

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2021

CIS
TECNOLOXÍA
E DESEÑO

20



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
www.cistecnoloxiaedeseño.gal

Memoria de actividades 2021 CIS Tecnoloxía e Deseño

1. PRESENTACIÓN 11**2. ÁREAS DE COÑECEMENTO 15****2.1. Industria dixital 17****Proxectos de realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA) 18**

- Proxecto de RA para a biblioteca do IES Santiago Basanta Silva de Vilalba 18
- Proxecto de simulador RV de pintura airless co CIFP Someso (Erasmus+) 19
- Proxecto de divulgación patrimonial 3D co CEIP Sigüeiro 20
- Simuladores formativos de RV para os CIFP Ferrolterra e Someso 21
- Deseño de aula virtual de formación en pintura para o CIFP Ferrolterra 21
- Deseño e desenvolvemento 3D de equipos de oftalmoloxía co Complexo Hospitalario Universitario de Ferrol 22
- Proxecto de RA e RV para a conservación de mámoas coa Asociación de Veciños de Doniños e a Universidade da Coruña 23
- Colaboración en proxectos de impulso empresarial 24

Actividades de difusión e formación 26

- Encontros de tecnoloxías innovadoras 26
- Talleres de realidade virtual e aumentada 27

Visitas 28**2.2. Deseño 30****IV Encontro de Deseño para a Innovación Empresarial en Galicia 31****Proxectos europeos de cooperación 33****2.3. Novos materiais 34****I Certame de Materiais Innovadores de Galicia 35****Incorporación de novos materiais 38****Informes sobre materiais 39****Actividades de formación, difusión e divulgación 40**

- *Workshop online* sobre materiais orgánicos non vexetais 40
- *Workshop online* sobre materiais para a captación de enerxía 40
- *Workshop online* sobre tecidos industriais 41
- Taller sobre materiais de orixe vexetal 41
- Sesións de presentación 42
- Participación na iniciativa *Camiño da Innovación* 42
- Exposición *Arquivo da Matéria Viva* 42

Visitas 44**2.4. Vixilancia tecnolóxica 46****Difusión e formación 47****Informes 48****Boletíns de noticias 48****Solicitudes de información 48**

2.5. Transferencia de tecnoloxía 50

Actividades de información e asesoramento 51

- Boletín EEN 51
- Eventos locais sobre convocatorias europeas 52

Actividades de cooperación tecnolóxica internacional 53

- Difusión e xestión de oportunidades de colaboración 53
- Organización e coordinación de eventos bilaterais 53

Servizos da EEN financiados a través do programa H2020 54

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

3. ACTIVIDADES 57

3.1. Fomento de vocacións científico-tecnolóxicas 59

Programa D'Tec 59

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

Programa EduTecEmprende 68

3.2. Emprendemento 69

4. PROXECTOS DE I+D+I 71

4.1. Proxectos do programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP) 74

- Sherpa do Mar 74
- NANOeaters 76
- Manufactura Innovadora na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal (MAINGAP) 78

4.2. Proxectos Atlantic Area 2014-2020 80

- User-Factor 80

4.3. Proxectos Interreg Europe 83

- Design for Innovation 83

4.4. Proxectos do programa COSME-Convocatoria COS-Enterprise Europe Network 85

- Galactea-Plus 85

5. ESPAZOS COMPARTIDOS 89

5.1. Entidades integradas 90

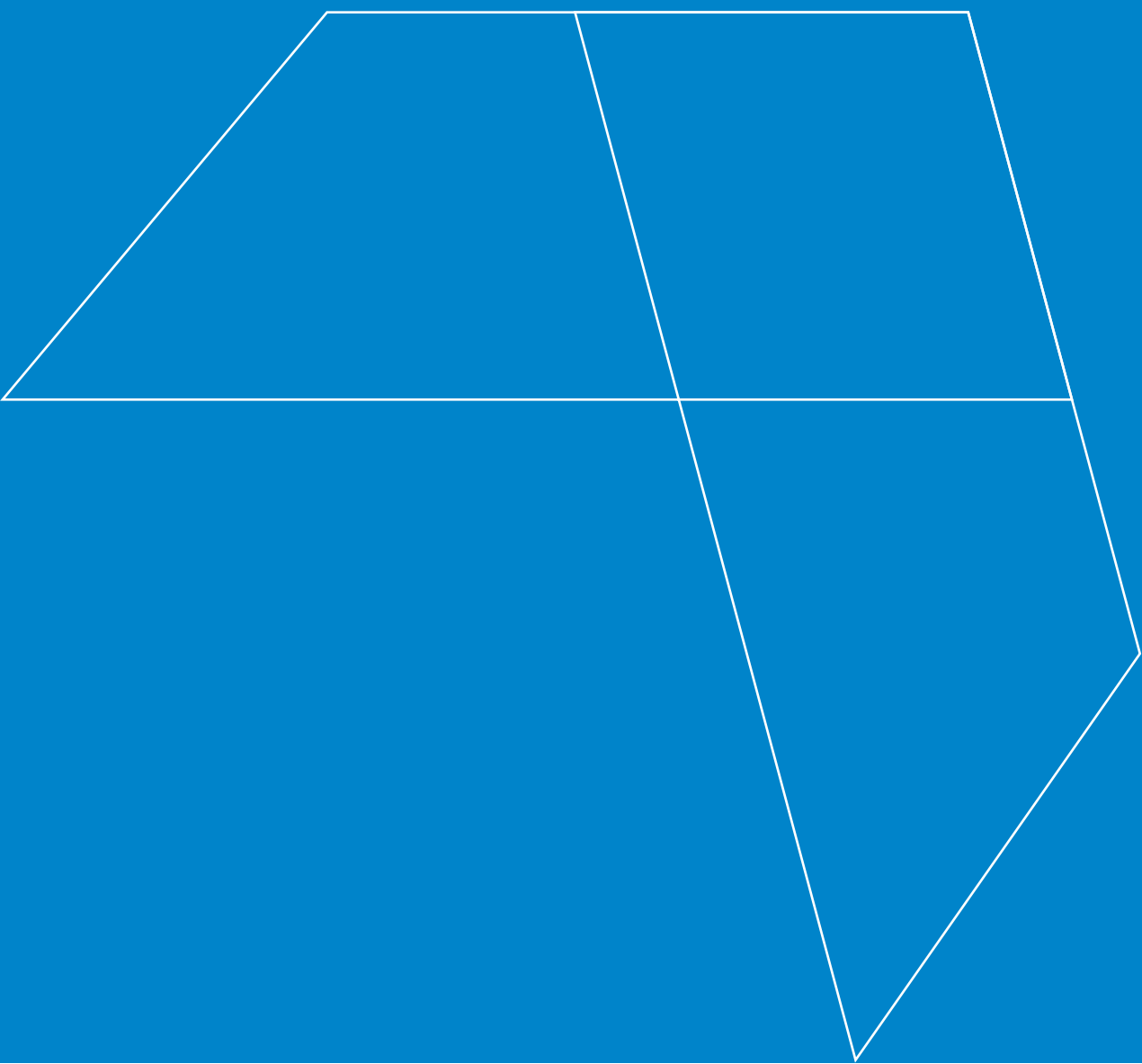
5.2. Eventos externos 93

6. 2021 EN CIFRAS 95

2021



PRESENTACIÓN



01

1_Presentación

O ano 2021 comezou no CIS Tecnoloxía e Deseño coa ilusión de recuperar o impulso que a irrupción da pandemia freara de xeito abrupto en 2020. O paso dos meses demostrou que o impacto da COVID-19 tería aínda un efecto duradeiro, pero as leccións de adaptación aprendidas o ano anterior non só permitiron devolverlle ao centro o seu nivel de actividade, senón tamén sacar vantaxe das novas dinámicas *online* para incrementar mesmo a participación dos seus beneficiarios e usuarios.

Isto foi o que ocorreu cos asesoramentos a empresas e entidades tanto públicas como privadas, que superaron nun 15% os niveis prepandemia, e tamén coa participación rexistrada nas actividades de difusión e formación e os eventos ligados a proxectos, que se incrementou nun 13% en relación con 2019, mesmo cando o número de actividades organizadas foi menor. Mentres que en 2019 se celebraran 85 eventos destas características, en 2021 organizáronse 63, logrando en calquera caso remontar de forma significativa os 47 que a pandemia limitou en 2020.

A área de coñecemento máis mediática do centro en 2021 foi a centrada nos novos materiais, que canaliza a súa actividade a través da Materioteca de Galicia. Isto debeuse á organización do primeiro Certame de Materiais Innovadores de Galicia, unha iniciativa que non só permitiu o recoñecemento a seis empresas, grupos de investigación e consorcios público-privados, senón tamén a difusión e a incorporación á materioteca de 80 novas referencias. O resultado foi que o catálogo de materiais innovadores creados en Galicia que se exhiben no CIS Tecnoloxía e Deseño superou o centenar ao termo de 2021.

Desde a Área de Industria Dixital realizouse unha intensa actividade para contribuír a modelos educativos cada vez máis inmersivos – especialmente no ámbito da FP–, ao que se sumou a organización dun importante número de encontros de difusión de tecnoloxías innovadoras.

A Área de Vixilancia Tecnolóxica centrou especialmente a súa actividade de promoción e fomento da VT e a IC (intelixencia competitiva) na organización de accións formativas especializadas, mentres que o equipo de Transferencia de Tecnoloxía continuou consolidando o relevante papel do CIS Tecnoloxía e Deseño como membro activo da Enterprise Europe Network, desde onde contribuíu un ano máis a acelerar a transferencia de tecnoloxías facilitadoras ás empresas galegas, coa elaboración de oito boletíns que chegaron a máis de 2.400 profesionais e a difusión de máis de 900 oportunidades tecnolóxicas.

Ademais, o CIS Tecnoloxía e Deseño converteuse na entidade de referencia do novo Programa de Deseño para a Innovación e a Sustentabilidade 2024 - DIFERENZA, que naceu en 2021 para dar continuidade ao anterior programa iniciado en 2018. Neste marco, o centro acolleu a cuarta edición do Encontro de Deseño para a Innovación Empresarial en Galicia e coordinou a participación da Xunta de Galicia na fase final de dous proxectos europeos: User-Factor e Design for Innovation.

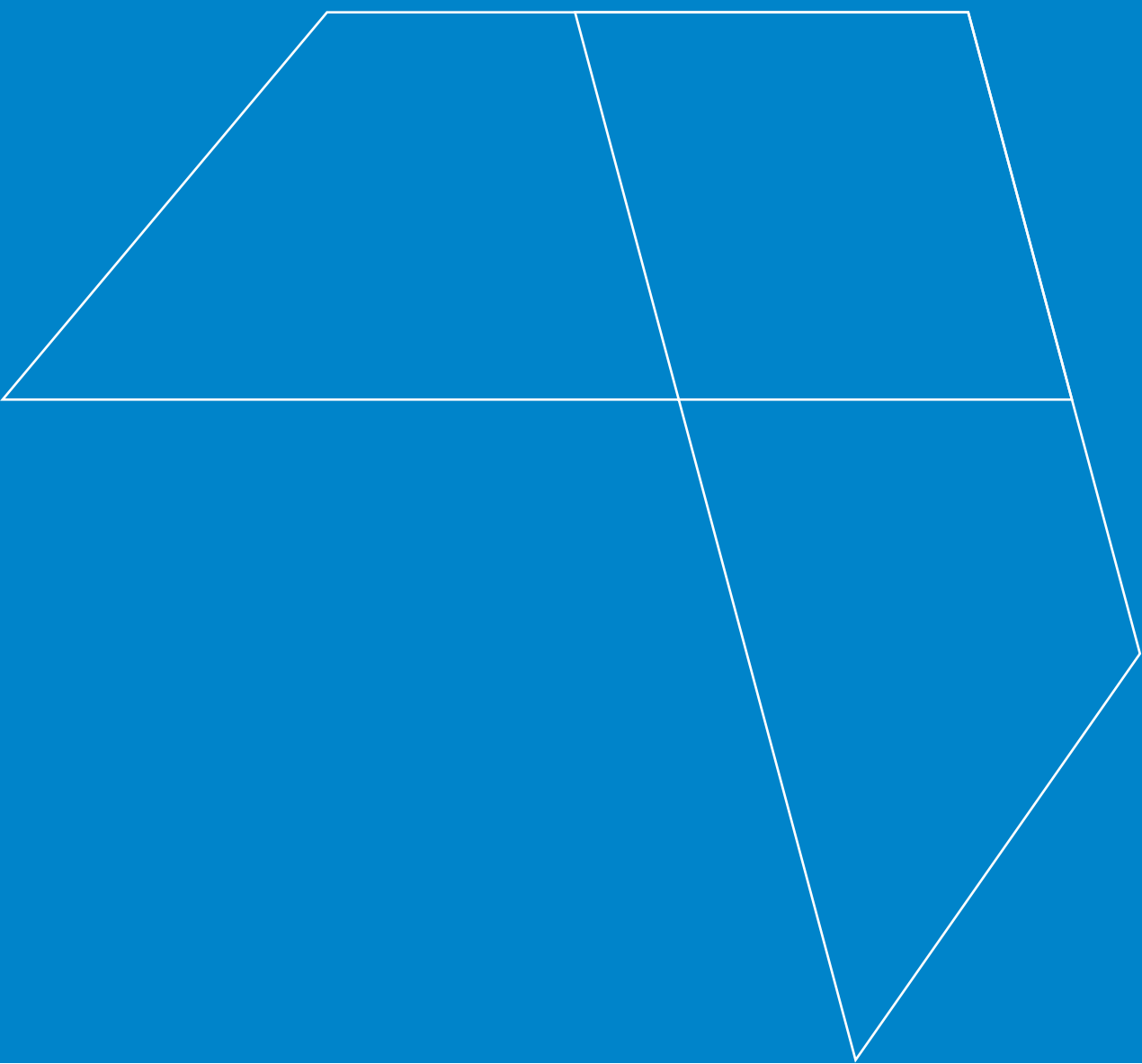
Estes foron dous dos seis proxectos europeos nos que o CIS Tecnoloxía e Deseño participou en 2021, xunto con Sherpa do Mar, NANOeaters, Maingap e Galactea-Plus.

En paralelo, desde o centro seguiu apoiando o talento emerxente, tanto desde as actividades de fomento das vocacións científico-tecnolóxicas –que rexistraron unha participación récord de preto de 2.300 estudantes de toda Galicia– como desde as súas iniciativas de soporte ao emprendemento.

2021



ÁREAS DE
COÑECIMIENTO



2022



OS PRINCIPAIS EIXES DE ACTIVIDADE DO CIS
TECNOLOXÍA E DESEÑO SON AS SÚAS CINCO
ÁREAS DE COÑECEMENTO: INDUSTRIA DIXITAL,
DESEÑO, NOVOS MATERIAIS, VIXILANCIA
TECNOLÓXICA E TRANSFERENCIA DE TECNOLOXÍA.

2.1_Industria dixital



*Coñece todos os nosos
servizos de apoio á
industria dixital*



|||||||



O CIS Tecnoloxía e Deseño está comprometido coa dixitalización e a implementación das tecnoloxías asociadas a ela no tecido empresarial galego. Nos últimos anos, a súa Área de Industria Dixital especializouse en **realidade virtual e aumentada** (RV e RA), así como noutras técnicas e tecnoloxías complementarias, como a **análise de datos**, a **sensoórica** ou a **integración hardware-software**.

O obxectivo é impulsar a mellora continua na cadea de valor das empresas e, para acadalo, os profesionais do centro actúan como **ponte entre os resultados de investigación e o mercado**, desenvolvendo demostradores de realidade virtual e aumentada para a mellora de tarefas de deseño, comerciais e de mantemento, entre outras.

|||||||

PROXECTOS DE REALIDADE VIRTUAL (RV) E REALIDADE AUMENTADA (RA)

Proxecto de RA para a biblioteca do IES Santiago Basanta Silva de Vilalba

A biblioteca do Instituto de Educación Secundaria Santiago Basanta Silva de Vilalba (Lugo) distínguese polas súas características innovadoras, recoñecidas pola Xunta de Galicia. Isto foi o que en 2020 levou os responsables do centro educativo a solicitar a colaboración do CIS Tecnoloxía e Deseño para **integrar unha aplicación de RA na biblioteca**, especializada na figura do docente e galardoado escritor Agustín Fernández Paz.

O CIS Tecnoloxía e Deseño propuxo dúas aplicacións de RA cuxo desenvolvemento finalizou en 2021 e que xa están implementadas:

Unha que mostra o **avatar do escritor en 3D**, a escala 1:1, para facer posible a ilusión de que o propio Fernández Paz lles conte ás persoas visitantes parte da súa traxectoria e mostre os contidos que se poden atopar na biblioteca.

Outra na que **as portadas dunha serie de obras do autor vilalbés cobran vida e se mostran varias pasaxes do contido** de cada unha delas. Os libros sobre os que se realizaron as simulacións 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*.



Proxecto de simulador RV de pintura airless co CIFP Someso (Erasmus+)

O CIS Tecnoloxía e Deseño finalizou en 2021 o desenvolvemento dunha ferramenta de RV para que o alumnado de centros educativos poida **practicar o pintado de grandes estruturas metálicas**.

O simulador foi desenvolvido en colaboración co Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) Someso da Coruña e a empresa de pinturas Indasa, de Narón. Replica os traballos de pintado de varias pezas dunha estrutura tipo *jacket* –como as que soportan os aeroxeradores mariños, un sector de fabricación en auge en Galicia–, utilizando a **tecnoloxía denominada airless**.

A simulación sitúa as **prácticas virtuais no estaleiro de Navantia Fene**, onde Indasa leva a cabo este tipo de operacións de pintado de xeito real.

A ferramenta formativa rexistra todos os aspectos relativos ao desempeño do alumnado durante os exercicios – duración da práctica, cantidade de produto

empregado, velocidade do traballo, ángulos de incidencia, etc.– e elabora de forma automática os correspondentes informes para os/as docentes.

As principais vantaxes deste tipo de simuladores aplicados á formación son a **redución de custos** en materiais, os **beneficios ambientais** e a **flexibilidade do seu uso** en calquera momento e lugar.

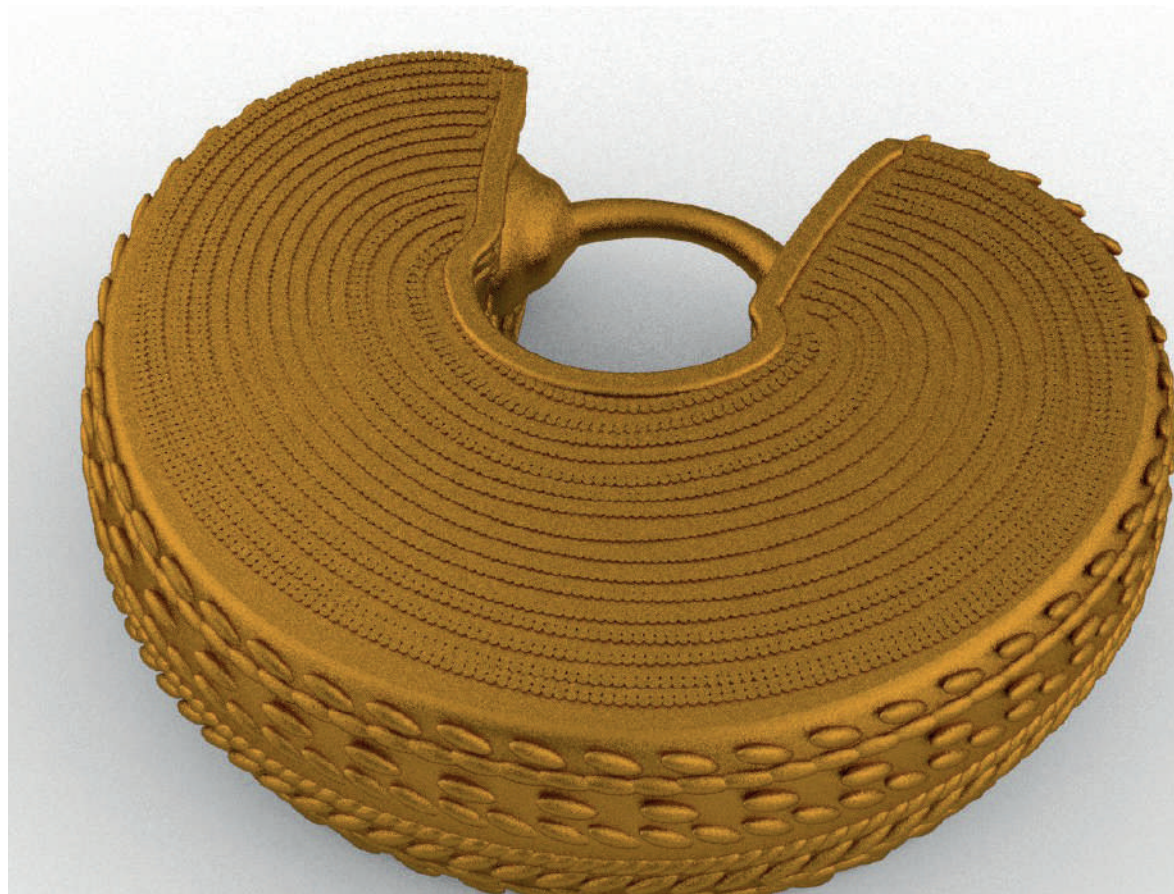
O sistema está xa en funcionamento no CIFP Someso. Outros centros de FP galegos mostraron interese nel, o que culminará en 2022 con novas implantacións, comezando polo CIFP Ferrolterra (Ferrol).

Esta iniciativa enmárcase nun **proyecto europeo da liña MATES** (*Maritime Alliance for fostering the European Blue Economy through a Marine Technology Skilling Strategy*) do programa Erasmus+, que apoia os coñecementos nos ámbitos da educación, a formación e a xuventude para a formulación de políticas contrastadas e actividades de seguimento no marco de Europa 2020.

Proxecto de divulgación patrimonial 3D co CEIP Sigüeiro

En 2021, o centro prestou soporte ao Colexio de Educación Infantil e Primaria (CEIP) Sigüeiro (A Coruña) no estudo do sistema máis axeitado para a **reproducción de elementos históricos con fins pedagóxicos**.

A colaboración centrouse no tema das arracadas, un tipo de pendente para as orellas que levaron entre outros os celtas e os iberos. Para iso, dixitalizouse unha peza en tres dimensións e, tras sometela a tratamento, imprimiuse tamén en 3D. Isto permitiulle ao alumnado do centro educativo **tocar un obxecto que no seu modelo real non podería ser manipulado para evitar a súa degradación**.



Simuladores formativos de RV para os CIFP Ferrolterra e Someso

Por medio de dous contratos cos CIFP Ferrolterra e Someso, no segundo semestre de 2021 desenvóléronse dous simuladores de realidade virtual que se porán á **disposición pública a través da web da Secretaría Xeral de Educación da Xunta de Galicia** para o seu uso polos centros de FP galegos con especialidades relacionadas:

O primeiro destes simuladores mostra, de xeito secuencial, a **posta en marcha da cortadora láser do CIFP Ferrolterra**, co obxectivo de lle achegar ao alumnado esta tecnoloxía de difícil acceso en formato presencial.

O outro simulador está enfocado á prevención de riscos laborais no sector metal-mecánico. Nel recreáanse as **operacións seguras de posta en marcha de dous equipos dun dos talleres do CIFP Someso**: unha máquina de soldadura e unha barrena de columna.

Prevese que estas simulacións sexan o inicio de toda unha serie de ferramentas dixitais que completen a oferta formativa aos centros galegos de formación profesional.

Deseño de aula virtual de formación en pintura para o CIFP Ferrolterra

O CIS Tecnoloxía e Deseño definiu neste informe unha aula de realidade virtual para formación en pintura a instalar no CIFP Ferrolterra. O obxectivo desta instalación é a **simulación de pintado de carrozarías** para que o alumnado practique estas tarefas e poida compartir a experiencia co resto de estudantes dos centros galegos de FP, tanto na modalidade de tempo real como en diferido. O estudo tamén inclúe a **descrición dunha aula itinerante** coas mesmas características.

A funcionalidade de **compartir a experiencia a través de Internet** é posible grazas á dotación da aula con equipos de gravación e emisión de vídeo,

así como os *softwares* correspondentes de gravación, edición e *streaming*. Isto refórzase cun **espazo colaborativo de aprendizaxe (ECA)** integrado na aula. Este ECA, deseñado especificamente para esta actividade a partir de Doodle, permite o acceso permanente aos contidos publicados e a interacción entre docentes e alumnado, así como entre estudantes de distintos centros.

A simulación virtual inclúe un **xogo completo de pezas de automoción**: defensas dianteira e traseira, capó, aletas dianteiras e traseiras, portas, teito e maleteiro. Tras a realización de cada práctica, o sistema centralizado analiza os datos extraídos do *software* de simulación e emite os informes de resultados correspondentes, facilitando a mellora continua do alumnado e o traballo do corpo docente.

O sistema itinerante deseñouse co obxectivo de realizar, ao final de cada curso escolar, un **campionato intercentros de pintado**, con emisións en directo a todos os centros galegos que contan con esta especialidade.

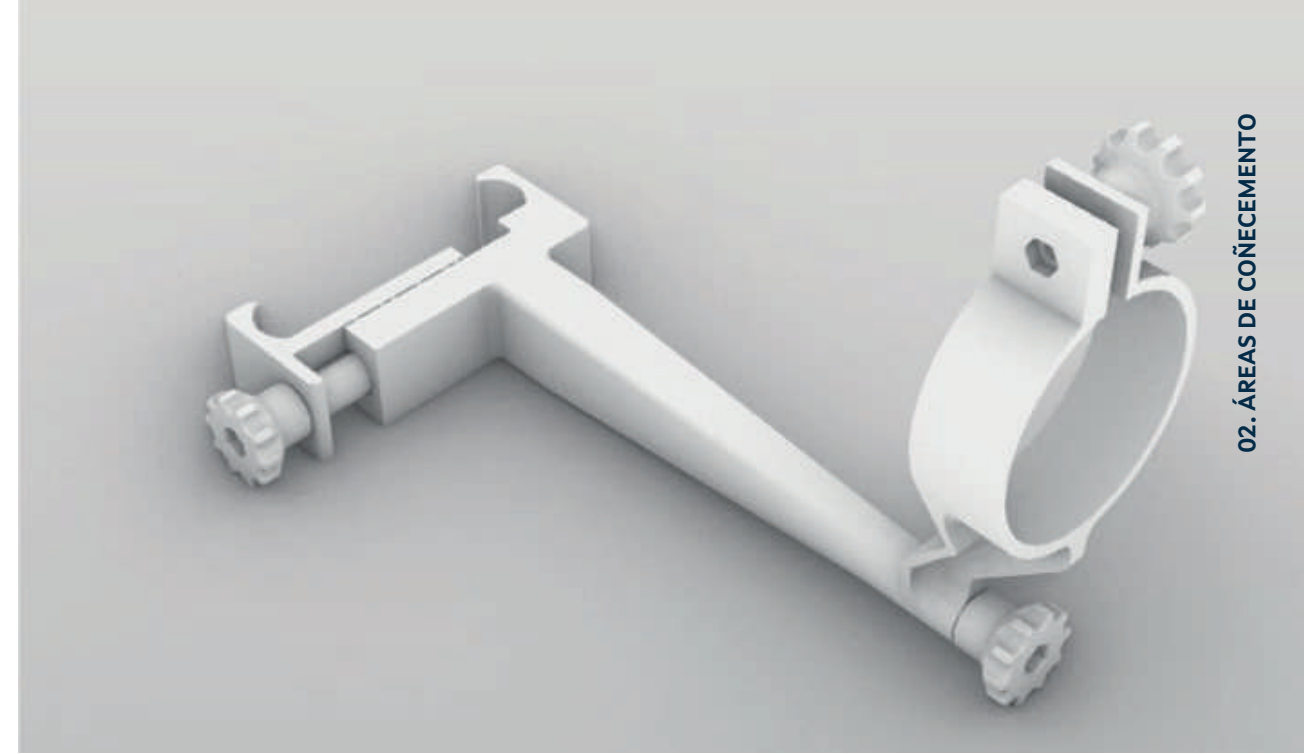


Este mesmo deseño personalizouse posteriormente para o CIFP Someso (A Coruña), no que o interese se centraba no pintado doutro tipo de pezas, neste caso de grandes estruturas metálicas.

Deseño e desenvolvemento 3D de equipos de oftalmoloxía co Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol

Co fin de **facilitar e abaratar o acceso a probas de retinografía a colectivos con limitacións económicas**, entre os anos 2020 e 2021 desenvolveuse un sistema de análise de retina de baixo custo, aproveitando as capacidades que ofrecen os equipos de telefonía móbil.

Cada un destes equipos, deseñados en colaboración co **Servizo de Oftalmoloxía do Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF)**, está formado por sete pezas plásticas, unidas por elementos metálicos e parafusos estándar para facilitar a súa montaxe e mantemento.

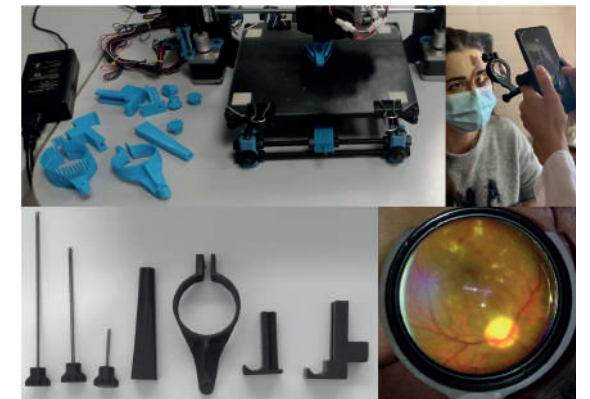


Estes sistemas redeseñados e impresos no CIS Tecnoloxía e Deseño permiten a **realización das retinografías cun simple smartphone**. En total, entregáronse 20 conxuntos completos, montados e en funcionamento, é dicir, listos para que o CHUF os distribuíse entre aqueles colectivos que máis os necesitasen.

Este tipo de proxectos rendibilizan a **experiencia de máis de 25 anos do centro no prototipado rápido**, tecnoloxía da que foi pioneiro en España a finais do século pasado.

Proxecto de RA e RV para a conservación de mámoas coa Asociación de Veciños de Doniños e a Universidade da Coruña

En 2021 iniciouse un traballo de dixitalización que pretende apoiar a **conservación dunha serie de mámoas**



(monumentos funerarios característicos do Neolítico) existentes nos montes de Doniños (Ferrol).

En colaboración coa **Asociación de Veciños de Doniños e a Universidade da Coruña**, comezouse o deseño dunha serie de aplicacións de realidade virtual e aumentada que lles permitirá ás persoas usuarias gozar da reconstrución dixital destes monumentos. O groso deste proxecto levarase a cabo ao longo do ano 2022.

Colaboración en proxectos de impulso empresarial

BLUE GROWTH



Coñece todos os proxectos vinculados á iniciativa Blue Growth do Porto de Vigo, incluíndo os participados polo CIS Tecnoloxía e Deseño

Durante todo o ano 2021, o CIS Tecnoloxía e Deseño continuou colaborando activamente en dous grupos da iniciativa **Blue Growth do Porto de Vigo**:

- Historia e formación.
- Construción naval.

Blue Growth é a estratexia da Comisión Europea para a recuperación da economía en Europa, a través do relanzamento do **investimento e innovación tecnolóxica nas áreas relacionadas coa economía marítima ou economía azul**. O Porto de Vigo foi a primeira instalación portuaria da Unión Europea en implementar esta estratexia de xeito integral.

A filosofía Blue Growth implica que cada territorio pode identificar os factores determinantes da súa economía azul e o conxunto de accións capaces de impulsar o emprego e o crecemento económico de xeito sustentable.

Nos grupos en que participa o CIS Tecnoloxía e Deseño abórdanse temas como:

Grupo de historia e formación:

a creación dunha rede de investigación, conservación e promoción do patrimonio do mar; e a formación marítima no auxe da economía azul –no marco do proxecto europeo MarENet (*Atlantic Maritime Ecosystem Network*)–.

Grupo de construción naval:

a humanización do sector pesqueiro e o relevo xeracional.

EMPRENDE MAKERS



Accede ao catálogo completo da rede de centros de Empreende Makers, incluíndo a ficha do CIS Tecnoloxía e Deseño

As capacidades do CIS Tecnoloxía e Deseño foron incluídas no catálogo creado no marco do proxecto Rede Empreende Makers Galicia-Norte de Portugal. Esta iniciativa fomenta a **creación e desenvolvemento dunha rede de emprendemento baseada nos centros de fabricación e prototipado da eurrrexión**, baixo a forma de espazo común de innovación tecnolóxica e creativa.

O proxecto, apoiado polo **Programa Operativo Interreg VA España-Portugal (POCTEP)**, impulsa a evolución dos/as *makers* a persoas emprendedoras a través da transformación de *fab labs* en plantas de emprendemento innovador.

CAMIÑO DA INNOVACIÓN

Entre os meses de novembro e decembro, a Axencia Galega de Innovación puxo en marcha unha iniciativa itinerante –centrada nun servizo de atención ás pemes, eventos de *networking* e unha exposición– por todo o territorio galego para **difundir a necesidade e a oportunidade de crecer a través da innovación como único camiño para a competitividade**.

Camiño da Innovación, que percorreu 18 localidades das catro provincias, contou coa colaboración do CIS Tecnoloxía e Deseño na elaboración dos contidos divulgativos integrados no tráiler. A achega do centro materializouse nunha **aplicación de realidade aumentada que mostraba información sobre pemes galegas innovadoras** con potencial para servir como referentes para aquelas que aínda non se decidiron a innovar.



ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN E FORMACIÓN

Encontros de tecnoloxías innovadoras

Durante a segunda metade de 2021, o CIS Tecnoloxía e Deseño organizou un ciclo de xornadas divulgativas en formato online no que se abordaron temas relacionados coas **tecnoloxías 4.0**.

Os Encontros de tecnoloxías innovadoras contaron con relatorios sobre:

- Aplicacións avanzadas de **realidade virtual e aumentada** na empresa.
- O concepto do **xemelgo dixital** na industria.
- O estado actual das tecnoloxías de **dixitalización 3D**.
- Os tipos de **fabricación aditiva** dispoñibles no mercado.
- As características máis relevantes de **Unity e Unreal** para a xeración de aplicacións virtuais.

As persoas expertas a cargo dos relatorios procedían de **máis de 20 entidades galegas**: empresas como Gato Salvaje, Xoia, Filament2Print, Customimplants, Nort3D, Xeométrica, Geomati-K Ingeniería, Navantia, Cinfo e Ingemar; centros tecnolóxicos como AIMEN ou o Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia (CTAG); e entidades académicas como a Universidade da Coruña.



A estas sumáronse profesionais de **empresas nacionais e internacionais** como Factoría 5 Training Hub, ITTI High Tech Institute, Windforce, Global Geosystems, Topcon, Industrial Augmented Reality, Parametric Technology Corporation (PTC), Sener Marine e Boeing, así como da Universidade Politécnica de Valencia.

Preto de 300 persoas asistiron en total a estes encontros, a maior parte procedentes do eido empresarial, pero con presenza tamén de representantes de universidades e centros tecnolóxicos.

O **alto grao de satisfacción** sobre os contidos e o cumprimento dos obxectivos rexistrado entre as persoas participantes reforza o plan de dar continuidade a estes encontros tecnolóxicos en 2022.

Á marxe dos encontros pero no marco da mesma temática, o CIS Tecnoloxía e Deseño participou nunha xornada *online* sobre tecnoloxías facilitadoras da industria 4.0 organizada pola **Confederación de Empresarios de Ferrolterra, Eume e Ortegale (COFER)**. O relatorio impartido polo equipo técnico do centro tratou sobre realidade virtual e aumentada e control dimensional.

Talleres de realidade virtual e aumentada

Ao longo do primeiro semestre de 2021, o equipo técnico da Área de Industria Dixital do CIS Tecnoloxía e Deseño impartiu unha serie de talleres formativos *online* sobre o desenvolvemento de **aplicacións de realidade virtual e aumentada, empregando o motor de gráfico Unity3D**.

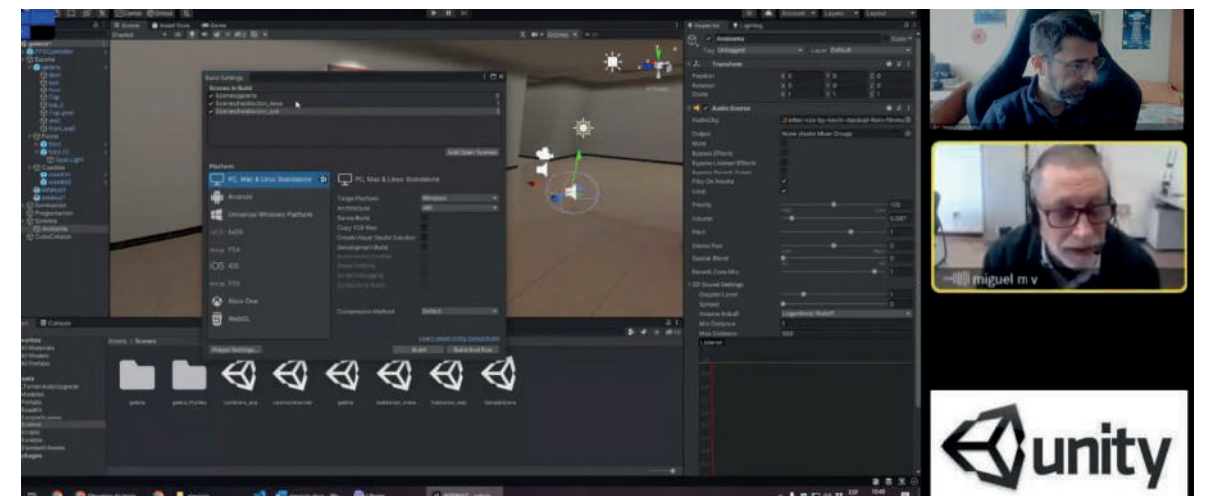
Unity3D é unha das ferramentas máis utilizadas para o desenvolvemento deste tipo de aplicacións, tanto no sector do videoxogo como na creación de solucións para a industria, o turismo, a educación e outros ámbitos.

Dado que a demanda deste tipo de aplicacións virtuais se disparou nos últimos tempos –tendencia que se prevé en ascenso a curto e medio prazo–, faise **necesario o aumento de profesionais especializados**, o que reforza a pertinencia desta clase de accións formativas.

Os talleres versaron sobre:

- **Iniciación a Unity.**
- **Realidade aumentada con Unity e Vuforia.**
- **Realidade virtual con Unity e Google Cardboard.**

Participaron un total de **45 persoas**, incluíndo estudantes, profesionais independentes, docentes de universidade e representantes de 27 empresas galegas.



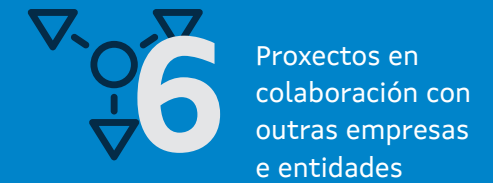
VISITAS

Ao longo do ano o equipo da Área de Industria Dixital recibiu representantes de empresas e outras entidades para **dar a coñecer as súas instalacións e servizos e explorar novos proxectos en colaboración.**

Entre elas figuran Bima, Subgo Sinexia, WTMode, Detegasa, Seabery, o Clúster de Enerxías Renovables de Galicia (Cluergal), a Axencia Instituto Enerxético de Galicia (Inega) e a Universidade da Coruña (UDC).



RESUMO DE INDICADORES



2.2_Deseño



Coñece a nosa
actividade de
apoio ao deseño



O CIS Tecnoloxía e Deseño é a **entidade de referencia das actuacións de apoio á implantación do deseño** como ferramenta de competitividade e innovación que leva a cabo a Xunta de Galicia desde 2018.

No ano 2021 naceu o **Programa de Deseño para a Innovación e a Sustentabilidade 2024 - DIFERENZA**, co que se lle dá continuidade ao Programa de Deseño para a Innovación Empresarial 2020.

O novo programa, impulsado pola Axencia Galega de Innovación, reforza a aposta **polo deseño como ferramenta de transformación económica e social en Galicia**. Nel combínanse os obxectivos de impulso do deseño para a competitividade empresarial coa innovación responsable e social para contribuír á sustentabilidade e ao benestar das persoas.

O CIS Tecnoloxía e Deseño acolle os principais eventos relacionados coa actividade de **difusión do deseño** recollida no eixe “Deseño, emprendemento e empresa” de DIFERENZA e tamén coordina a participación da Axencia Galega de Innovación en dous proxectos europeos deste ámbito: **User-Factor e Design for Innovation**.



**DIFER
ENZA**

XUNTA
DE GALICIA



Encontro de Deseño para a
Innovación Empresarial en Galicia

IV ENCONTRO DE DESEÑO PARA A INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA



Como sucedeu nas tres edicións anteriores, en 2021 o CIS Tecnoloxía e Deseño foi o escenario do IV Encontro de Deseño para a Innovación Empresarial en Galicia, o principal evento anual organizado no marco do programa DIFERENZA e co que a Xunta de Galicia conmemora o **Día Mundial do Deseño Industrial**.

O encontro tivo lugar o 29 de xuño en formato híbrido (presencial e retransmitido en *streaming*) e contou con **140 asistentes**, 30 no salón de actos –debido ás restricións

derivadas da pandemia de COVID-19– e 110 vía *online*.

Participaron **profesionais do deseño** de todas as disciplinas (industrial, gráfico, de produto, organizacional, dixital e multimedia), **estudantes** desta especialidade e **representantes de empresas e outras entidades** interesadas en potenciar o deseño como ferramenta de innovación e competitividade nas súas organizacións.



Accede ao vídeo
do evento para
vivir ou revivir a
experiencia

Nesta edición, púxose o foco **no papel do deseño e dos procesos creativos na innovación** sobre catro áreas estratéxicas: o reto climático, a transformación dixital, a competitividade empresarial e o benestar social. Durante o evento, foi presentado o programa **DIFERENZA** xunto coas axudas **DeseñaPeme** –postas en marcha en 2021– e a segunda edición dos **Premios Galicia de Innovación e Deseño**.

Ademais, as persoas asistentes tiveron ocasión de coñecer a visión de varios grupos de expertos sobre o **deseño ao servizo da sustentabilidade, a transición cara á economía creativa, a iniciativa New European Bauhaus e o posicionamento de Galicia como referencia sustentable, transformadora e diferencial**. Isto completouse coa presentación de varios proxectos de innovación aberta participados ou liderados por empresas galegas, nos que o deseño é o elemento clave para lograr produtos ecoeficientes e ligados á innovación responsable.



PROXECTOS EUROPEOS DE COOPERACIÓN

A participación nos proxectos User-Factor e Design for Innovation supón para Galicia ter un **contacto permanente coas tendencias e as prioridades no campo do deseño na UE**.

Os dous proxectos céntranse **na promoción do deseño como ferramenta ao servizo das pemes** para a innovación centrada no usuario, cada un deles desde un enfoque diferente.

O CIS Tecnoloxía e Deseño participou en todas as actividades realizadas en 2021 no marco dos dous proxectos en representación da Axencia Galega de Innovación.

Design 4 Innovation Interreg Europe

DESIGN FOR INNOVATION

Obxectivo: impulsar o desenvolvemento de plans de acción para mellorar a competitividade das pemes europeas a través dun uso estratéxico do deseño e facilitar a integración de instrumentos de apoio ao deseño nos programas operativos do Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER).

Programa: Interreg Europe.

Ano de inicio: 2017.

Orzamento: 1,8 M€.

Participantes: 8 rexións europeas.

Accede a información detallada sobre a actividade realizada en 2021 para este proxecto na [páxina 83](#).

User-Factor

USER-FACTOR

Obxectivo: fortalecer a innovación na Área Atlántica transferindo modelos de programas de apoio ao deseño entre axencias rexionais de innovación.

Programa: Interreg Atlantic Area.

Ano de inicio: 2018.

Orzamento: 2 M€.

Participantes: 8 rexións europeas.

Accede a información detallada sobre a actividade realizada en 2021 para este proxecto na [páxina 80](#).

2.3_Novos materiais



Explora a base dixital de materiais innovadores e todos os servizos que presta a Materioteca de Galicia



A actividade sobre novos materiais do CIS Tecnoloxía e Deseño ten o seu epicentro na Materioteca de Galicia, un **espazo de difusión de materiais innovadores** creado en 2019 que combina unha **exposición e arquivo de mostras clasificadas** con **servizos especializados** para facilitar a transferencia de tecnoloxías de materiais ao tecido empresarial e estimular a innovación intersectorial.

A partir das restricións asociadas á pandemia da COVID-19, **a maior parte das actividades de networking, dinamización, difusión e divulgación leváronse a cabo en formato online en 2021.** Malia isto, as circunstancias permitiron acoller un número limitado de visitas e celebrar a finais de ano en formato presencial tanto o acto de peche do I Certame de Materiais Innovadores de Galicia como un taller sobre materiais vexetais.



Accede ao vídeo do acto de peche para vivir ou revivir a experiencia



I CERTAME DE MATERIAIS INNOVADORES DE GALICIA

O 3 de novembro de 2021, coincidindo co **Día Mundial dos Materiais**, celebrouse no CIS Tecnoloxía e Deseño o acto de peche do primeiro certame organizado pola Materioteca de Galicia para identificar e promocionar os materiais máis innovadores creados por empresas e centros de coñecemento galegos. Ao evento asistiu un total de **95 persoas**, das que aproximadamente a metade o seguiron en *streaming* debido ás restricións sanitarias.

Ao longo dos meses anteriores, o equipo da materioteca recepcionou e clasificou os materiais correspondentes ás **80 candidaturas** presentadas por profesionais da artesanía, empresas, centros de coñecemento e consorcios mixtos investigación-empresa.



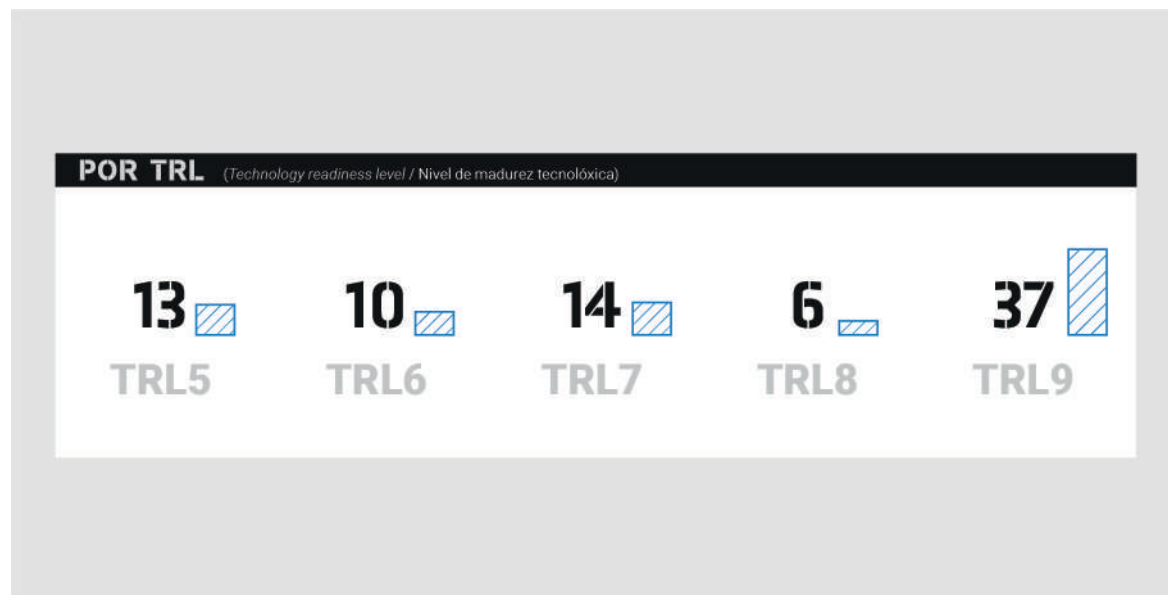
Accede ao monográfico con fichas individuais de cada un dos 80 materiais candidatos e entrevistas cos creadores/as dos materiais finalistas e seleccionados





No proceso de preselección dos materiais finalistas observouse que estes reunían unha serie de características comúns que reflectían o espírito do certame, dado que todos eles destacan en **innovación, sustentabilidade e economía circular**, ao tempo que son materiais con gran

potencial de aplicación en moi diversos ámbitos. Ademais, os expertos e expertas encargados da valoración das candidaturas subliñaron que maioritariamente se trataba de propostas baseadas en fontes e recursos locais, o que resulta nun **impacto positivo no territorio**.



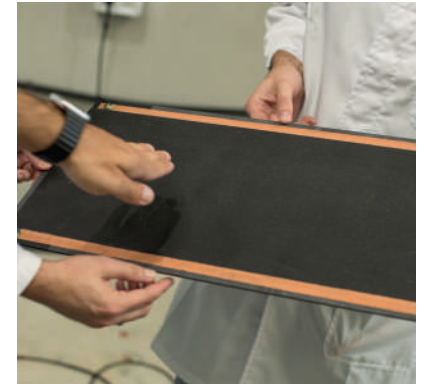
Durante o acto de peche déronse a coñecer os materiais seleccionados en cada unha das categorías do certame:

Artesanal: D-Leite, un tecido de la meiriña e fibra de proteína láctea ecolóxica creado por **Inés RIR & Co Diseño Textil Artesano**, con espírito sustentable grazas á orixe das fibras, ambas as dúas con orixe en recursos naturais que constitúen actualmente un residuo. Este tecido está sendo comercializado en forma de mantiñas para bebés, aínda que xa se exploran novos usos, como para as persoas maiores con trastorno mental, polos seus efectos reconfortantes.

Investigación: recubrimiento conductor térmico e eléctrico creado polo **Centro Tecnolóxico de Automoción de Galicia (CTAG)**. Trátase dun material de confort concibido para o interior de vehículos de transporte, pero que tamén é aplicable a mobiliario ou téxtil. As súas propiedades permiten lograr superficies calefactadas e funcionais. O seu carácter sustentable radica no aforro de enerxía e de compoñentes.

Empresa: aceite vexetal Peroxibiokey, formulado pola *startup* biotecnolóxica **KeyBiological**. A súa fórmula, con propiedades antisépticas, cicatrizantes, rexenerativas e antioxidantes, úsase xa como base para produtos cosméticos, suplementos alimenticios e medicamentos. Foi elixido polo seu alto valor engadido, a súa aplicabilidade en múltiples sectores, a súa tecnoloxía propia e a súa formulación a partir de fontes renovables de proximidade.

Empresa-Investigación: biopavimento alternativo ao asfalto convencional formulado a través dunha mestura bituminosa en frío aditivada con nanocelulosa, creado conxuntamente pola empresa **Mezclas, Obras y Proyectos**; o **Centro Tecnolóxico CETIM**; e o **Grupo de Estradas, Xeotecnia e Materiais da Universidade da Coruña (UDC)**. Este asfalto verde presenta un alto grao de sustentabilidade e valor engadido baseado nun sector clave para Galicia como é o forestal. Ademais, logra que o pavimento ofrezca maior agarre e mellor resistencia á auga e teña menos fracturas e fendas.



INCORPORACIÓN DE NOVOS MATERIAIS

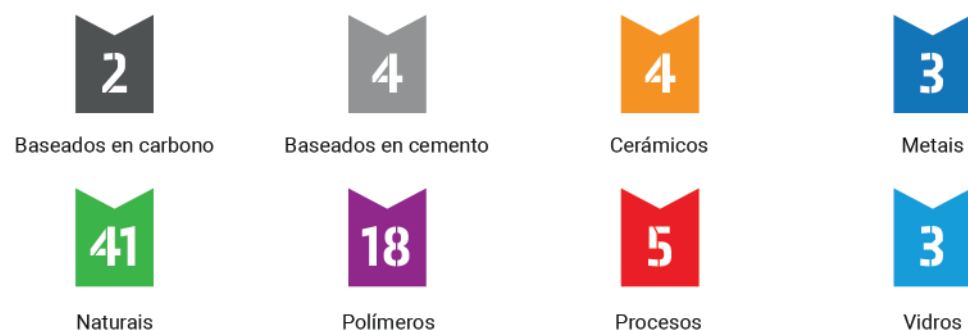
Accede ao catálogo completo da Materioteca de Galicia a través da súa base dixital



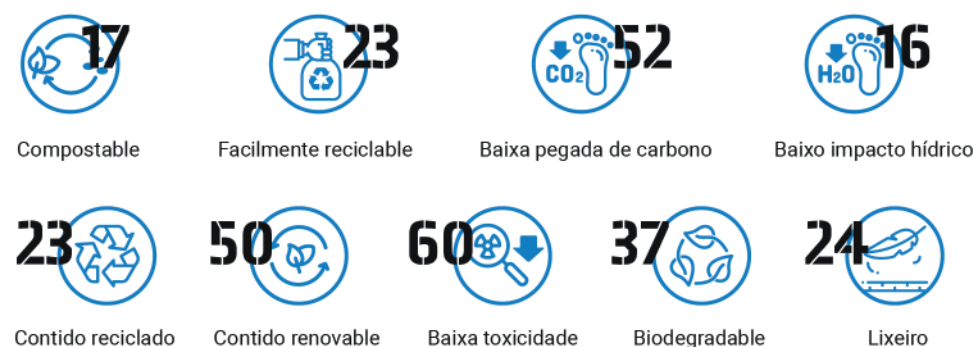
A incorporación á Materioteca de Galicia dos 80 materiais candidatos ao I Certame de Materiais Innovadores supuxo en 2021 un **salto exponencial no volume do fondo de referencias creadas por empresas e centros de coñecemento galegos**, elevándoo a máis dun centenar de materiais.

Todos eles forman parte da exposición física situada no CIS Tecnoloxía e Deseño, xunto coa mostra de **250 materiais innovadores a nivel internacional** seleccionada pola empresa especializada Materially. A base de datos dixital recolle todos estes materiais, máis outros **8.000** creados en todo o mundo.

POR CATEGORÍA



POR NATUREZA



INFORMES SOBRE MATERIAIS

Durante o ano 2021 atendéronse **seis consultas** sobre materiais e realizáronse **tres informes** sobre:

- Busca de socios para investigación sobre materiais magnéticos aplicados ao coiro.
- Materiais e contactos para a elaboración de paneis téxtiles.
- Materiais con base en cuncha de mexillón e similares.

Tamén se difundiron –a través da web da Materioteca de Galicia e das redes sociais– **catro informes estratéxicos nos que se analiza unha selección de materiais innovadores** relacionados coas temáticas dos *workshops* celebrados ao longo do ano:

- Materiais de orixe non vexetal.
- Materiais para a xestión e captación de enerxía.
- Tecidos industriais.
- Materiais de orixe vexetal.



ACTIVIDADES DE FORMACIÓN, DIFUSIÓN E DIVULGACIÓN

Workshop online materiais orgánicos non vexetais

O primeiro *workshop* do ano, celebrado en maio, reuniu **40 participantes** interesados no potencial innovador dos materiais orgánicos non vexetais.

ANFACO-CECOPECA presentou os seus materiais desenvolvidos a partir de exoesqueletos de crustáceos para fabricar envases biodegradables con propiedades antimicrobianas. Pola súa banda, o **Centro Tecnolóxico de Investigación Multisectorial (CETIM)** expuxo o aproveitamento dos residuos da industria láctea para obter biopolímeros, mentres que o **Centro Tecnolóxico da Automoción de Galicia (CTAG)** explicou a integración de materiais orgánicos como a cuncha do mexillón no interior de vehículos.

O *workshop* contou tamén coa visión dos expertos do **Material Innovation Hub (MIH)** sobre a innovación con peles e a revalorización de residuos da industria alimentaria.



Accede aos vídeos do *workshop* para vivir ou revivir a experiencia



Accede ao estudo *estratéxico* sobre oportunidades baseadas en materiais orgánicos non vexetais

Workshop online sobre materiais para a captación de enerxía

Os materiais con capacidade para captar enerxía de forma limpa e eficiente foron os protagonistas do *workshop* celebrado no mes de xuño, que foi seguido en *streaming* por **19 persoas**. Os proxectos presentados teñen aplicacións en sectores como a automoción, a aeronáutica e a construción.

AIMEN mostrou os seus materiais intelixentes capaces de recuperar e almacenar enerxía para a alimentación de sensores. Pola súa banda, o **CTAG** presentou varios sistemas capaces de xerar e recuperar enerxía no automóbil. O desenvolvemento de materiais para fabricar baterías máis sustentables foi o tema central do relatorio do **Centro Singular de Investigación en Química Biolóxica e Materiais Moleculares (CiQUS)** da Universidade de Santiago.

A achega empresarial veu da man de **Cupa Pizarras**, que presentou *Thermoslate*, un panel que aproveita as características da lousa para transformar a luz solar en enerxía.



Accede aos vídeos do *workshop* para vivir ou revivir a experiencia



Accede ao estudo *estratéxico* sobre oportunidades baseadas en materiais para a xestión de enerxía

Workshop online sobre tecidos industriais

O *workshop* sobre tecidos industriais, celebrado en outubro coa participación online de **20 persoas**, contou coa presentación de varios proxectos de innovación neste tipo de materiais desenvolvidos por empresas galegas.

Desde **Grupo Chicolino** explicaron a súa experiencia pioneira en materia de circularidade aplicada á fabricación de cordas para o cultivo de mexillón. O **Grupo Copo** presentou os seus novos tecidos para tapizaría de automóviles, dotados de funcións de hixiene melloradas, amortecemento acústico, interactividade, calefacción, frescura e fosforescencia.

O *workshop* contou tamén coa participación da empresa **Signus Ecovalor**, que desde a plataforma *Neomatique* busca introducir a fibra obtida de pneumático reciclado na industria da moda sustentable.



Accede aos vídeos do *workshop* para vivir ou revivir a experiencia



Accede ao estudo *estratéxico* sobre tecidos industriais

Taller sobre materiais de orixe vexetal

Cunha inscrición limitada a un máximo de **11 participantes** para poder cumprir os protocolos COVID, no mes de novembro foi posible organizar en formato presencial un taller sobre materiais de orixe vexetal, en colaboración coa empresa **Materially**.

O taller tivo un enfoque práctico de traballo por grupos para explorar novas solucións adaptadas aos principios da economía circular e baseadas no emprego de materiais innovadores constituídos por elementos de orixe vexetal variada.

Os expertos de **Materially** presentaron unha selección internacional de materiais de orixe vexetal, nos que destacaban características ligadas á sustentabilidade, a circularidade, a reciclabilidade e a biodisponibilidade. A continuación, dirixiron dinámicas prácticas de grupo para identificar oportunidades de innovación baseadas neles.



Accede ao estudo *estratéxico* sobre fibras vexetais

Sesións de presentación

O equipo da Materioteca de Galicia realizou varias sesións de presentación das súas instalacións e servizos. Dúas delas enmarcáronse nas accións de difusión do I Certame de Materiais Innovadores de Galicia e as outras tres dirixíronse a participantes no programa EduTecEmprende, que ten o obxectivo de motivar e sensibilizar o alumnado de diferentes niveis educativos no espírito emprendedor a través do coñecemento da realidade empresarial e tecnolóxica do seu contorno.



Participación na iniciativa Camiño da Innovación

Os materiais seleccionados no I Certame de Materiais Innovadores de Galicia estiveron presentes en *Camiño da Innovación*, a iniciativa itinerante da Axencia Galega de Innovación para difundir a necesidade e a oportunidade de crecer a través da innovación como único camiño para a competitividade.

As persoas que visitaron o tráiler que percorreu preto dunha vintena de localidades de toda Galicia tiveron ocasión de **apreciar mostras de cada un destes materiais e coñecer as súas características de primeira man.**

Exposición *Arquivo da Matéria Viva*

Durante a segunda quincena de novembro, as instalacións da Materioteca de Galicia acolleron a exposición *Arquivo da Matéria Viva*, unha mostra sobre a conexión dos materiais coa natureza procedente da localidade portuguesa de Matosinhos, onde se inaugurara con motivo da **Porto Design Biennale**. A exposición estivo aberta ao público e tamén foi visitada polos asistentes ao congreso Apertura, organizado pola EASD Mestre Mateo.

Inspirado no libro *Vibrant Matter*, de Jane Bennett, *Arquivo da Matéria Viva* busca despertar a **atención e o interese das persoas polos materiais naturais do seu contorno máis próximo**. A valorización dos residuos e a circularidade son dous dos valores protagonistas nesta mostra.



VISITAS

Igual que en 2020, a pandemia reduciu notablemente as visitas presenciais durante o ano 2021. En total, visitaron a Materioteca de Galicia **máis de 90 persoas** procedentes de empresas (Cholita, Grupo BMC e Grupo Moncho) e centros educativos (EASD Mestre Mateo, CIFP Ferrolterra e CEIP Plurilingüe A Laxe), aos que se sumaron as persoas participantes no taller sobre materiais de orixe vexetal.



RESUMO DE INDICADORES



2.4_Vixilancia tecnolóxica



Coñece todos os nosos
servizos de vixilancia
tecnolóxica



O CIS Tecnoloxía e Deseño conta cunha dilatada experiencia na prestación de **servizos de vixilancia tecnolóxica (VT) e intelixencia competitiva (IC)**. Estes servizos ofrécese desde a creación do centro, hai máis de vinte anos, a todo tipo de organizacións e empresas, mediante a asesoría ou a elaboración de informes personalizados ou outros produtos documentais.

Durante o ano 2021, a Área de Vixilancia Tecnolóxica centrou a súa actividade de promoción e fomento da VT e a IC na **organización de accións formativas especializadas**. En paralelo, continuou prestando **servizos de información estratéxica** segundo as demandas procedentes de distintas áreas da Axencia Galega de Innovación.



DIFUSIÓN E FORMACIÓN

A Área de Vixilancia Tecnolóxica levou a cabo en 2021 **cinco accións formativas e de difusión**: dous talleres e tres píululas – sesións *online*–, cunha participación total de 155 persoas.

O obxectivo destas actividades é reforzar o papel do CIS Tecnoloxía e Deseño como prescriptor, sobre todo entre o tecido empresarial, da importancia estratéxica da información tecnolóxica, científica e do contorno, así como a súa aplicación á xestión empresarial. Mediante estes eventos, que se caracterizan por un enfoque práctico, **préstaselles axuda ás empresas galegas para que deseñen e poñan en marcha servizos propios de VT**.

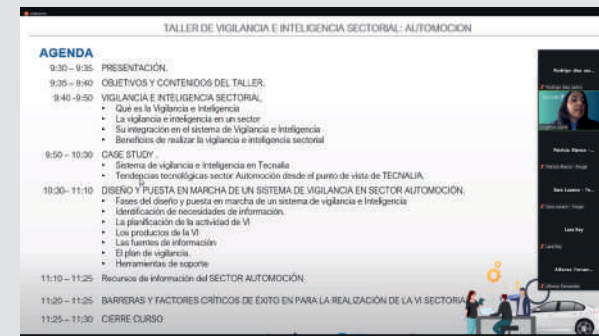
Aínda que os destinatarios preferentes destas accións son as empresas, tamén participan nelas representantes de universidades e outras entidades con actividade de I+D.

Os **talleres**, celebrados nos meses de xuño e novembro, tiveron como temas centrais:

- A función da intelixencia na empresa.
- A vixilancia e a intelixencia nun ámbito transformador: a fabricación avanzada.

En canto ás **píululas**, tiveron lugar nos meses de xuño e outubro, centradas en:

- Como saber se unha imaxe ou unha información é *fake*.
- Como crear unha unidade de vixilancia tecnolóxica e non perderse no intento.
- Vixilancia e intelixencia no sector da automoción.



INFORMES

Outra das actividades habituais desta área é a elaboración de **informes sobre o estado da arte dunha ou varias tecnoloxías concretas**, normalmente en relación con proxectos nos que participa o CIS Tecnoloxía e Deseño.

En 2021 realizáronse informes trimestrais de vixilancia tecnolóxica no marco do **proxecto MAINGAP**, unha iniciativa que ten como obxectivo acelerar a implantación de solucións tecnolóxicas punteiras que respondan aos grandes desafíos da Industria 4.0 na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal. Nestes informes recollíanse noticias e artigos relativos ao estado da arte de todas as tecnoloxías sobre as que xira o proxecto: **realidade virtual e aumentada, operario sensorizado, loxística avanzada, fabricación aditiva e dixital, robótica colaborativa** e eventos relacionados con todas elas.

Accede a información detallada sobre a actividade realizada en 2021 para o proxecto MAINGAP na [páxina 78](#)

BOLETÍNS DE NOTICIAS

Desde esta área realizouse tamén durante todo o ano a recompilación de noticias a demanda para o seu envío con periodicidade semanal ou quincenal en forma de boletíns:

Boletín de Noticias CIS. Newsletter interna de carácter mensual co obxectivo de que todo o persoal do centro estea informado dos impactos en medios de comunicación e redes sociais derivados do seu traballo.

Boletín de noticias da Materioteca de Galicia. Selección de noticias sobre novos materiais a nivel autonómico, nacional e internacional enviada con periodicidade quincenal á base de persoas subscritoras rexistradas.



Consulta todos os boletíns publicados pola Materioteca de Galicia en 2021 e subscríbete para empezar a recibir os novos

SOLICITUDES DE INFORMACIÓN

Ao longo de todo o ano, a Área de Vixilancia Tecnolóxica resolveu **solicitudes internas –tanto do propio centro como da Axencia Galega de Innovación– de datos ou información** sobre diversos temas, como a valoración do compoñente innovador de proxectos, as patentes sobre materiais rexistradas desde Galicia, as fontes utilizadas para buscas de axudas con cargo aos fondos Next Generation EU ou listaxes de empresas especializadas en diferentes ámbitos.

RESUMO DE INDICADORES



12 Boletíns de noticias de envío periódico



28 Boletíns de vixilancia tecnolóxica



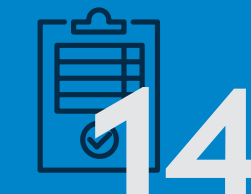
6 Informes sobre empresas e tecnoloxías



5 Eventos de formación



155 Asistentes a eventos de formación



14 Peticións puntuais de información atendidas

2.5_Transferencia de tecnoloxía



Coñece todos os nosos
servizos de transferencia
de tecnoloxía



Como membro da rede europea **Enterprise Europe Network (EEN)**, o CIS Tecnoloxía e Deseño contribúe á transferencia de tecnoloxía mediante iniciativas e estratexias conxuntas cos axentes sectoriais e centros de coñecemento galegos. Este labor céntrase en promover e coordinar accións capaces de acelerar **a transferencia de tecnoloxías facilitadoras ás empresas, especialmente ás pemes e micropemes.**



Accede ao
contexto da
Enterprise
Europe Network

A EEN é unha iniciativa promovida pola Comisión Europea desde 2008 para axudar ás pemes a ser máis competitivas mediante o desenvolvemento da súa capacidade innovadora e o acceso a novos mercados. A Axencia Galega de Innovación, a través do CIS Tecnoloxía e Deseño, participa nesta rede a través do consorcio **Galactea-Plus**, formado por nove entidades de Asturias, Cantabria, Castela e León e Galicia.

A través da EEN, o centro ofrece **servizos de cooperación tecnolóxica internacional e de soporte á participación en programas europeos** de apoio á I+D+i como H2020 ou Eureka.

Estes servizos prestáronse en 2021 a través de actividades de información e asesoramento e de actuacións de cooperación tecnolóxica internacional, ademais da prestación de servizos de apoio facilitados pola EEN.

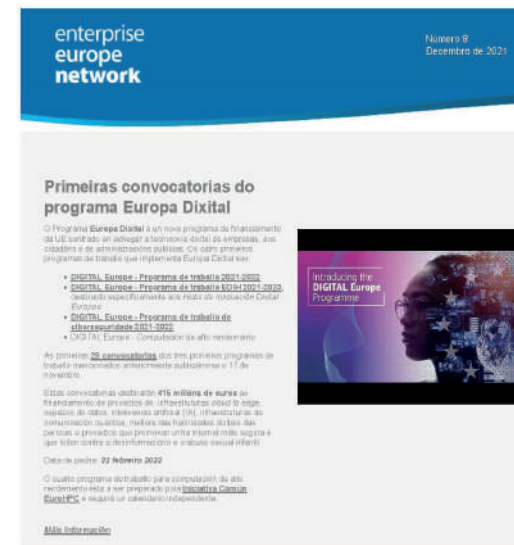
ACTIVIDADES DE INFORMACIÓN E ASESORAMENTO

Boletín EEN

O equipo da Área de Transferencia Tecnolóxica elaborou **oito boletíns Enterprise Europe Network** con información sobre:

- Novas convocatorias de proxectos de I+D+i internacionais.
- Próximos eventos de buscas de socios.
- Buscas de socios vixentes.
- Noticias relacionadas.

Estes boletíns foron enviados a preto de **8.000 subscritores**, cunha taxa de apertura do 30 %.



Consulta os boletíns
EEN e subscríbete para
empezar a recibilos



Eventos de difusión e formación sobre convocatorias de I+D+i e os servizos da EEN

O equipo desta área ocupouse de organizar en 2021 unha serie de eventos locais sobre novas convocatorias europeas de apoio a proxectos de I+D+i e sobre os servizos da EEN:

Programa sobre proxectos europeos.

Entre os meses de maio e xuño 2021 desenvolveuse o programa formativo *online* "Elaboración, xestión e xustificación de proxectos europeos de I+D+i. De Horizon 2020 a Horizon Europe", con 30 horas de formación organizadas en tres módulos e 12 sesións. Un total de **153 persoas inscribíronse para unha cota limitada de 30 prazos** para garantir o cumprimento dos obxectivos. Máis do 90% dos/as participantes procedían de empresas innovadoras e *startups*.

Xornada sobre Marie Skłodowska-Curie Actions.

En xuño organizouse, en colaboración coa Fundación para el Conocimiento Madri+d, a xornada informativa *online* "Presentación dos programas Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Doctoral Networks e Postdoctoral Fellowships". Na xornada, que contou coa participación de **96 persoas**, presentáronse as futuras convocatorias abertas a empresas e persoal investigador.

Xornada sobre hubs de innovación dixital.

Tamén en xuño, en colaboración co resto de socios do consorcio Galactea Plus da EEN, se organizou unha xornada telemática na que se presentaron as actividades dos *hubs* de innovación dixital do noroeste de España (Asturias, Cantabria, Castela e León e Galicia) e da EEN. Na xornada participaron **38 entidades galegas**.

Xornada sobre o novo acelerador do European Innovation Council.

No mes de xullo, en colaboración co resto de socios do consorcio Galactea Plus e o Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial (CDTI), tivo lugar a xornada "Como presentar un proxecto de éxito ao novo Acelerador do EIC?". Durante o evento explicáronse as características deste instrumento europeo, que ten por obxectivo promover un rápido escalado internacional das empresas que estean a desenvolver produtos radicalmente novos e próximos ao mercado, ao tempo que é unha interesante oportunidade para as pemes por combinar subvencións a fondo perdido con acceso a capital risco. Á xornada asistiron **28 empresas galegas**, das que tres tiveron a oportunidade de reunirse co CDTI para analizar a súa idea de proxecto.

ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN TECNOLÓXICA INTERNACIONAL

Difusión e xestión de oportunidades de colaboración

A Área de Transferencia de Tecnoloxía dedica unha parte importante dos seus esforzos a **difundir oportunidades de colaboración internacional e darlles soporte ás empresas galegas no seu aproveitamento**. En 2021, esta actividade materializouse en:

- Difusión de **908 oportunidades tecnolóxicas** (demandas/ofertas) entre entidades galegas.
- Difusión de **89 búsquedas de socios** para consorcios internacionais entre entidades galegas.
- Xeración e difusión de **40 perfís de cooperación** (ofertas/demandas) de entidades galegas entre os socios da Enterprise Europe Network.
- Xestión de **69 mostras de interés**.
- Difusión de **583 eventos bilaterais internacionais**.

Organización e coordinación de eventos internacionais de networking

No marco da Enterprise Europe Network, o CIS Tecnoloxía e Deseño organizou en 2021 **catro eventos bilaterais** nos que participaron 341 entidades de 30 países, das que **144** eran galegas:

- *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.*

Ademais, coorganizou **16 eventos bilaterais**. Neles participaron **73 entidades galegas**, que mantiveron un total de 125 reunións a nivel internacional co apoio do equipo da Área de Transferencia de Tecnoloxía.

SERVIZOS DE LA EEN FINANCIADOS A TRAVÉS DO PROGRAMA H2020

Servizo Key Account Manager (KAM)

O servizo Key Account Manager (KAM) consiste en facilitarlle ás empresas beneficiarias do Instrumento Peme de H2020 e dos programas *Future and Emerging Technologies (FET OPEN)* e *Fast Track to Innovation (FTI)* o proceso de *coaching*. A Comisión Europea fináncialles ás entidades beneficiarias destes instrumentos os servizos dun coach que lles axuda a levar a cabo con éxito o seu proxecto.

En 2021, o equipo do CIS Tecnoloxía e Deseño **prestou apoio a dúas entidades galegas para a busca e contacto dun coach** adecuado ás súas necesidades.

Servicio IMP3rove

O servizo IMP3rove ten como obxectivo mellorar a capacidade de xestión da innovación por parte das pemes a través dun diagnóstico e *benchmarking*. Ao longo de 2021 **realizáronse auditorías IMP3rove a tres pemes galegas**.

RESUMO DE INDICADORES



8 Boletíns EEN



2.405 Receptores/as de boletíns EEN



4 Eventos de difusión e formación sobre convocatorias de I+D+i e os servizos da EEN



192 Asistentes a eventos de difusión e formación sobre convocatorias de I+D+i e os servizos da EEN



3 Reunións bilaterais con CDTI organizadas



908 Oportunidades tecnolóxicas difundidas



89 Buscas de socios difundidas



583 Eventos internacionais de *networking* difundidos



4 Eventos internacionais de *networking* organizados



144 Asistentes galegos a eventos internacionais de *networking* organizados



16 Eventos internacionais de *networking* coorganizados



73 Asistentes galegos a eventos internacionais de *networking* coorganizados



2 Empresas usuarias do servizo KAM

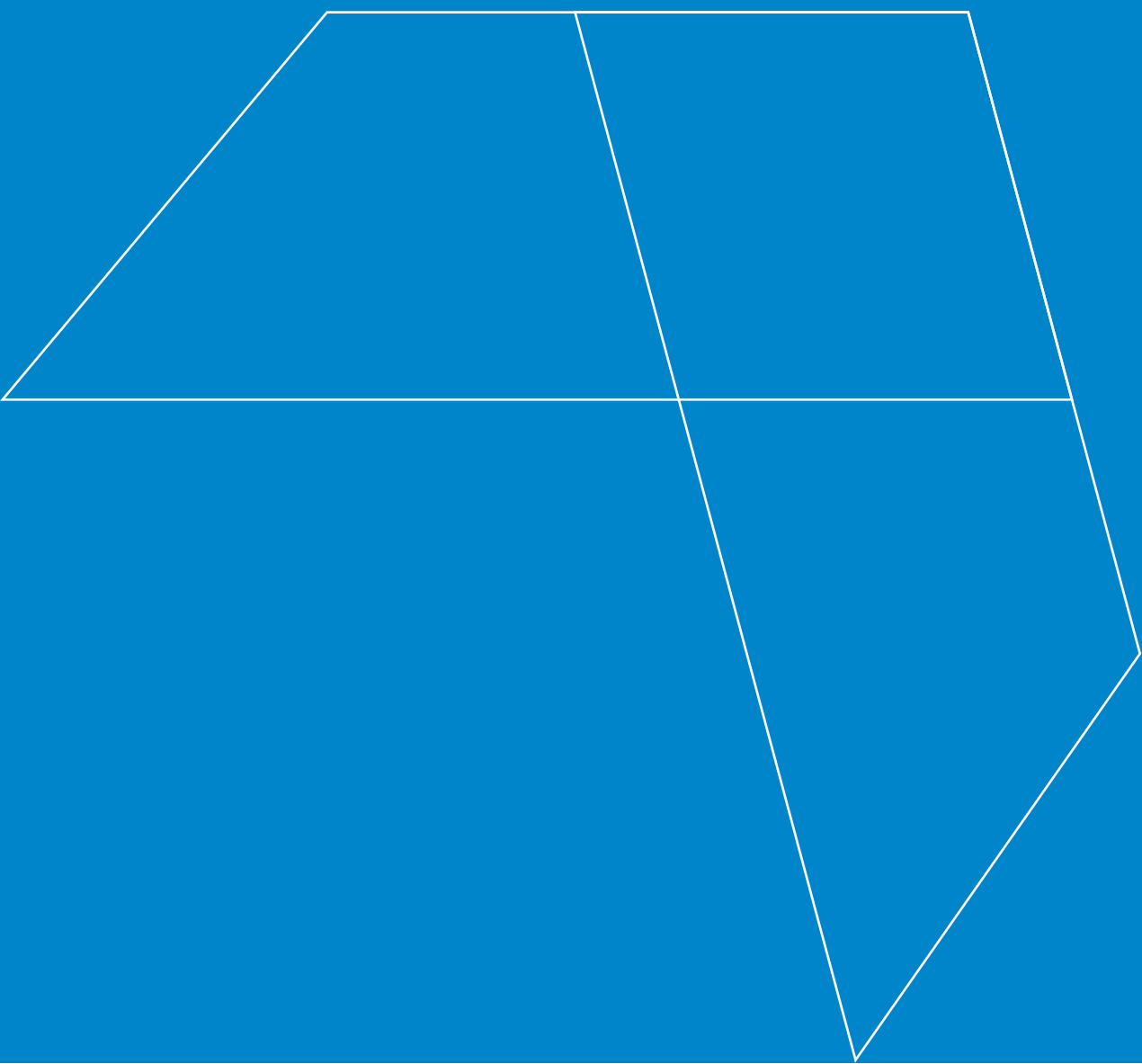


3 Empresas usuarias do servizo IMP3rove

2021



ACTIVIDADES



03



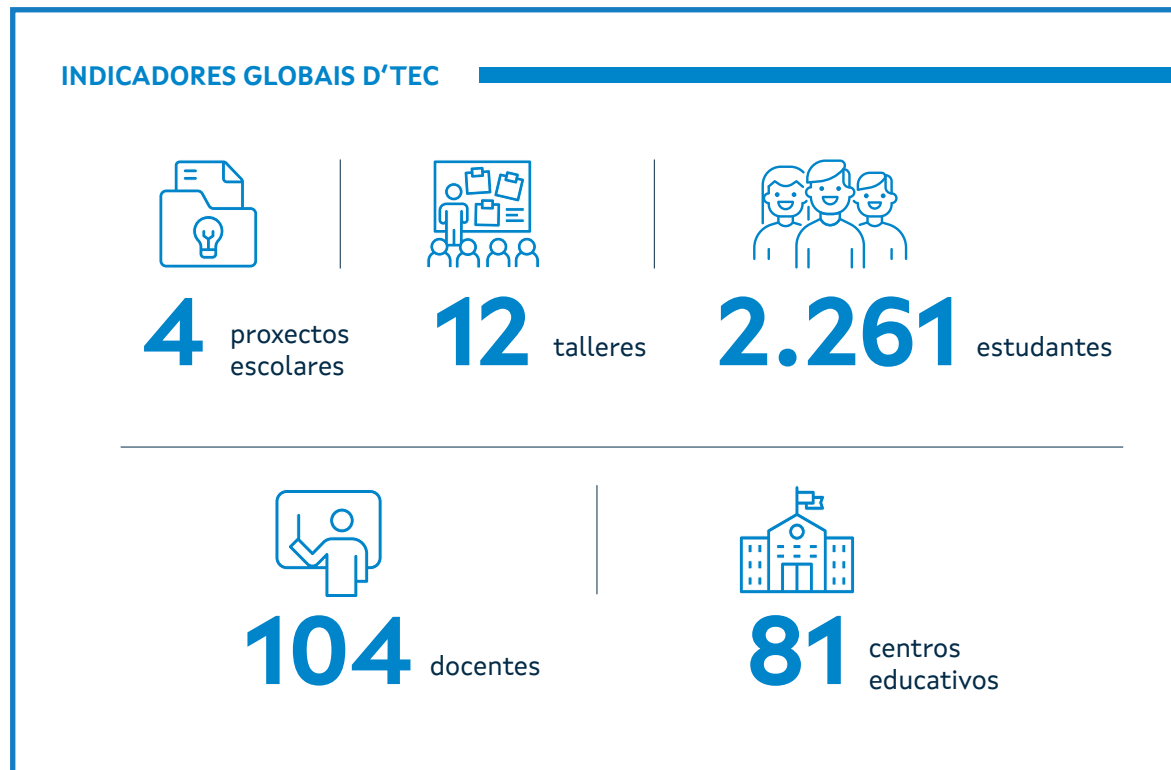
EN PARALELO ÁS ACTUACIÓNS LIGADAS ÁS ÁREAS DE COÑECEMENTO DO CENTRO, NO CIS TECNOLOXÍA E DESEÑO DESENVÓLVESE UNHA INTENSA ACTIVIDADE LIGADA AO FOMENTO DAS VOCACIÓNS CIENTÍFICO-TECNOLÓXICAS NA XUVENTUDE E O APOIO AO EMPRENDEMENTO.

3.1_Fomento de vocacións científico-tecnolóxicas

PROGRAMA D'TEC

A pesar das dificultades derivadas da pandemia para organizar iniciativas de carácter presencial, o CIS Tecnoloxía e Deseño mantivo durante o ano 2021 unha intensa actividade de **fomento das vocacións científico-tecnolóxicas entre estudantes de primaria, secundaria, bacharelato e formación profesional.**

Esta actividade estivo centrada no desenvolvemento de **D'tec**, un programa propio do centro co que se pretende brindar ás persoas máis novas a oportunidade de descubrir a importancia da innovación, o deseño, os materiais e as tecnoloxías.



Durante o ano 2021, ofertáronselles **catro proxectos escolares D'tec** aos centros educativos de primaria e secundaria de Galicia. Estes proxectos desenvolvéronse durante o último cuadrimestre do curso 2020-21 e o primeiro trimestre do curso 2021-22. As actividades leváronse a cabo nos propios centros educativos grazas ao material didáctico proporcionado polo CIS Tecnoloxía e Deseño, que incluía tanto o acceso a **recursos dixitais** (unidades didácticas, recursos audiovisuais e guías para docentes) como un **kit físico cos materiais** necesarios para realizar as actividades propostas.

A maiores, no último trimestre do ano –en canto a situación sanitaria permitiu retomar as actividades presenciais–, celebráronse no CIS Tecnoloxía e Deseño **doce talleres** para alumnado de primaria e secundaria.



D'tec para escolares de primaria

Preto dun millar de escolares de educación primaria de toda Galicia tivo ocasión de experimentar coas novas tecnoloxías e materiais grazas a **dous proxectos escolares** deseñados expresamente para o seu nivel formativo:

Creación de mundos RA e RV (curso 2020-21). Descubrimento das bases das tecnoloxías de realidade aumentada e realidade virtual a través de propostas educativas innovadoras que incluíron o desenvolvemento de contidos propios de RA e RV por parte do alumnado.



Factoría de novos materiais (curso 2021-22). Aproximación práctica ao estudo e desenvolvemento de novos materiais a través de procesos experimentais. Os asistentes analizan as propiedades de diferentes mostras para finalizar cunha actividade na que sintetizan un polímero con propiedades elásticas.



A temática dos **novos** materiais foi tamén a elixida para os **seis talleres** de hora e media de duración que se celebraron en formato presencial para escolares de primaria entre novembro e decembro.



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 VILABOIA
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

Os dous **proxectos escolares** para alumnado de Educación Secundaria Obrigatoria sumaron máis dun millar de participantes ao redor de dúas temáticas:

Redeseñando o mundo (curso 2020-21). Introducción ao deseño, en particular ao industrial, mediante o uso de ferramentas como Tinkercad e Zbrush. Tras unha introdución sobre a importancia do deseño e as súas orixes, os/as participantes experimentaron coa metodoloxía *design thinking*.

340

estudantes

11

docentes

9

centros
educativos

Explorando os mundos virtuais (curso 2021-22). Aproximación á creación e desenvolvemento de contidos de realidade aumentada e virtual. Tras un conxunto de demostracións, os/as participantes aprenderon a crear os seus propios contidos utilizando as plataformas Metaverse e Cospaces.

695

estudantes

32

docentes

32

centros
educativos

A temática dos **mundos virtuais** foi tamén a elixida para os **seis talleres** de hora e media de duración que se celebraron en formato presencial para escolares de secundaria entre novembro e decembro.

165

estudantes

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



As actividades de fomento de vocacións científico-tecnolóxicas completáronse coa colaboración no **programa EduTecEmprende** da Consellería de Cultura, Educación e Universidade. O obxectivo deste programa é motivar e sensibilizar o alumnado no espírito emprendedor a través do coñecemento da realidade empresarial e tecnolóxica do seu contorno, así como promover o seu achegamento ás áreas STEM (acrónimo en inglés de ciencia, tecnoloxía, enxeñaría e matemáticas).

A través desta iniciativa, un total de **87 estudantes** de educación secundaria e de formación profesional de catro centros educativos galegos visitaron o CIS Tecnoloxía e Deseño de forma virtual en 2021. O alumnado tivo a oportunidade de coñecer de primeira man os proxectos e as liñas de traballo do centro, así como as tecnoloxías e o equipamento cos que se desenvolven as aplicacións.



3.2_Emprendemento



O CIS Tecnoloxía e Deseño pon á disposición da comunidade emprendedora **espazos de coworking** destinados a impulsar a creación de novas empresas e, en especial, a aceleración de *startups* nos seus ámbitos de especialización: o deseño e as tecnoloxías.

Esta liña de actividade inclúe o **asesoramento tecnolóxico á demanda para os proxectos da Rede Galega de Aceleradoras**, unha iniciativa da Axencia Galega de Innovación para impulsar un completo mapa de aceleradoras especializadas nos sectores clave para o crecemento económico de Galicia.

Durante o ano 2021, o CIS Tecnoloxía e Deseño acolleu nas súas instalacións e colaborou coa **5.ª edición do Coworking Go2Work**, unha iniciativa conxunta da Escola de Organización Industrial (EOI) e o Instituto Galego de Promoción Económica (IGAPE) cofinanciada polo Fondo Social Europeo, o Ministerio de Industria, Comercio e Turismo e a Xunta de Galicia.

Esta edición, na que participaron **21 persoas emprendedoras**, iniciouse en formato presencial no mes de febreiro e posteriormente, debido ao empeoramento da situación derivada da pandemia da COVID-19, pasou a desenvolverse en formato *online*.



Coñece a Rede Galega de Aceleradoras e os servizos asociados a ela



Accede á información sobre a iniciativa Go2Work

2021

PROXECTOS DE I+D+I

Durante o ano 2021 –e malia a retardación inicial na execución dos proxectos debido á pandemia–, o CIS Tecnoloxía e Deseño participou en **seis proxectos europeos de I+D+i** dos ámbitos da **industria dixital, o deseño, o emprendemento e a cooperación internacional.**

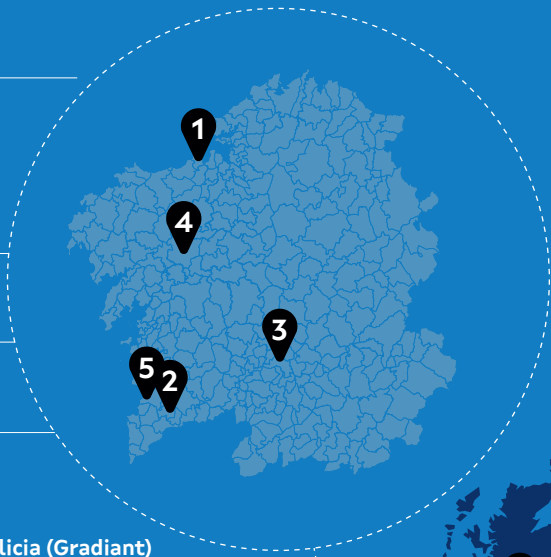
Estes proxectos son executados por varios consorcios internacionais nos que o centro, en representación da Axencia Galega de Innovación, colabora con **37 socios de dez países diferentes.**

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 BRUXELAS
▶ Flanders Innovation&Entrepreneurship

FRANCIA

- 17 RENNES
▶ Cámara 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

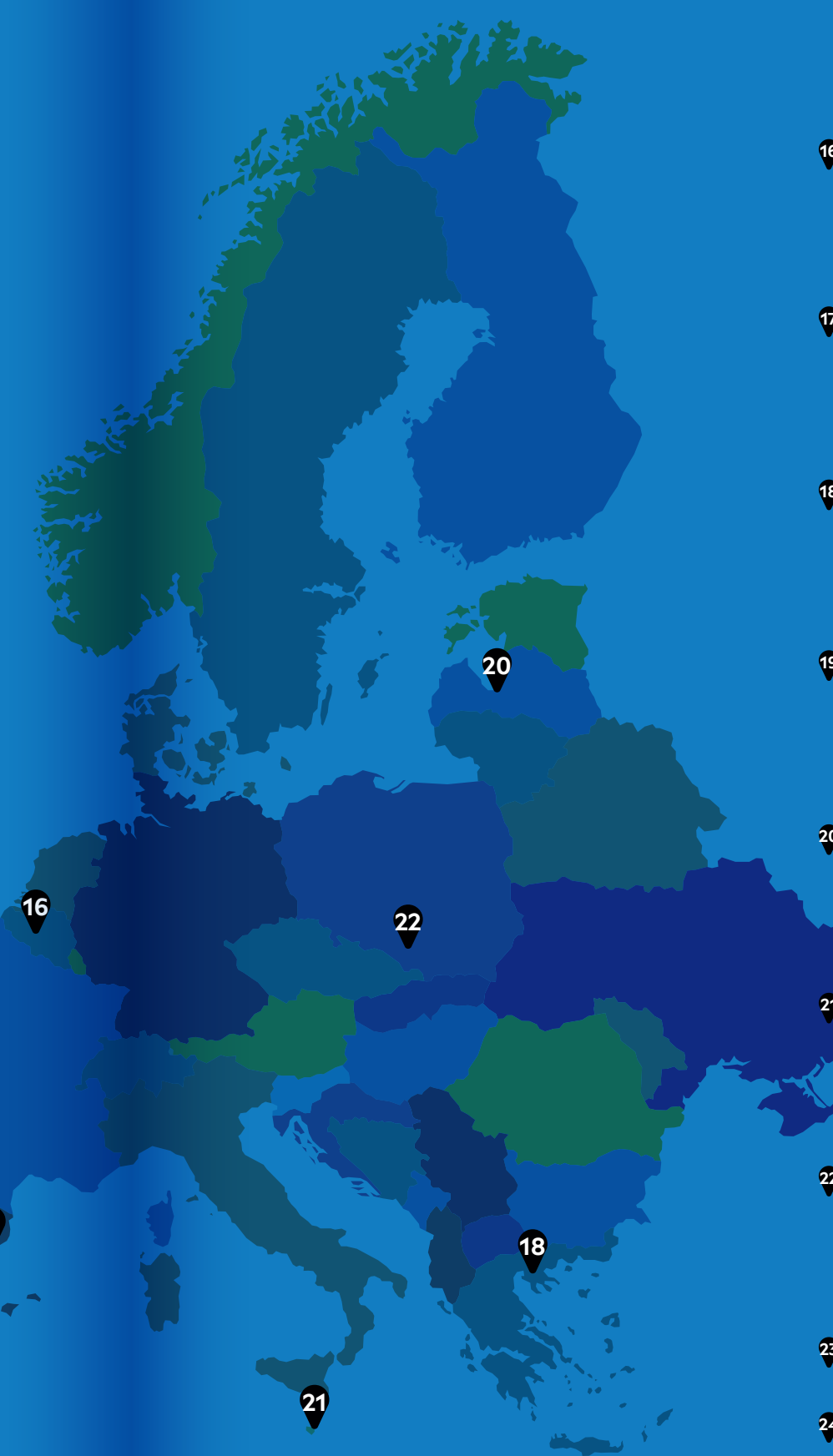
- 21 A VALETA
▶ Valletta Cultural Agency

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_Proxectos do programa Interreg VA España-Portugal (POCTEP)

SHERPA DO MAR



Accede a toda a información sobre o proxecto Sherpa do Mar

SOCIOS

10
SOCIOS

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

OBXECTO

Creación dunha plataforma na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal para fomentar a competitividade no ámbito mariño-marítimo a través do impulso de empresas de base tecnolóxica.

OBXECTIVOS

- Diagnóstico individualizado a 120 empresas do sector e selección de 20 delas para o deseño dun itinerario personalizado que lles permita mellorar as súas capacidades de I+D+i.
- Creación dun catálogo *online* para dar visibilidade a 90 proxectos de emprendemento de base tecnolóxica e alto valor engadido.
- Avaliación de 12 novos proxectos empresariais e acompañamento no proceso de emprendemento para a súa valorización e aproximación ao mercado.

DURACIÓN

Xuño de 2019-abril de 2022.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

Coordinación e avaliación intermedia

Ao longo de todo o ano, o CIS Tecnoloxía e Deseño participou nas reunións mensuais de coordinación do proxecto, contribuíndo ao **seguimento e planificación das actividades máis relevantes**.

No mes de outubro, participou na reunión dos socios de Sherpa do Mar no Campus da Universidade de Vigo, para realizar a **avaliación intermedia** do proxecto.

Organización de encontros universidade-empresa

Entre os meses de xuño e decembro, o centro ocupouse de organizar **tres Encontros Universidade-Empresa**.

Innovación e Emprendemento, nos que participaron **245 persoas** en total.

Cada un dos encontros centrouse nunha temática diferente:

- Infraestruturas, portos e enerxías renovables mariñas.
- Pesca, acuicultura e cambio climático.
- Produtos e servizos de alto valor engadido no ámbito mariño-marítimo.

Todos eles acompañáronse de reunións *business to business (B2B)*, tamén organizadas polo CIS Tecnoloxía e Deseño. Nelas participaron **191 entidades de 17 países**.

Mentorización de proyectos de emprendemento

Tras a selección dos **12 proxectos empresariais** que reciben apoio no marco do proxecto, o centro fíxose cargo da mentorización de dous deles:

- **Subgo.** Empresa de divulgación científica e educación ambiental baseada na creación de experiencias inmersivas de realidade virtual para percorrer as paisaxes submarinas da ría de Vigo.
- **Fish & Food Technology.** Empresa de base tecnolóxica especializada na aplicación do *blockchain* ao desenvolvemento de proxectos nos ámbitos mariño, pesqueiro e agroalimentario.

Actividades de comunicación e imaxe corporativa

O CIS Tecnoloxía e Deseño elaborou ao longo de 2021 **catro newsletters** e responsabilizouse das **actividades de comunicación e difusión** do proxecto, incluíndo a elaboración dun vídeo promocional.



Accede ás newsletters do proxecto Sherpa do Mar sobre todos os experimentos desenvolvidos

NANO EATERS



Accede a toda a información sobre o proxecto NANO eaters



Accede á newsletter do proxecto NANO eaters sobre todos os experimentos desenvolvidos

SOCIOS

- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño (entidade beneficiaria principal).
- International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL).
- Universidade de Vigo.
- Universidade de Santiago de Compostela.
- Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia (Gradiant).
- Fundación para a Promoción da Innovación, Investigación e Desenvolvemento Tecnolóxico na Industria de Automoción de Galicia-CTAG.
- Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste (AIMEN).
- Fundación Biomédica Galicia Sur.

OBXECTO

Creación dunha rede de cooperación entre centros de investigación e institucións públicas para promover o desenvolvemento de solucións nanotecnolóxicas de valor engadido orientadas ao mercado.

OBXECTIVOS

- Transformación da Eurorexión Galicia-Norte de Portugal nunha referencia internacional no eido da nanotecnoloxía.
- Promoción da nanotecnoloxía como axente catalizador do cambio na zona transfronteiriza.
- Impulso de futuros desenvolvementos noutras rexións ibéricas.

DURACIÓN

Xuño 2017-setembro 2021.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

Casos de uso

O CIS Tecnoloxía e Deseño traballou –en coordinación co INL e os demais socios implicados nesta actividade– no **seguimento da execución dos casos de uso do proxecto e dos procesos de transferencia de tecnoloxía e os seus resultados.**

Selección de empresas e posta en marcha de experimentos

A instancias dos responsables dos casos de uso, ao longo de 2021 o centro colaborou con diversas empresas na definición dos demostradores a contratar e os importes da contratación.

Este labor concretouse na realización de **cinco experimentos para tres casos de uso:**

- Nanofotónica para o mercado de enerxía eficiente. Iluminación LED.

- Sensores de ultrabaixo consumo. Nanotecnoloxías aplicadas a dispositivos de detección de ultrabaixo consumo con capacidade de comunicacións.
- Dispositivos nanofluídicos. Tecnoloxías de microfabricación e nanoestruturado para personalizar dispositivos nanofluídicos.

Comunicación

O equipo do CIS Tecnoloxía e Deseño coordinou a **difusión das actividades do proxecto** a través dos boletíns e demais canles da Axencia Galega de Innovación.

Ademais, editou a *newsletter* do proxecto correspondente á anualidade 2021, na que se recollen os **sete casos de uso** –dos dez iniciados– que puideron desenvolver un prototipo suficientemente avanzado para poder executar experimentos.

MANUFACTURA INNOVADORA NA EURORREXIÓN GALICIA-NORTE DE PORTUGAL (MAINGAP)



Accede a toda
a información
sobre o proxecto
MAINGAP

4
SOCIOS

SOCIOS

- Fundación para a Promoción da Innovación, Investigación e Desenvolvemento Tecnolóxico na Industria de Automoción de Galicia-CTAG (entidade beneficiaria principal).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Universidade do Minho.
- Centro de Enxenharia e Desenvolvemento (CEiiA).

OBXECTO

Impulso á implantación de solucións tecnolóxicas punteiras para responder aos grandes desafíos que supón avanzar cara á industria 4.0 na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal.

OBXECTIVOS

- Creación dun grupo de traballo especializado en vixilancia de tecnoloxías 4.0 para poñer en valor o coñecemento xerado, promover a especialización intelixente e impulsar a participación en redes e plataformas a nivel europeo.
- Desenvolvemento de solucións tecnolóxicas para mellorar a eficiencia e a competitividade das empresas e acelerar a transformación dos sectores máis tradicionais cara a sectores máis intensivos en coñecemento e innovación.
- Valorizar os resultados da I+D+i promovendo a protección dos resultados de investigación (patentes) e acelerando a chegada das solucións ao mercado a través de experiencias piloto en empresas.

DURACIÓN

Febreiro 2019-setembro 2022.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

Vixilancia en tecnoloxías 4.0

Ademais de contribuír á posta en funcionamento da **web do proxecto** e a elaboración do **catálogo de tecnoloxías**, o centro definiu os requisitos da **base de datos de axentes relevantes** e contratou a súa programación. O persoal do CIS Tecnoloxía e Deseño tamén editou varios **boletíns de vixilancia tecnolóxica**, visitou a feira **Addit3D** en Bilbao e organizou **accións formativas** sobre programación web e a ferramenta Substance, entre outras.

Demostradores prototipo para validación de tecnoloxías 4.0

O centro ocupouse de establecer contactos con diversas empresas en busca de **colaboración para a definición dos demostradores**, entre as que figuraron Emenasa, Siemens, Navantia, Lupeon, Portomotor, Priorauto, Cojali ou Norinver. Posteriormente, puxéronse en marcha as primeiras conversas de cara ao lanzamento do estudo de patentabilidade dos demostradores.

Ademais, elaborouse o **documento de especificación de requisitos do simulador de pintura do automóbil con realidade virtual SimCarPaint**. Este simulador preséntalle ao alumno ou alumna todas as partes externas dun vehículo (defensas dianteira e traseira, capó, aletas dianteiras e traseiras, portas, teito e maleteiro), tanto de forma individual como nunha montaxe completa do turismo. Por medio dun casco de realidade virtual comercial, cos mandos adaptados a esta tarefa, pódese practicar

o pintado das pezas na réplica dunha cabina de pintura e, tras a realización das prácticas, obter informes para a avaliación sobre a velocidade, o consumo de pintura, etc. Este simulador –finalizado a mediados de 2022– foi desenvolvido en colaboración coa empresa Priorauto e o CIFP Ferrolterra.

Experiencias piloto de empresa

O CIS Tecnoloxía e Deseño encargouse da **contratación de seis das oito empresas que colaboran cos centros tecnolóxicos** do proxecto no desenvolvemento das experiencias piloto: Maviva, Bosch Roxroth, Norcam, Lupeon, Priorauto e Portomotor (estas tres últimas foron as seleccionadas para traballar co CIS).

Xestión e coordinación

O centro participou en todas as reunións de **coordinación** entre os socios e realizou as tarefas de **xustificación de gastos, certificación de operación, modificación do orzamento e solicitude dunha prórroga** de tres meses.

Comunicación

Desde o CIS Tecnoloxía e Deseño organizouse a **presentación de SimCarPaint** no Instituto Politécnico de Santiago de Compostela, ademais dunha **xornada sobre aplicacións de realidade virtual e aumentada nos sectores do automóbil e a aeronáutica**.

4.2_Proxectos Atlantic Area 2014-2020

USER-FACTOR

User-Factor



Accede a toda a información sobre o proxecto User-Factor

SOCIOS

- PDR-Cardiff Metropolitan University (Reino Unido) (entidade 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).

OBXECTO

Fortalecemento da innovación na Área Atlántica transferindo modelos de programas de apoio ao deseño entre axencias rexionais de innovación

OBXECTIVOS

- Desenvolvemento de accións dirixidas a pemes:
- Programa piloto de impulso ao deseño.
- Casos de estudo.
- Eventos de difusión.

DURACIÓN

Setembro 2017-décembro 2021.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

Eventos de planificación

No mes de maio organizouse un *workshop online* no que os socios do proxecto presentaron os **resultados e indicadores do proceso de avaliación sobre os pilotos de deseño** emprendidos en cada un dos territorios participantes.

Cada un dos socios propuxo dous casos de éxito como modelos de aplicación do deseño ao impulso da competitividade da empresa. No caso de Galicia, os seleccionados foron:

- **KidCode**, especializada no deseño de servizos para a formación extraescolar en tecnoloxía e innovación.
- **Centum**, orientada a produtos e servizos en enxeñaría de telecomunicacións.

A maiores, no mes de xullo realizouse un **plan de capitalización** no que se recollen as accións que cómpre realizar tras a finalización do proxecto, co obxectivo de continuar facendo promoción do deseño entre as empresas. Ademais, elaborouse o informe de avaliación do impacto da acción

piloto de deseño na que participaron **25 pemes galegas**.

Eventos de difusión

Xornada sobre o apoio ao deseño desde entidades públicas. No mes de setembro, o CIS Tecnoloxía e Deseño organizou un evento *online* para o **intercambio de propostas e a análise de diferentes experiencias de apoio ao deseño** por parte de axentes públicos, como a Axencia Galega de Innovación, o Instituto Galego de Promoción Económica (IGAPE) e a Fundación Pública de Artesanía de Galicia.

O evento, ao que asistiron **22 persoas**, incluíu a presentación das liñas principais do plan de capitalización do proxecto e as conclusións obtidas do intercambio cos *stakeholders* participantes sobre potenciais accións de impulso ao deseño nas pemes para o futuro.

Buddy meeting (online) entre Enterprise Ireland e a Axencia Galega de Innovación.

A principios de decembro, tivo lugar un encontro para presentarlle ao socio irlandés do proxecto, Enterprise Ireland, os principais instrumentos públicos de apoio

ao deseño en Galicia, principalmente o **Programa de Deseño para a Innovación e a Sustentabilidade 2024 - DIFERENZA e a liña de axudas Re-acciona Innovación.**

Ademais, as dúas entidades intercambiaron información sobre a súa experiencia nos proxectos piloto coordinados no marco de User-Factor e puxeron en común os plans de capitalización deseñados desde Galicia e Irlanda, co obxectivo de identificar os puntos en común e as diferenzas para adaptalos ás particularidades de cada territorio.

Evento final. A mediados de decembro tivo lugar o evento de peche do proxecto, un encontro *online* organizado pola Cámara de Comercio e Industria de Bretaña (Francia). Baixo o título *Design Impact*, este evento puxo o broche final a catro anos de traballo coa **presentación de resultados do proxecto, que tivo como beneficiarias 220 pemes do Arco Atlántico.**

As presentacións, orientadas a destacar accións para o estímulo do deseño, incluíron un panel de expertos e expertas no que interviñeron profesionais do sector participantes nas diferentes actuacións do proxecto. O debate centrouse sobre os beneficios que achega o deseño nos períodos de transición social e económica. A representación galega estivo a cargo de **Marta Falcón**, experta en deseño de servizos e colaboradora no proxecto piloto realizado en Galicia no marco de User-Factor.

4.3_Proxectos Interreg Europe

DESIGN FOR INNOVATION

Design 4
Innovation
Interreg Europe



Accede a toda a información sobre o proxecto Design for Innovation

8
SOCIOS

SOCIOS

- PDR-Cardiff Metropolitan University (Reino Unido) (entidade líder).
- Axencia Galega de Innovación-CIS Tecnoloxía e Deseño.
- Flanders Innovation&Entrepreneurship (Bélxica).
- 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.

OBXECTO

Impulso ao desenvolvemento de plans de acción para mellorar a competitividade das pemes europeas a través dun uso estratéxico do deseño e fomento da integración de instrumentos de apoio ao deseño nos programas operativos do Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional (FEDER).

OBJECTIVOS

- Intercambio interrexional de coñecemento para identificar as mellores prácticas de impulso público ao deseño como ferramenta de competitividade empresarial a través da innovación en produtos, servizos e sistemas.
- Apoio aos gobernos na integración do deseño nos instrumentos de políticas FEDER existentes para impulsar a competitividade das pemes e para desenvolver, implementar e supervisar os plans de acción do deseño.

DURACIÓN

Marzo 2017-febreiro 2022.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN 2021

Catch-up meeting

A mediados de xuño, os socios mantiveron unha reunión *online* para **planificar o evento final e intercambiar información sobre as actividades que se realizaron no ámbito dos plans de acción** propostos durante a primeira fase do proxecto.

No caso de Galicia, o plan de acción contemplaba actividades destinadas a impulsar:

- A posta en marcha dos Premios Galicia de Innovación e Deseño.
- A formación titorizada en deseño.
- A creación dunha base de datos de profesionais do deseño.
- O fomento da integración do deseño nas empresas no marco da Rede Galega de Aceleradoras.

Evento de peche

Os días 6 e 7 de outubro tivo lugar o evento final do proxecto na localidade polaca de Katowice. Foi organizado polos socios de Silesia (Polonia) e sincronizado co *European Future Forum*, que se celebraba na mesma localidade durante esas datas.

Dous técnicos do CIS Tecnoloxía e Deseño acudiron como representación galega do proxecto, xunto cun dos *stakeholders* (o estudo de deseño **Costa**), que participou no panel de expertos dedicado á sustentabilidade e o apoio ao ecodeseño e á economía circular.

Como resultado principal do proxecto Design for Innovation, **incrementáronse as actuacións públicas para estimular o emprego do deseño como facilitador da innovación**. No caso de Galicia, isto materializouse na posta en marcha do Programa de Deseño para a Innovación e a Sustentabilidade 2024 - DIFERENZA.

4.4_Proxectos do 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 Tecnolóxico de Galicia-Tecnópole.
- 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

OBXECTO

Rede de apoio á transferencia de tecnoloxía no tecido científico-empresarial de Europa, creada en 2008.

OBXECTIVOS


A rede está orientada especificamente a prestar servizos a pemes, aínda que tamén se dirixe a outras empresas, centros tecnolóxicos e universidades:

- Busca de socios internacionais.
- Soporte no acceso a mercados internacionais e a financiamento e fondos europeos.
- Asesoramento en sustentabilidade, xestión da innovación e dixitalización.

DURACIÓN

Xaneiro 2020-decembro 2021.

O PROXECTO GALACTEA CONSTITÚE O PRINCIPAL EIXE DE ACTIVIDADE DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOXÍA DO CIS TECNOLOXÍA E DESEÑO.

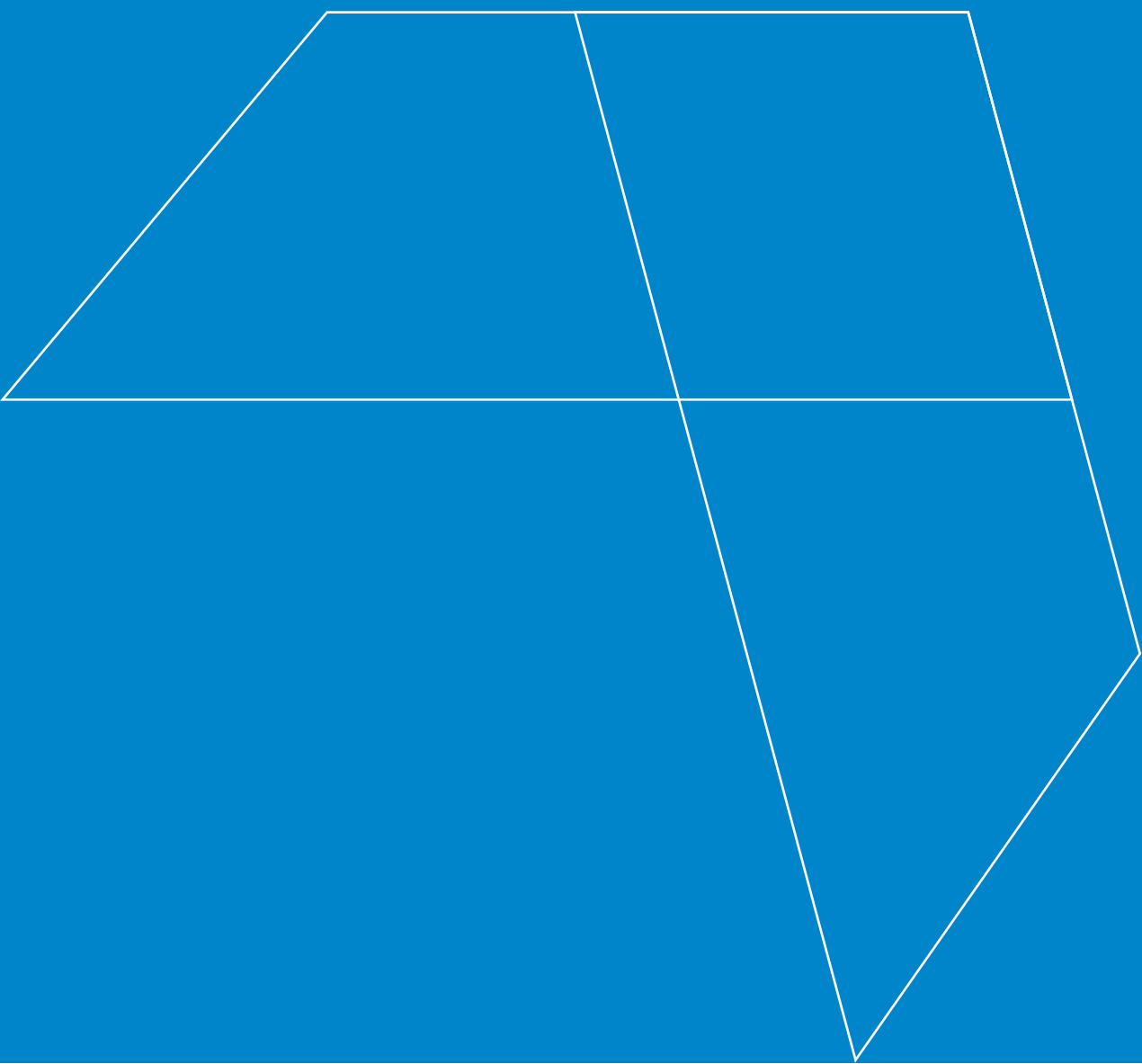
Accede a toda a información detallada sobre a actividade realizada en 2021 para este proxecto na [páxina 50](#). 



2021



**ESPAZOS
COMPARTIDOS**



05

5.1 Entidades integradas



Accede a toda a información sobre as entidades que desenvolven a súa actividade no CIS Tecnoloxía e Deseño



O CIS Tecnoloxía e Deseño acolle de forma permanente empresas e entidades de diferentes ámbitos cun denominador común: **a aposta pola I+D+i e a formación especializada en novas tecnoloxías.**

En 2021, o número de entidades integradas nas instalacións do centro **duplicouse en relación co ano anterior** ata alcanzar un total de oito. As catro novas incorporacións foron:

1

Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías Asociadas de Galicia (Asime). Formada por máis de 600 empresas dos diferentes sectores que conforman a industria do metal e as súas tecnoloxías asociadas. O seu principal labor é a defensa tanto corporativa como individual dos seus asociados a través de distintos departamentos especializados (seguridade, formación, calidade e medio ambiente, entre outros).

2

Asociación Makers Ferrolterra. Entidade sen ánimo de lucro que pon á disposición de calquera entidade os seus coñecementos en tecnoloxías 3D e robótica para o desenvolvemento de proxectos de interese xeral, ademais de ofrecer formación e asesoramento.



3

Centro de Excelencia do Sector Naval (Cesena). Entidade creada pola multinacional Siemens coa misión de impulsar, apoiar e dinamizar a transformación dixital na industria naval española fomentando a colaboración entre os distintos axentes do sector e a difusión das mellores prácticas do uso das tecnoloxías dixitais.

4

Laboratorio de Combustibles do grupo Bioinxenaría Ambiental e Control de Calidade da Universidade da Coruña (Labcomb). Laboratorio acreditado pola ENAC que ofrece unha ampla e variada gama de servizos, principalmente no campo dos combustibles líquidos, gasosos e biocombustibles sólidos. Ademais, desenvolve traballos de asesoría e investigación para terceiros ou dentro de programas de I+D+i.



5.2_ Eventos externos



Accede a toda a información sobre os espazos á disposición para organizar eventos e actividades de formación



Os espazos comúns do centro foron reservados en preto dunha vintena de ocasións ao longo do ano para a **organización de actividades e eventos por parte de diversas entidades.**

A versatilidade das instalacións do CIS Tecnoloxía e Deseño permitiu a celebración de talleres –como o celebrado pola Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías asociadas de Galicia (Asime)–, congresos –como o que convoca anualmente Comisións Obreiras (CC.OO.)–, cursos e xornadas –por entidades como o Clúster de Enerxías Renovables de Galicia (Cluergal) e Quirón Prevención– e eventos de carácter diverso –como os celebrados pola Autoridade Portuaria de Ferrol–.



2021

2021 EN CIFRAS

06

2021 en cifras

COLABORACIÓN E PARTICIPACIÓN EN PROXECTOS

Participación en **6** proxectos europeos

100

colaboracións con empresas e entidades públicas e privadas

227

asesoramentos a empresas e entidades públicas e privadas

Despois da retardación da actividade provocada pola COVID-19 en 2020, o exercicio 2021 supuxo unha repunta moi significativa nos servizos de asesoramento, que superaron nun 15% os niveis prepandemia (2019).



ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN E FORMACIÓN E

EVENTOS RELACIONADOS CON PROXECTOS

Malia as restricións sanitarias, en 2021 o centro conseguiu recuperar gran parte do seu ritmo de organización de actividades e eventos, logrando mesmo incrementar o nivel de participación prepandemia.

63

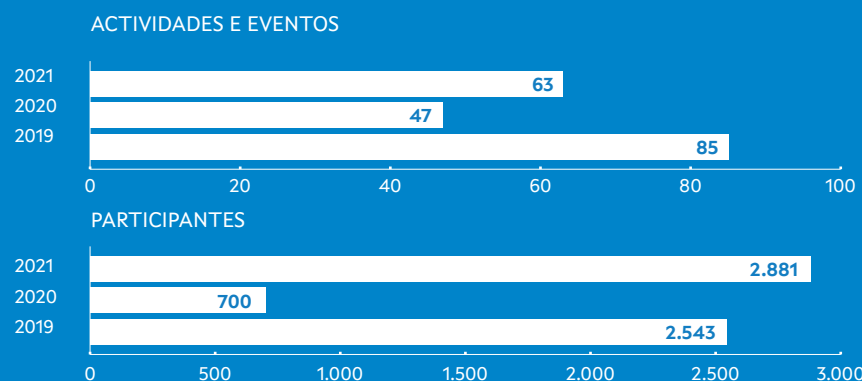
actividades e eventos

2.881

participantes

8,62

Grado de satisfacción rexistrado (sobre 10):



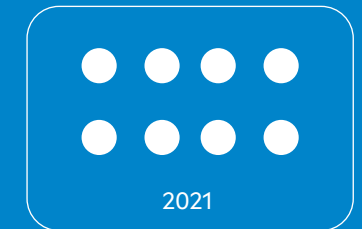
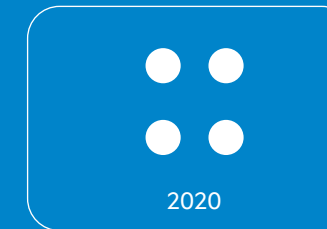
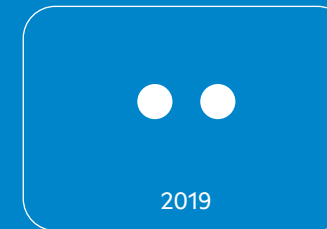
11

eventos doutras entidades acollidos

ENTIDADES EXTERNAS QUE DESENVOLVEN A SÚA

ACTIVIDADE NO 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 do Grupo Bioenxeñaría Ambiental e Control de Calidade da Universidade da Coruña (Labcomb)
8. Navantia

PROXECCIÓN PÚBLICA

Despois da situación excepcional provocada pola irrupción da pandemia, e a pesar da súa continuidade, en 2021 o CIS Tecnoloxía e Deseño recuperou unha parte moi importante da súa presenza nos medios de comunicación, tanto na prensa como nas redes sociais e nas webs dos proxectos nos que participa.

IMPACTOS EN MEDIOS E REDES

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

INTERACCIÓN NAS REDES

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



Temas de maior impacto:

- ▶ Materioteca de Galicia.
- ▶ Industria dixital.
- ▶ Proxecto Design for Innovation.
- ▶ Vocacións científicas.
- ▶ Proxectos de I+D+i.

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2021

