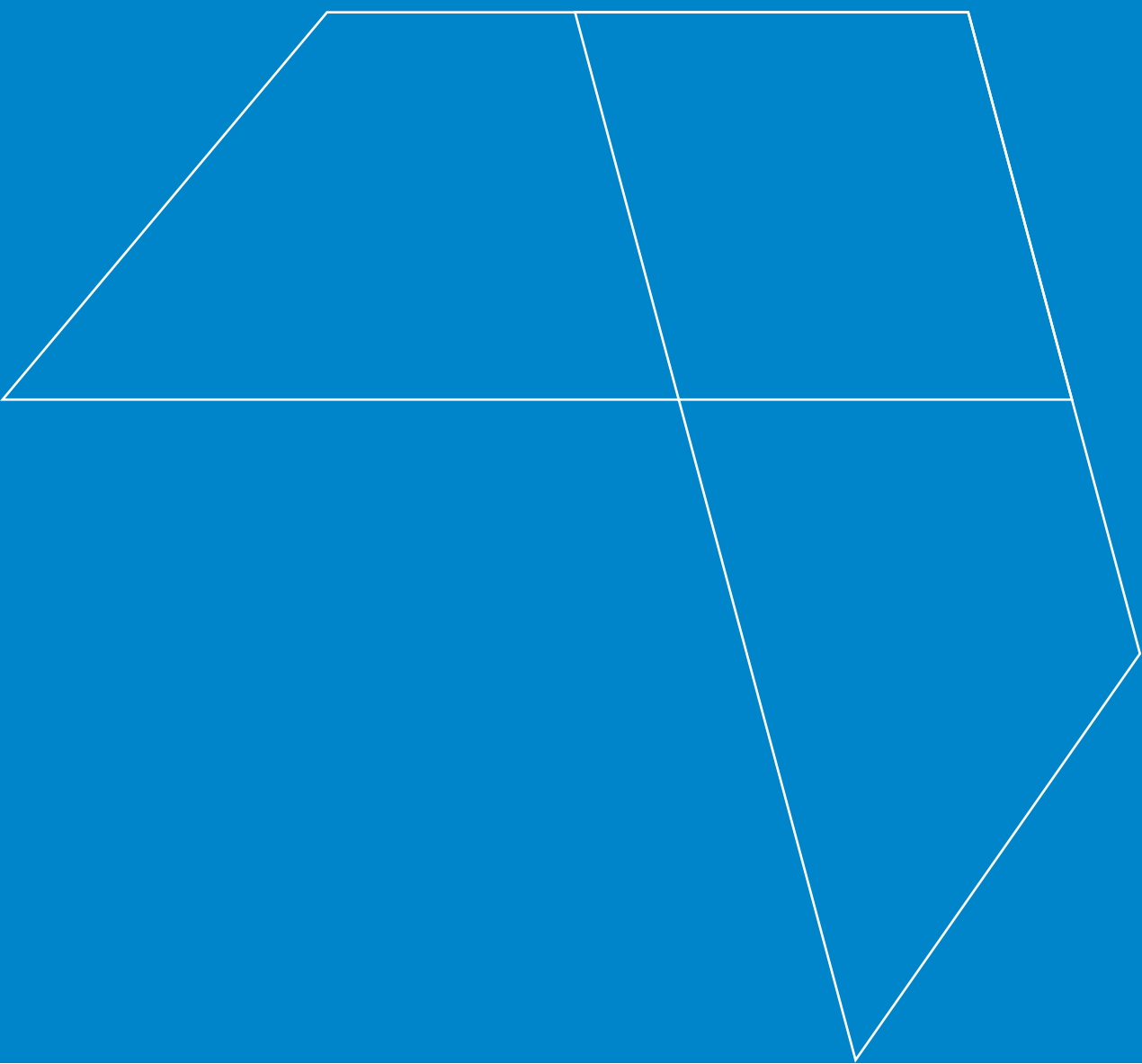
Estos fueron dos de los seis proyectos europeos en los que el CIS Tecnoloxía e Deseño participó en 2021, junto con Sherpa do Mar, NANOeaters, MAINGAP y Galactea-Plus.

En paralelo, desde el centro se ha seguido apoyando el talento emergente, tanto desde las actividades de fomento de las vocaciones científico-tecnológicas –que registraron una participación récord de cerca de 2.300 estudiantes de toda Galicia– como desde sus iniciativas de soporte al emprendimiento.

2021



**ÁREAS DE  
CONOCIMIENTO**



2022



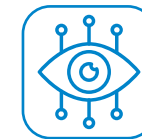
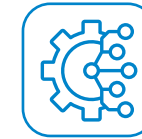


LOS PRINCIPALES EJES DE ACTIVIDAD DEL CIS TECNOLOGÍA E DESEÑO SON SUS CINCO ÁREAS DE CONOCIMIENTO: INDUSTRIA DIGITAL, DISEÑO, NUEVOS MATERIALES, VIGILANCIA TECNOLÓGICA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

## 2.1\_Industria digital



Conoce todos nuestros servicios de apoyo a la industria digital



|||||||

El CIS Tecnología e Diseño está comprometido con la digitalización y la implementación de las tecnologías asociadas a ella en el tejido empresarial gallego. En los últimos años, su Área de Industria Digital se ha especializado en **realidad virtual y aumentada** (RV y RA), así como en otras técnicas y tecnologías complementarias, como el **análisis de datos**, la **sensores** o la **integración hardware-software**.

El objetivo es impulsar la mejora continua en la cadena de valor de las empresas y, para lograrlo, los profesionales del centro actúan como **punto de conexión entre los resultados de investigación y el mercado**, desarrollando demostradores de realidad virtual y aumentada para la mejora de tareas de diseño, comerciales y de mantenimiento, entre otras.

|||||||

## PROYECTOS DE REALIDAD VIRTUAL (RV) Y REALIDAD AUMENTADA (RA)

### Proyecto de RA para la biblioteca del IES Santiago Basanta Silva de Vilalba

La biblioteca del Instituto de Educación Secundaria Santiago Basanta Silva de Vilalba (Lugo) se distingue por sus características innovadoras, reconocidas por la Xunta de Galicia. Esto fue lo que en 2020 llevó a los responsables del centro educativo a solicitar la colaboración del CIS Tecnoloxía e Deseño para **integrar una aplicación de RA en la biblioteca**, especializada en la figura del docente y galardonado escritor Agustín Fernández Paz.

El CIS Tecnoloxía e Deseño propuso dos aplicaciones de RA cuyo desarrollo finalizó en 2021 y que ya están implementadas:

Una que muestra al **avatar del escritor en 3D**, a escala 1:1, para hacer posible la ilusión de que el propio Fernández Paz cuente a los/las visitantes parte de su trayectoria y muestre los contenidos que se pueden encontrar en la biblioteca.

Otra en la que **las portadas de una serie de obras del autor vilalbés cobran vida y se muestran varios pasajes del contenido** de cada una de ellas. Los libros sobre los que se han realizado las simulaciones son: *Contos Por palabras*, *Aire Negro*, *O único que queda é o amor*, *Corredores de sombra*, *Fantasmas de luz* y *Non hai noite tan longa*.



### Proyecto de simulador RV de pintura airless con el CIFP Someso (Erasmus+)

El CIS Tecnoloxía e Deseño finalizó en 2021 el desarrollo de una herramienta de RV para que el alumnado de centros educativos pueda **practicar el pintado de grandes estructuras metálicas**.

El simulador fue desarrollado en colaboración con el Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) Someso de A Coruña y la empresa de pinturas Indasa, de Narón. Replica los trabajos de pintado de varias piezas de una estructura tipo *jacket* –como las que soportan los aerogeneradores marinos, un sector de fabricación en auge en Galicia–, utilizando la **tecnología denominada airless**.

La simulación sitúa las **prácticas virtuales en el astillero de Navantia Fene**, donde Indasa lleva a cabo este tipo de operaciones de pintado de manera real.

La herramienta formativa registra todos los aspectos relativos al desempeño del alumnado durante los ejercicios –duración

de la práctica, cantidad de producto empleado, velocidad del trabajo, ángulos de incidencia, etc.– y elabora de forma automática los correspondientes informes para los/las docentes.

Las principales ventajas de este tipo de simuladores aplicados a la formación son la **reducción de costes** en materiales, los **beneficios medioambientales** y la **flexibilidad de su uso** en cualquier momento y lugar.

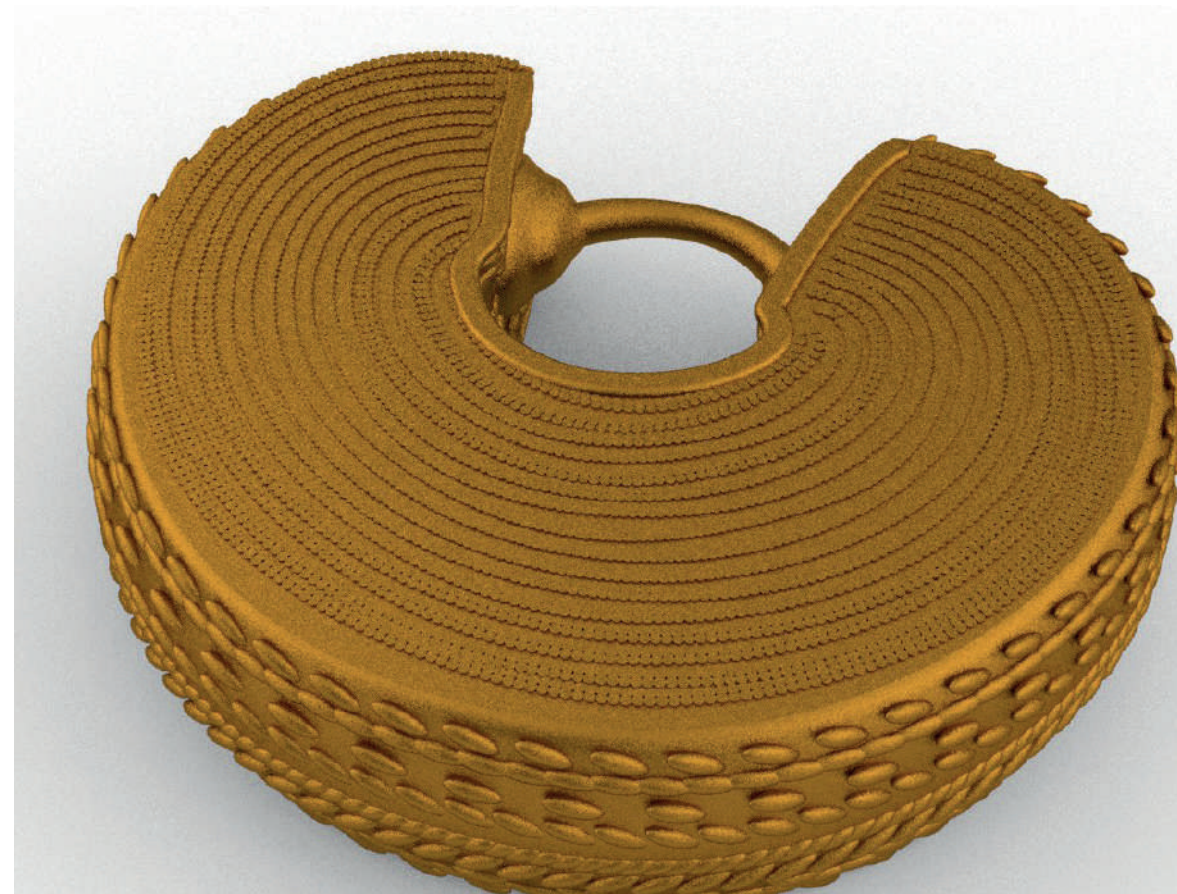
El sistema está ya en funcionamiento en el CIFP Someso. Otros centros de FP gallegos han mostrado interés en él, lo que culminará en 2022 con nuevas implantaciones, comenzando por el CIFP Ferrolterra (Ferrol).

Esta iniciativa se enmarca en un **proyecto europeo de la línea MATES** (*Maritime Alliance for fostering the European Blue Economy through a Marine Technology Skilling Strategy*) del programa Erasmus+, que apoya los conocimientos en los ámbitos de la educación, la formación y la juventud para la formulación de políticas contrastadas y actividades de seguimiento en el marco de Europa 2020.

## Proyecto de divulgación patrimonial 3D con el CEIP Sigüeiro

En 2021, el centro prestó soporte al Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Sigüeiro (A Coruña) en el estudio del sistema más adecuado para la **reproducción de elementos históricos con fines pedagógicos**.

La colaboración se centró en el tema de las arracadas, un tipo de pendiente para las orejas que llevaron entre otros los celtas y los íberos. Para ello, se digitalizó una pieza en tres dimensiones y, tras someterla a tratamiento, se imprimió también en 3D. Esto permitió al alumnado del centro educativo **tocar un objeto que en su modelo real no podría ser manipulado para evitar su degradación**.



## Simuladores formativos de RV para los CIFP Ferrolterra y Someso

Por medio de dos contratos con los CIFP Ferrolterra y Someso, en el segundo semestre de 2021 se desarrollaron dos simuladores de realidad virtual que se pondrán a **disposición pública a través de la web de la Secretaría Xeral de Educación de la Xunta de Galicia** para su uso por los centros de FP gallegos con especialidades relacionadas:

El primero de estos simuladores muestra, de manera secuencial, la **puesta en marcha de la cortadora láser del CIFP Ferrolterra**, con el objetivo de acercar al alumnado esta tecnología de difícil acceso en formato presencial.

El otro simulador está enfocado a la prevención de riesgos laborales en el sector metal-mecánico. En él se recrean las **operaciones seguras de puesta en marcha de dos equipos de uno de los talleres del CIFP Someso**: una máquina de soldadura y una barrena de columna.

Se prevé que estas simulaciones sean el inicio de toda una serie de herramientas digitales que completen la oferta formativa a los centros gallegos de formación profesional.

## Diseño de aula virtual de formación en pintura para el CIFP Ferrolterra

El CIS Tecnoloxía e Deseño definió en este informe un aula de realidad virtual para formación en pintura a instalar en el CIFP Ferrolterra. El objetivo de esta instalación es la **simulación de pintado de carrocerías** para que el alumnado practique estas tareas y pueda compartir la experiencia con el resto de estudiantes de los centros gallegos de FP, tanto en la modalidad de tiempo real como en diferido. El estudio también incluye la **descripción de un aula itinerante** con las mismas características.

La funcionalidad de **compartir la experiencia a través de internet** es posible gracias a la dotación del aula con

equipos de grabación y emisión de vídeo, así como los *softwares* correspondientes de grabación, edición y *streaming*. Esto se refuerza con un **espacio colaborativo de aprendizaje (ECA)** integrado en el aula. Este ECA, diseñado específicamente para esta actividad a partir de Doodle, permite el acceso permanente a los contenidos publicados y la interacción entre docentes y alumnado, así como entre estudiantes de distintos centros.

La simulación virtual incluye un **juego completo de piezas de automoción**: defensas delantera y trasera, capó, aletas delanteras y traseras, puertas, techo y maletero. Tras la realización de cada práctica, el sistema centralizado analiza los datos extraídos del *software* de simulación y emite los informes de resultados correspondientes, facilitando la mejora continua del alumnado y el trabajo del cuerpo docente.

El sistema itinerante se ha diseñado con el objetivo de realizar, al final de cada curso escolar, un **campeonato intercentros de pintado**, con emisiones en directo a todos los centros gallegos que cuentan con esta especialidad.

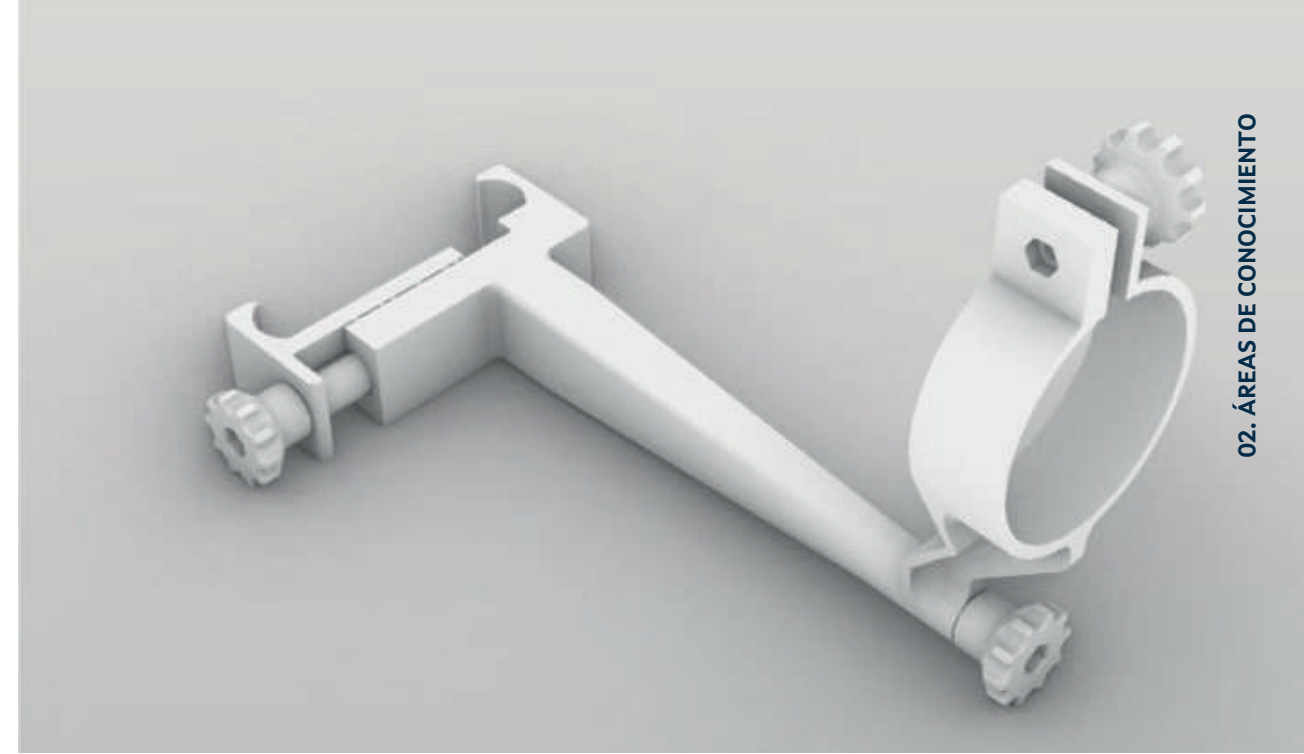


Este mismo diseño se ha personalizado posteriormente para el CIFP Someso (A Coruña), en el que el interés se centraba en el pintado de otro tipo de piezas, en este caso de grandes estructuras metálicas.

### Diseño y desarrollo 3D de equipos de oftalmología con el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol

Con el fin de **facilitar y abaratar el acceso a pruebas de retinografía a colectivos con limitaciones económicas**, entre los años 2020 y 2021 se desarrolló un sistema de análisis de retina de bajo coste, aprovechando las capacidades que ofrecen los equipos de telefonía móvil.

Cada uno de estos equipos, diseñados en colaboración con el **Servicio de Oftalmología del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF)**, está formado por siete piezas plásticas, unidas por elementos metálicos y tornillería estándar para facilitar su montaje y mantenimiento.

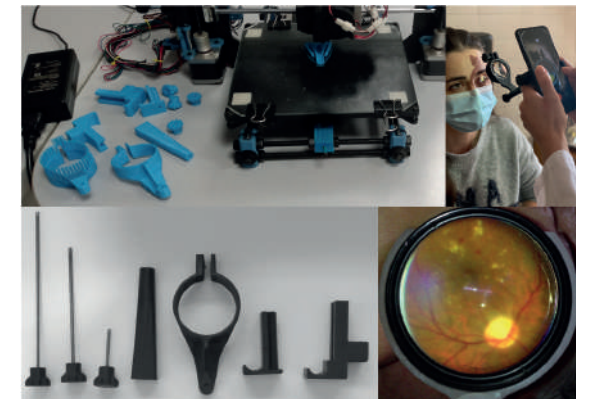


Estos sistemas rediseñados e impresos en el CIS Tecnoloxía e Deseño permiten la **realización de las retinografías con un simple *smartphone***. En total, se entregaron 20 conjuntos completos, montados y en funcionamiento, es decir, listos para que el CHUF los distribuyese entre aquellos colectivos que más los necesitasen.

Este tipo de proyectos rentabilizan la **experiencia de más de 25 años del centro en el prototipado rápido**, tecnología de la que fue pionero en España a finales del siglo pasado.

### Proyecto de RA y RV para la conservación de mámoas con la Asociación de Vecinos de Doniños y la Universidade da Coruña

En 2021 se inició un trabajo de digitalización que pretende apoyar la **conservación de una serie de mámoas**



(monumentos funerarios característicos del Neolítico) existentes en los montes de Doniños (Ferrol).

En colaboración con la **Asociación de Vecinos de Doniños y la Universidade da Coruña**, se comenzó el diseño de una serie de aplicaciones de realidad virtual y aumentada que permitirá a las personas usuarias disfrutar de la reconstrucción digital de estos monumentos. El grueso de este proyecto se llevará a cabo a lo largo del año 2022.

## Colaboración en proyectos de impulso empresarial

### BLUE GROWTH



Conoce todos los proyectos vinculados a la iniciativa Blue Growth del Puerto de Vigo, incluyendo los participados por el CIS Tecnología e Diseño

Durante todo el año 2021, el CIS Tecnología e Diseño continuó colaborando activamente en dos grupos de la iniciativa **Blue Growth del Puerto de Vigo**:

- Historia y formación.
- Construcción naval.

Blue Growth es la estrategia de la Comisión Europea para la recuperación de la economía en Europa, a través del relanzamiento de la **inversión e innovación tecnológica en las áreas relacionadas con la economía marítima o economía azul**. El Puerto de Vigo fue la primera instalación portuaria de la Unión Europea en implementar esta estrategia de manera integral.

La filosofía Blue Growth implica que cada territorio puede identificar los factores determinantes de su economía azul y el conjunto de acciones capaces de impulsar el empleo y el crecimiento económico de manera sostenible.

En los grupos en los que participa el CIS Tecnología e Diseño se abordan temas como:

#### Grupo de historia y formación:

la creación de una red de investigación, conservación y promoción del patrimonio del mar; y la formación marítima en el auge de la economía azul –en el marco del proyecto europeo MarENet (*Atlantic Maritime Ecosystem Network*)–.

#### Grupo de construcción naval:

la humanización del sector pesquero y el relevo generacional.

### EMPRENDE MAKERS



Accede al catálogo completo de la red de centros de Empreende Makers, incluyendo la ficha del CIS Tecnología e Diseño:

Las capacidades del CIS Tecnología e Diseño fueron incluidas en el catálogo creado en el marco del proyecto Red Empreende Makers Galicia-Norte de Portugal. Esta iniciativa fomenta la **creación y desarrollo de una red de emprendimiento basada en los centros de fabricación y prototipado de la euroregión**, bajo la forma de espacio común de innovación tecnológica y creativa.

El proyecto, apoyado por el **Programa Operativo Interreg VA España-Portugal (POCTEP)**, impulsa la evolución de los/las *makers* a personas emprendedoras a través de la transformación de *fab labs* en plantas de emprendimiento innovador.

### CAMIÑO DA INNOVACIÓN

Entre los meses de noviembre y diciembre, la Axencia Galega de Innovación puso en marcha una iniciativa itinerante –centrada en un servicio de atención a las pymes, eventos de *networking* y una exposición– por todo el territorio gallego para **difundir la necesidad y la oportunidad de crecer a través de la innovación como único camino para la competitividad**.

*Camiño da Innovación*, que recorrió 18 localidades de las cuatro provincias, contó con la colaboración del CIS Tecnología e Diseño en la elaboración de los contenidos divulgativos integrados en el tráiler. La aportación del centro se materializó en una **aplicación de realidad aumentada que mostraba información sobre pymes gallegas innovadoras** con potencial para servir como referentes para aquellas que todavía no se han decidido a innovar.



## ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y FORMACIÓN

### Encuentros de tecnologías innovadoras

Durante la segunda mitad de 2021, el CIS Tecnoloxía e Deseño organizó un ciclo de jornadas divulgativas en formato *online* en el que se han abordaron temas relacionados con las **tecnologías 4.0**.

Los Encuentros de tecnologías innovadoras contaron con ponencias sobre:

Aplicaciones avanzadas de **realidad virtual y aumentada** en la empresa.

El concepto del **gemelo digital** en la industria.

El estado actual de las tecnologías de **digitalización 3D**.

Los tipos de **fabricación aditiva** disponibles en el mercado.

Las características más relevantes de **Unity y Unreal** para la generación de aplicaciones virtuales.

Las personas expertas a cargo de las ponencias procedían de más de **20 entidades gallegas**: empresas como Gato Salvaje, Xoia, Filament2Print, Customimplants, Nort3D, Xeométrica, Geomati-K Ingeniería, Navantia, Cinfo e Ingemar; centros tecnológicos como AIMEN o el Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia (CTAG); y entidades académicas como la Universidade da Coruña.



A estas se sumaron profesionales de **empresas nacionales e internacionales** como Factoría 5 Training Hub, ITTI High Tech Institute, Windforce, Global Geosystems, Topcon, Industrial Augmented Reality, Parametric Technology Corporation (PTC), Sener Marine y Boeing, así como de la Universidad Politécnica de Valencia.

**Cerca de 300 personas** asistieron en total a estos encuentros, la mayor parte procedentes del entorno empresarial, pero con presencia también de representantes de universidades y centros tecnológicos.

El **alto grado de satisfacción** sobre los contenidos y el cumplimiento de los objetivos registrado entre las personas participantes refuerza el plan de dar continuidad a estos encuentros tecnológicos en 2022.

Al margen de los encuentros pero en el marco de la misma temática, el CIS Tecnoloxía e Deseño participó en una jornada *online* sobre tecnologías facilitadoras de la industria 4.0 organizada por la **Confederación de Empresarios de Ferrolterra, Eume y Ortegá (COFER)**. La ponencia impartida por el equipo técnico del centro trató sobre realidad virtual y aumentada y control dimensional.

### Talleres de realidad virtual y aumentada

A lo largo del primer semestre de 2021, el equipo técnico del Área de Industria Digital del CIS Tecnoloxía e Deseño impartió una serie de talleres formativos *online* sobre el desarrollo de **aplicaciones de realidad virtual y aumentada, utilizando el motor de gráfico Unity3D**.

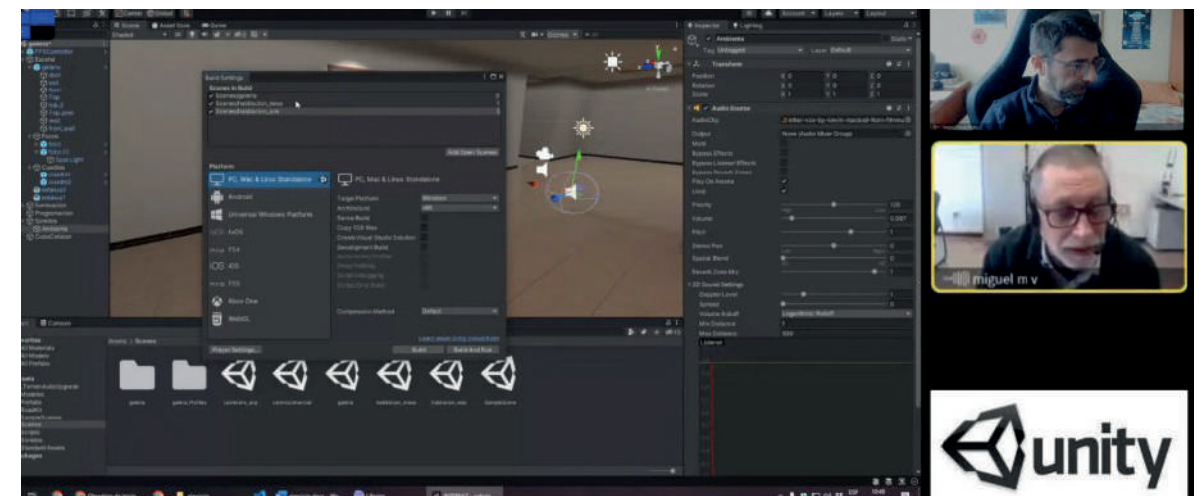
Unity3D es una de las herramientas más utilizadas para el desarrollo de este tipo de aplicaciones, tanto en el sector del videojuego como en la creación de soluciones para la industria, el turismo, la educación y otros ámbitos.

Dado que la demanda de este tipo de aplicaciones virtuales se ha disparado en los últimos tiempos –tendencia que se prevé en ascenso a corto y medio plazo–, se hace **necesario el aumento de profesionales especializados**, lo que refuerza la pertinencia de esta clase de acciones formativas.

Los talleres versaron sobre:

- **Iniciación a Unity.**
- **Realidad aumentada con Unity y Vuforia.**
- **Realidad virtual con Unity y Google Cardboard.**

Participaron un total de **45 personas**, incluyendo estudiantes, profesionales independientes, docentes de universidad y representantes de 27 empresas gallegas.



## VISITAS



A lo largo del año el equipo del Área de Industria Digital recibió a representantes de empresas y otras entidades para **dar a conocer sus instalaciones y servicios y explorar nuevos proyectos en colaboración.**

Entre ellas figuran Bima, Subgo Sinerxia, WMode, Detegasa, Seabery, el Clúster de Energías Renovables de Galicia (Cluergal), la Axencia Instituto Enerxético de Galicia (Inega) y la Universidade da Coruña (UDC).



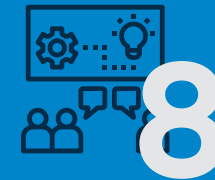
## RESUMEN DE INDICADORES



2  
Proyectos europeos de I+D+i



6  
Proyectos en colaboración con otras empresas y entidades



8  
Encuentros y talleres



339  
Asistentes a encuentros y talleres

## 2.2\_Diseño



Conoce nuestra actividad de apoyo al diseño



El CIS Tecnoloxía e Deseño es la **entidad de referencia de las actuaciones de apoyo a la implantación del diseño** como herramienta de competitividad e innovación que lleva a cabo la Xunta de Galicia desde 2018.

En el año 2021 nació el **Programa de Diseño para la Innovación y la Sostenibilidad 2024 - DIFERENZA**, con el que se da continuidad al Programa de Diseño para la Innovación Empresarial 2020.

El nuevo programa, impulsado por la Axencia Galega de Innovación, refuerza la apuesta por **el diseño como herramienta de transformación económica y social en Galicia**. En él se combinan los objetivos de impulso del diseño para la competitividad empresarial con la innovación responsable y social para contribuir a la sostenibilidad y al bienestar de las personas.

El CIS Tecnoloxía e Deseño acoge los principales eventos relacionados con la actividad de **difusión del diseño** recogida en el eje "Diseño, emprendimiento y empresa" de DIFERENZA y también coordina la participación de la Axencia Galega de Innovación en dos proyectos europeos de este ámbito: **User-Factor** y **Design for Innovation**.



XUNTA DE GALICIA



Encontro de Deseño para a Innovación Empresarial en Galicia

### IV ENCUENTRO DE DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA



Como sucedió en las tres ediciones anteriores, en 2021 el CIS Tecnoloxía e Deseño fue el escenario del IV Encuentro de Diseño para la Innovación Empresarial en Galicia, el principal evento anual organizado en el marco del programa DIFERENZA y con el que la Xunta de Galicia conmemora el **Día Mundial del Diseño Industrial**.

El encuentro tuvo lugar el 29 de junio en formato híbrido (presencial y retransmitido en *streaming*) y contó con **140 asistentes**,

30 en el salón de actos –debido a las restricciones derivadas de la pandemia de COVID-19– y 110 vía *online*.

Participaron **profesionales del diseño** de todas las disciplinas (industrial, gráfico, de producto, organizacional, digital y multimedia), **estudiantes** de esta especialidad y **representantes de empresas y otras entidades** interesadas en potenciar el diseño como herramienta de innovación y competitividad en sus organizaciones.



Accede al vídeo del evento para vivir o revivir la experiencia



En esta edición, se puso el foco en el **papel del diseño y de los procesos creativos en la innovación** sobre cuatro áreas estratégicas: el reto climático, la transformación digital, la competitividad empresarial y el bienestar social. Durante el evento, fue presentado el programa **DIFERENZA** junto con las ayudas **DeseñaPeme** –puestas en marcha en 2021– y la segunda edición de los **Premios Galicia de Innovación e Deseño**.

Además, las personas asistentes tuvieron ocasión de conocer la visión de varios grupos de expertos sobre **el diseño al servicio de la sostenibilidad, la transición hacia la economía creativa, la iniciativa New European Bauhaus y el posicionamiento de Galicia como referencia sostenible, transformadora y diferencial**. Esto se completó con la presentación de varios proyectos de innovación abierta participados o liderados por empresas gallegas, en los que el diseño es el elemento clave para lograr productos ecoeficientes y ligados a la innovación responsable.



## PROYECTOS EUROPEOS DE COOPERACIÓN

La participación en los proyectos User-Factor y Design for Innovation supone para Galicia tener un **contacto permanente con las tendencias y las prioridades en el campo del diseño en la UE**.

Ambos proyectos se centran en **la promoción del diseño como herramienta al servicio de las pymes** para la innovación centrada en el usuario, cada uno de ellos desde un enfoque diferente.

El CIS Tecnoloxía e Deseño participó en todas las actividades realizadas en 2021 en el marco de los dos proyectos en representación de la Axencia Galega de Innovación.

### Design 4 Innovation Interreg Europe

#### DESIGN FOR INNOVATION

**Objetivo:** impulsar el desarrollo de planes de acción para mejorar la competitividad de las pymes europeas a través de un uso estratégico del diseño y facilitar la integración de instrumentos de apoyo al diseño en los programas operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

**Programa:** Interreg Europe.

**Año de inicio:** 2017.

**Presupuesto:** 1,8 M€.

**Participantes:** 8 regiones europeas.

Accede a información detallada sobre la actividad realizada en 2021 para este proyecto en la [página 83](#).

### User-Factor

#### USER-FACTOR

**Objetivo:** fortalecer la innovación en el Área Atlántica transfiriendo modelos de programas de apoyo al diseño entre agencias regionales de innovación.

**Programa:** Interreg Atlantic Area.

**Año de inicio:** 2018.

**Presupuesto:** 2 M€.

**Participantes:** 8 regiones europeas.

Accede a información detallada sobre la actividad realizada en 2021 para este proyecto en la [página 80](#).

## 2.3\_Nuevos materiales



Explora la base digital de materiales innovadores y todos los servicios que presta la Materioteca de Galicia



La actividad sobre nuevos materiales del CIS Tecnología e Diseño tiene su epicentro en la Materioteca de Galicia, un **espacio de difusión de materiales innovadores** creado en 2019 que combina una **exposición y archivo de muestras clasificadas** con **servicios especializados** para facilitar la transferencia de tecnologías de materiales al tejido empresarial y estimular la innovación intersectorial.

A raíz de las restricciones asociadas a la pandemia de la COVID-19, **la mayor parte de las actividades de networking, dinamización, difusión y divulgación se llevaron a cabo en formato online en 2021**. A pesar de esto, las circunstancias permitieron acoger un número limitado de visitas y celebrar a finales de año en formato presencial tanto el acto de cierre del I Certamen de Materiales Innovadores de Galicia como un taller sobre materiales vegetales.



Accede al vídeo del acto de cierre para vivir o revivir la experiencia



### I CERTAMEN DE MATERIALES INNOVADORES DE GALICIA

El 3 de noviembre de 2021, coincidiendo con el **Día Mundial de los Materiales**, se celebró en el CIS Tecnología e Diseño el acto de cierre del primer certamen organizado por la Materioteca de Galicia para identificar y promocionar los materiales más innovadores creados por empresas y centros de conocimiento gallegos. Al evento asistió un total de **95 personas**, de las que aproximadamente la mitad lo siguieron en streaming debido a las restricciones sanitarias.

A lo largo de los meses anteriores, el equipo de la materioteca recepcionó y clasificó los materiales correspondientes a las **80 candidaturas** presentadas por profesionales de la artesanía, empresas, centros de conocimiento y consorcios mixtos investigación-empresa.



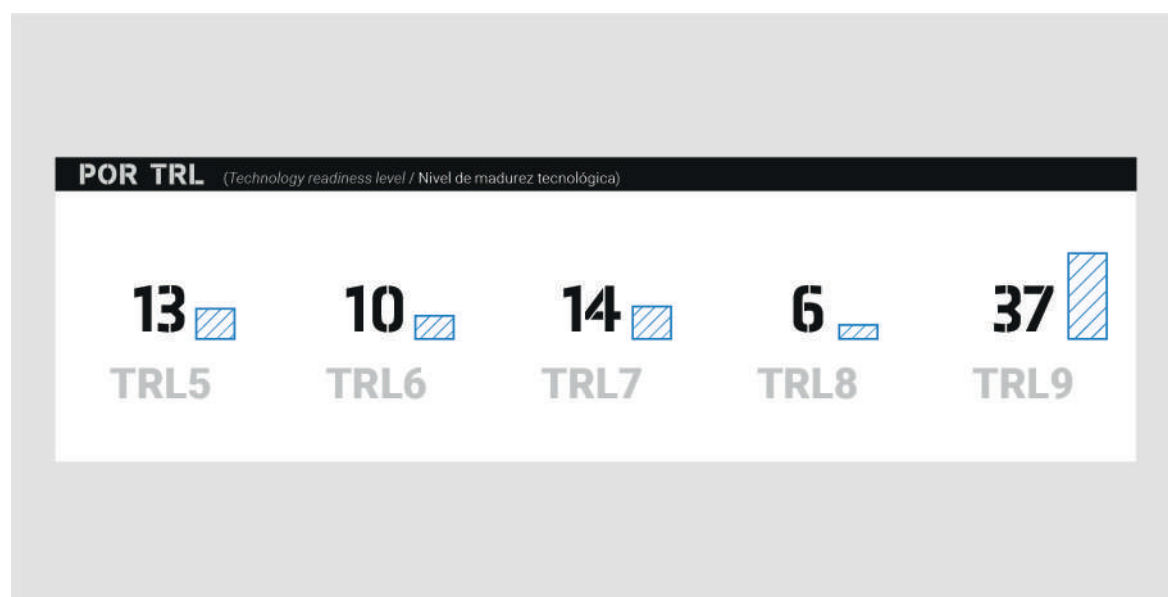
Accede al monográfico con fichas individuales de cada uno de los 80 materiales candidatos y entrevistas con los creadores/as de los materiales finalistas y seleccionados





En el proceso de preselección de los materiales finalistas se observó que estos reunían una serie de características comunes que reflejaban el espíritu del certamen, dado que todos ellos destacan en **innovación, sostenibilidad y economía circular**, al tiempo que son materiales con gran potencial de aplicación en

muy diversos ámbitos. Además, los expertos y expertas encargados de la valoración de las candidaturas subrayaron que mayoritariamente se trataba de propuestas basadas en fuentes y recursos locales, lo que resulta en un **impacto positivo en el territorio**.



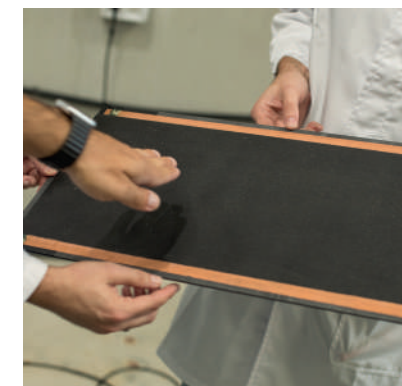
Durante el acto de cierre se dieron a conocer los materiales seleccionados en cada una de las categorías del certamen:

**Artesanal:** D-Leite, un tejido de lana merina y fibra de proteína láctea ecológica creado por **Inés RIR & Co Diseño Textil Artesano**, con espíritu sostenible gracias al origen de las fibras, ambas con origen en recursos naturales que constituyen actualmente un residuo. Este tejido está siendo comercializado en forma de mantitas para bebés, aunque ya se exploran nuevos usos, como para las personas mayores con trastorno mental, por sus efectos reconfortantes.

**Investigación:** recubrimiento conductor térmico y eléctrico creado por el **Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG)**. Se trata de un material de confort concebido para el interior de vehículos de transporte, pero que también es aplicable a mobiliario o textil. Sus propiedades permiten lograr superficies calefactadas y funcionales. Su carácter sostenible radica en el ahorro de energía y de componentes.

**Empresa:** aceite vegetal Peroxibikey, formulado por la *startup* biotecnológica **KeyBiological**. Su fórmula, con propiedades antisépticas, cicatrizantes, regenerativas y antioxidantes, se usa ya como base para productos cosméticos, suplementos alimenticios y medicamentos. Fue elegido por su alto valor añadido, su aplicabilidad en múltiples sectores, su tecnología propia y su planteamiento a partir de fuentes renovables de proximidad.

**Empresa-Investigación:** biopavimento alternativo al asfalto convencional formulado a través de una mezcla bituminosa en frío aditivada con nanocelulosa, creado conjuntamente por la empresa **Mezclas, Obras y Proyectos**; el **Centro Tecnológico CETIM**; y el **Grupo de Carreteras, Geotecnia y Materiales de la Universidade da Coruña (UDC)**. Este asfalto verde presenta un alto grado de sostenibilidad y valor añadido basado en un sector clave para Galicia como es el forestal. Además, logra que el pavimento ofrezca mayor agarre y mejor resistencia al agua y tenga menos fracturas y hendiduras.



## INCORPORACIÓN DE NUEVOS MATERIALES

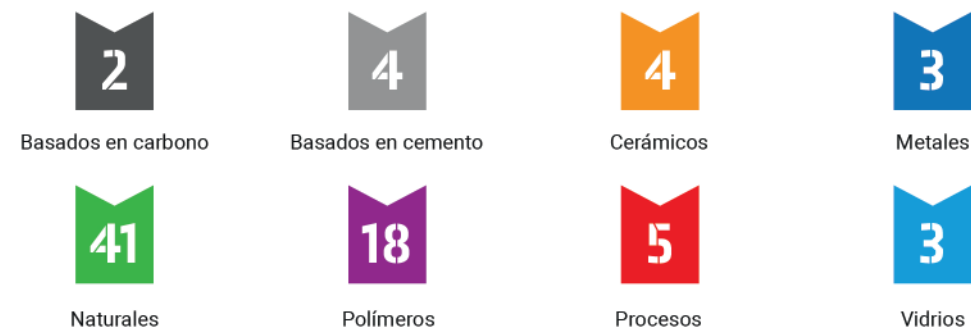
Accede al catálogo completo de la Materioteca de Galicia a través de su base digital



La incorporación a la Materioteca de Galicia de los 80 materiales candidatos al I Certamen de Materiales Innovadores supuso en 2021 **un salto exponencial en el volumen del fondo de referencias creadas por empresas y centros de conocimiento gallegos**, elevándolo a más de un centenar de materiales.

Todos ellos forman parte de la exposición física ubicada en el CIS Tecnoloxía e Deseño, junto con la muestra de **250 materiales innovadores a nivel internacional** seleccionada por la empresa especializada Materially. La base de datos digital recoge todos estos materiales, más otros **8.000** creados en todo el mundo.

### POR CATEGORÍA



### POR NATURALEZA



## INFORMES SOBRE MATERIALES

Durante el año 2021 se atendieron **seis consultas** sobre materiales y se realizaron **tres informes** sobre:

- Búsqueda de socios para investigación sobre materiales magnéticos aplicados al cuero.
- Materiales y contactos para la elaboración de paneles textiles.
- Materiales con base en concha de mejillón y similares.

También se difundieron –a través de la web de la Materioteca de Galicia y de las redes sociales– **cuatro informes estratégicos en los que se analiza una selección de materiales innovadores** relacionados con las temáticas de los *workshops* celebrados a lo largo del año:

- Materiales de origen no vegetal.
- Materiales para la gestión y captación de energía.
- Tejidos industriales.
- Materiales de origen vegetal.



## ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

### Workshop online sobre materiales orgánicos no vegetales

El primer *workshop* del año, celebrado en mayo, reunió a **40 participantes** interesados en el potencial innovador de los materiales orgánicos no vegetales.

**ANFACO-CECOPECA** presentó sus materiales desarrollados a partir de exoesqueletos de crustáceos para fabricar envases biodegradables con propiedades antimicrobianas. Por su parte, el **Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial (CETIM)** expuso el aprovechamiento de los residuos de la industria láctea para obtener biopolímeros, mientras que el **Centro Tecnológico de la Automoción de Galicia (CTAG)** explicó la integración de materiales orgánicos como la concha del mejillón en el interior de vehículos.

El *workshop* contó también con la visión de los expertos del **Material Innovation Hub (MIH)** sobre la innovación con pieles y la revalorización de residuos de la industria alimentaria.



Accede a los vídeos del *workshop* para vivir o revivir la experiencia



Accede al estudio estratégico sobre oportunidades basadas en materiales orgánicos no vegetales

### Workshop online sobre materiales para la captación de energía

Los materiales con capacidad para captar energía de forma limpia y eficiente fueron los protagonistas del *workshop* celebrado en el mes de junio, que fue seguido en *streaming* por **19 personas**. Los proyectos presentados tienen aplicaciones en sectores como la automoción, la aeronáutica y la construcción.

**AIMEN** mostró sus materiales inteligentes capaces de recuperar y almacenar energía para la alimentación de sensores. Por su parte, el **CTAG** presentó varios sistemas capaces de generar y recuperar energía en el automóvil. El desarrollo de materiales para fabricar baterías más sostenibles fue el tema central de la ponencia del **Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CiQUS)** de la Universidade de Santiago.

La aportación empresarial vino de la mano de **Cupa Pizarras**, que presentó Thermoslate, un panel que aprovecha las características de la pizarra para transformar la luz solar en energía.



Accede a los vídeos del *workshop* para vivir o revivir la experiencia



Accede al estudio estratégico sobre oportunidades basadas en materiales para la gestión de energía

### Workshop online sobre tejidos industriales

El *workshop* sobre tejidos industriales, celebrado en octubre con la participación *online* de **20 personas**, contó con la presentación de varios proyectos de innovación en este tipo de materiales desarrollados por empresas gallegas.

Desde **Grupo Chicolino** explicaron su experiencia pionera en materia de circularidad aplicada a la fabricación de cuerdas para el cultivo de mejillón. El **Grupo Copo** presentó sus nuevos tejidos para tapicerías de automóviles, dotados de funciones de higiene mejoradas, amortiguación acústica, interactividad, calefacción, frescura y fosforescencia.

El *workshop* contó también con la participación de la empresa **Signus Ecover**, que desde la plataforma Neomatique busca introducir la fibra obtenida de neumático reciclado en la industria de la moda sostenible.



Accede a los vídeos del *workshop* para vivir o revivir la experiencia



Accede al estudio estratégico sobre tejidos industriales

### Taller sobre materiales de origen vegetal

Con una inscripción limitada a un máximo de **11 participantes** para poder cumplir los protocolos COVID, en el mes de noviembre fue posible organizar en formato presencial un taller sobre materiales de origen vegetal, en colaboración con la empresa **Materially**.

El taller tuvo un enfoque práctico de trabajo por grupos para explorar nuevas soluciones adaptadas a los principios de la economía circular y basadas en el empleo de materiales innovadores constituidos por elementos de origen vegetal variado.

Los expertos de Materially presentaron una selección internacional de materiales de origen vegetal, en los que destacaban características ligadas a la sostenibilidad, la circularidad, la reciclabilidad y la biodisponibilidad. A continuación, dirigieron dinámicas prácticas de grupo para identificar oportunidades de innovación basadas en ellos.



Accede al estudio estratégico sobre fibras vegetales

## Sesiones de presentación

El equipo de la Materioteca de Galicia realizó varias sesiones de presentación de sus instalaciones y servicios. Dos de ellas se enmarcaron en las acciones de difusión del I Certamen de Materiales Innovadores de Galicia y las otras tres se dirigieron a participantes en el programa EduTecEmprende, que tiene el objetivo de motivar y sensibilizar el alumnado de diferentes niveles educativos en el espíritu emprendedor a través del conocimiento de la realidad empresarial y tecnológica de su entorno.



## Participación en la iniciativa *Camiño da Innovación*

Los materiales seleccionados en el I Certamen de Materiales Innovadores de Galicia estuvieron presentes en *Camiño da Innovación*, la iniciativa itinerante de la Axencia Galega de Innovación para difundir la necesidad y la oportunidad de crecer a través de la innovación como único camino para la competitividad.

Las personas que visitaron el tráiler que recorrió cerca de una veintena de localidades de toda Galicia tuvieron ocasión de **apreciar muestras de cada uno de estos materiales y conocer sus características de primera mano.**

## Exposición *Arquivo da Matéria Viva*

Durante la segunda quincena de noviembre, las instalaciones de la Materioteca de Galicia acogieron la exposición *Arquivo da Matéria Viva*, una muestra sobre la conexión de los materiales con la naturaleza procedente de la localidad portuguesa de Matosinhos, donde se había inaugurado con motivo de la **Porto Design Biennale**. La exposición estuvo abierta al público y también fue visitada por los asistentes al congreso Apertura, organizado por la EASD Mestre Mateo.

Inspirada en el libro *Vibrant Matter*, de Jane Bennett, *Arquivo da Matéria Viva* busca despertar **la atención y el interés de las personas por los materiales naturales de su entorno más próximo.** La valorización de los residuos y la circularidad son dos de los valores protagonistas en esta muestra.



## VISITAS

Al igual que en 2020, la pandemia redujo notablemente las visitas presenciales durante el año 2021. En total, visitaron la Materioteca de Galicia **más de 90 personas** procedentes de empresas (Cholita, Grupo BMC y Grupo Moncho) y centros educativos (EASD Mestre Mateo, CIFP Ferrolterra y CEIP Plurilingüe A Laxe), a los que se sumaron las personas participantes en el taller sobre materiales de origen vegetal.



## RESUMEN DE INDICADORES



## 2.4\_Vigilancia tecnológica



Conoce todos nuestros servicios de vigilancia tecnológica



El CIS Tecnoloxía e Deseño cuenta con una dilatada experiencia en la prestación de **servicios de vigilancia tecnológica (VT) e inteligencia competitiva (IC)**. Estos servicios se ofrecen desde la creación del centro, hace más de veinte años, a todo tipo de organizaciones y empresas, mediante la asesoría o la elaboración de informes personalizados u otros productos documentales.

Durante el año 2021, el Área de Vigilancia Tecnológica centró su actividad de promoción y fomento de la VT y la IC en la **organización de acciones formativas especializadas**. En paralelo, continuó prestando **servicios de información estratégica** según las demandas procedentes de distintas áreas de la Axencia Galega de Innovación.



## DIFUSIÓN Y FORMACIÓN

El Área de Vigilancia Tecnológica llevó a cabo en 2021 **cinco acciones formativas y de difusión**: dos talleres y tres píldoras –sesiones *online*–, con una participación total de 155 personas.

El objetivo de estas actividades es reforzar el papel del CIS Tecnoloxía e Deseño como prescriptor, sobre todo entre el tejido empresarial, de la importancia estratégica de la información tecnológica, científica y del entorno, así como su aplicación a la gestión empresarial. Mediante estos eventos, que se caracterizan por un enfoque práctico, **se presta ayuda a las empresas gallegas para que diseñen y pongan en marcha servicios propios de VT**.

Aunque los destinatarios preferentes de estas acciones son las empresas, también participan en ellas representantes de universidades y otras entidades con actividad de I+D.

Los **talleres**, celebrados en los meses de junio y noviembre, tuvieron como temas centrales:

La función de la inteligencia en la empresa.

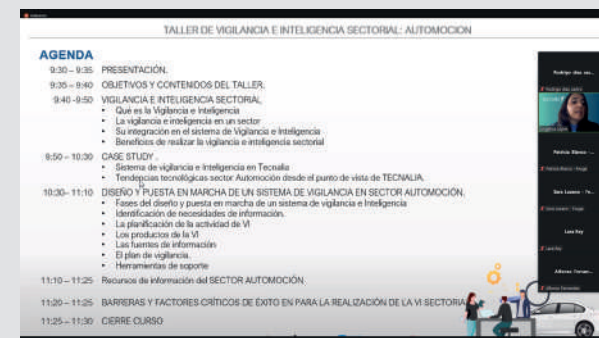
La vigilancia y la inteligencia en un ámbito transformador: la fabricación avanzada.

En cuanto a las **píldoras**, tuvieron lugar en los meses de junio y octubre, centradas en:

Cómo saber si una imagen o una información es *fake*.

Cómo crear una unidad de vigilancia tecnológica y no perderse en el intento.

Vigilancia e Inteligencia en el sector de la automoción.





## INFORMES

Otra de las actividades habituales de esta área es la elaboración de **informes sobre el estado del arte de una o varias tecnologías concretas**, normalmente en relación a proyectos en los que participa el CIS Tecnología e Diseño.

En 2021 se realizaron informes trimestrales de vigilancia tecnológica en el marco del **proyecto MAINGAP**, una iniciativa que tiene como objetivo acelerar la implantación de soluciones tecnológicas punteras que respondan a los grandes desafíos de la Industria 4.0 en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. En estos informes se recogían noticias y artículos relativos al estado del arte de todas las tecnologías sobre las que gira el proyecto: **realidad virtual y aumentada, operario sensorizado, logística avanzada, fabricación aditiva y digital, robótica colaborativa** y eventos relacionados con todas ellas.

Accede a información detallada sobre la actividad realizada en 2021 para el proyecto MAINGAP en la [página 78](#)

## SOLICITUDES DE INFORMACIÓN

A lo largo de todo el año, el Área de Vigilancia Tecnológica resolvió **solicitudes internas –tanto del propio centro como de la Axencia Galega de Innovación– de datos o información** sobre diversos temas, como la valoración del componente innovador de proyectos, las patentes sobre materiales registradas desde Galicia, las fuentes utilizadas para búsquedas de ayudas con cargo a los fondos Next Generation EU o listados de empresas especializadas en diferentes ámbitos.

## BOLETINES DE NOTICIAS

Desde esta área se realizó también durante todo el año la recopilación de noticias a demanda para su envío con periodicidad semanal o quincenal en forma de boletines:

**Boletín de Noticias CIS. Newsletter** interna de carácter mensual con el objetivo de que todo el personal del centro esté informado de los impactos en medios de comunicación y redes sociales derivados de su trabajo.

**Boletín de noticias de la Materioteca de Galicia.** Selección de noticias sobre nuevos materiales a nivel autonómico, nacional e internacional enviada con periodicidad quincenal a la base de personas suscriptoras registradas.



Consulta todos los boletines publicados por la Materioteca de Galicia en 2021 y suscríbete para empezar a recibir los nuevos

## RESUMEN DE INDICADORES



Boletines de noticias de envío periódico



Boletines de vigilancia tecnológica



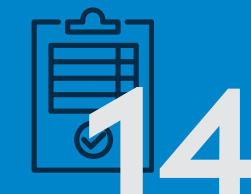
Informes sobre empresas y tecnologías



Eventos de formación



Asistentes a eventos de formación



Peticiones puntuales de información atendidas

# 2.5\_Transferencia de tecnología



Conoce todos nuestros servicios de transferencia de tecnología



Como miembro de la red europea **Enterprise Europe Network (EEN)**, el CIS Tecnoloxía e Deseño contribuye a la transferencia de tecnología mediante iniciativas y estrategias conjuntas con los agentes sectoriales y centros de conocimiento gallegos. Esta labor se centra en promover y coordinar acciones capaces de acelerar **la transferencia de tecnologías facilitadoras a las empresas, especialmente a las pymes y micropymes.**



Accede al contexto de la Enterprise Europe Network

La EEN es una iniciativa promovida por la Comisión Europea desde 2008 para ayudar a las pymes a ser más competitivas mediante el desarrollo de su capacidad innovadora y el acceso a nuevos mercados. La Axencia Galega de Innovación, a través del CIS Tecnoloxía e Deseño, participa en esta red a través del consorcio **Galactea-Plus**, formado por nueve entidades de Asturias, Cantabria, Castilla y León y Galicia.

A través de la EEN, el centro ofrece **servicios de cooperación tecnológica internacional y de soporte a la participación en programas europeos** de apoyo a la I+D+i como H2020 o Eureka.

Estos servicios se prestaron en 2021 a través de actividades de información y asesoramiento y de actuaciones de cooperación tecnológica internacional, además de la prestación de servicios de apoyo facilitados por la EEN.

## ACTIVIDADES DE INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO

### Boletín EEN

El equipo del Área de Transferencia Tecnológica elaboró **ocho boletines Enterprise Europe Network** con información sobre:

- Nuevas convocatorias de proyectos de I+D+i internacionales.
- Próximos eventos de búsquedas de socios.
- Búsquedas de socios vigentes.
- Noticias relacionadas.

Estos boletines fueron enviados a cerca de **8.000 suscriptores**, con una tasa de apertura del 30 %.



Consulta los boletines EEN y suscríbete para empezar a recibirlos



## Eventos de difusión y formación sobre convocatorias de I+D+i y los servicios de la EEN

El equipo de esta área se ocupó de organizar en 2021 una serie de eventos locales sobre nuevas convocatorias europeas de apoyo a proyectos de I+D+i y sobre los servicios de la EEN:

### Programa sobre proyectos europeos.

Entre los meses de mayo y junio de 2021 se desarrolló el programa formativo online "Elaboración, gestión y justificación de proyectos europeos de I+D+i. De Horizon 2020 a Horizon Europe", con 30 horas de formación organizadas en tres módulos y 12 sesiones. Un total de **153 personas se inscribieron para un cupo limitado de 30 plazas** para garantizar el cumplimiento de los objetivos. Más del 90 % de los/las participantes procedían de empresas innovadoras y *startups*.

### Jornada sobre Marie Skłodowska-Curie Actions.

En junio se organizó, en colaboración con la Fundación para el Conocimiento Madri+d, la jornada informativa online "Presentación de los programas Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Doctoral Networks y Postdoctoral Fellowships". En la jornada, que contó con la participación de **96 personas**, se presentaron las futuras convocatorias abiertas a empresas y personal investigador.

### Jornada sobre hubs de innovación digital.

También en junio, en colaboración con el resto de socios del consorcio Galactea Plus de la EEN, se organizó una jornada telemática en la que se presentaron las actividades de los *hubs* de innovación digital del noroeste de España (Asturias, Cantabria, Castilla y León y Galicia) y de la EEN. En la jornada participaron **38 entidades gallegas**.

### Jornada sobre el nuevo acelerador del European Innovation Council.

En el mes de julio, en colaboración con el resto de socios del consorcio Galactea Plus y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), tuvo lugar la jornada "¿Cómo presentar un proyecto de éxito al nuevo Acelerador del EIC?". Durante el evento se explicaron las características de este instrumento europeo, que tiene por objetivo promover un rápido escalado internacional de las empresas que estén desarrollando productos radicalmente novedosos y cercanos al mercado, al tiempo que es una interesante oportunidad para las pymes por combinar subvenciones a fondo perdido con acceso a capital riesgo. A la jornada asistieron **28 empresas gallegas**, de las que tres tuvieron la oportunidad de reunirse con el CDTI para analizar su idea de proyecto.

## ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA INTERNACIONAL

### Difusión y gestión de oportunidades de colaboración

El Área de Transferencia de Tecnología dedica una parte importante de sus esfuerzos a **difundir oportunidades de colaboración internacional y dar soporte a las empresas gallegas en su aprovechamiento**. En 2021, esta actividad se materializó en:

- Difusión de **908 oportunidades tecnológicas** (demandas/ofertas) entre entidades gallegas.
- Difusión de **89 búsquedas de socios** para consorcios internacionales entre entidades gallegas.
- Generación y difusión de **40 perfiles de cooperación** (ofertas/demandas) de entidades gallegas entre los socios de la Enterprise Europe Network.
- Gestión de **69 muestras de interés**.
- Difusión de **583 eventos bilaterales internacionales**.

### Organización y coordinación de eventos internacionales de networking

En el marco de la Enterprise Europe Network, el CIS Tecnología e Diseño organizó en 2021 **cuatro eventos bilaterales** en los que participaron 341 entidades de 30 países, de las que **144** eran gallegas:

- *University-Industry Meetings: Infrastructure, Ports and Marine Renewable Energy.*
- *Ibero-American Food Clusters Forum: New horizons for the food sector.*
- *2nd University-Industry Meetings: Fisheries, Aquaculture, Transformation, Climate Change.*
- *University-Industry Meetings: high added value maritime products and services.*

Además, coorganizó **16 eventos bilaterales**. En ellos participaron **73 entidades gallegas**, que mantuvieron un total de 125 reuniones a nivel internacional con el apoyo del equipo del Área de Transferencia de Tecnología.

## SERVICIOS DE LA EEN FINANCIADOS A TRAVÉS DEL PROGRAMA H2020



### Servicio Key Account Manager (KAM)



El servicio Key Account Manager (KAM) consiste en facilitar a las empresas beneficiarias del Instrumento Pyme de H2020 y de los programas *Future and Emerging Technologies (FET OPEN)* y *Fast Track to Innovation (FTI)* el proceso de *coaching*. La Comisión Europea financia a las entidades beneficiarias de estos instrumentos los servicios de un *coach* que les ayuda a llevar a cabo con éxito su proyecto.

En 2021, el equipo del CIS Tecnología e Diseño **prestó apoyo a dos entidades gallegas para la búsqueda y contacto de un coach** adecuado a sus necesidades.

### Servicio IMP3rove



El servicio IMP3rove tiene como objetivo mejorar la capacidad de gestión de la innovación por parte de las pymes a través de un diagnóstico y *benchmarking*. A lo largo de 2021 **se realizaron auditorías IMP3rove a tres pymes gallegas**.

## RESUMEN DE INDICADORES



8 Boletines EEN



2.405 Receptores/as de boletines EEN



4 Eventos de difusión y formación sobre convocatorias de I+D+i y los servicios de la EEN



192 Asistentes a eventos de difusión y formación sobre convocatorias de I+D+i y los servicios de la EEN



3 Reuniones bilaterales con CDTI organizadas



908 Oportunidades tecnológicas difundidas



89 Búsquedas de socios difundidas



583 Eventos internacionales de networking difundidos



4 Eventos internacionales de networking organizados



144 Asistentes gallegos a eventos internacionales de networking organizados



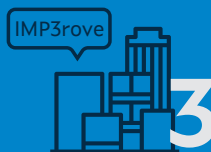
16 Eventos internacionales de networking coorganizados



73 Asistentes gallegos a eventos internacionales de networking coorganizados



2 Empresas usuarias del servicio KAM

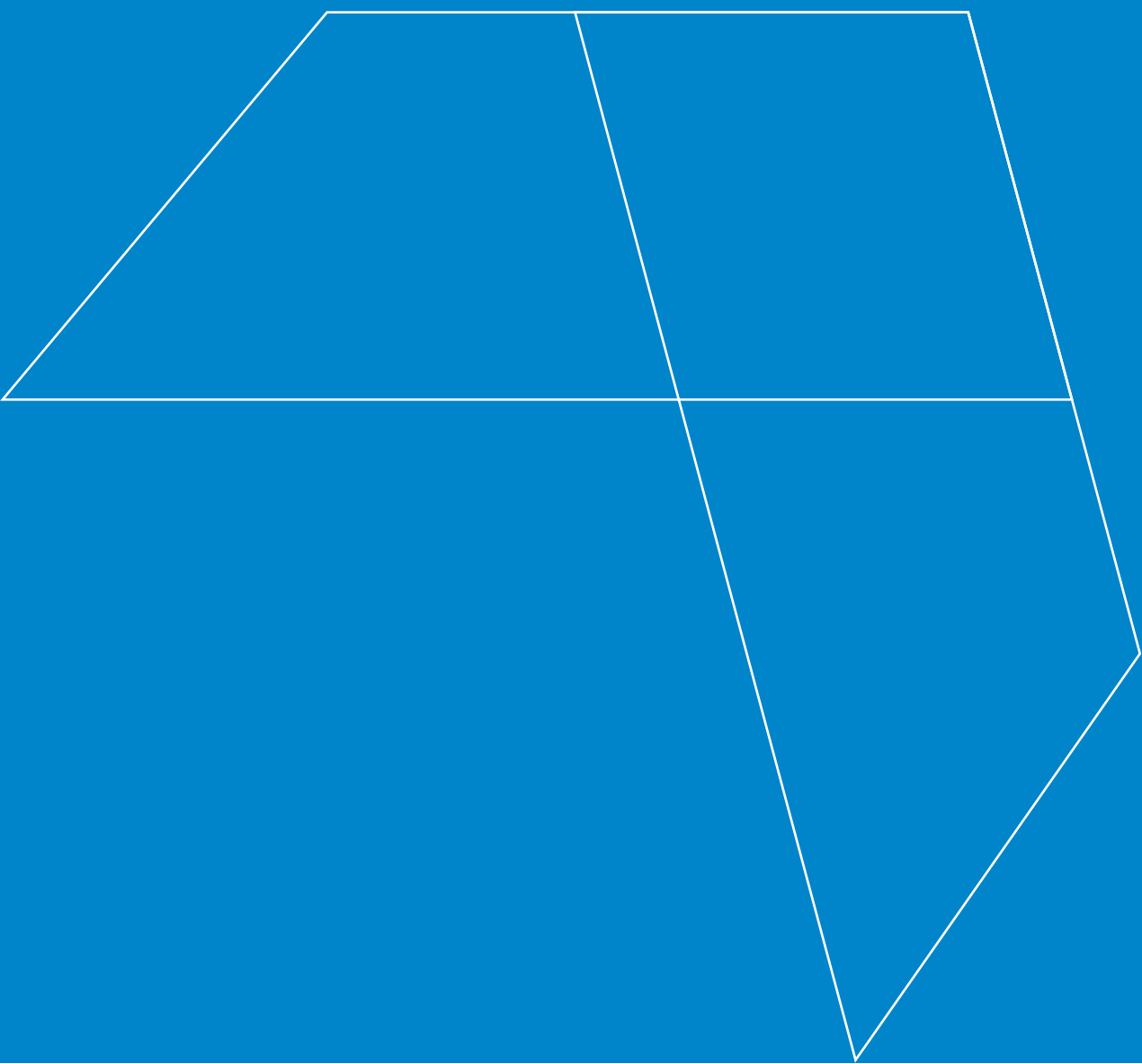


3 Empresas usuarias del servicio IMP3rove

2021



**ACTIVIDADES**



03



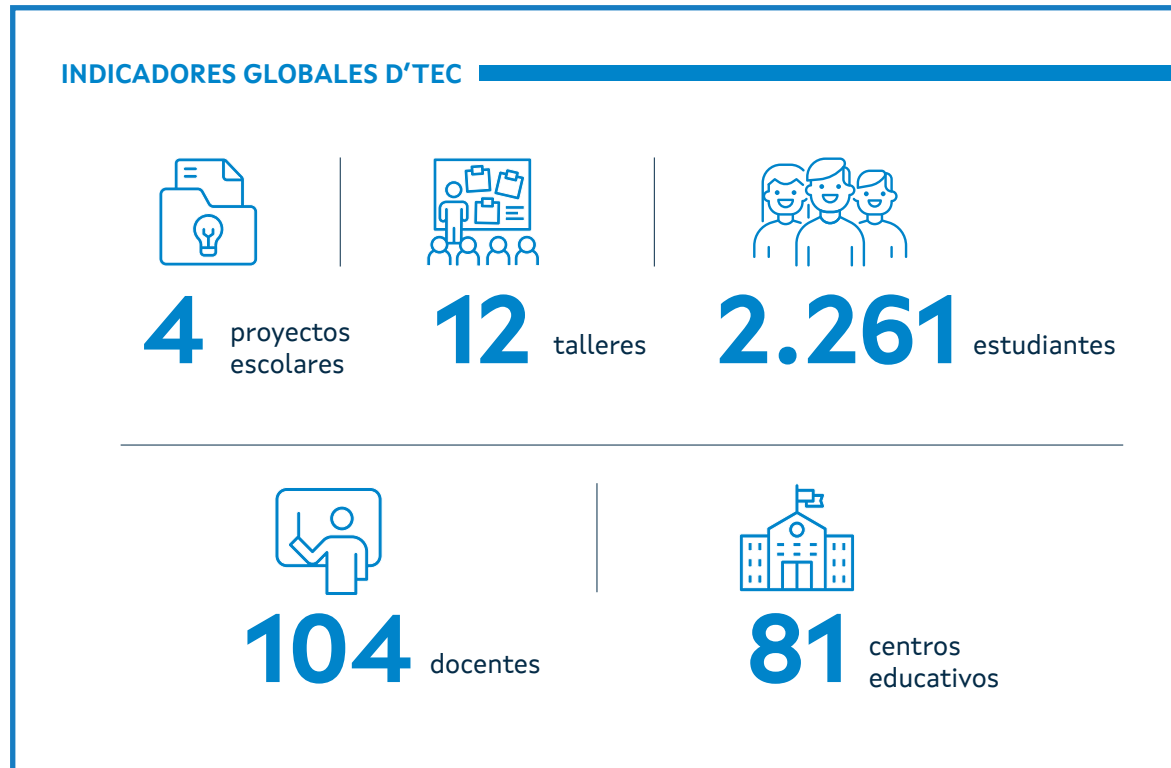
EN PARALELO A LAS ACTUACIONES LIGADAS A LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO DEL CENTRO, EN EL CIS TECNOLOGÍA E DISEÑO SE DESARROLLA UNA INTENSA ACTIVIDAD LIGADA AL FOMENTO DE LAS VOCACIONES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS EN LA JUVENTUD Y EL APOYO AL EMPRENDIMIENTO.

## 3.1\_Fomento de vocaciones científico-tecnológicas

### PROGRAMA D'TEC

A pesar de las dificultades derivadas de la pandemia para organizar iniciativas de carácter presencial, el CIS Tecnología e Diseño mantuvo durante el año 2021 una intensa actividad de **fomento de las vocaciones científico-tecnológicas entre estudiantes de primaria, secundaria, bachillerato y formación profesional.**

Esta actividad estuvo centrada en el desarrollo de **D'tec**, un programa propio del centro con el que se pretende brindar a las personas más jóvenes la oportunidad de descubrir la importancia de la innovación, el diseño, los materiales y las tecnologías.



Durante el año 2021, se ofertaron **cuatro proyectos escolares D'tec** a los centros educativos de primaria y secundaria de Galicia. Estos proyectos se desarrollaron durante el último cuatrimestre del curso 2020-21 y el primer trimestre del curso 2021-22. Las actividades se llevaron a cabo en los propios centros educativos gracias al material didáctico proporcionado por el CIS Tecnología e Diseño, que incluía tanto el acceso a **recursos digitales** (unidades didácticas, recursos audiovisuales y guías para docentes) como un **kit físico con los materiales** necesarios para realizar las actividades propuestas.

A mayores, en el último trimestre del año –en cuanto la situación sanitaria permitió retomar las actividades presenciales–, se celebraron en el CIS Tecnología e Diseño **doce talleres** para alumnado de primaria y secundaria.



## D'tec para escolares de primaria

Cerca de un millar de escolares de educación primaria de toda Galicia tuvo ocasión de experimentar con las nuevas tecnologías y materiales gracias a **dos proyectos escolares** diseñados expresamente para su nivel formativo:

**Creación de mundos RA y RV (curso 2020-21).** Descubrimiento de las bases de las tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual a través de propuestas educativas innovadoras que incluyeron el desarrollo de contenidos propios de RA y RV por parte del alumnado.



**Factoría de nuevos materiales (curso 2021-22).** Aproximación práctica al estudio y desarrollo de nuevos materiales a través de procesos experimentales. Los asistentes analizan las propiedades de diferentes muestras para finalizar con una actividad en la que sintetizan un polímero con propiedades elásticas.



La temática de los **nuevos materiales** fue también la elegida para los **seis talleres** de hora y media de duración que se celebraron en formato presencial para escolares de primaria entre noviembre y diciembre.



# Centros participantes en D'tec para escolares de primaria

## A CORUÑA

- 1 A CORUÑA  
CEIP Alborada
- 2 A LARACHA  
CEIP de Caión
- 3 CABANAS  
CEIP Plurilingüe Eladia Mariño
- 4 CERCEDA  
CPI Plurilingüe O Cruce
- 5 FENE  
CEIP Plurilingüe de Centeiras
- 6 FERROL  
CPR Plurilingüe Valle-Inclán 1  
CPR San Rosendo  
Colegio Compañía de María  
CEIP de Esteiro  
CEIP Plurilingüe A Laxe  
CEIP Isaac Peral
- 7 MOECHE  
CEIP San Ramón
- 8 NEDA  
CEIP de Maciñeira
- 9 OROSO  
CEIP Plurilingüe do Camiño Inglés
- 10 SANTIAGO DE COMPOSTELA  
CPR Vilas Alborada

## PONTEVEDRA

- 11 CANGAS  
Colexio Sagrada Familia (Aldán)  
CEIP Plurilingüe de San Roque de Darbo  
Colegio Eduardo Pondal
- 12 MOAÑA  
CEIP Plurilingüe Domaio
- 13 PAZOS DE BORBÉN  
CPI Curros Enríquez
- 14 POIO  
CEIP de Lourido  
Colegio Internacional SEK-Atlántico
- 15 TOMIÑO  
CEIP de Sobrada
- 16 VILABOA  
CPI do Tural
- 17 VILA DE CRUCES  
CEIP de Cerdeiriñas
- 18 VIGO  
Colexio Plurilingüe Alborada  
CEIP Plurilingüe Frián-Teis  
CEIP Mestres Goldar  
CPR Don Bosco  
CEIP Plurilingüe Monterrey  
CEIP Plurilingüe Santa Mariña  
CEIP Vicente Risco

## LUGO

- 19 CASTRO DE REI  
CEIP Veleiro-Docampo
- 20 LUGO  
CEIP Rosalía de Castro
- 21 PORTOMARÍN  
CEIP Plurilingüe Virxe da Luz

## OURENSE

- 22 A RÚA DE VALDEORRAS  
CEIP Manuel Respino
- 23 BEARIZ  
CEIP de Beariz
- 24 O IRIXO  
CEIP Virxe da Pena da Sela
- 25 OS BLANCOS  
CEIP Plurilingüe dos Blancos





## D'tec para escolares de secundaria

Los dos **proyectos escolares** para alumnado de Educación Secundaria Obligatoria sumaron más de un millar de participantes alrededor de dos temáticas:

**Rediseñando el mundo (curso 2020-21).** Introducción al diseño, en particular al industrial, mediante el uso de herramientas como Tinkerard y Zbrush. Tras una introducción sobre la importancia del diseño y sus orígenes, los/las participantes experimentaron con la metodología *design thinking*.

**340**

estudiantes

**11**

docentes

**9**

centros  
educativos

**Explorando los mundos virtuales (curso 2021-22).** Aproximación a la creación y desarrollo de contenidos de realidad aumentada y virtual. Tras un conjunto de demostraciones, los/las participantes aprendieron a crear sus propios contenidos utilizando las plataformas Metaverse y Cospaces.

**695**

estudiantes

**32**

docentes

**32**

centros  
educativos

La temática de los **mundos virtuales** fue también la elegida para los **seis talleres** de hora y media de duración que se celebraron en formato presencial para escolares de secundaria entre noviembre y diciembre.

**165**

estudiantes

**10**

docentes

**5**

centros  
educativos

# Centros participantes en D'tec para escolares de secundaria

## A CORUÑA

1 A CORUÑA  
IES Menéndez Pidal-Zalaeta  
IES Urbano Lugrís  
IES Eusebio da Guarda

2 BETANZOS  
CPR Plurilingüe Nuestra Señora del Carmen  
IES As Mariñas

3 CAMBRE  
IES David Buján

4 CARIÑO  
IES Cabo Ortegá

5 CEDEIRA  
IES Punta Candieira

6 CERCEDA  
CPI Plurilingüe O Cruce

7 FERROL  
IES de Catabois  
IES Sofía Casanova  
Colegio Compañía de María

8 NARÓN  
IES Terra de Trasancos  
IES As Telleiras

9 ORTIGUEIRA  
IES de Ortigueira

10 PADRÓN  
IES Macías O Namorado

11 SANTIAGO DE COMPOSTELA  
Colexio Manuel Peleteiro  
CPR Plurilingüe Compañía de María

12 VIMIANZO  
IES Terra de Soneira

13 ZAS  
IES Maximino Romero de Lema

## PONTEVEDRA

14 BUEU  
IES Illa de Ons  
IES Johan Carballeira

15 CALDAS DE REIS  
IES Plurilingüe Aquis Celenis

16 MARÍN  
IES Mestre Landín

17 MOAÑA  
IES As Barxas

18 PAZOS DE BORBÉN  
CPI Curros Enríquez

19 POIO  
Colegio Internacional SEK-Atlántico

20 PONTEVEDRA  
IES A Xunqueira

21 SALVATERRA DE MIÑO  
IES Salvaterra de Miño

22 SOUTOMAIOR  
IES de Soutomaior

23 TOMIÑO  
IES Antón Alonso Ríos

24 VIGO  
Colegio Maristas El Pilar de Vigo  
Escola Rosalía de Castro  
IES Santa Irene  
IES de Teis  
CPR María Inmaculada  
Colexio Plurilingüe Alborada  
CPR Monterrey  
IES Politécnico de Vigo  
IES Valadares

## LUGO

25 BURELA  
IES Perdouro

26 MONDOÑEDO  
IES San Rosendo

## PROGRAMA EDUTECEMPRENDE



Las actividades de fomento de vocaciones científico-tecnológicas se completaron con la colaboración en el **programa EduTecEmprende** de la Consellería de Cultura, Educación e Universidade. El objetivo de este programa es motivar y sensibilizar al alumnado en el espíritu emprendedor a través del conocimiento de la realidad empresarial y tecnológica de su entorno, así como promover su acercamiento a las áreas STEM (acrónimo en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

A través de esta iniciativa, un total de **87 estudiantes** de educación secundaria y de formación profesional de cuatro centros educativos gallegos visitaron el CIS Tecnoloxía e Deseño de forma virtual en 2021. El alumnado tuvo la oportunidad de conocer de primera mano los proyectos y las líneas de trabajo del centro, así como las tecnologías y el equipamiento con los que se desarrollan las aplicaciones.



## 3.2\_Emprendimiento



El CIS Tecnoloxía e Deseño pone a disposición de la comunidad emprendedora **espacios de coworking** destinados a impulsar la creación de nuevas empresas y, en especial, la aceleración de *startups* en sus ámbitos de especialización: el diseño y las tecnologías.

Esta línea de actividad incluye el **asesoramiento tecnológico a demanda para los proyectos de la Rede Galega de Aceleradoras**, una iniciativa de la Axencia Galega de Innovación para impulsar un completo mapa de aceleradoras especializadas en los sectores clave para el crecimiento económico de Galicia.

Durante el año 2021, el CIS Tecnoloxía e Deseño acogió en sus instalaciones y colaboró con la **5.ª edición del Coworking Go2Work**, una iniciativa conjunta de la Escuela de Organización Industrial (EOI) y el Instituto Galego de Promoción Económica (IGAPE) cofinanciada por el Fondo Social Europeo, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y la Xunta de Galicia.

Esta edición, en la que participaron **21 personas emprendedoras**, se inició en formato presencial en el mes de febrero y posteriormente, debido al empeoramiento de la situación derivada de la pandemia de la COVID-19, pasó a desarrollarse en formato *online*.



Conoce la Rede Galega de Aceleradoras y los servicios asociados a ella



Accede a la información sobre la iniciativa Go2Work

# 2021

## PROYECTOS DE I+D+I

Durante el año 2021 –y pese a la ralentización inicial en la ejecución de los proyectos debido a la pandemia–, el CIS Tecnología e Diseño participó en **seis proyectos europeos de I+D+i de los ámbitos de la industria digital, el diseño, el emprendimiento y la cooperación internacional.**

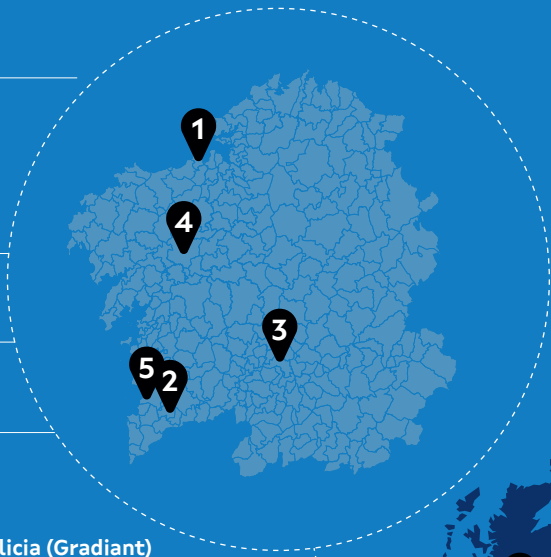
Estos proyectos son ejecutados por varios consorcios internacionales en los que el centro, en representación de la Axencia Galega de Innovación, colabora con **37 socios de diez países diferentes.**

# 04

# Proyectos europeos de I+D+i: 10 países, 37 socios

## GALICIA

- 1 A CORUÑA
  - ▶ Universidade da Coruña
- 2 O PORRIÑO
  - ▶ Centro Tecnológico AIMEN
  - ▶ Fundación para la Promoción de la Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico en la Industria de Automoción de Galicia-CTAG
- 3 OURENSE
  - ▶ Parque Tecnológico de Galicia-Tecnópole
- 4 SANTIAGO DE COMPOSTELA
  - ▶ Universidade de Santiago de Compostela
- 5 VIGO
  - ▶ Universidade de Vigo
  - ▶ Consorcio Zona Franca de Vigo
  - ▶ Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant)
  - ▶ Fundación Biomédica Galicia Sur



## Resto de ESPAÑA

- 6 BARCELONA
  - ▶ Barcelona Design Centre
- 7 LLANERA
  - ▶ Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA)
- 8 OVIEDO
  - ▶ Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología (FYCYT)
  - ▶ Federación Asturiana de Empresarios (FADE)
- 9 SANTANDER
  - ▶ Cámara de Comercio de Cantabria
  - ▶ CEOE-CEPYME Cantabria
  - ▶ Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria (SODERCAN)
- 10 VALLADOLID
  - ▶ Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE)
- 11 TENERIFE
  - ▶ Asociación Innovalia

## PORTUGAL

- 12 BRAGA
  - ▶ International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL)
  - ▶ Universidade do Minho
- 13 LEÇA DA PALMEIRA
  - ▶ Fórum Oceano-Associação da Economia do Mar
- 14 MATOSINHOS
  - ▶ Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR)
  - ▶ Centro de Engenharia e Desenvolvimento (CEiiA)
- 15 PORTO
  - ▶ Parque da Ciência e da Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC)-Associação de Transferência de Tecnologia da Asprela
  - ▶ Universidade do Porto
  - ▶ Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI)



## BÉLGICA

- 16 BRUSELAS
  - ▶ Flanders Innovation&Entrepreneurship

## FRANCIA

- 17 RENNES
  - ▶ Câmara de Comercio e Industria de Bretaña

## GRECIA

- 18 TESALÓNICA
  - ▶ KEPA-Business and Cultural Development Centre

## IRLANDA

- 19 DUBLÍN
  - ▶ Enterprise Ireland

## LETONIA

- 20 RIGA
  - ▶ Investment and Development Agency of Latvia

## MALTA

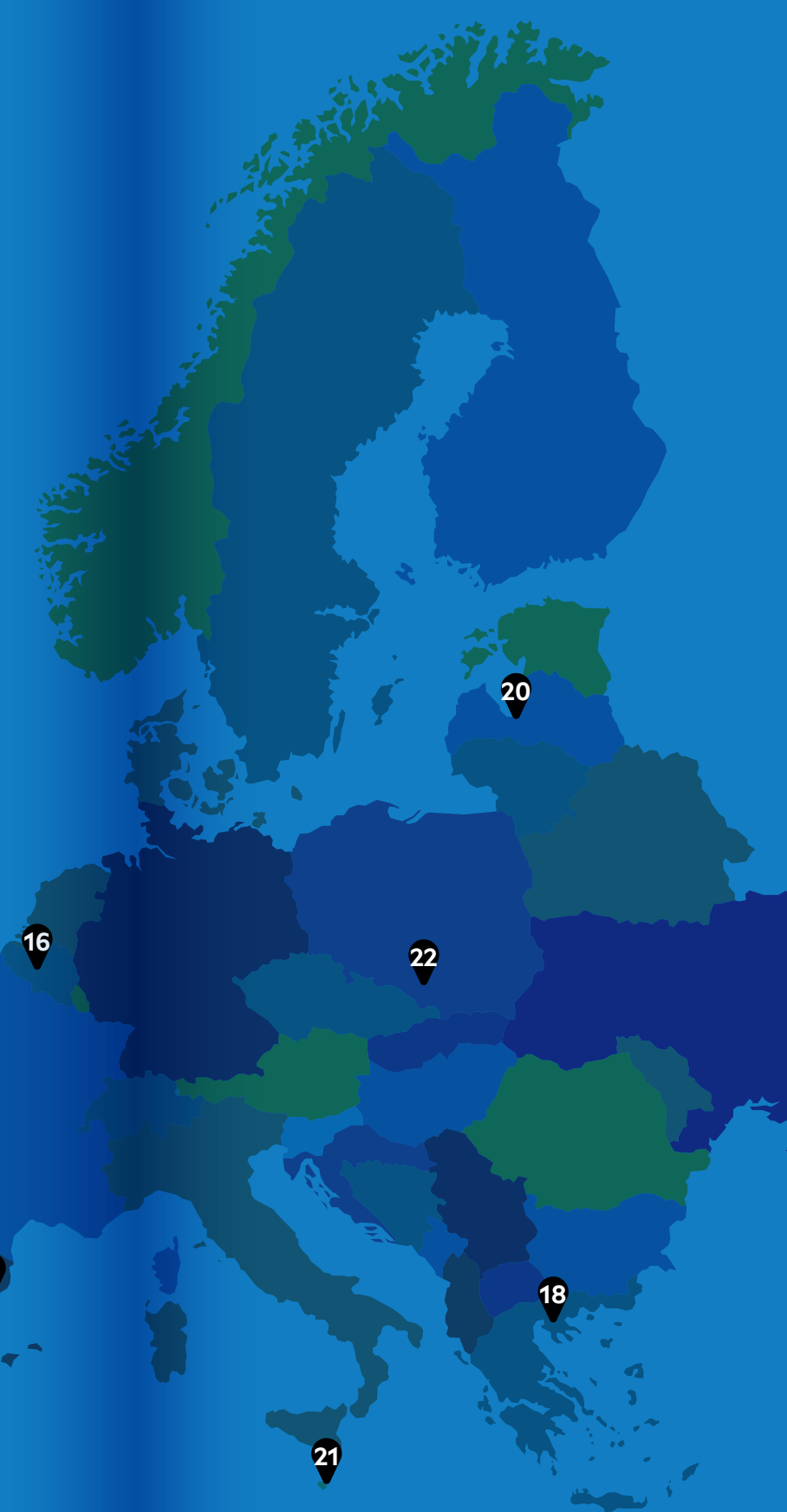
- 21 LA VALETTA
  - ▶ Valletta Cultural Agency

## POLONIA

- 22 KATOWICE
  - ▶ Marshal's Office of Silesia Region

## REINO UNIDO

- 23 BELFAST
  - ▶ Department of Finance, Northern Ireland
- 24 CARDIFF
  - ▶ PDR-Cardiff Metropolitan University
- 25 GLASGOW
  - ▶ Scottish Enterprise



# 4.1\_Proyectos del programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP)

## SHERPA DO MAR



Accede a toda la información sobre el proyecto Sherpa do Mar

### SOCIOS

- Universidade de Vigo (entidad beneficiaria principal).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Consortio Zona Franca de Vigo.
- Universidade de Santiago de Compostela.
- Universidade da Coruña.
- Parque da Ciência e da Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC)-Associação de Transferência de Tecnologia da Asprela.
- Universidade do Porto.
- Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR).
- Fórum Oceano-Associação da Economia do Mar.

10  
SOCIOS

### OBJETO

Creación de una plataforma en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal para fomentar la competitividad en el ámbito marino-marítimo a través del impulso de empresas de base tecnológica.

### OBJETIVOS

- Diagnóstico individualizado a 120 empresas del sector y selección de 20 de ellas para el diseño de un itinerario personalizado que les permita mejorar sus capacidades de I+D+i.
- Creación de un catálogo *online* para dar visibilidad a 90 proyectos de emprendimiento de base tecnológica y alto valor añadido.
- Evaluación de 12 nuevos proyectos empresariales y acompañamiento en el proceso de emprendimiento para su valorización y aproximación al mercado.

### DURACIÓN

Junio de 2019-abril de 2022.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

### Coordinación y evaluación intermedia

A lo largo de todo el año, el CIS Tecnología e Deseño participó en las reuniones mensuales de coordinación del proyecto, contribuyendo al **seguimiento y planificación de las actividades más relevantes**.

En el mes de octubre, participó en la reunión de los socios de Sherpa do Mar en el Campus de la Universidade de Vigo, para realizar la **evaluación intermedia** del proyecto.

### Organización de encuentros universidad-empresa

Entre los meses de junio y diciembre, el centro se ocupó de organizar **tres Encuentros Universidad-Empresa**.

**Innovación y Emprendimiento**, en los que participaron **245 personas** en total.

Cada uno de los encuentros se centró en una temática diferente:

- Infraestructuras, puertos y energías renovables marinas.
- Pesca, acuicultura y cambio climático.
- Productos y servicios de alto valor añadido en el ámbito marino-marítimo.

Todos ellos se acompañaron de reuniones *business to business (B2B)*, también organizadas por el CIS Tecnología e Deseño. En ellas participaron **191 entidades de 17 países**.

## Mentorización de proyectos de emprendimiento

Tras la selección de los **12 proyectos empresariales** que reciben apoyo en el marco del proyecto, el centro se hizo cargo de la mentorización de dos de ellos:

- **Subgo.** Empresa de divulgación científica y educación ambiental basada en la creación de experiencias inmersivas de realidad virtual para recorrer los paisajes submarinos de la ría de Vigo.
- **Fish & Food Technology.** Empresa de base tecnológica especializada en la aplicación del *blockchain* al desarrollo de proyectos en los ámbitos marino, pesquero y agroalimentario.

## Actividades de comunicación e imagen corporativa

El CIS Tecnología e Diseño elaboró a lo largo de 2021 **cuatro newsletters** y se responsabilizó de las **actividades de comunicación y difusión** del proyecto, incluyendo la elaboración de un vídeo promocional.



Accede a las newsletters del proyecto *Sherpa do Mar* sobre todos los experimentos desarrollados

## NANO EATERS



Accede a toda la información sobre el proyecto NANO eaters



Accede a la newsletter del proyecto NANO eaters sobre todos los experimentos desarrollados

### SOCIOS

- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnología e Diseño (entidad beneficiaria principal).
- International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL).
- Universidade de Vigo.
- Universidade de Santiago de Compostela.
- Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant).
- Fundación para la Promoción de la Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico en la Industria de Automoción de Galicia-CTAG.
- Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN).
- Fundación Biomédica Galicia Sur.

8

SOCIOS

### OBJETO

Creación de una red de cooperación entre centros de investigación e instituciones públicas para promover el desarrollo de soluciones nanotecnológicas de valor añadido orientadas al mercado.

### OBJETIVOS

- Transformación de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal en una referencia internacional en el campo de la nanotecnología.
- Promoción de la nanotecnología como agente catalizador del cambio en la zona transfronteriza.
- Impulso de futuros desarrollos en otras regiones ibéricas.

### DURACIÓN

Junio 2017-septiembre 2021.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

### Casos de uso

El CIS Tecnología e Diseño trabajó –en coordinación con el INL y los demás socios implicados en esta actividad– en el **seguimiento de la ejecución de los casos de uso del proyecto y de los procesos de transferencia de tecnología y sus resultados.**

### Selección de empresas y puesta en marcha de experimentos

A instancias de los responsables de los casos de uso, a lo largo de 2021 el centro colaboró con diversas empresas en la definición de los demostradores a contratar y los importes de la contratación.

Esta labor se concretó en la realización de **cinco experimentos para tres casos de uso:**

- Nanofotónica para el mercado de energía eficiente. Iluminación LED.

- Sensores de ultrabajo consumo. Nanotecnologías aplicadas a dispositivos de detección de ultrabajo consumo con capacidad de comunicaciones.
- Dispositivos nanofluídicos. Tecnologías de microfabricación y nanoestructurado para personalizar dispositivos nanofluídicos.

### Comunicación

El equipo del CIS Tecnología e Diseño coordinó la **difusión de las actividades del proyecto** a través de los boletines y demás canales de la Axencia Galega de Innovación.

Además, editó la *newsletter* del proyecto correspondiente a la anualidad 2021, en la que se recogen los **siete casos de uso** –de los diez iniciados– que pudieron desarrollar un prototipo suficientemente avanzado para poder ejecutar experimentos.

## MANUFACTURA INNOVADORA EN LA EURORREGIÓN GALICIA-NORTE DE PORTUGAL (MAINGAP)



Accede a toda  
la información  
sobre el proyecto  
MAINGAP

4  
SOCIOS

### SOCIOS

- Fundación para la Promoción de la Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico en la Industria de Automoción de Galicia-CTAG (entidad beneficiaria principal).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Universidade do Minho.
- Centro de Engenharia e Desenvolvimento (CEiiA).

### OBJETO

Impulso a la implantación de soluciones tecnológicas punteras para responder a los grandes desafíos que supone avanzar hacia la industria 4.0 en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal.

### OBJETIVOS

- Creación de un grupo de trabajo especializado en vigilancia de tecnologías 4.0 para poner en valor el conocimiento generado, promover la especialización inteligente e impulsar la participación en redes y plataformas a nivel europeo.
- Desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y la competitividad de las empresas y acelerar la transformación de los sectores más tradicionales hacia sectores más intensivos en conocimiento e innovación.
- Valorizar los resultados de la I+D+i promoviendo la protección de los resultados de investigación (patentes) y acelerando la llegada de las soluciones al mercado a través de experiencias piloto en empresas.

### DURACIÓN

Febrero 2019-septiembre 2022.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

### Vigilancia en tecnologías 4.0

Además de contribuir a la puesta en funcionamiento de la **web del proyecto** y la elaboración del **catálogo de tecnologías**, el centro definió los requisitos de la **base de datos de agentes relevantes** y contrató su programación. El personal del CIS Tecnoloxía y Deseño también editó varios **boletines de vigilancia tecnológica**, visitó la feria **Addit3D** en Bilbao y organizó **acciones formativas** sobre programación web y la herramienta Substance, entre otras.

### Demostradores prototipo para validación de tecnologías 4.0

El centro se ocupó de establecer contactos con diversas empresas en busca de **colaboración para la definición de los demostradores**, entre las que figuraron Emenasa, Siemens, Navantia, Lupeon, Portomotor, Priorauto, Cojali o Norinver. Posteriormente, se pusieron en marcha las primeras conversaciones de cara al lanzamiento del estudio de patentabilidad de los demostradores.

Además, se elaboró el **documento de especificación de requisitos del simulador de pintura del automóvil con realidad virtual SimCarPaint**. Este simulador presenta al alumno o alumna todas las partes externas de un vehículo (defensas delantera y trasera, capó, aletas delanteras y traseras, puertas, techo y maletero), tanto de forma individual como en un montaje completo del turismo. Por medio de un casco de realidad virtual comercial, con los mandos adaptados a

esta tarea, se puede practicar el pintado de las piezas en la réplica de una cabina de pintura y, tras la realización de las prácticas, obtener informes para la evaluación sobre la velocidad, el consumo de pintura, etc. Este simulador –finalizado a mediados de 2022– fue desarrollado en colaboración con la empresa Priorauto y el CIFP Ferrolterra.

### Experiencias piloto de empresa

El CIS Tecnoloxía e Deseño se encargó de la **contratación de seis de las ocho empresas que colaboran con los centros tecnológicos** del proyecto en el desarrollo de las experiencias piloto: Maviva, Bosch Roxroth, Norcam, Lupeon, Priorauto y Portomotor (estas tres últimas fueron las seleccionadas para trabajar con el CIS).

### Gestión y coordinación

El centro participó en todas las reuniones de **coordinación** entre los socios y realizó las tareas de **justificación de gastos, certificación de operación, modificación del presupuesto y solicitud de una prórroga** de tres meses.

### Comunicación

Desde el CIS Tecnoloxía e Deseño se organizó la **presentación de SimCarPaint** en el Instituto Politécnico de Santiago de Compostela, además de una **jornada sobre aplicaciones de realidad virtual y aumentada en los sectores del automóvil y la aeronáutica**.



# 4.2\_Proyectos Atlantic Area 2014-2020

## USER-FACTOR

User-Factor



Accede a toda la información sobre el proyecto User-Factor

### SOCIOS

- PDR-Cardiff Metropolitan University (Reino Unido) (entidad líder).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Asociación Innovalia (Tenerife).
- Scottish Enterprise (Reino Unido).
- Department of Finance, Northern Ireland (Reino Unido).
- Enterprise Ireland (Irlanda).
- Cámara de Comercio e Industria de Bretaña (Francia).
- Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI).

### OBJETO

Fortalecimiento de la innovación en el Área Atlántica transfiriendo modelos de programas de apoyo al diseño entre agencias regionales de innovación.

### OBJETIVOS

- Desarrollo de acciones dirigidas a pymes:
- Programa piloto de impulso al diseño.
- Casos de estudio.
- Eventos de difusión.

### DURACIÓN

Septiembre 2017-diciembre 2021.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

### Eventos de planificación

En el mes de mayo se organizó un *workshop online* en el que los socios del proyecto presentaron los **resultados e indicadores del proceso de evaluación sobre los pilotos de diseño** emprendidos en cada uno de los territorios participantes.

Cada uno de los socios propuso dos casos de éxito como modelos de aplicación del diseño al impulso de la competitividad de la empresa. En el caso de Galicia, los seleccionados fueron:

- **KidCode**, especializada en el diseño de servicios para la formación extraescolar en tecnología e innovación.
- **Centum**, orientada a productos y servicios en ingeniería de telecomunicaciones.

A mayores, en el mes de julio se realizó un **plan de capitalización** en el que se recogen las acciones a realizar tras la finalización del proyecto, con el objetivo de continuar promocionando el diseño entre las empresas. Además, se elaboró

el informe de evaluación del impacto de la acción piloto de diseño en la que participaron **25 pymes gallegas**.

### Eventos de difusión

**Jornada sobre el apoyo al diseño desde entidades públicas.** En el mes de septiembre, el CIS Tecnoloxía e Deseño organizó un evento *online* para el **intercambio de propuestas y el análisis de diferentes experiencias de apoyo al diseño** por parte de agentes públicos, como la Axencia Galega de Innovación, el Instituto Galego de Promoción Económica (IGAPE) y la Fundación Pública de Artesanía de Galicia.

El evento, al que asistieron **22 personas**, incluyó la presentación de las líneas principales del plan de capitalización del proyecto y las conclusiones obtenidas del intercambio con los *stakeholders* participantes sobre potenciales acciones de impulso al diseño en las pymes para el futuro.

**Buddy meeting (online) entre Enterprise Ireland y la Axencia Galega de Innovación.** A principios de diciembre, tuvo lugar un encuentro para presentar al socio

irlandés del proyecto, Enterprise Ireland, los principales instrumentos públicos de apoyo al diseño en Galicia, principalmente el **Programa de Diseño para la Innovación y la Sostenibilidad 2024 - DIFERENZA y la línea de ayudas Re-acciona Innovación**.

Además, ambas entidades intercambiaron información sobre su experiencia en los proyectos piloto coordinados en el marco de User-Factor y pusieron en común los planes de capitalización diseñados desde Galicia e Irlanda, con el objetivo de identificar los puntos en común y las diferencias para adaptarlos a las particularidades de cada territorio.

**Evento final.** A mediados de diciembre tuvo lugar el evento de cierre del proyecto, un encuentro *online* organizado por la Cámara de Comercio e Industria de Bretaña (Francia). Bajo el título *Design Impact*, este evento puso el broche final a cuatro años de trabajo con la **presentación de resultados del proyecto, que tuvo como beneficiarias a 220 pymes del Arco Atlántico**.

Las presentaciones, orientadas a destacar acciones para el estímulo del diseño, incluyeron un panel de expertos y expertas en el que intervinieron profesionales del sector participantes en las diferentes actuaciones del proyecto. El debate se centró sobre los beneficios que aporta el diseño en los períodos de transición social y económica. La representación gallega estuvo a cargo de **Marta Falcón**, experta en diseño de servicios y colaboradora en el proyecto piloto realizado en Galicia en el marco de User-Factor.

## 4.3\_Proyectos Interreg Europe

### DESIGN FOR INNOVATION

Design 4  
Innovation  
Interreg Europe



Accede a toda la información sobre el proyecto *Design for Innovation*

8  
SOCIOS

#### SOCIOS

- PDR-Cardiff Metropolitan University (Reino Unido) (entidad líder).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Flanders Innovation&Entrepreneurship (Bélgica).
- KEPA-Business and Cultural Development Centre (Grecia).
- Investment and Development Agency of Latvia (Letonia).
- Valletta Cultural Agency (Malta).
- Marshal's Office of Silesia Region (Polonia).
- Barcelona Design Centre.

#### OBJETO

Impulso al desarrollo de planes de acción para mejorar la competitividad de las pymes europeas a través de un uso estratégico del diseño y fomento de la integración de instrumentos de apoyo al diseño en los programas operativos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

### OBJETIVOS

- Intercambio interregional de conocimiento para identificar las mejores prácticas de impulso público al diseño como herramienta de competitividad empresarial a través de la innovación en productos, servicios y sistemas.
- Apoyo a los gobiernos en la integración del diseño en los instrumentos de políticas FEDER existentes para impulsar la competitividad de las pymes y para desarrollar, implementar y supervisar los planes de acción del diseño.

### DURACIÓN

Marzo 2017-febrero 2022.

## ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

### Catch-up meeting

A mediados de junio, los socios mantuvieron una reunión *online* para **planificar el evento final e intercambiar información sobre las actividades que se realizaron en el ámbito de los planes de acción** propuestos durante la primera fase del proyecto.

En el caso de Galicia, el plan de acción contemplaba actividades destinadas a impulsar:

- La puesta en marcha de los Premios Galicia de Innovación y Diseño.
- La formación tutorizada en diseño.
- La creación de una base de datos de profesionales del diseño.
- El fomento de la integración del diseño en las empresas en el marco de la Rede Galega de Aceleradoras.

### Evento de cierre

Los días 6 y 7 de octubre tuvo lugar el evento final del proyecto en la localidad polaca de Katowice. Fue organizado por los socios de Silesia (Polonia) y sincronizado con el *European Future Forum*, que se celebraba en la misma localidad durante esas fechas.

Dos técnicos del CIS Tecnoloxía e Deseño acudieron como representación gallega del proyecto, junto con uno de los *stakeholders* (el estudio de diseño **Costa**), que participó en el panel de expertos dedicado a la sostenibilidad y el apoyo al ecodiseño y a la economía circular.

Como resultado principal del proyecto Design for Innovation **se han incrementado las actuaciones públicas para estimular el empleo del diseño como facilitador de la innovación**. En el caso de Galicia, esto se ha materializado en la puesta en marcha del Programa de Diseño para la Innovación y la Sostenibilidad 2024 - DIFERENZA.

# 4.4\_Proyectos del programa COSME-Convocatoria COS-Enterprise Europe Network

## GALACTEA-PLUS



### SOCIOS

- Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología (FYCYT) (entidad coordinadora).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Parque Tecnológico de Galicia-Tecnópolis.
- Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA).
- Federación Asturiana de Empresarios (FADE).
- Cámara de Comercio de Cantabria.
- CEOE-CEPYME Cantabria.
- Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria (SODERCAN).
- Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE).

9  
SOCIOS

**OBJETO**

Red de apoyo a la transferencia de tecnología en el tejido científico-empresarial de Europa, creada en 2008.

**OBJETIVOS**

La red está orientada específicamente a prestar servicios a pymes, aunque también se dirige a otras empresas, centros tecnológicos y universidades:

- Búsqueda de socios internacionales.
- Soporte en el acceso a mercados internacionales y a financiación y fondos europeos.
- Asesoramiento en sostenibilidad, gestión de la innovación y digitalización.

**DURACIÓN**

Enero 2020-diciembre 2021.

**EL PROYECTO GALACTEA CONSTITUYE EL PRINCIPAL EJE DE ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DEL CIS TECNOLOGÍA E DISEÑO.**

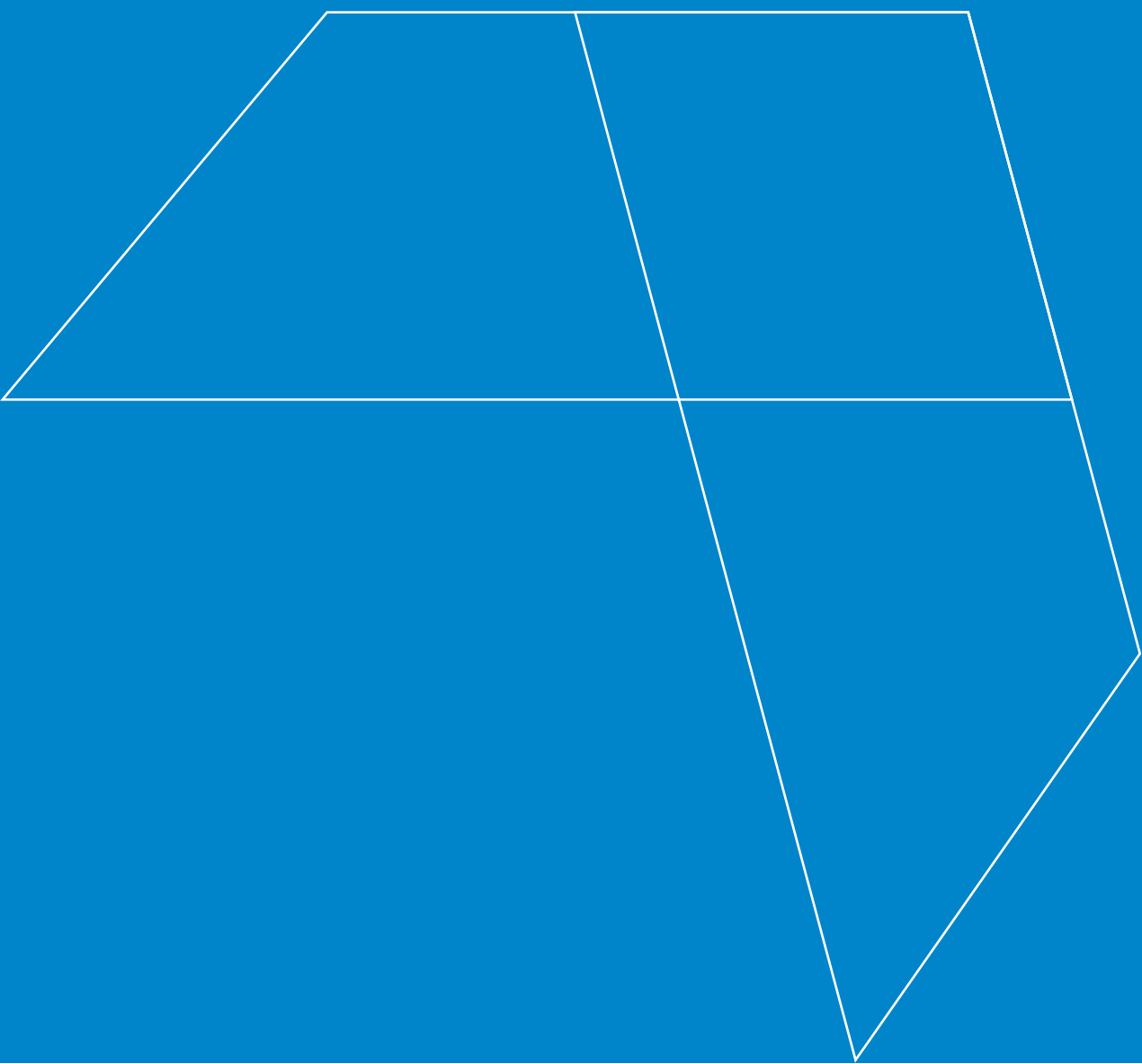
Accede a toda la información detallada sobre la actividad realizada en 2021 para este proyecto en la [página 50](#).



2021



**ESPACIOS  
COMPARTIDOS**



**05**

# 5.1 Entidades integradas



Accede a toda la información sobre las entidades que desarrollan su actividad en el CIS Tecnología e Diseño



El CIS Tecnología e Diseño acoge de forma permanente a empresas y entidades de diferentes ámbitos con un denominador común: **la apuesta por la I+D+i y la formación especializada en nuevas tecnologías.**

En 2021, el número de entidades integradas en las instalaciones del centro **se duplicó en relación con el año anterior** hasta alcanzar un total de ocho. Las cuatro nuevas incorporaciones fueron:

1

**Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías Asociadas de Galicia (Asime).** Formada por más de 600 empresas de los diferentes sectores que conforman la industria del metal y sus tecnologías asociadas. Su principal labor es la defensa tanto corporativa como individual de sus asociados a través de distintos departamentos especializados (seguridad, formación, calidad y medioambiente, entre otros).

2

**Asociación Makers Ferrolterra.** Entidad sin ánimo de lucro que pone a disposición de cualquier entidad sus conocimientos en tecnologías 3D y robótica para el desarrollo de proyectos de interés general, además de ofrecer formación y asesoramiento.



3

### Centro de Excelencia do Sector Naval (Cesena).

Entidad creada por la multinacional Siemens con la misión de impulsar, apoyar y dinamizar la transformación digital en la industria naval española fomentando la colaboración entre los distintos agentes del sector y la difusión de las mejores prácticas del uso de las tecnologías digitales.

4

### Laboratorio de Combustibles del grupo Bioingeniería Ambiental y Control de Calidad de la Universidade da Coruña (Labcomb).

Laboratorio acreditado por la ENAC que ofrece una amplia y variada gama de servicios, principalmente en el campo de los combustibles líquidos, gaseosos y biocombustibles sólidos. Además, desarrolla trabajos de asesoría e investigación para terceros o dentro de programas de I+D+i.



## 5.2\_ Eventos externos



*Accede a toda la información sobre los espacios a disposición para organizar eventos y actividades de formación*



Los espacios comunes del centro fueron reservados en cerca de una veintena de ocasiones a lo largo del año para la **organización de actividades y eventos por parte de diversas entidades.**

La versatilidad de las instalaciones del CIS Tecnoloxía e Deseño permitíu la celebración de talleres –como el celebrado por la Asociación de Industrias del Metal y Tecnologías Asociadas de Galicia (Asime)–, congresos –como el que convoca anualmente Comisiones Obreras (CC.OO.)–, cursos y jornadas –por entidades como el Clúster de Enerxías Renovables de Galicia (Cluergal) y Quirón Prevención– y eventos de carácter diverso –como los celebrados por la Autoridad Portuaria de Ferrol–.



2021

2021 EN CIFRAS

06



# 2021 en cifras

## COLABORACIONES Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

Participación en **6** proyectos europeos

**100**

colaboraciones con empresas y entidades públicas y privadas

**227**

asesoramientos a empresas y entidades públicas y privadas

Después de la ralentización de la actividad provocada por la COVID-19 en 2020, el ejercicio 2021 supuso un repunte muy significativo en los servicios de asesoramiento, que superaron en un 15 % los niveles prepandemia (2019).



## ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y FORMACIÓN Y

## EVENTOS RELACIONADOS CON PROYECTOS

A pesar de las restricciones sanitarias, en 2021 el centro consiguió recuperar gran parte de su ritmo de organización de actividades y eventos, logrando incluso incrementar el nivel de participación prepandemia.

**63**

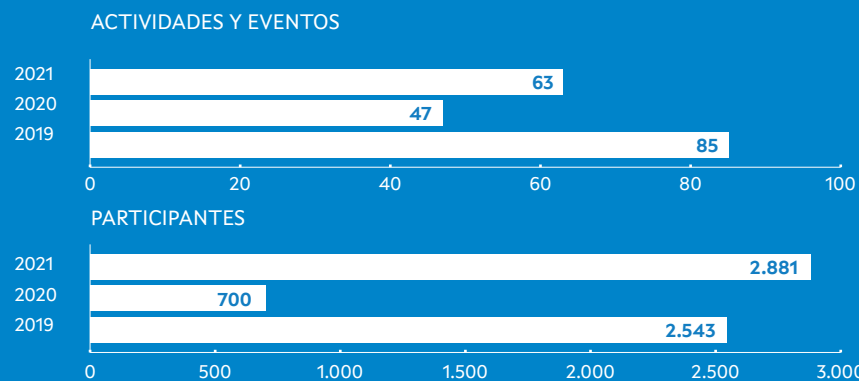
actividades y eventos

**2.881**

participantes

**8,62**

Grado de satisfacción registrado (sobre 10):



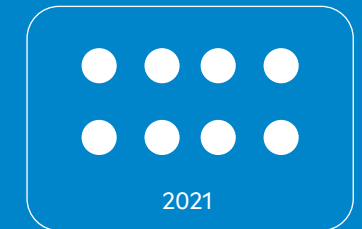
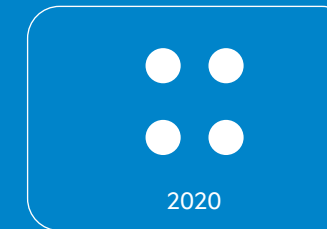
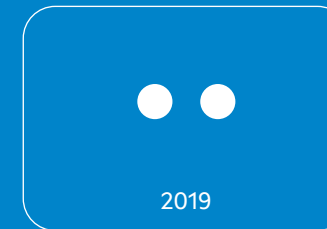
**11**

eventos de otras entidades acogidos

## ENTIDADES EXTERNAS QUE DESARROLLAN SU ACTIVIDAD

### EN EL CENTRO

N.º entidades



1. Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías Asociadas de Galicia (Asime)
2. Asociación Makers Ferrolterra
3. Centro de Excelencia do Sector Naval (Cesena)
4. Clúster de Enerxías Renovables de Galicia (Cluergal)

5. Clúster do Naval Galego (Aclunaga)
6. Coworking EOI-IGAPE
7. Laboratorio de Combustibles del grupo Bioingeniería Ambiental y Control de Calidad de la Universidade da Coruña (Labcomb)
8. Navantia

## PROYECCIÓN PÚBLICA

Después de la situación excepcional provocada por la irrupción de la pandemia, y a pesar de su continuidad, en 2021 el CIS Tecnoloxía e Deseño recuperó una parte muy importante de su presencia en los medios de comunicación, tanto en la prensa como en las redes sociales y en las webs de los proyectos en los que participa.

### IMPACTOS EN MEDIOS Y REDES

	2019	2020	2021
Facebook	77	22	78
Twitter	221	63	199
LinkedIn	75	29	87
Prensa	53	26	60
Otras webs	20	22	24

### INTERACCIÓN EN LAS REDES

	2019	2020	2021
Menciones	458	162	448
Likes	2.553	670	2.076
Contenidos compartidos	727	119	458
Comentarios	46	18	27



### Temas de mayor impacto:

- ▶ Materioteca de Galicia.
- ▶ Industria digital.
- ▶ Proyecto Design for Innovation.
- ▶ Vocaciones científicas.
- ▶ Proyectos de I+D+i.



# MEMORIA DE ACTIVIDADES 2021

