

# Código zero

codigocero.com

Revista de Ciencia e Tecnoloxía de Galicia



## Supercomputación sen límites

**Preséntase en sociedade a Rede Galega de Tecnoloxías Cuánticas**



**Tecnoloxías intelixentes contra o cancro**

Investigadores de AtlanTic lideran o proxecto europeo TRUMPET

### Destino Polo Sur

O CSIC leva á Antártida aos proxectos de AntarticLab

### CITIC con paso firme

O Goberno apoia oito proxectos do centro da UDC



### O día en que todos sexamos makers

Compostela quere espallar o espírito argalleiro-tecnolóxico





Toda a actualidade  
da comarca nas  
túas mans



[obarbanza.gal](http://obarbanza.gal)

Visita a nosa web

Síguenos en:

 [obarbanza](https://www.facebook.com/obarbanza)  [@obarbanzagal](https://twitter.com/obarbanzagal)  [@o\\_barbanza](https://www.instagram.com/@o_barbanza)  608 240 160

**O Barbanza**  
Diario dixital

# Sumario

## nº 242

### Equipo

#### DIRECTOR:

Xosé Mª Fernández Pazos  
director@codigocero.com

#### WEBMASTER:

Marcus Fernández  
webmaster@codigocero.com

#### REDACCIÓN:

Fernando Sarasketa  
Sonia Pena  
redaccion@codigocero.com

#### FOTOGRAFÍA:

Adolfo Enríquez Calo • Joferpa

#### DESEÑO E MAQUETACIÓN:

Óscar Louzán  
foro@codigocero.com

#### PUBLICIDADE:

publicidade@codigocero.com

#### EDITA:

Grupo Código Cero Comunicación S.L.  
Rúa das Hedras nº 4, 1º G  
15895 Ames (Milladoiro)  
Tel.- fax: 981 530 268  
www.codigocero.com  
redaccion@codigocero.com

#### IMPRIME:

Tórculo Comunicación Gráfica, S.A.  
Tel.: 981 958 321  
info@torculo.com

#### Número 242

(setembro - outubro 2023)  
Publicación periódica.

#### Depósito Legal: C-2301/01

I.S.S.N. (Edición impresa): 1579-7546  
I.S.S.N. (Edición dixital): 1579-7554

Fotos páxinas: 2, 17, 30 e 32 Freepik.  
com

#### Membros



cando leas a revista, compártea....  
.... cun amigo, un familiar, ou  
dáaa a biblioteca do teu barrio.  
Cantos máis sexamos, máis cambios  
conseguiremos

## REPORTAXES

- 4** Mar destaca o efecto tractor de CONGALSA o seu papel transformador
- 5** O CITIC participa con oito iniciativas en Proxectos de Xeración de Coñecemento 2022
- 6** O centro atlantTic lidera un proxecto europeo de loita contra o cancro
- 8** Entrevistamos aos responsábeis da empresa innovadora Indominus
- 9** O visor *A paisaxe galega desde a bicicleta* inclúe 52 rutas con máis de 2.300 km
- 10** A Xunta impulsa un Xemelgo Dixital que facilite a toma de decisións a nivel autonómico
- 11** A futura lei de IA de Galicia, en consulta pública
- 12** Telefónica achegará o equipamento do estudo audiovisual virtual da Cidade das TIC
- 13** Galicia acolle actuacións para reducir ao mínimo as vítimas en sinistros
- 14** En marcha (oficialmente) o Polo Galego de Tecnoloxías Cuánticas
- 16** O CPEIG inaugurou o seu curso sobre retos e oportunidades da eAdministración



## 14 GAIN presenta en sociedade a Rede Galega de Tecnoloxías Cuánticas

- 17** O CPEIG reflexiona nesta volta ao cole sobre a cuestión dos móbiles nas escolas
- 18** As tecnoloxías disruptivas espallan as fronteiras da nosa lingua e a nosa cultura
- 19** Xa ten palmarés o I Premio de Oratoria que homenaxea a Ramón Otero Pedrayo
- 20** ECAI celebrará o seu 50 aniversario en Santiago (da man do CITIUS)
- 21** O Concello de Santiago pon en marcha un intenso programa de formación maker
- 22** As empresas e as entidades galegas converten a innovación nunha constante
- 30** A Asociación de Enxeñeiros Industriais pon en marcha unha Oficina Acelera Peme virtual
- 31** Os proxectos de AntarticLab CSIC viaxarán á Base Antártica Española Juan Carlos I

## NOVAS

- 24** Damos conta dalgunhas das principais novidades tecnolóxicas da tempada

## TREBELLOS

- 26** Debullamos con todo luxo de detalles os trebellos tecnolóxicos da tempada

## XOGOS

- 28** Repasamos o máis salientábel dos días pasados en materia de xogos e consolas



9



O conselleiro do Mar, Alfonso Villares, visitou o pasado mércores 6 de setembro as instalacións na Pobra do Caramiñal de CONGALSA e coñeceu en detalle o seu proxecto tecnolóxico-transformador CONGALS4.0 para avanzar na consecución da fábrica intelixente. O titular de Mar salientou que esta empresa é “un gran exemplo da aposta constante da industria de transformación de produtos do mar de Galicia pola innovación e por gañar en competitividade”, o que a converte “nun referente europeo e mundial e produce un efecto tractor nas empresas da súa contorna”.

### CONGALS4.0

O conselleiro incidiu en que o proxecto CONGALS4.0 coloca a CONGALSA nunha situación de privilexio, facéndoa “máis flexíbel, competitiva e eficiente, cuestións clave para medrar nun mercado cada vez máis global”.

Alfonso Villares, que estivo acompañado polo director xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica, Antonio Basanta, e polo delegado territorial da Xunta na Coruña, Gonzalo Trenor, animou aos responsábeis da empresa a seguir con esta liña de traballo.

De feito, coincidiu co director xeral de CONGALSA, Luis Miguel Simarro, en que se trata dunha compañía que aposta constantemente pola innovación e a mellora continua, tanto nos procesos do traballo como á hora de lanzar ao mercado novos produtos e diversificar as liñas de negocio.

# CONGALSA innovadora

Alfonso Villares (conselleiro do Mar) destaca o efecto tractor da empresa da Pobra do Caramiñal e o seu papel transformador

O titular de Mar salientou ademais o compromiso trasladado por CONGALSA de dar valor ao produto local e de proximidade nas plantas do grupo, o que vai en beneficio da contorna de fábricas como a que visitou este 6 de setembro, que é, dixo, un motor económico da Pobra do Caramiñal, da comarca do Barbanza e do conxunto de Galicia.

O proxecto CONGALS4.0, posto en marcha por CONGALSA co apoio do centro tecnolóxico Gradiant, contou cun orzamento de preto de 5 millóns de euros e unha axuda pública de máis de 2 millóns de euros para impulsar a transformación industrial da fábrica. As melloras introducidas permiten optimizar o proceso produtivo, a entrega a clientes, reducir custos e adaptarse máis rapidamente ao mercado mellorando a súa eficiencia.

CONGALS4.0, proxecto co-financiado con fondos FEDER que contou co apoio da Axencia Galega de Innovación

(GAIN), apoiouse firme nas tecnoloxías máis avanzadas, pero tamén no compoñente humano, tal e como explicou a dirección da compañía na presentación de resultados da iniciativa intelixente. O seu obxectivo principal foi o de desenvolver un modelo de negocio 4.0. para CONGALSA, interconectando procesos produtivos e de xestión. Para logralo, sensorizouse gran parte da planta e desenvolvéronse sistemas para facer monitoraxe en tempo real de diferentes datos de procesos da compañía,

integrando esta información con outros procedentes de provedores e clientes. Con isto buscouse dixitalizar a cadea de valor da empresa e automatizar diferentes rutinas de traballo: desde a xestión de mantemento, ata a planificación das fabricación.

### Apoio ao sector

O representante da Xunta asegurou que o sector vai seguir contando co apoio do Executivo galego para “poder medrar a través de liñas de axudas como as destinadas desde 2016 ás pequenas e medianas empresas de transformación de produtos do mar”. Estas achegas, dixo, “superaron os 100 millóns de euros, permitiron desenvolver preto de 400 proxectos de mellora das instalacións das empresas e supuxeron un investimento global de máis de 200 millóns de euros”.

Alfonso Villares lembrou que, “ao igual que no caso do coronavirus, a Xunta convocou axudas destinadas aos sectores da transformación e da comercialización dos produtos do mar para compensar os maiores custos de produción das empresas polo conflito bélico”. Eses apoios, cun orzamento de 7,5 millóns de euros e dos que o prazo de solicitude aínda está aberto, “pretenden compensar o gasto adicional que incorreron entre o 1 de marzo e o 31 de decembro de 2022 polo encarecemento da enerxía, dos envases e embalaxes e de produtos necesarios para a fabricación como a fariña, o pan relado ou os aceites”. ■





**F**íxose pública a proposta de resolución provisional de concesión de axudas correspondente á convocatoria 2022 de Proxectos de Xeración de Coñecemento, que se encadra no marco do Programa Estatal para Impulsar a Investigación Científico-Técnica e a súa Transferecencia, dentro do Plan Estatal de Investigación Científica e Técnica e de Innovación 2021-2023.

Oito proxectos presentados por investigadores do CITIC foron aprobados para optar ás devanditas axudas, os cales suman máis de 1.300.000 euros concedidos para o seu desenvolvemento. A duración de cada proxecto será de 3 a 4 anos, segundo sexa o caso.

O obxectivo da convocatoria é “financiar a realización de proxectos de investigación que fomenten a xeración e o avance do coñecemento científico e a investigación de calidade contrastada.

O traballo *Arquitecturas, Frameworks e Aplicacións da Computación de Altas Prestacións (HOT-HPC)*, de Juan Touriño Domínguez e Gabriel Rodríguez Álvarez é un dos seleccionados. Abrangue diversas liñas de investigación en supercomputación ou computación de altas prestacións (HPC), tales como a optimización de execución de códigos en arquitecturas de altas prestacións, a aceleración da execución en supercomputadores de aplicacións dentro dos eidos da bioinformática e a IA e a optimización do uso de recursos computacionais para o procesamento de datos, mellorando así a

## Novo capítulo de proxectos excelentes

O CITIC consegue máis dun millón e trescentos mil euros na convocatoria Proxectos de Xeración de Coñecemento 2022

súa eficiencia enerxética.

Outro dos elixidos foi *Busca, selección e organización de contidos para necesidades de información relacionadas coa saúde - Construción de recursos e personalización*, desenvolvido polos investigadores Álvaro Barreiro García e Javier Parapar López. O proxecto baséase no deseño de estratexias de curación de contidos para as tarefas de procura da saúde dos consumidores. O obxectivo é desenvolver unha liña de detección de desinformación combinando técnicas como a recuperación de información, a clasificación de textos ou o procesamento de linguaxe natural. O proxecto é multidisciplinar e abrangue aspectos de procesamento de textos, lingüística computacional e computación de alto rendemento para *Big Data*.

O terceiro traballo seleccionado é *Tecnoloxías de comunicación, codificación e procesado para redes clásicas-cuánticas de próxima xeración (MADDIE)*, liderado polos investigadores

Luis Castedo Ribas e José A. García Naya. *MADDIE* abordará algunhas das técnicas avanzadas de codificación, clásica e cuántica, de comunicacións, e de procesado de sinais que son cruciais para afrontar os retos da visión emerxente 6G sobre a conectividade entre os mundos cibernético e físico que determinará as redes e servizos de próxima xeración.

José Luis Calvo e Pablo Quintián Pardo foron seleccionados co seu traballo *Sistema intelixente para a xestión óptima da rede de augas en cidades*, o cal nace nun contexto social de profunda preocupación pola xestión racional da auga. A principal liña deste traballo é utilizar técnicas de IA e desenvolver modelos predictivos para mellorar a xestión deste recurso e ser capaces de diagnosticar e prever problemas relacionados coa distribución e o consumo. Crearase unha aplicación móbil a través da cal os usuarios poderán consultar o consumo e recibir alertas en caso de incidencia.

O investigador David Vilares Calvo postulou o seu *Proxecto GAP (Green and Pluggable Meaning Representations)*, que nace co obxectivo de optimizar a comprensión por parte das máquinas da linguaxe escrita por humanos. Céntrase en obter a representación do significado do texto construindo modelos neuronais xenéricos similares ao etiquetado de secuencias. Así, é posible resolver problemas que aínda non se superaron na investigación de representación de significado e que se relacionan directamente con desafíos aos que se enfrenta a IA.

Miguel Rodríguez Luaces e Susana Ladra presentaron o traballo *Modelado, descubrimento, exploración e análise de data lakes ambientais*. O proxecto, coordinado polo CITIC no que tamén participa o CITIUS da USC, busca optimizar a xestión de información en data lakes xeoespaciais. Combinando estruturas de datos compactas e métodos de desenvolvemento baseados en estratexias de xestión da viabilidade, perséguese a creación de sistemas de información máis eficientes.

Carlos Vázquez Cendón presentou o seu proxecto *Métodos matemáticos e simulación numérica en economía cuantitativa e finanzas, biotecnoloxía, medio ambiente e enxeñería (MAME-NUSIM)*, no que se abordan problemas que xorden en economía, biotecnoloxía, medio ambiente e enxeñería. No proxecto usaranse modelos matemáticos, ecuacións diferenciais, métodos numéricos e optimización para resolver problemas relacionados con equilibrio económico, criptomonedas, virus, medio ambiente, acústica en turbinas eólicas e lubricación, entre outros.

Margarita Alonso Ramos presentou o seu proxecto *Avaliación de escritura académica automática*, centrado en deseñar un test diagnóstico para avaliar a produción escrita de estudantes cuxa primeira lingua é o español e, posteriormente, valorar se a incorporación de ferramentas de IA como ChatGPT afectan á escritura académica. ■

# Diagnósticos médicos seguros e fiables co proxecto europeo TRUMPET

Os investigadores de atlanTTic Fernando Pérez e Alberto Pedrouzo lideran un proxecto en cifrado homomórfico para conseguir compartir con éxito datos cifrados sen vulnerar a privacidade dos pacientes enfermos de cancro



A aprendizaxe federada é unha técnica de adestramento de modelos que traballa de maneira descentralizada en múltiples dispositivos ou servidores, sen necesidade de compartir datos

e onde non é práctico ou seguro enviar datos a un servidor centralizado". Por iso, emprégase en ámbitos como a saúde, as finanzas, ou os dispositivos da Internet das Cousas, onde os datos poden ser sensíbeis.



Fernando Pérez-González e Alberto Pedrouzo

**T**RUMPET (*Trustworthy Multi-site Privacy Enhancing Technologies*) é un proxecto do programa Horizonte Europa no que participan tamén Reino Unido e Israel e dirixido polos investigadores de atlanTTic (Centro de Investigación en Tecnoloxías de Telecomunicación da Universidade de Vigo), Fernando Pérez-González e Alberto Pedrouzo Ulloa. A través das súas investigacións preténdese desenvolver unha ferramenta eficaz que evite as fugas de información e perdas de privacidade da denominada "aprendizaxe federada", un potente concepto creado

por Google en 2016 e que se emprega en medicina, defensa, telecomunicacións ou farmacia. En concreto, TRUMPET centrase na loita contra o cancro e farao a través dos seus dous socios sanitarios, os hospitais oncolóxicos de Liege, en Bélxica, e de IRST-IRCCS, en Emilia-Romagna, Italia.

En palabras de Fernando Pérez e Alberto Pedrouzo a aprendizaxe federada é unha técnica de adestramento de modelos que traballa de maneira descentralizada en múltiples dispositivos ou servidores, sen necesidade de compartir datos crus. "Isto é especialmente útil", indican, "en situacións onde a privacidade dos datos é unha preocupación





Foto de familia dos socios do proxecto

Segundo lembran, aínda que a aprendizaxe federada evita o intercambio dos datos privados, os modelos que se adestran localmente en cada cliente e que se envían a un servidor para que os combine conteñen información desde a que se pode facer inferencia estatística sobre datos privados. Por exemplo, a partir dos modelos de diagnose de cancro que comparte un hospital durante o proceso de adestramento pódese obter información sobre a presenza dun determinado paciente na base de datos. O proxecto TRUMPET pretende protexer os modelos que se comparten para dificultar a inferencia, pero sen menoscabar a utilidade que resulta da combinación dos mesmos. Para elo, emprega técnicas como o procesamento homomórfico que traballan con modelos cifrados.

Sinalan os dous investigadores de atlanTTic que “o cifrado emprégase no noso día a día para protexer os datos que transmitimos por Internet, por exemplo, cando empregamos unha aplicación de mensaxería é habitual que as conversacións estean cifradas de extremo a extremo garantindo a súa privacidade fronte a terceiros”.

Malia a súa utilidade, unha vez os datos están cifrados, a única forma de poder traballar coa información é descifrando previamente”.

O cifrado homomórfico, indican Fernando Pérez e Alberto Pedrouzo, pretende resolver precisamente este problema, xa que permite traballar coa información cifrada sen necesidade de descifrala antes. Así, os hospitais poderían adestrar modelos de diagnose compartindo os seus datos protexidos previamente co cifrado homomórfico e, polo tanto, sen vulnerar a privacidade dos seus pacientes.

A pesar da utilidade desta técnica para compartir e traballar con información cifrada, existen aínda certas limitacións para a súa aplicación práctica dentro da aprendizaxe federada. Por unha banda, a maioría dos esquemas presentan un elevado sobrecusto no momento en que un número grande de entidades colaboran no adestramento. Por outra banda, aínda que esta técnica permite protexer os

modelos adestrados localmente fronte a un servidor centralizado, os modelos de diagnose calculados poderían aínda ser susceptibles a certos ataques de inferencia.

Para resolver estes e outros problemas, TRUMPET busca combinar os esquemas de cifrado homomórfico con outras técnicas complementarias de protección da privacidade como é, por exemplo, o caso da privacidade diferencial.

### Manter a privacidade dos pacientes

O proxecto agárdase que posibilite grandes avances na sociedade e no eido da medicina destacando Fernando Pérez que “a vantaxe fundamental das técnicas que se desenvolven no proxecto é a de permitir que diferentes hospitais, que mesmo poden estar suxeitos a regulamentos diferentes, poidan combinar os resultados da aprendizaxe de modelos, sen chegar a compartir os datos dos seus pacientes. Grazas a iso, pódese acceder a moitos máis datos para o adestramento e, en consecuencia, desenvolver sistemas de detección e diagnóstico de maior confianza. Por enriba, mantendo en todo momento a privacidade”.

Un dos problemas que os investigadores atopan cando desenvolven esquemas de protección da privacidade é poder cuantificala. Explica Fernando Pérez-González que “cando se infire información sobre os pacientes, por exemplo, o resultado non adoita ser absolutamente certo, senón que existe unha

probabilidade de acertar. Pero aínda que chegar a inferir que unha persoa ten unha probabilidade do 95% de estar nunha base de datos de pacientes con cancro non implica unha certeza absoluta, si que implica unha fuga de información.

“Cuantificar canta información se filtrou cada vez que se comparte un modelo adestrado cunha determinada base de datos, permite coñecer en que medida se pode vulnerar a privacidade. Con todo, non existe unha métrica suficientemente aceptada. No proxecto, estamos a desenvolver unha que é máis práctica que a máis popular na actualidade, coñecida como privacidade diferencial”, salientan os investigadores.

### Un proxecto internacional

TRUMPET está enmarcado nun consorcio de nove organizacións entre as que se atopan dous hospitais (Centre Hospitalier Universitaire de Liège, Bélxica, e o Instituto Romagnolo per lo Studio dei Tumori dino Amadori, Italia), tres centros de investigación (Gradient, España, Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives, Francia, e Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique, Francia), unha universidade (atlanTTic – Universidade de Vigo) e tres pymes (Time.Lex, Bélxica, Technovative Solutions, Reino Unido, e Arteevo Technologies, Israel).

O proxecto acadou durante o seu primeiro ano un fito relevante relacionado coa definición dos requisitos da ferramenta en función das necesidades propostas polos hospitais. Indica Alberto Pedrouzo que “o proxecto está dividido en dúas fases. O obxectivo da primeira fase é producir un primeiro prototipo da ferramenta con menos funcionalidades que se validará en setembro do ano que vén. Os resultados acadados permitirannos detectar e corrixir con suficiente antelación potenciais problemas técnicos para a segunda fase. Nesta segunda fase, que remata en setembro do ano 2025, farase a proba piloto e validación do prototipo final”. ■



Reunión de traballo dos socios do proxecto

# “OralSIM: tecnoloxía pioneira *made in Galicia*”

Indominus presenta a primeira ferramenta web que planifica procesos de implantoloxía e ortodoncia a través de modelos matemáticos

## - **A** nivel específico, en que consiste o voso proxecto?

- OralSIM é a primeira ferramenta web do mercado específica para planificar computacionalmente procesos de implantoloxía e ortodoncia, a través de modelos matemáticos. Creamos unha réplica dixital da anatomía bucal do paciente e nesa réplica aplícanse as forzas que interveñen no masticado. Como resultado, obtemos tensións e deformacións que ocorren na prótese, dentes, óso... a través dunha simulación biomecánica por ordenador. Podemos testar virtualmente distintos tipos de tratamentos, e así predicir de antemán o resultado do procedemento real antes de realizalo.

## - En que credes que pode beneficiar ao ámbito da odontoloxía?

- Actualmente a planificación baséase sobre todo en experiencia, imaxe médica, impresións 3D e análise con programas de CAD. Estas metodoloxías non proporcionan información cuantitativa da biomecánica do tratamento na anatomía do paciente, sendo esta a clave para avalialo e optimizalo. Podemos saber o tipo de implante que é máis axeitado para ese paciente, o número de parafusos que se deben usar para un arco completo, avaliar o risco de rotura, reducir a tensión no ligamento periodontal e evitar a periodontite... OralSIM aporta un gran valor predictivo na planificación, faino de maneira personalizada, non é invasivo para o paciente, está automatizado e funciona en calquera dispositivo con conexión a Internet.



Parte do equipo da empresa galega Indominus

## - A nivel de pacientes, en que se verían beneficiados pola tecnoloxía que poñedes en xogo?

- No descenso das taxas de fracaso destes tratamentos (andán entre o 10 e o 33% se consideramos fallo estético nun implante) e na redución de tempos para acadar resultados óptimos (procesos de ortodoncia optimizados, e reducindo riscos de periodontite). Polo tanto, prodúcese un aforro económico, redúcese o número de intervencións e visitas á clínica. Todo isto sumado á seguridade que aporta unha planificación baseada non só na experiencia do dentista, senón tamén nos datos cuantitativos derivados de tecnoloxías probadas científicamente. Ademais, a experiencia dos pacientes ao interactuar coa súa anatomía virtual é fantástica, transmítelles moita seguridade.

## - De que tecnoloxías disruptivas estades a botar man polo voso

## traballo e con que finalidade?

- Utilizamos ferramentas de aprendizaxe automática (IA) para illar automaticamente as distintas estruturas da anatomía do paciente no seu TAC, algoritmos de reconstrución para obter o noso “paciente 3D”, o método dos elementos finitos para realizar os cálculos biomecánicos... Posteriormente, para proporcionar os resultados de maneira interactiva e inmersiva, traballamos con Realidade Virtual e Aumentada, e incluímos tamén hologramas da solución.

## - En que medida vos ten beneficiado o apoio da Axencia Galega de Innovación?

- O soporte de GAIN é clave. Para pemes coma nós, as ferramentas de financiamento público son indispensables. Estamos moi agradecidos de que recoñezan o noso esforzo.

## - Ademais de OralSim, que máis tendes entre mans que nos poidades destacar?

- Un montón de cousas. A empresa ten unha área forte de soporte a cliente en materia de innovación, principalmente na procura de financiamento. No aspecto máis técnico, estamos a realizar diversos proxectos industriais no eido naval. En innovación propia, acabamos de pechar o proxecto Libatio para a dixitalización de procesos de maduración e fermentación do viño. E no ámbito médico, estamos a aplicar a nosa tecnoloxía noutros ámbitos, como son as cirurxías de columna. Seguindo na liña de OralSIM, acabamos de entrar no programa Epicentre, que nos proporciona financiamento e a posibilidade de testar o noso produto con grandes corporacións.

## - Que nos podedes adiantar do futuro de Indominus?

- Neste 2024 esperamos poder abordar a parte de marco regulamentario e certificacións do produto OralSIM (marcado CE, FDA...), así como validar a nosa solución con ensaios experimentais e clínicos. Presentaremos o noso proxecto en diversas feiras especializadas como Expodental. E comezamos a traballar na redacción dun ensaio clínico cun hospital galego para estudar a aplicabilidade destas tecnoloxías nos tratamentos de columna. Presentarémonos á convocatoria do EIC Accelerator, o programa de financiamento para pemes máis competitivo de Europa.

## - Que nos podedes contar de vós como equipo?

- O equipo de INDOMINUS está formado por 6 persoas: Lois, Xulia, Ike, Álex, Pedro e eu, Ismael. Estes tres últimos somos de Viveiro, amigos de sempre. E se ben é certo que traballar entre amigos non é sinxelo, a nosa amizade segue igual ou mellor que antes de comezar coa aventura. Apoiámonos moito, rimos xuntos cando as cousas van ben, tirámonos dos pelos cando non van tan ben e tentamos manter un ambiente agradable de traballo. ■



# Ciclismo, natureza e tecnoloxía, quen precisa máis?

**O** panorama de recursos en liña cos que contan os/as ciclistas da nosa terra (e doutras comunidades e países) incrementouse e mellorouse coa posta en marcha da ferramenta interactiva *A paisaxe galega desde a bicicleta*, que foi desenvolvida pola Vicepresidencia Segunda e Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda. Esta ferramenta, segundo explica a Consellería que dirixe Ángeles Vázquez, serve para facer un percorrido por 2.300 quilómetros da Comunidade a través de 52 rutas, de cara a combinar a divulgación e conservación da paisaxe da comunidade coa práctica do ciclismo, unha actividade saudable que emprega o medio ecolóxico por excelencia (con cero emisións) e que supón, ademais, unha proposta turística sostible.

O visor está dispoñible en <https://mapas.xunta.gal/visores/galiciaenbici/visor/>.

Este visor permite planificar as rutas xa que ofrece alternativas para diferentes niveis de dificultade co obxectivo de que moitos percorridos, ademais de ser seguros e naturais, sexan aptos para as familias.

O visor *A paisaxe galega desde a bicicleta* inclúe 52 rutas con máis de 2.300 quilómetros



Así, cada percorrido conta con fichas que se poden descargar cos datos máis importantes como fotografías, mapas, perfís do terreo e, por suposto, a situación dos miradoiros e dos lugares de maior interese paisaxístico.

Ademais, para facilitar aínda máis a planificación da ruta, permite gardar o percorrido en formatos como reloxos intelixentes, GPS ou móbiles así como a posibilidade de utilizar a plataforma Wikiloc, gratuita e cun uso moi estendido ao contar con 10 millóns de usuarios.

Esta guía foi elaborada polo Instituto de Estudos do Territorio (IET) en colaboración coa Federación Galega de Ciclismo co obxectivo de ofrecer unha experiencia turística e de ocio diferenciadora para descubrir as nosas paisaxes e uns percorridos cos que poder coñecer desde a bicicleta todo o que ofrece a nosa Comunidade. Esta ferramenta é un bo exemplo de como combinar o deporte, a conservación do patrimonio natural e a posta en valor do territorio.

Desde a posta en marcha desta iniciativa xa se recibiron máis de 14.400 visitas, que derivaron en preto de 950 descargas en diversos dispositivos, o que mostra o grande interese por esta alternativa de lecer sostible, integrador e saudable, que, ademais, contribúe a diminuír a circulación do tráfico de vehículos e, polo tanto, as emisións de dióxido de carbono contribuíndo, deste xeito, á mitigación dos efectos do cambio climático. ■



# Xemelgo Dixital: un sistema clave para a xestión do territorio

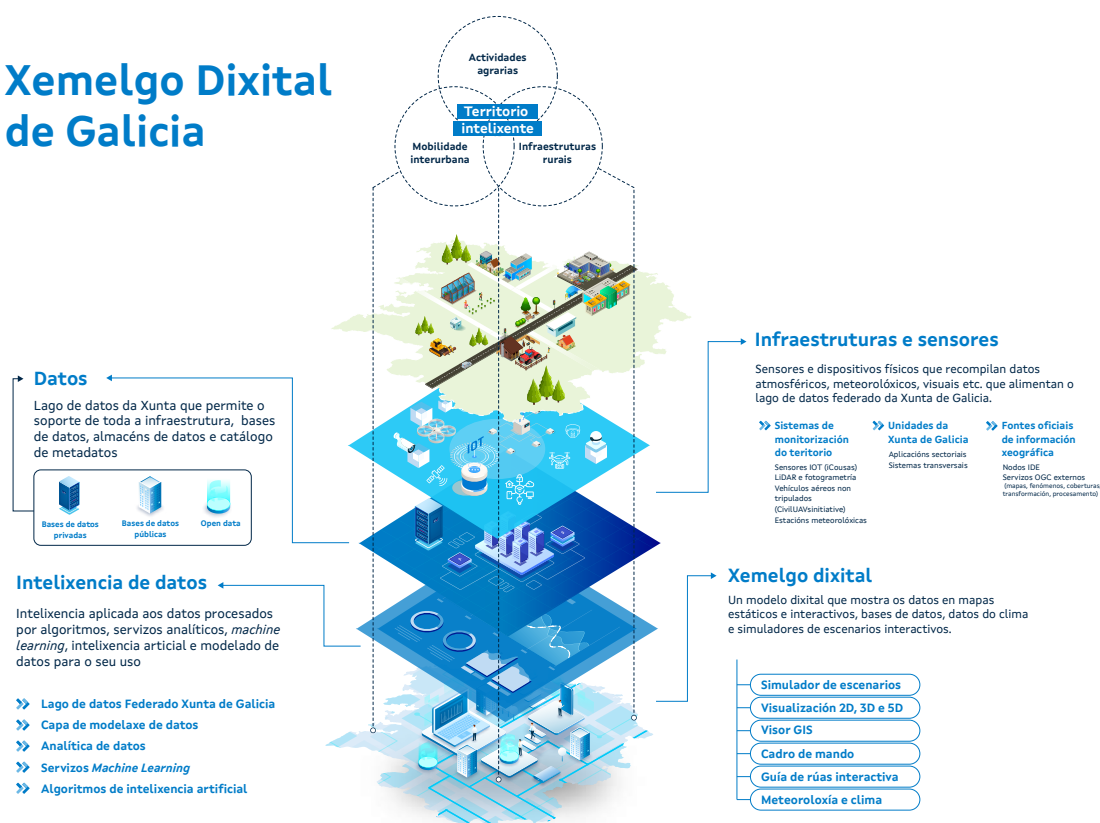
**A** mellora na xestión de datos que pode proporcionar un entorno de simulacións e apoio á toma de decisións sobre o territorio, ou xemelgo dixital, xera beneficios equivalentes ao 25% do gasto total en infraestruturas, segundo as conclusións dos *Principios Gemini* publicados polo Goberno do Reino Unido en 2018. Estes principios foron aprobados ante o reto de creación do Xemelgo Dixital Nacional (NDT) británico que ten como obxectivo axudar ás organizacións a tomar decisións mellor informadas para a obtención de mellores resultados e utilizar os datos para o ben público.

En liñas xerais, un xemelgo dixital territorial consta de tres elementos: un espazo físico (o territorio), un espazo virtual (o xemelgo) e un espazo de conexión entre ambos. É neste espazo intermedio no que se concentran os datos e se procesan con tecnoloxías intelixentes co obxectivo de que o espazo virtual teña un comportamento similar ao do espazo físico. Isto permítenos adoptar decisións e comprobar os posibles efectos e resultados no espazo virtual antes de aplicar esas decisións no espazo físico.

Un dos eixos de actuación da Estratexia Galicia Dixital 2030 refírese, precisamente, á configuración dun territorio intelixente, verde e resiliente. Dende o principio desta década puxéronse xa en marcha iniciativas para o logro deste obxectivo, como a plataforma de territorio intelixente, para facilitar a xestión da mobilidade interurbana, as actividades agrarias ou a xestión de infraestruturas rurais; ou a Rede Galega de Internet das Cousas (iCousas), que permitirá a instalación no territorio de, ao menos, 300.000 sensores que proporcionarán todo tipo de datos a tempo real.

A iniciativa de Xunta para crear unha Galicia virtual permitirá analizar os efectos e consecuencias de todo tipo de decisións antes de tomalas

## Xemelgo Dixital de Galicia



Neste contexto, a Xunta de Galicia presentou ante o Goberno do Estado un proxecto para a creación dun xemelgo dixital do territorio á primeira fase do Programa de Redes Territoriais de Especialización Tecnolóxica (Retech), que foi aprobado.

### A orixe dos datos. O territorio físico

O funcionamento do xemelgo dixital require da xestión de grandes cantidades de datos procedentes de fontes diversas.

Cantos máis datos se poidan procesar, menores serán as incertezas das predicións. No caso do xemelgo dixital de Galicia, as orixes principais dos datos serán:

- Os sistemas de monitoraxe do territorio, como os sensores da rede de Internet das Cousas do proxecto iCousas, que permitirá dirixir a 300 destinos diferentes os datos recollidos por, ao menos, 300.000 sensores de todo tipo; a rede de cámaras fixas repartidas por toda a Comunidade; ou

- as estacións meteorolóxicas. Recibirá, así mesmo, os datos dos vehículos aéreos non tripulados da iniciativa Civil UAV do Polo Aeroespacial de Galicia.
- Sistemas de Información Xeográfica. O xemelgo dixital disporá tamén dos datos procedentes do Sistema de Información Xeográfica de Galicia (cartografía por láser LIDAR, fotogrametría, etc.). Así mesmo, utilizará os datos xeográficos procedentes de

# A futura lei de IA de Galicia, en consulta pública

Trátase dun paso máis no obxectivo de converter a nosa terra en referente no desenvolvemento dunha Intelixencia Artificial confiábel e humanista



fontes oficiais, como os nodos IDE (Infraestrutura de Datos Espaciais) ou os servizos do Consorcio Xeoespacial Aberto (OGC).

- Unidades da Xunta de Galicia. O sistema recibirá tamén os datos procedentes das diferentes consellerías e departamentos da Xunta de Galicia, así como das aplicacións e plataformas sectoriais, como poidan ser as de mobilidade, agricultura 4.0, turismo, xestión de espazos naturais, etc.

## O acceso e a xestión dos datos. Conexión entre o territorio físico e o xemelgo dixital

O sistema do Xemelgo Dixital de Galicia disporá de información almacenada en bases de datos públicas, bases de datos privadas e datos abertos (*Open Data*). Ademais, a información procedente do territorio físico conformará o que o Goberno galego cualifica de "lago de datos da Xunta de Galicia". A partir dunha capa de modelado, os datos serán procesados con tecnoloxías intelixentes, como a analítica de datos, a aprendizaxe automática (*machine learning*) ou algoritmos de Intelixencia Artificial.

## O espazo virtual. Xemelgo dixital

O resultado da xestión intelixente dos datos procedentes do territorio e do resto das fontes será a recreación de Galicia nun entorno virtual que permitirá planificar e xestionar de forma intelixente, en base a simulacións e analíticas predictivas, a prestación de servizos e actuacións públicas e privadas, sobre todo nas contornas rurais.

Entre as ferramentas que resultarán do xemelgo dixital destacan os simuladores de escenarios, os visualizadores 2D, 3D e 5D, o visor do Sistema de Información Xeográfica, o cadro de mandos, os rúeiros interactivos ou as aplicacións sobre meteoroloxía ou análise do clima. ■

**A**Xunta abriu o pasado 15 de setembro a consulta pública previa da futura Lei de planificación, organización e impulso da intelixencia artificial (IA) en Galicia para recoller as suxestións e achegas que a cidadanía e entidades públicas e privadas poderán realizar até o vindeiro 15 de outubro a través do Portal de Transparencia da Administración autonómica ([transparencia.xunta.gal](http://transparencia.xunta.gal)).

A futura lei buscar crear "unha regulación única, sistemática e coherente", que permita un uso eficaz, eficiente, ético e seguro da IA na Administración Xeral e do sector público autonómico (SPAG), aliñada co marco europeo, que establecerá a Lei de Intelixencia Artificial.

Nun plano máis específico, a futura lei tamén se dirixe recoñecer á cidadanía, con carácter vinculante, unha serie de dereitos, en relación cos sistemas de IA empregados polo Administración pública autonómica galega; fomentar a colaboración público-privada e potenciar as oportunidades

existentes a nivel autonómico, estatal e internacional no eido a IA, especialmente coa futura Axencia Estatal de Supervisión de Intelixencia Artificial (AESIA), así como aumentar a capacidade para atraer e reter talento e persoal cualificado a Galicia.

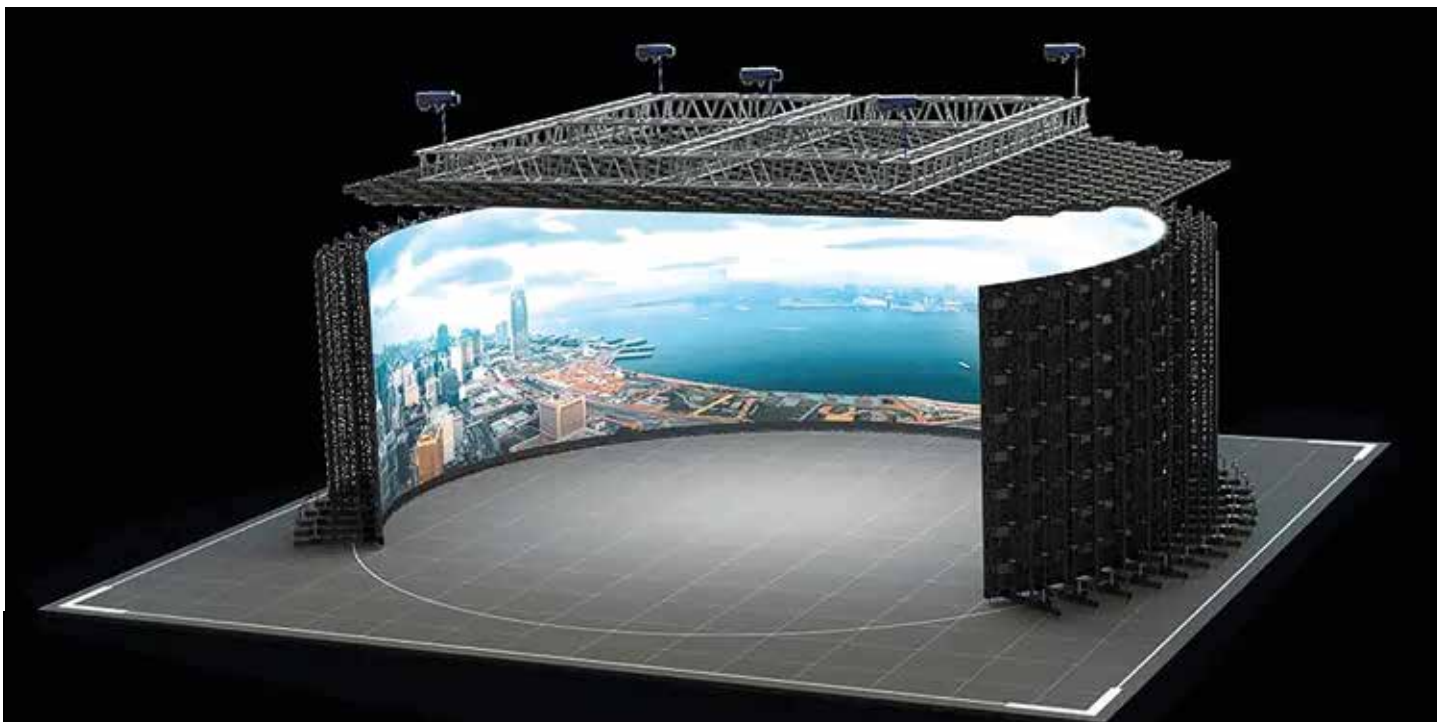
O texto do anteproxecto de lei foi presentado a mediados de setembro perante a Comisión de Seguimento do nodo galicIA, que se encarga de velar polo cumprimento da Estratexia Galega de Intelixencia Artificial (EGIA), e foi o encargado de preparar a candidatura de Galicia para acoller a sede da AESIA.

O nodo galicIA está formado pola Consellería de Economía, Industria e Innovación; a Consellería de Facenda e Administración Pública; a Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades; a Consellería de Sanidade e a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia; así como pola Comunidade de Traballo Galicia Norte de Portugal; a Universidade de Santiago de Compostela, a Universidade da Coruña e a Universidade de Vigo.

## Galicia, referente en IA

Segundo explicou a axencia AMTEGA, a apertura da consulta pública da futura Lei de planificación, organización e impulso da Intelixencia Artificial en Galicia é un paso máis no marco da ruta establecida Estratexia Galicia Dixital 2030 para incorporar as tecnoloxías disruptivas na Comunidade.

No caso da IA, AMTEGA salienta que "Galicia foi unha das tres primeiras Comunidades Autónomas españolas en aprobar unha estratexia propia de Intelixencia Artificial (a EGIA)" e ademais foi designada como sede da primeira axencia estatal de supervisión da Intelixencia Artificial que se crea en Europa. Nesta designación, destaca a axencia autonómica, "foron esenciais a madurez dixital da rexión, a concentración de coñecemento en torno á Intelixencia Artificial a través de centros singulares de investigación; os dous hubs de innovación; e o peso do sector tecnolóxico con máis de 3.000 empresas e 21.800 empregados". ■



# Un plató coma nunca viches

Telefónica chegará o equipamento do estudo audiovisual virtual da Cidade das TIC

**A** Deputación da Coruña adxudicou este verán, por valor de 6.115.592 euros, o equipamento do estudo audiovisual virtual da Cidade das TIC (antiga Fábrica de Armas), co-financiado polo Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia do Goberno de España, financiado pola Unión Europea- Next Generation EU. A empresa adxudicataria resultou ser a división audiovisual de Telefónica (Telefónica Servicios Audiovisuales), que se encargará da parte de enxeñaría, dos sistemas de pantallas LED, iluminación, cámara e ópticas, tracking, escenografía virtual e xestión de media, das salas VFX e realizar a posproducción de audio, ademais da instalación, da formación, do mantemento e do soporte técnico.

Segundo explicou a Deputación o sistema de pantallas LED incorporará unha pantalla semicircular cun mínimo de 28 metros de longo e 6 metros de alto e resolución mínima de 4K e a súa correspondente pantalla de teito móbil de máis de 100 metros cadrados, "coa que se crearán fondos envolventes e dinámicos, dotados de perspectiva e profundidade". Este sistema de pantallas, engade a institución provincial que preside Valentín González, "permitirá recrear con absoluto realismo e capacidade inmersiva calquera escenario real ou virtual, emprazándose nun gran plató de 750 metros cadrados co que contará o novo edificio".

O escenario incorporará a maiores un sistema de iluminación xeral e de reforzo, sistemas de cámaras e ópticas cos seus soportes e accesorios,

sistema de tracking, sistema de escenografía virtual, xestión de media, infraestrutura de vídeo e rede de datos. Tamén se inclúe o sistema eléctrico e a dotación tecnolóxica das salas VFX e de posproducción, conseguindo que o equipamento funcione de forma integrada.

A Deputación aclara que "a combinación dos sistemas de escenografía virtual VR/AR/XR e pantallas LED posibilitarán aos produtores de cine e televisión a creación de contornas virtuais altamente detalladas e realistas que ofrezan unha experiencia inmersiva ao espectador e que posibiliten a creación de contido interactivo e de Realidade Aumentada de forma que os actores poidan interactuar cos elementos virtuais en tempo real". A entidade provincial tamén salienta que esta instalación innovadora permitirá "asumir un amplo rango de producións cinematográficas ou de series, así como producións broadcast e publicitarias". Tamén se poderán crear e transmitir eventos virtuais en diversos eidos como entretemento, educación ou capacitación corporativa.

Ademais do equipamento, a Deputación xa completou a redacción do proxecto de construción do edificio que albergará o CEI nun edificio de nova construción localizado na Cidade das TIC, cunha superficie en planta de 4.160 metros cadrados, dos cales 750 resérvanse para o plató virtual.

## Luz verde do Concello

A maiores, a construción do edificio que acollerá o estudio virtual da Cidade das TIC recibiu a luz verde definitiva do Concello, que aprobou a concesión de licenza para a construción dun edificio en dous bloques que acollerá o novo estudio virtual.

A Deputación, impulsora desta iniciativa co apoio do Concello e a UDC (e outras entidades como o Clúster TIC), solicitou a mediados de xuño a licenza necesaria para construír a edificación que, ademais de acoller o estudio virtual, disporá de estancias específicas para servizos xerais e oficinas. Executarase tamén a urbanización da parcela onde se erixirá o edificio, con áreas verdes e zonas de lecer, aproveitando as zonas de acceso público. O orzamento de execución material para construír as obras é de 1,7 millóns de euros. ■



**A**Xunta a través da Consellería de Infraestruturas e Mobilidade ten activo o Plan de Seguridade Viaria 2022-2025, que destaca entre outros motivos por ser un recurso concibido con "Visión Cero", ou sexa, coa finalidade de reducir ao mínimo posible as vítimas en accidentes e acadar a meta final de cero vítimas. O plan, a folia de ruta da Xunta no eido da seguridade viaria para os vindeiros anos, foi recoñecido como referencia nacional polo Observatorio Nacional de Seguridade Viaria. Nel recóllense dúas metas estratéxicas, unha delas diminuír o 25% do número de falecidos e feridos graves nas vías interurbanas e nas travesías, con respecto a 2019. O outro desafío é reducir o 25% dos falecidos e feridos graves en usuarios vulnerables como os peóns, ciclistas ou motoristas.

Para lograr os ditos obxectivos, a Xunta activou diversas accións concretas que abranguen todos os eidos que afectan á seguridade viaria: a mellora das infraestruturas, a promoción da educación e formación viaria, o bo estado do vehículo ou a priorización da seguridade viaria no lugar de traballo.

### Reforzo da seguridade nas estradas

No capítulo de accións en desenvolvemento, a Xunta segue avanzando na eliminación de tramos de concentración de accidentes. Para isto, o Executivo ten blindado un orzamento de máis de 20 M€. As obras levadas a cabo no marco desta estratexia de supresión de concentración de accidentes, cun investimento de 16,8 millóns de euros, permitiron reducir un 60% a sinistralidade nestes puntos. As actuacións recollidas coa posta en marcha este programa están a piques de culminar co remate dos últimos traballos en vías autonómicas en Cangas, Moaña, Pontearreas e Sanxenxo. As intervencións en todos os treitos

# Visión Cero nas estradas

Galicia acolle actuacións concretas para reducir ao mínimo as vítimas en sinistros e acadar a mobilidade segura

O programa recolle dúas metas, unha delas diminuír o 25% do número de falecidos e feridos graves nas vías interurbanas e nas travesías. O outro é reducir o 25% dos falecidos e feridos graves en usuarios vulnerables

identificados como de concentración de sinistros supuxeron o acondicionamento de 119 interseccións, a construción de 24 novas rotondas ou a mellora de 138 pasos de peóns. Destacan tamén as obras específicas de eliminación de obstáculos en estradas, que buscan conseguir estradas "que perdoan" os erros dos condutores e dar unha segunda oportunidade de volver á calzada.

Polo que respecta á conservación das estradas autonómicas, en seis anos o Goberno galego investiu neste punto máis de

115 M€, garantindo a súa conservación e reforzando a seguridade viaria e a comodidade nos desprazamentos dos usuarios. Tamén ten en marcha un programa pioneiro de inspección e xestión de obras de paso, muros e noiros, cun sistema que este ano conta, por primeira vez, con partida específica por importe de 4,1 M€.

### Mobilidade segura e sostible

Acadar unha mobilidade segura e sostible no entorno das estradas é outro pilar esencial das intervencións impulsadas pola Xunta no ámbito da seguridade viaria, que está a priorizar a seguridade dos peóns e ciclistas con máis de 250 quilómetros de sendas executados nos últimos 6 anos nas marxes das estradas autonómicas.

Ademais, a rede de sendas executadas vaise estender máis alá das estradas porque, a través dos investimentos dos fondos Next Generation, estanse a impulsar nas contornas das grandes cidades eixes de mobilidade sostible. Así, acometeranse itinerarios na cidade de Ourense para conectala de norte a sur,

ao unir a intermodal coa Ponte Vella e completando a senda do Barbaña. Tamén se construír un gran itinerario peonil e ciclista en Santiago de Compostela, unindo O Milladoiro coa intermodal, os hospitais e San Caetano; ou en Pontevedra, conectando con Marín a través da mellora integral na estrada autonómica PO-546.

Cómpre sumar tamén unha liña de acción novidosa que se está a desenvolver para mellorar a seguridade de 1.100 paradas de autobús situadas en estradas autonómicas cun investimento previsto de arredor de 35 M€.

### Concienciación

Co obxectivo de promover os hábitos seguros nas estradas, a Xunta vén de activar unha campaña de concienciación que lle recorda aos peóns e aos condutores a fragilidade dos usuarios vulnerables nas vías. Esta campaña, desenvolvida con anterioridade, utiliza como recurso unhas figuras con estética de Sargadelos que poñen o foco na dita mensaxe. Entre outras recomendacións, a iniciativa lembra aos peóns a importancia de facerse ver con prendas reflectoras; de camiñar pola esquerda da estrada sempre que non exista senda ou beirarrúa; ou de escoller o lugar máis seguro para cruzar.

O Goberno galego vén promovendo campañas de concienciación para fomentar as actitudes responsables nas estradas, tanto entre os condutores como entre os peóns ou ciclistas. A Xunta sinala que xa se desenvolveron con éxito iniciativas para sensibilizar da necesidade de evitar distraccións como o móbil na condución; ou de deixar sempre metro e medio de distancia con respecto aos ciclistas.

Os nenos tamén foron obxecto de actividades divulgativas coa campaña *O corazón está do teu lado*, que levou hábitos responsables nas estradas por moitos colexios de Galicia. Os cativos aprenderon con actividades amenas a relevancia de empregar as sendas peonís, camiñar polo lado do corazón, cruzar nos pasos de peóns ou facerse ver o máximo posible ante os vehículos que circulan pola vía. ■

# Ferramentas altamente disruptivas

GAIN presenta en sociedade a Rede Galega de Tecnoloxías Cuánticas



**A** directora da Axencia Galega de Innovación, Patricia Argerrey, presentou o pasado 6 de setembro na Cidade da Cultura de Galicia a Rede Galega de Tecnoloxías Cuánticas, un tecido de colaboración entre a Administración autonómica, os centros tecnolóxicos e de investigación, as universidades e o sector empresarial para sumar esforzos e avanzar no liderado de Galicia en tecnoloxías cuánticas.

Nun plano máis concreto, esta alianza integra á Xunta, a través das consellerías de Economía, Industria e Innovación e de Sanidade así como a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA), ás tres universidades do SUG, ao Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), ao Clúster

Entre os obxectivos da Rede atópanse “impulsar a colaboración entre os axentes en tecnoloxías cuánticas, permitindo un mellor aproveitamento das capacidades e xerando sinerxías

TIC, aos hubs de Innovación Dixital DIHGIGAL e DATAlife, ao centro tecnolóxico Gradient, a Fujitsu International Quantum Center e ao Centro de Tecnoloxías Fotónicas (AEPHOS).

No acto explicouse a necesidade de crear esta rede de colaboración para “facilitar o

desenvolvemento dun ecosistema completo de coñecemento e industrial ao redor destas tecnoloxías, contribuír ao mellor posicionamento e visualización das capacidades de Galicia en investigación e impulsar a adopción destas tecnoloxías polo tecido empresarial”.

Entre os obxectivos da Rede atópanse “impulsar a colaboración entre os axentes en tecnoloxías cuánticas, permitindo un mellor aproveitamento das capacidades e xerando sinerxías; fomentar a participación conxunta en proxectos de I+D; coordinar as infraestruturas e recursos; coordinar accións de comunicación e difusión; colaborar no posíbel no desenvolvemento de estudos de demanda, prospectiva e observación tecnolóxica; promover os cambios regulamentarios que se requiran; deseñar ferramentas e instrumentos específicos para

o desenvolvemento destas tecnoloxías; fomentar o seu uso nos sectores económicos estratéxicos de Galicia e a xeración de empresas especializadas; promover o posicionamento da Rede fóra de Galicia; atraer industria e capital humano cara a nosa Comunidade; e coordinar co sector educativo e outros axentes formación especializada”.

A directora de GAIN agradeceu a todos os integrantes da Rede a “súa rápida adhesión” e subliñou a importancia de crear este espazo de traballo conxunto para que Galicia sexa referente en tecnoloxías cuánticas no horizonte do ano 2030. Ademais, apuntou o impacto destas tecnoloxías, que permitirán acelerar o desenvolvemento económico en practicamente todos os sectores, e polas que se está a realizar unha importante aposta tanto a nivel internacional, europeo, estatal e galego.

Argerrey apuntou que esta Rede enmárcase precisamente nesta aposta de Galicia polas tecnoloxías cuánticas, que arrincou co lanzamento no 2022 do Polo de Tecnoloxías Cuánticas de Galicia, no marco do que se están a realizar investimentos por importe de máis de 30 millóns de euros e no que xa se crearon máis de 40 empregos directos de alta cualificación.

Ademais, destacou a posición de liderado de Galicia nesta materia, que se converterá na primeira Comunidade Autónoma en contar cun computador cuántico de gran capacidade no CESGA (Centro de Supercomputación de Galicia), do que



se beneficiará todo o tecido empresarial galego, centros tecnolóxicos e de investigación e universidades e permitirá incrementar a competitividade da economía galega a medio prazo. Ao computador súmanse o Quantum Communication Center da Universidade de Vigo e o International Quantum Center de Fujitsu en Galicia, a participación galega no Plan Complementario de Comunicación Cuántica e a primeira edición deste curso do Máster Interuniversitario de Cuántica.

Para concluír, Argerey convidou a todos os axentes interesados a sumarse a esta alianza, especialmente ás empresas, e a participar activamente nela para avanzar “na consecución dunha Galicia máis moderna e innovadora grazas ás tecnoloxías cuánticas”, dixo.

### O efecto cuántico

As tecnoloxías cuánticas están chamadas a actuar como o elemento tecnolóxico disruptivo que acelerará o desenvolvemento económico en practicamente todos os sectores, ao dar lugar a mancheas de aplicacións e avances en medicina, ambiente, biotecnoloxía, aeronáutica, automoción, loxística, telecomunicacións ou finanzas, entre outros. Estes avances, que terán un grande impacto na sociedade, están relacionados coa potencial capacidade e velocidade de procesamento dos ordenadores cuánticos, capaces de resolver problemas computacionais en moi pouco tempo en relación cos superordenadores clásicos. ■

## A USC e o CESGA, en Quantum Spain



**A** Universidade de Santiago de Compostela é unha das 14 novas institucións asinantes do proxecto Quantum Spain, un consorcio impulsado polo Ministerio de Asuntos Económicos e Transformación Dixital (MINECO) a través da Secretaría de Estado de Dixitalización e Intelixencia Dixital (SEDIA). O obxectivo principal desta iniciativa, coordinada polo Centro de Supercomputación de Barcelona-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), é a creación “dun ecosistema de computación cuántica eficaz en España, que aproveite o impulso e talento do persoal investigador experto nesta tecnoloxía na contorna estatal”, explicou a USC acerca dun proxecto no que tamén ten implicación activa do Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA).

Baixo a coordinación do catedrático da Facultade de Física e investigador do Instituto Galego de Física de Altas Enerxías (IGFAE) Javier Mas Solé, a USC desenvolverá o programa TalentQ, que inclúe unha plataforma de materiais técnicos, divulgativos e educativos cara á formación e difusión do coñecemento en materia de computación

cuántica. Este programa de formación de talento busca “incrementar as capacidades de potenciais usuarios/os da computación cuántica e que todos os nodos da Rede Española de Supercomputación (RES) sexan capaces de atender os futuros destas tecnoloxías”, explicaron fontes da USC, engadindo que a institución académica compostelá colaborará co resto de integrantes do consorcio na organización de eventos e actividades científicas e fomentará a actividade formativa tamén con entidades alleas ao convenio, a través do patrocinio de eventos e o financiamento de bolsas e premios.

Canda a USC, intégranse agora no proxecto a Universidade de Barcelona (UB), a Universidade Autónoma de Barcelona (UAB), a Universidade Complutense de Madrid (UCM), o Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC), a Universidade das Illas Baleares (UIB), a Universidade de Sevilla (US), a Universidade do País Vasco (UPV/EHU), a Universidade de Oviedo (UNIOVI), a Universidade de Navarra (TECNUN), a Universidade de Granada (UGR), o Centro Internacional de Física de Donosti (DIPC), o Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO)

e a Universidade Politécnica de Valencia (UPV), institucións asinantes deste convenio cun orzamento total de 2.743.700 euros. A experiencia destas entidades sumarase á formada polos nodos da Rede Española de Supercomputación (RES), o que eleva a 27 o total de institucións participantes no proxecto.

Unha das tarefas fundamentais destas entidades será a creación de novos algoritmos cuánticos con aplicación en problemas reais das empresas e entidades públicas usuarias. En concreto, o seu traballo focalizarase na hibridación entre a computación cuántica e a Intelixencia Artificial (IA), coa estudo do *Quantum Machine Learning* (área de traballo relativa á aprendizaxe automática cuántica) como un dos seus compoñentes principais.

Ao abeiro do programa TalentQ, o IGFAE programa en colaboración co Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) un curso de formación do 25 ao 28 de setembro. Coordinado por Javier Mas Solé e impartido polo investigador do Instituto de Física Fundamental do CSIC Luca Tagliacozzo, o curso Introducción ás redes de tensores afondará no potencial destas construcións matemáticas na simulación cuántica. ■



# Na procura dun mellor servizo á cidadanía

Arrincou na EGAP o novo curso de eAdministración para empregados públicos do CPEIG

O Colexio Profesional de Enxeñaría en Informática de Galicia (CPEIG) inaugurou o 12 de setembro a 13ª edición do Curso Superior de Administración Electrónica 2023, organizado en colaboración coa Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA). O acto celebrouse no salón de actos da Escola Galega de Administración Pública (EGAP) de Santiago, presidido pola directora da EGAP, Sonia Rodríguez-Campos, e o presidente do CPEIG, Fernando Suárez.

Fernando Suárez falou da importancia da Administración Electrónica, así como dos seus desafíos e oportunidades, "unha cuestión non só de tecnoloxía, senón de servizo ao cidadán". Amais, cualificou a transformación das administracións como "unha ferramenta poderosa para

mellorar a eficiencia, a transparencia e a accesibilidade das administracións e a interacción dos gobernos e os cidadáns". O presidente do CPEIG asegurou que actualmente a eAdministración é xa "unha realidade que está transformando a maneira na que operan as institucións públicas en todo o mundo". Porén, sinalou que a súa implantación non está exenta de desafíos: a brecha dixital, a seguridade de datos, a resistencia ao cambio, o investimento e recursos, e a lexislación e regulación. Para superar estes retos, comentou, será fundamental contar con funcionarios públicos capacitados e comprometidos.

En canto ás oportunidades, Suárez debullou as moitas vantaxes deste proceso de transformación, entre os que se atopan meirandes eficiencia e a produtividade, unha accesibilidade con servizos en liña 24 horas os sete días da semana, e

O presidente do CPEIG asegurou que actualmente a eAdministración é xa "unha realidade que está transformando a maneira na que operan as institucións públicas en todo o mundo"

maiores transparencia, participación cidadá, redución de custos e innovación. O presidente do Colexio manifestou que o curso, que nesta edición superou as 400 solicitudes de matrícula, é unha oportunidade para adquirir os coñecementos e habilidades necesarias para liderar esta transformación.

Pola súa parte, Sonia Rodríguez-Campos sinalou que durante as próximas semanas os participantes recibirán "unha formación completa, actualizada e de calidade que lles permitirá coñecer o desenvolvemento normativo que regula a administración dixital e as súas ferramentas". Lembrou que os diferentes relatorios programados serán imprescindibles para mellorar as competencias dixitais e asumir con facilidade novos procedementos de traballo, o que contribuirá a conseguir unha Administración máis eficaz, eficiente, próxima, transparente e accesíbel.

O curso foi aberto cunha lección maxistral a cargo de Miguel Ángel Amutio, colexiado de honra do CPEIG. Presente e futuro da Administración electrónica foi o título escollido para a súa intervención. Amutio explicou que tras oito anos coas leis 39/2015 e 40/2015 en activo, a dixitalización da Administración progresou de xeito notábel en España, "froito dun esforzo colectivo, multidisciplinar e sostido no tempo". Destacou que a confluencia de factores como a necesidade e demanda da sociedade, a traxectoria de antecedentes, o impulso ao máis alto nivel, o contexto europeo, a articulación dun marco legal favorable, así como o desenvolvemento dos servizos e solucións que fan da Administración Electrónica ou dixital unha realidade práctica.

O conferenciante apuntou que aos factores anteriores sumáronse outros como o potencial de financiamento do Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia, que está a canalizar recursos para mellorar a atención ao cidadán; as operacións intelixentes; o goberno de datos; as infraestruturas dixitais; e a ciberseguridade, no contexto das directrices establecidas na Axenda España Dixital e no Plan de Dixitalización das Administracións Públicas 2021 – 2025.

Amutio brindou aos asistentes unha perspectiva global das claves da transformación dixital da Administración, tendo en conta o contexto xeral de tendencias; os elementos fundamentais da dixitalización; a onde imos e a onde nos leva a Unión Europea; as grandes pezas da Administración Electrónica; a situación en España e como se percibe desde o exterior; a axenda para impulsar a transformación dixital da Administración e o seu contexto como panca impulsora da evolución tecnolóxica do país. Finalmente, Amutio falou dos retos que se poden prever. "A dixitalización require dun proceso continuo no tempo para adaptarse ás tendencias, entre as que a Inteligencia Artificial terá un impacto especialmente considerábel", comentou. ■





Por Fernando Suárez  
Presidente do CPEIG

# A controvertida cuestión do uso do móbil nas escolas

**A** volta ao cole (e á normalidade para moitas familias) este mes de setembro reabriu un debate sobre o uso de móbiles no recreo e a dixitalización das aulas. Tanto a Asociación Española de Pediatría como a propia Axencia Española de Protección de Datos avogan por unha “reflexión profunda como sociedade”, defendendo os pediatras que “o uso do móbil no recreo implica maior risco de ciberacoso”, polo que solicitan analizar se o uso das pantallas como instrumento educativo na aula incrementa a adicción á tecnoloxía.

Conscientes desta preocupación, desde o Consello Xeral de Colexios de Enxeñería en Informática, xunto coa USC e UNICEF publicamos hai dous anos o maior estudo realizado en Europa sobre a materia, consultando a máis de 50.000 adolescentes sobre esta preocupación.

Non cabe dúbida de que a decisión de permitir ou prohibir o uso de teléfonos móbiles nas escolas é un tema controvertido, e hai argumentos válidos a favor de ambas as posturas.

O bo uso da tecnoloxía non só está baseado nas horas de pantalla ou en ter perfil ou non en redes sociais. O reto de educar ás novas xeracións, que naceron nunha contorna rodeada de tecnoloxía, lévanos a dotalas



de pensamento e actitude crítica ante os contidos da Internet, de ensinalas a protexer a súa privacidade e seguridade, a coñecer como configurar os dispositivos que utilizan, etc.

Negar o uso da tecnoloxía nunha contorna, a escolar, é eliminar da ecuación da educación dixital a un dos elementos máis importantes, aínda que non o único, xa que as familias e a propia industria han de ter tamén unha actitude proactiva.

Debemos ser conscientes de que o mundo mudou cara a unha presenza da tecnoloxía en todas as esferas da nosa sociedade e moi especialmente, como apuntaba antes, entre a xente nova. É clave entender como perciben o seu mundo.

Tampouco creo que demonizar a tecnoloxía sexa solución a ningún dos males da nosa sociedade. Non debemos infundir medo no uso da mesma, senón ensinar (e aprender) a usar cada

dispositivo con responsabilidade. E aquí entran tanto as familias coma a contorna educativa, sen eludir responsabilidades ningún de ambos.

Debemos fomentar unha actitude crítica e reflexiva ante a tecnoloxía, coñecendo e facendo aos mozos partícipes dos riscos do seu uso, educándoos tamén no respecto dixital.

Ademais, os móbiles poden ser utilizados como ferramentas educativas poderosas. Os estudantes poden acceder a recursos en liña, investigar temas, ler libros electrónicos e utilizar aplicacións educativas que enriquezan a súa aprendizaxe. Isto pode ser tamén unha forma de preparación para o mundo real. Na sociedade actual, o uso da tecnoloxía é omnipresente. Permitir que os estudantes utilicen os seus teléfonos móbiles na escola pode axudalos a desenvolver

habilidades importantes para a vida, como a responsabilidade dixital e o uso adecuado da tecnoloxía.

En definitiva, non se trata de decisións de todo ou nada, de prohibir ou permitir sen limitacións. Por iso considero que é importante destacar que é crucial establecer políticas e directrices claras sobre o seu uso para garantir que se utilicen de maneira responsábel e non interfiran co proceso de aprendizaxe.

Sobre a demanda de entidades como as citadas ao principio deste artigo, coincido en que a reflexión e as decisións coherentes son necesarias, pero sendo conscientes de todo o que a tecnoloxía poida achegar ao proceso de crecemento dos nosos mozos, seguramente máis positivo que negativo, sobre todo se somos capaces de acompañalos neste proceso. ■

# Máis historias de Galic(IA)

AS TECNOLOXÍAS DISRUPTIVAS ESPALLAN AS FRONTEIRAS DA NOSA LINGUA E A NOSA CULTURA

## CHEGA A EDICIÓN MÁIS ABERTA E DIVERSA DOS PREMIOS YOUTUBEIRAS



➔ O 22 de setembro presentouse a sétima edición do certame Youtubeiras, proxecto organizado polos servizos de Normalización Lingüística de nove concellos (Roís, Rianxo, Santiago de Compostela, Carballo, Ames, Moaña, Pontevedra,

Ribadeo, Teo e O Grove), das tres universidades galegas e da Deputación da Coruña. O obxectivo será novamente encher as redes de contidos audiovisuais en galego, poñendo o foco no Youtube e no talento da nosa mocidade. Desta volta farase especial finca-

pé no inclusivo, de feito o lema deste ano é *Rede aberta, Rede diversa*.

O xurado estará conformado por Nee Barros (@neeumatiko), Fátima Souto Muñiz, Irene Pin, Rodri Míguez e Belén Puime.

As categorías este ano volven ser Canle, Youtubeira, Youtubeira Revelación, Vídeo, Calidade Lingüística, Pioneiro, Rede e o Premio do Público. Todos os apartados están dotados con 1.000 euros, agás o último ao que se destinan 500 euros. Os vídeos que se presenten deberán estar subidos con data posterior ao 15 de novembro do 2022. O prazo manterase aberto ata o vindeiro 17 de novembro ás 23.59 horas. As persoas participantes deberán inscribirse a través da web [www.youtubeiras.gal](http://www.youtubeiras.gal). ■

## META PRESENTOU UN MODELO DE TRADUCCIÓN CON IA QUE ENTENDE O GALEGO

➔ Meta presentou este verán SeamlessM4T, un modelo de tradución mediante IA multilingüe e multimodal, que quere permitir que as persoas poidan comunicarse sen esforzo a través da fala e o texto en distintos idiomas, sopor- tando actualmente o recoñecemento de voz en preto dun cento de linguas, a conversión

de voz a texto en preto dun cento de linguas de entrada e de saída, a tradución verbal en preto dun cento de linguaxes de entrada e 36 linguaxes de saída, a tradución de texto en preto dun cento de linguas e a tradución de texto a fala en preto dun cento de linguaxes de entrada e 35 linguaxes de saída. Cómpre salientar que



nas funcións mencionadas onde hai preto dun cento de linguas está incluído o galego, o que pode ser un grande avance para a nosa lingua á hora de relacionarnos coa tecnoloxía mediante a voz.

Meta está a publicar este modelo de

linguaxe, xunto coas máis de 270.000 horas de gravacións de voz sincronizadas con texto, empregadas como conxunto de datos para este modelo que podemos entender como o típico tradutor universal dos filmes de ciencia ficción. ■

## PROXECTOR COMEZA CURSO MERGU-LLÁNDONOS NOS SEGRE-DOS DA FÍSICA

➔ A USCe o Consello da Cultura Galega comezaron o curso achegándonos novos contidos para o portal en galego Proxector. As novidades son un convite a afondar nos segredos da Física. Preséntase baixo o título *Escolma para ver e escoitar Física* e é da autoría de Cibrán Santamarina Ríos, director do Departamento de Física de Partículas da USC. Podemos velo (xunto coas anteriores entregas) en [consellodacultura.gal/especiais/proxector/](http://consellodacultura.gal/especiais/proxector/).

Segundo conta Cibrán, nesta escolma persoal observaremos “contidos accesíbeis e moi completos, guiados pola paixón por comunicar e as indubidábeis capacidades didácticas dos seus autores e autoras”. Por exemplo o físico Alejandro Vilar, de quen se ofrece un audiovisual introdutorio, a escritora e filóloga Estíbaliz Espinosa, que propón unha viaxe entre a lírica e a ciencia, ou os divulgadores Darío Lago e Xabier Pérez Couto, referentes en material audiovisual sobre física en galego. Proxector é un espazo web dedicado a compilar, clasificar e difundir recursos audiovisuais de apoio á docencia en lingua galega no ensino medio, bacharelato e ensino universitario. Na actualidade, conta con 1.328 materiais publicados de 33 áreas temáticas diferentes. ■

**A** Asociación Amigos de Otero Pedrayo convocou, coa colaboración da Secretaría Xeral de Política Lingüística, o I Premio de Oratoria en Formato Podcast Ramón Otero Pedrayo, certame do que as ditas entidades veñen de compartir o palmarés. O arquivo sonoro dixital gañador foi finalmente *O mundo feminino de Otero Pedrayo*, de Raquel González Calvo. O segundo premio correspondeu ao traballo presentado baixo o título *As sete vacas de Tebra*, de Miguel Blanco. O terceiro premio foi para *Aturuxo*, de Naihara Darriba, do IES de Ponte Caldelas polo seu traballo *Aturuxo*.

O xurado, presidido por Xosé Ramón Pousa, profesor de Comunicación Audiovisual na Universidade de Santiago de Compostela, e formado pola directiva da Asociación de Amigos de Otero Pedrayo, tamén valorou moi positivamente o traballo colectivo *Aprendendo sobre Otero Pedrayo*, do alumnado de cuarto da ESO do IES Milladoiro. Esta peza non puido participar na fase final do concurso, no que entraron seis propostas, por tratarse dunha obra colectiva.

Como dixemos, o Premio de Oratoria en Formato Podcast está convocado pola Asociación de Amigos de Otero Pedrayo e con-

# Talento en formato podcast

Xa ten palmarés o I Premio de Oratoria que homenaxea a Ramón Otero Pedrayo



ta coa colaboración da Secretaría Xeral Asociación de Amigos de Otero Pedrayo de Política Lingüística e a cooperativa agroalimentaria Coren. O galardón, dirixido ao alumnado galego de entre 15 e 25 anos, está dotado con 3.750 euros, repartidos en tres categorías.

O obxectivo do certame é “incentivar a expresión correcta e as habilidades comunicativas mediante o cultivo da expresión oral e da oratoria, da que o escritor ourensán foi un mestre, con técnicas actuais para a sociedade dixital”, informaron dende as entidades convocantes.

O certame, destinado a estudantes de 15 a 25 anos de idade que cursen estudos de Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, graos universitarios ou mestrados, premiará podcasts e vídeos sobre temas ligados ao universo oteriano como o medio natural, o territorio, o patrimonio, a historia, a xeografía, a comunicación oral ou a tradición oral.

As pezas enviaranse ao correo [asociacion.amigos.de.otero.pedrayo@gmail.com](mailto:asociacion.amigos.de.otero.pedrayo@gmail.com) entre o 10 de febreiro e o 25 de xullo de 2023. ■

## O Gaiás acolleu unha xornada estatal centrada nos nomes xeográficos e o mundo dixital

O 21 de setembro a Cidade da Cultura de Galicia acolleu a sexta edición da Xornada da Comisión Especializada de Nomes Xeográficos, co título *Os nomes xeográficos e o mundo dixital*. A Xornada veu da man da Comisión Especializada de Nomes Xeográficos e o Instituto Geográfico Nacional, en colaboración coa Xunta de Galicia (Secretaría Xeral de Política Lingüística) e a Real Academia Galega.

Segundo explicaron as entidades responsábeis do encontro e coincidiron os investigadores participantes

no seu transcurso, os nomes xeográficos son o reflexo do proceso de humanización e caracterización do territorio, así como da evolución da paisaxe ao longo da historia. E engadiron: “Os topónimos son o sangue vital da cartografía, pois describen unhas categorías físicas e culturais a múltiples escalas, e forman unha parte fundamental do noso patrimonio cultural inmaterial, polo que é necesario conservalos, normalizalos e difundilos usando as novas tecnoloxías co obxectivo de proxectalos cara ao futuro”.

A organización do evento

puxo o foco nos recursos dixitais adaptados aos novos retos da sociedade actual que nos permiten fomentar o uso da toponimia normalizada e aproveitala para a investigación en diversas disciplinas ou para a xestión do territorio.

Participaron os investigadores Vicente Feijoo Ares (*Galicia Nomeada: toponimia colaborativa*), María Teresa Garrido Borrego, Marcos F. Pavo, Eulàlia Fons Carbonell, M<sup>a</sup> Natalia Fojo Díaz, Maite Mollà Villaplana, Juncal Mónica García Velasco e Angélica Castaña Suárez. ■



# Santiago capital da IA

ECAI, o congreso de Intelixencia Artificial máis importante de Europa, celebrará o seu 50 aniversario en Santiago

**N**o que o CITIUS de Santiago (USC) cualifica de “decisión sen precedentes”, a Asociación Europea de Intelixencia Artificial (EurAI) anuncia que hai apenas un ano que volvería celebrar o seu congreso de referencia (*ECAI European Conference on Artificial Intelligence*) nunha mesma sede (Santiago de Compostela). Facíao tras encomendar a súa organización ao CITIUS (Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes da USC) por segunda vez en catro anos, en recoñecemento ao éxito alcanzado na edición dixital ECAI 2020.

Foi, segundo lembrou o centro compostelán, “un evento pioneiro na modalidade non presencial, creado en tempo récord pola pandemia de COVID-19, que contou con máis de 5.000 participantes de 120 países distintos, e no que se presentaron case 400 traballos de investigación”.

Deste xeito, “Santiago volverá ser o epicentro da Intelixencia Artificial mundial en outubro de 2024, un ano de excepcional importancia ao coincidir no tempo co medio século de vida do congreso (organizado por primeira vez en 1974 no Reino Unido), e a previsíbel próxima aprobación do Regulamento en IA da Unión Europea, a primeira lei deste tipo a nivel mundial”, explican fontes do CITIUS, que agarda que ECAI 2024 reúna a máis de 1.000 investigadores de todo o mundo, así como entidades, organizacións e empresas de ámbito global, que se darán cita en Santiago de Compostela para presentar e debater sobre os últimos avances

científico-técnicos, o futuro da IA e as súas aplicacións.

“O evento será un acontecemento de extraordinario interese económico e social, e está promovido pola Asociación Europea para a Intelixencia artificial (EurAI), que confiou a súa organización aos investigadores do noso centro”, engadiron fontes do CITIUS.

O centro compostelán confirmou que a organización do evento deu neste remate do verán os seus primeiros pasos en Santiago,

coas visitas preliminares ás instalacións que albergarán o congreso e distintas reunións de lanzamento. Nelas participan os responsábeis de programa de ECAI 2024, Ulle Endriss (Universidade de Ámsterdam, Países Baixos) e Francisco Melo (Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal); o responsábel xeral da conferencia, Fredrik Heintz (Universidade de Linköping, Suecia); o presidente de EurAI, Carles Sierra (Instituto de Investigación en IA, CSIC); e os presidentes do comité organizador, Senén Barro e Alberto Bugarín (CITIUS-USC).

Carles Sierra, explicaba as razóns polas que EurAI decidiu repetir este congreso en Santiago: “Malia tódolos problemas que houbo pola pandemia, a organización de ECAI 2020 foi absolutamente exemplar, fantástica”, asegurou, engadindo que “desde o punto de vista de EurAI, vendo o modo en que reaccionaron en tan pouco tempo para facer que fose un éxito, a verdade é que sabía moi mal que tanto esforzo organizativo

non tivese o premio de que a xente viñese visitar Santiago”. Así mesmo, destacou a importancia de contar cun organismo deste tipo en Europa, ao afirmar que “EurAI é unha federación de asociacións, unha maneira áxil e simple de organizarnos, sen crear outras estruturas nas que as asociacións queden diluídas. As organizacións científicas teñen tamén o rol de axudar aos parlamentos a facer leis que estean fundamentadas en documentos, informes... esa interlocución é un dos papeis que temos que xogar”, dixo.

Os responsábeis da organización de ECAI 2024 en Santiago, quixeron salientar a importancia que ten para a cidade, a USC e o CITIUS a reedición deste congreso con tan pouca distancia no tempo. Para Senén Barro, director científico do CITIUS, “que o congreso máis importante de Europa en IA volva a Santiago, e ademais celebrando o seu medio século de vida, é un recoñecemento á nosa universidade, e especificamente ao CITIUS, como centro de investigación de referencia internacional en intelixencia Artificial”. Unha visión compartida polo investigador do centro Alberto Bugarín, que puxo o foco no impacto que ECAI 2024 terá para a IA en Galicia e en España: “Acoller novamente ECAI en Santiago de Compostela dará aos estudantes e investigadores de IA, e tamén á sociedade en xeral, a oportunidade única de coñecer os avances máis recentes e, sobre todo, interactuar cos mellores profesionais da IA a nivel mundial”. ■



# Compostela argalleira

Comeza en Santiago a actividade formativa na Academia Maker e na Rede TIC 2

**A**cademia Maker e a Rede TIC, impulsadas polo Concello de Santiago para favorecer o espallamento do espírito tecnolóxico e creativo entre a cidadanía, comezan esta tempada a súa actividade formativa. Durante os meses de setembro e outubro estes proxectos capacitarán á veciñanza, de xeito gratuíto, en innovación, fabricación dixital e dixitalización. A Academia Maker e a Rede TIC 2 botan a andar en oito centros socioculturais da cidade.

Para complementar estas actividades, o laboratorio de fabricación dixital móbil volveu ás rúas de Compostela para explicar de primeira man os dous proxectos e pechar as inscricións. Desenvolveuse entre o 4 ao 8 de setembro.

Polo que se refire ao arrinque da Academia Maker, celebrouse o sábado 9 de setembro co primeiro Seminario Maker, neste caso sobre fabricación dixital, deseño e impresión 3D. Foi no CSC do Romaño. A partir de aquí e ata finais de outubro, cada semana haberá un seminario aberto sobre diferentes tecnoloxías e nun centro sociocultural diferente.

Poden consultarse todos no formulario de inscrición da web do proxecto: [compostelamaker.gal](http://compostelamaker.gal).

Ademais, o 11 de setembro comezaron as formacións da Rede TIC 2, cunha primeira sobre creación áxil de páxinas web no CSC Maruxa e Coralia (centro histórico). Estas formacións levaranse a cabo todas as semanas ata finais de outubro, de luns a venres e de 19 a 21 horas, enfocándose cada semana nunha temática e celebrándose cada unha nun centro sociocultural diferente. Como no caso dos seminarios da Academia Maker, toda a información así coma as inscricións poderán realizarse a través da web do proxecto.

Xa a finais de mes, concretamente o 30 de setembro de 10 a



14h, comezará a formación intensiva da Academia Maker, que consistirá en 30 horas repartidas entre 5 sábados consecutivos e que se enfocará sobre todo a perfís emprendedores e persoas en busca de emprego.

Esta formación intensiva está limitada a 20 participantes, os/as cales seleccionaranse entre todas as inscricións recibidas. Traballase a través de metodoloxías de innovación e tecno-

loxías de fabricación dixital no desenvolvemento de proxectos reais que achegue o alumnado.

Fontes do Concello explicaron que “toda este aprendizaxe levarase aos centros educativos da cidade a través de unidades didácticas e complementaranse con visitas aos centros de investigación composteláns, ao patrimonio industrial e coa identificación de boas prácticas no ámbito empresarial tanto no



uso das TIC coma na potenciación do talento STEM (siglas de Ciencia, Tecnoloxía, Enxeñaría e Matemática)”.

Este proxecto encádrase dentro do programa *Colabora e Innova no teu Barrio* no marco da operación *Faino Ti*, dentro da EDUSI Revive Santiago, financiada nun 80% polo Programa Operativo de Creceemento Sustentábel FEDER 2014-2021.

## Máis actividades

O Concello de Santiago preparou para este inicio de curso un intenso programa de actividades na rede de centros socioculturais do termo municipal. A axenda foi dada a coñecer polo concelleiro Xan Duro e pola técnica Lourdes de la Cruz, que salientaron as 7.400 prazas ofertadas dentro do programa de accións formativas organizadas polo Concello de Santiago (4.300 de balde e outras 3.100 con prezos reducidos, e cuxo prazo de preinscrición estará aberto até o 21 de setembro. Moitas destas actividades serán, como dixemos, accións de tecnoloxía participativa (*maker*) ou directamente encamiñadas a loitar contra a fenda dixital.

A listaxe de propostas achegadas polo Concello a través do seu Departamento de Centros Socioculturais inclúe tamén actividades nas que tamén colaboran outras concellarías, e as iniciativas postas en marcha polas entidades veciñais, culturais e sociais.

A programación xeral desenvolverase nos 42 centros socioculturais da rede.

No plano que nos ocupa (o tecnolóxico), haberá actividades de envellecemento activo que porán o foco en familiarizar ás persoas maiores coas novas ferramentas, capacitándoas para aprender a manexarse coa Administración Electrónica (DNI electrónico, trámites telemáticos), facer vídeo-chamadas e vídeo-conferencias ou empregar o Google Maps para moverse pola cidade. ■

## O regreso da innovación galega

A creatividade das nosas empresas e institucións comeza o curso en plenitude de forma

### Seresco celebra o 50 aniversario da súa actividade en Galicia



→ Seresco, compañía española especializada en solucións tecnolóxicas e transformación dixital, conmemora estes días o 50 aniversario da súa actividade no mercado galego. A empresa celebrou esta efeméride o venres 15 de setembro en Vigo na compañía de AMTEGA, o Círculo de Empresarios de Galicia, a UVigo, o centro atlantTIC ou Gradient, entre outras empresas, entidades e centros tecnolóxicos da nosa terra.

Fundada en Asturias en 1969, abriu as portas da súa sede en Vigo no ano 1973, convertendo a nosa terra na primeira delegación da tecnoloxía decana a nivel nacional. Ao longo destes 50 anos, Galicia e Seresco crearon da man e evolucionado grazas ao desenvolvemento tecnolóxico. "Para nós Galicia supón unha praza clave", explican dende a empresa, poñendo o foco no papel que xoga a sede galega de Seresco como "motor de

cambio e centro de innovación para proxectos de carácter nacional e internacional". Dende Galicia, sinalan, "levamos a cabo grandes innovacións en materias como a agricultura de precisión e a dixitalización de procesos, o que permite ás empresas, autónomos ou pemes realizar o seu traballo dunha maneira máis sinxela". Neste punto Seresco destaca a súa "ampla colaboración da administración autonómica", quen confiou á tecnoloxía asturiana proxectos e iniciativas "de gran calado", sendo algunhas adquiridas e empregadas polo Ministerio de Agricultura e outras comunidades autónomas.

"Esta sinerxía entre administracións e empresas locais", engade a compañía, "non sería posíbel sen os 70 traballadores cos que conta Seresco en Galicia, comunidade que achega unha quinta parte da facturación total da compañía, cuxa cifra anual situouse nos 34 millóns de euros en 2022". ■

### Integración de drones nos portos da Coruña e Ferrol (ITG)



→ O Instituto Tecnolóxico de Galicia (ITG) levou a cabo estes días unha campaña de voos con drones nos portos exteriores da Coruña e Ferrol na que mostrou as posibilidades, en contornas portuarias, de AIRUS, a súa tecnoloxía de integración no espazo aéreo de naves aéreas non tripuladas.

Na campaña o ITG recreou varios casos de uso que son claves nos portos, como o control da seguridade perimetral ou a inspección de áreas de difícil acceso. As demostracións tiveron o seu peche este pasado 13 de setembro cun Open Day celebrado en instalacións do ITG, no que empresas e axentes locais e nacionais foron testemuñas das aplicacións reais deste desenvolvemento tecnolóxico.

Estas probas forman parte do proxecto europeo U-ELCOM, que busca impulsar a implementación do U-Space na UE.

Nesta campaña validouse o uso simultáneo de drones en diversos casos de uso clave no día a día dun porto. Así, un dos principais obxectivos acordados no grupo de traballo creado por ITG onda representantes de ambos os portos foi a mellora da seguridade perimetral e a inspección

de zonas non operativas, así como a vixilancia da atracada de barcos desde o mar, o que, en palabras do centro tecnolóxico galego, "facilitaría a detección e seguimento de verteduras, contribuíndo, por tanto, á protección do medio ambiente".

O principal reto a abordar durante os exercicios foi a xestión e control de varios drones voando á vez sobre os portos. AIRUS permitiu que máis de dez drones realizasen as súas actividades de maneira simultánea e de forma coordinada. As probas incluíron o despregamento de funcionalidades como a planificación e xestión dos plans de voo, o seguimento en tempo real dos mesmos, a emisión de alertas de conformidade ou a adaptación a cambios no espazo aéreo.

Durante varios días os drones utilizáronse para realizar un seguimento eficiente do estado físico do peche perimetral de Langosteira e áreas normalmente difíciles de inspeccionar, como o contradique. Ademais, a tecnoloxía de ITG con drones tamén se aplicou na inspección doutros elementos, como paramentos, defensas e diques de abrigo tanto no interior como no exterior dos ditos portos. ■



## Facilitando a rastrexabilidade dos produtos da madeira

→ A Xunta de Galicia puxo a disposición da industria forestal unha ferramenta gratuíta que permite etiquetar a rastrexabilidade (*trazabilidade*) dos produtos da madeira mediante o uso da tecnoloxía segura *blockchain* (cadea de bloques). FORTRA é unha plataforma desenvolvida pola Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (AMTEGA) e a Axencia Galega da Industria Forestal en colaboración coa Dirección Xeral de Planificación e Ordenación Forestal da Consellería do Medio Rural.

Segundo explican, a tecnoloxía blockchain ten entre outras vantaxes asegurar que os datos non poden ser manipulados ou eliminados unha vez son introducidos e asinados en cada elo da cadea, "o que ofrece unha garantía de autenticidade e transparencia". Isto "permite que os produtos que empregan esta ferramenta podan acompañarse cunha etiqueta que ofrece todo tipo de información sobre a orixe a e transformación da madeira", aclaran dende Medio Rural e AMTEGA, engadindo que

amais das características técnicas ou o cálculo de valor na pegada de carbono, a etiqueta permite coñecer a orixe exacta da madeira (lugar e referencia catastral), e proporcionar ligazóns web coa localización cartográfica. Tamén informa sobre especies, volumes, lotes, porcentaxe de uso de cada lote ou, no seu caso, sobre a existencia dunha certificación forestal. A etiqueta contén, así mesmo, unha relación de todas as operacións de procesado e política de proximidade (Km 0). ■

## A Casa do Mapa da Coruña permite xerar mapas personalizados

→ A Casa do Mapa da Coruña ofrece un servizo de impresión no momento dispoñíbel en castelán, galego, catalán, éuscaro e inglés. Trátase do Mapa á Carta, unha aplicación web que permite

aos usuarios xerar mapas e fotos aéreas personalizadas e situadas en calquera localización dentro do territorio nacional, de xeito que pasa de ser un lector de cartografía a ser un deseñador dos teus propios mapas e

fotos áreas. A ferramenta emprega como base o Mapa Topográfico Nacional 1.25.000 ou 1.50.000 do IGN, ou as fotos aéreas do Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

Con mapa á carta créanse mapas personalizados, onde o usuario pode

localizar e centrarse na zona do territorio que desexe; cambiar a escala e engadir distintas cuadrículas; personalizar a cartela, título e subtítulo; e debuxar puntos, liñas e polígonos que poden ser rotulados, ou ben inserir outros datos xeográficos propios ou incorporar directamente os roteiros de lecer e tempo libre do Centro de Descargas do CNIG. ■



## O Centro de Artes Dixitais de Galicia será realidade dentro de 2 anos



→ A Xunta vén de adjudicar as obras para a construción do que será o primeiro Centro de Artes Dixitais de Galicia nun prazo máximo de 24 meses, seis meses antes do tempo fixado na licitación.

Este proxecto, adjudicado á construtora galega San José S.A., non precisa dun edificio novo xa que adaptárase unha superficie soterrada xa existente e en desuso na Cidade da Cultura, un espazo de 4.400 metros cadrados deseñados no seu momento como aparcadoiro do Teatro da Música, un dos edificios do proxecto orixinal do Gaiás que non foron finalmente construídos.

Segundo explica a Xunta, "a localización na Cidade da Cultura permite un aforro significativo" xa que, ademais de non ter que adquirirse un soar cos parámetros que se precisan para un centro destas características, aproveitanse as redes tecnolóxicas, de enerxía e seguridade existentes no Gaiás, así como as sinerxías e conexións con outros servizos localizados na Cidade da Cultura, como a AMTEGA, o Polo GaiásTech ou o Instituto de Ciencias do Patrimonio (INICIPIT) dependente do CSIC.

Equipado con tecnoloxía de última xeración, o centro permitirá vivir experiencias inmersivas e de Realidade Virtual e Aumentada, así como zonas de *video-mapping* para intervencións artísticas de gran formato, áreas de experimentación con laboratorios creativos e espazos para a formación da comunidade escolar e artística. ■



## Ana Pontón estrea formato comunicativo nas redes sociais con Pili Pampín

➔ A portavoz nacional do Bloque Nacionalista Galego (BNG), Ana Pontón, inaugurou o seu formato de comunicación coa artista Pili Pampín. O

ditado programa, #CódigoAna, estará baseado nunha charla distendida con personalidades de todos os eidos a través das redes sociais, e coa vontade de ir alén do

político e amosar a súa faceta máis humana e persoal a través de conversas con referentes do mundo da cultura, da ciencia, da economía, do audiovisual, do feminismo e de calquera temática que rodee á sociedade galega.

Indo ao programa en cuestión, dicir que

bota a andar cunha entrevista a Pili Pampín, esta artista interxeracional, auténtica diva da música popular galega e que ao mesmo arrasa entre a xente nova, a través das súas colaboracións con músicos novos como Ortiga.

Para ver o avance desta primeira entrega como a súa posterior versión íntegra haberá que facer uso das redes sociais de #CódigoAna nas canles de Facebook, Instagram, X (antiga Twitter) e Youtube, e será emitido coa regularidade que permite a axenda política da líder do BNG. ■

## A tecnoloxía **Blockchain** centrará un congreso en Compostela



➔ Entre os días 28 e 30 de setembro

celebrábase no Palacio de Congresos e Exposicións de Galicia en Santiago de Compostela o I Congreso Internacional Blockchain de Galicia (BlockGalicia 2023), un evento que busca introducir na tecnoloxía das cadeas de bloques e pór ao día das súas últimas novidades da man de referentes do sector.

Serán tres días de experiencias e relatorios centrados na tecnoloxía *Blockchain* desde todas as súas perspectivas: legalidade, seguridade, *gaming*, divulgación, proxectos destacados, metaverso, NFT... na que os asistentes terán unha ampla visión das principais incógnitas e as últimas novidades do sector.

A cita está organizada polo Colexio Oficial de Enxeñeiros Técnicos de Telecomunicación de Galicia (COETTGA) e a Asociación Galega de Blockchain e IoT (AGALBIT) e está promovida e impulsada por DEXTools e a Xunta de Galicia. ■



Roberto Carlos González



Oriol Sarmiento

## O simposio **Urban Solutions** presentará en Santiago como serán as cidades do futuro

➔ A Cidade da Cultura de Santiago acollerá do 4 ao 6 de outubro a segunda edición do simposio Urban Solutions, organizado pola Agrupación Industrial de Enerxías Renovables de Galicia (CLUERGAL). Durante tres días, daranse

cita no complexo do Gaiás algúns dos máis destacados profesionais e das empresas máis innovadoras da Península Ibérica, que aproveitarán para presentar ás administracións e ao público en xeral os seus últimos avances para o deseño, planificación

e desenvolvemento da transformación tecnolóxica dos espazos urbanos.

Para mostrar todas estas novidades, Urban Solutions contará cun variado e relevante programa de relatorios. A maiores, contarase cunha zona de exposicións, onde as empresas poderán expoñer os seus produtos e servizos, así como establecer contacto con clientes e prescritesores. ■

## Humor tecnolóxico de Henrique Neira







## Éxito de participación nos obradoiros Girl STEAM do CPETIG

→ O Colexio Profesional de Enxeñaría Técnica en Informática de Galicia (CPETIG) fixo balance da actividade xerada polos obradoiros Girl STEAM realizados en 15 concellos de toda Galicia, organizados pola entidade que preside Marcos Mata a través da rede de Aulas CeMIT en colaboración coa AMTEGA. Estas actividades, dirixidas principal-

mente a espertar vocacións científicas e tecnolóxicas entre a mocidade, facendo especial fincapé nas mozas (co obxectivo de reducir a fenda de xénero nos estudos STEM), obtiveron un importante éxito de participación e seguimento, segundo apuntou o colexio no seu balance.

Os talleres remataron a pasada semana, no centro Gaiás Tech de Santiago de Compostela, tras percorrer

os outros 14 municipios no seu itinerario: San Sadurniño, Betanzos, Ribeira, Ortigueira, A Estrada, Celanova, Cuntis, Guitiriz, Santa Comba, Valga, Barreiros, Ribadeo, Vigo e Oroso, cun total de 314 nenas e nenos participantes.

As actividades dividíronse en dous grupos de idade. Os máis pequenos, cativos e cativas de 8 a 11 anos, encargáronse de elaborar pezas audiovisuais en formato stop motion a partir dun circuito de luces LED construído por eles mesmos. Por outra banda, os máis maiores, de 12 a 15 anos, crearon tecidos intelixentes programando sensores co hardware-software libre Arduino para elaborar unha prenda téxtil que reacciona aos cambios ambientais, de distancia, luz, etc. ■



→ A investigadora egresada do CITIUS Andrea Cascallar Fuentes vén de ser distinguida co premio á mellor tese do ano a nivel europeo, que concede anualmente a Sociedade Europea de Lóxica Difusa e Tecnoloxía (EUSFLAT) e que avala o extraordinario labor da científica ao longo da súa etapa predoutoral, concluída en 2022 coa defensa pública do seu traballo.

Así mesmo, supón tamén un recoñecemento ao labor formativo do CITIUS, que por segunda vez celebra a concesión deste galardón a un membro egresado (o Dr. Alejandro Ramos, codirector da tese de Andrea xunto co investigador do CITIUS, Alberto Bugarín, recolleu o mesmo premio en Varsovia no ano 2016).

No seu traballo, Andrea Cascallar abordou o desafío científico de modelar a imprecisión na linguaxe, hibridando as Protoformas Cuantificadas Difusas coa Xeración de Linguaxe Natural (NLG), e máis concretamente, cos sistemas D2T ou Datos a texto. Un ámbito clave da Intelixencia artificial (IA) que facilita a comunicación entre humanos e máquinas, ao traducir a información contida nos datos (moitas veces, inintelixible), á linguaxe natural empregado polas persoas, que con moita frecuencia utiliza termos imprecisos. ■

## Pontevedra e Vilagarcía terán dous centros de transformación dixital



→ A Cámara de Comercio de Pontevedra, Vigo e Vilagarcía presentou o 15 de setembro os detalles do proxecto *hubNET*, iniciativa que establecerá dous centros conectados en Pontevedra e Vilagarcía enfocados á transformación dixital das pemes e ao emprendemento. Segundo indicou José García Costas, presidente da entidade, “este proxecto xorde da

vocación cameral cos emprendedores e as pemes, auténticos motores da nosa economía, impulsando dous centros interconectados e complementarios que estarán situados en Pontevedra e Vilagarcía de Arousa, enfocados á transformación dixital destas empresas en sectores estratéxicos do tecido económico galego: industrias forestais, transporte e loxística; turismo e

comercio comerciante polo miúdo”.

O gran obxectivo de dixital *hubNET* será, dixo, “contribuír e apoiar a modernización e sustentabilidade do tecido produtivo da demarcación, a través do investimento en I+D+i na actividade habitual das empresas, nunha contorna de colaboración e de xeración de sinerxías entre entidades, *startups* e empresas tractoras”. Tamén explicou que estes dous centros, supervisados pola Cámara, contarán con dúas aceleradoras de emprendemento e internacionalización e proporcionarán apoio, equipamento técnico e conexións de alta capacidade para fomentar o emprendemento, o intercambio de experiencias e o acceso a mercados exteriores nestes sectores, “especialmente sensíbeis ás actividades de transformación dixital e cun alto grao de presenza de pemes e micropemes”, sinalou. ■

# TREBELLOS



## Sonos presenta un novo altofalante portátil

Mentres Ultimate Ears segue a apostar polos altofalantes portátiles con Bluetooth, Sonos quere que os seus produtos teñan aínda máis versatilidade, e o seu altofalante Move 2 contará tamén con conectividade Wi-Fi, conseguindo así máis funcionalidades e unha maior calidade sonora. O Sonos Move 2 saíu á venda a un prezo de 499 euros, e proporciona un son estéreo moi amplo, graves profundos, unha batería cunha autonomía de até 24 horas (que tamén inclúe un porto USB-C para poder cargar o móbil ou outro dispositivo cando estamos afastados dun enchufe), grande resistencia (a golpes e con certificación IP56 contra o po e a auga), inclúe control por voz, non esquece entra-

de de liña e, para deixar claro que estamos ante un produto moi completo, tamén é compatible coa tecnoloxía AirPlay 2 de Apple (así como cos principais servizos de streaming musical).

Cómpre salientar que non estamos ante un altofalante que prometa potencia bruta, senón que aposta pola calidade sonora, e precisamente por iso conta coa tecnoloxía Trueplay, que fai uso dos micrófonos para analizar a acústica do contorno e optimizar constantemente o son. Estamos ante un altofalante de 241 x 160 x 127 milímetros e 3 quilos de peso, polo que queda claro que pretende ofrecer unha experiencia sonora potente e completa en case calquera recuncho.

## Honor presenta un móbil bolso

Honor acudiu á feira IFA de Berlín e, pese a ser un fabricante que está a fracasar rotundamente en vendas no noso territorio, conseguiu chamar a atención do mundo ao presentar unha proposta de redeseño para os seus móbiles encartables, incorporándolles unha correa para convertelos nunha especie de bolso, e que deron en chamar Honor V Purse.

Estamos ante un xeito orixinal de reciclar o concepto de móbil con pantalla encartable exterior, que non estaba a ser moi ben recibido (polas dúbidas sobre a súa fragilidade), e que nesta ocasión aprovéitase para que a tecnoloxía *Always-On-Display* permita engadir

elementos de deseño que faciliten a personalización do móbil ao estilo de cada día, podendo elixirse entre distintos *deseños de bolso* para a pantalla exterior, así como tamén pode amosar deseños artísticos moi orixinais e cativadores.

Este novo móbil parece inspirado no Huawei Mate Xs 2, que actualmente ten un prezo de 1.199,90 euros, polo que o Honor V Purse non estaría deseñado para ser un smartphone ao alcance de calquera, aínda que polo momento non deixa de ser máis que un concepto, xa que o fabricante non confirmou que fose lanzado comercialmente, aínda que a atención que captou podería facelo realidade.



## O novo proxector The Freestyle integra xogo na nube

Samsung levou ao CES de Las Vegas o ano pasado o seu versátil proxector compacto The Freestyle, e agora renova o produto, e na súa segunda xeración non só promete proxectar unha pantalla de até 100 polgadas en case calquera superficie, senón que como principal reclamo ten a integración de funcionalidades de Smart TV, moi concretamente o Samsung Gaming Hub, ou sexa, que permite gozar de xogos na nube a través de plataformas como as de Xbox e nVIDIA, o que pode resultar moi interesante se

temos en conta o reducido tamaño deste dispositivo.

The Freestyle Gen 2 é un produto que emprega a simplicidade como principal atractivo, pois practicamente chega con enfocalo á superficie que queiramos empregar para a proxección e prendelo para poder gozar dunha experiencia audiovisual completa. Conta con aplicacións como Spotify, YouTube, Twitch, Netflix... e se conectamos un mando Bluetooth ao proxector, tamén podemos gozar do

xogo na nube sen a necesidade de ter un ordenador persoal ou unha consola. Pode proxectar unha imaxe de entre 30 e 100 polgadas cunha resolución Full HD, e pode inclinarse 180 graos (de xeito que serve tanto para proxectar na parede como no teito) e integra un altofalante de 360 graos, polo que é un produto que podemos empregar case en calquera recanto do fogar, especialmente se adquirimos unha base con batería que permite o seu uso sen conectar á corrente eléctrica.



## A Redmi Pad SE chega a España a un prezo de 199,99 euros

Xiaomi trae a España da súa nova tableta Redmi Pad SE, cun prezo de 199,99 euros para o modelo con 4 GB de RAM e 128 GB de almacenamento, e 229,99 euros para o modelo con 6 GB de RAM.

O Redmi Pad SE funciona cun procesador Qualcomm Snapdragon 680, 4/6 GB de RAM LPD-DR4X e 128 GB de almacenamento eMMC 5.1 (ampliable mediante tarxetas microSD de até 1 TB de capacidade), polo que sobra dicir que estamos ante un dispositivo bastante limitado en potencia, que está especialmente destinado ao consumo de contidos na súa pantalla de 11 polgadas cunha resolución de 1.920 x 1.200 píxeles cun refresco de 90 Hz e os seus 4 altofalantes compatibles con Dolby Atmos (contando tamén con toma para auriculares).

A tableta está equipada cunha cámara traseira de 8 Mpíxeles capaz de gravar vídeo Full HD a 30 imaxes por segundo, e unha cámara frontal de 5 Mpíxeles capaz de gravar tamén en Full HD a 30 imaxes por segundo. A súa batería ten 8.000 mAh de capacidade e unha velocidade de carga de 10 watts. Como curiosidade inclúe adaptador de corrente.

## Samsung presenta un monitor UHD dual de 57 polgadas

Samsung aproveitou a celebración da Gamescom 2023 en Colonia para presentar os seus novos monitores gaming, entre os que destaca o Odyssey Neo G9 de 57 polgadas (modelo G95NC), que segundo o fabricante surcoreano é o primeiro monitor UHD dual do mercado, ou sexa, que esta pantalla con curvatura 1000R de 57 polgadas sería equivalente a colocar 2 mo-

nitores UHD de 32 polgadas unidos lateralmente para envolver aos usuarios con imaxes nítidas e un amplo campo de visión, conseguindo un grande nivel de inmersión nos xogos.

Este atractivo monitor conta con tecnoloxía Quantum Matrix para potenciar a súa iluminación Quantum Mini LED. É compatible co estándar VESA Display HDR 1000 (ou sexa, que acada un

brillo máximo de 1.000 nits), e de cara aos xogos pode presumir dunha frecuencia de actualización de 240 Hz e un tempo de resposta de 1 milisegundo, así como é compatible coa tecnoloxía AMD FreeSync Premium Pro. Para tirar maior proveito do seu tamaño de pantalla o monitor inclúe modos Picture-in-Picture e Picture-by-Picture, para poder ofrecer varias entradas de vídeo nunha única ollada.





iOS, Android

## SAMURAI SHODOWN

Netflix ofrece o xogo aos seus subscritores

O catálogo de xogos móbiles aos que poden acceder sen custo adicional os subscritores de Netflix segue a medrar, e pechou agosto coa chegada de 4 xogos de bastante peso, sendo o máis salientable o *Samurai Shodown* de SNK, un título de loita con espadas que recupera unha franquía de grande éxito en salóns recreativos, e que agora podemos gozar sen consola ou ordenador, directamente no noso smartphone ou tableta.

Este *Samurai Shodown* está dispoñible para a súa descarga en Android e en iOS, achegando un grande abano

de personaxes que controlar, amosando uns coidados gráficos en pantalla e adaptando o seu control a pantallas táctiles.

Pero como comentamos, este título non chega so, senón que tamén se incorporan ao catálogo de Netflix os xogos para móbil *LEGO Legacy: Heroes Unboxed* (un xogo de rol de figuras de LEGO con combates por quedas), *WrestleQuest* (unha aventura ambientada no mundo da loita libre americana que destaca pola súa estética *pixel art*) e *Cut the Rope Daily* (unha revisión dun clásico xogo de quebracabezas, que ofrecerá un reto novo cada día).

PC, Xbox Series X|S

## STARFIELD

Supera os 6 millóns de xogadores

O xogo de rol de Bethesda *Starfield* está confirmando ser un dos meirandes lanzamentos do ano pese a ser un título que non está dispoñible para PlayStation 5, e como mostra deste éxito temos que o responsable da división de videoxogos de Microsoft, Phil Spencer, confirmou que *Starfield* conseguiu superar a barreira do millón de xogadores simultáneos (incluíndo picos de máis de 269.000 xogadores en Steam), aínda que se falamos de xogadores totais a cantidade elevaríase até os 6 millóns, converténdose no meirande lanzamento na historia de Bethesda.

*Starfield* é o primeiro xogo de Bethesda como estudio pertencente a Microsoft e publicado dende o primeiro día no Xbox Game Pass, estando dispoñible para consolas Xbox e ordenadores persoais, polo que resulta un lanzamento atípico, que pode ser un elemento crucial na popularización do xogo mediante subscrición, xa que serán moitos os xogadores que se introducirán ao Game Pass como un xeito económico para gozar de *Starfield*, e de ter a previsión de recibir máis grandes xogos nos vindeiros meses poderían optar a manter a subscrición, o que xustificaría a creación deste tipo de títulos como exclusivos de Microsoft en consola.





PC, PS5, Xbox Series X|S

## NBA 2K24

Convértese no xogo peor valorado para PC

**A** franquía de xogos de baloncesto de 2K Games está tan asentada e presentaba unha superioridade técnica tal que provocou a extinción da saga competitiva directa (*NBA Live*), pero aínda que o recentemente lanzado NBA 2K24 sexa un grande xogo nas súas versións para PlayStation 5 e Xbox Series X|S, os usuarios de PC recibiron un título claramente de segunda categoría, que actualmente presenta en Steam valoracións dos usuarios «extremadamente negativas», chegando a ser o xogo peor puntuado da historia da tenda dixital de Valve (*segundo o Salón da Vergoña que recolle este mérito*).

Ter unha puntuación de 0,96 sobre 10 con máis de seis mil valoracións é unha boa mostra do mal que está a ser recibido o xogo, do que critican que non se tomaron medidas contra os usuarios que fan trampa (estragando a experiencia de xogo), que carece de bastantes das novidades incorporadas na saga nos últimos anos, e que segue a presentar un apartado técnico obsoleto, correspondente ás posibilidades de consolas da anterior xeración, detalle que pode quedarnos claro simplemente con mirar os requisitos mínimos para poder gozar deste xogo e comprobar que pode funcionar nun ordenador de hai 12 anos (aínda que recomendándose usar un equipo de hai 10 anos).

No pasado temos visto como outros xogos deportivos limitaban as súas versións anuais practicamente na actualización dos cadros de xogadores nos distintos equipos, no que daban en chamar versión *herdada*, detalle que se destacaba na súa portada, pero desta volta, pese a que levamos varios anos cunha versión do NBA 2K moi atrasada tecnicamente, o xogo para PC véndese a 59,99 euros na súa versión normal e a 99,99 euros na súa edición *Black Mamba*, o que fai moi comprensible a mala resposta duns xogadores que ven como os usuarios de consola gozan de versións do xogo cuns gráficos impresionantes.

PC, PS4, PS5, Xbox One, Xbox Series X|S, Amazon Luna

## ASSASSIN'S CREED MIRAGE

Adianta o seu lanzamento

**O** xogo *Assassin's Creed Mirage*, que devólvenos á época e ambientación das primeiras entregas da franquía de Ubisoft, tiña previsto chegar a PC, PS4, PS5, Xbox One, Xbox Series X|S e Amazon Luna o vindeiro 12 de outubro, pero sorprendentemente o xogo rematou o seu desenvolvemento anticipadamente, polo que decidiron adiantar o seu lanzamento unha semana, de xeito que poderemos iniciar a exploración de Bagdad con Basim en pleno século XIX o vindeiro 5 de outubro.

Neste novo xogo encarnaremos a Basim, un ladrón da rúa que padece visións das que busca respostas, de aí que acabe uníndose a unha antiga organización e adopte un novo credo, mudando o seu destino. Basim sería o Assassin máis versátil da historia da franquía, que percorrerá a cidade facendo *parkour* e aproveitará o máis amplo abano de ferramentas até hoxe para conseguir os seus obxectivos.

Os xogadores que adquiran o título con antelación poderán desbloquear unha misión adicional (*Os Corenta Ladróns*).





# Máis transformación

A Asociación de Enxeñeiros Industriais de Galicia pon en marcha unha Oficina Acelera Peme virtual

**A** Asociación de Enxeñeiros Industriais de Galicia (AIIG) acaba de poñer en marcha unha Oficina Acelera Peme (OAP), que conta cunha vertente virtual xa operativa a través da web [www.oaplugoaiig.es](http://www.oaplugoaiig.es) e que nos vindeiros días abrirá unha oficina física en Lugo. “Trátase”, explica o colexio, “dun punto onde se ofrecerá atención personalizada e asesoramento para facilitar a transformación dixital das pemes, emprendedores e autónomos”.

Esta oficina nace co obxectivo de “facilitar que os emprendedores adopten novas tecnoloxías para afrontar a súa

transformación dixital das súas empresas, desde os elementos máis básicos como pode ser un ERP (programa de planificación de recursos) ou un CRM (xestión da carteira de clientes), ata elementos máis complexos como a Intelixencia Artificial, o *Big Data* ou o *Blockchain*”. Para iso, esta Oficina Acelera Peme poñerá en marcha distintas actuacións, todas elas baixo o formato de *learn by doing* (aprender facendo) para achegar a tecnoloxía ás persoas autónomas e empresarías, ofrecéndolles a posibilidade de “tocar tecnoloxías” e ver as posibilidades concretas e reais da súa implantación no seu negocio.

O colexio explica que as tecnoloxías que se difundirán des-

de a OAP da AIIG serán moi variadas: desde as máis accesíbeis (sistemas de xestión integral, xestión da carteira de clientes de forma diferenciada, análise de datos a través de Power BI, ferramentas de traballo colaborativo, ciberseguridade, aplicación da Realidade Virtual e Aumentada, mercadotecnia dixital, loxística avanzada, xestión de procesos internos ou impresión dixital) ata as máis avanzadas (Intelixencia Artificial Aplicada, *Building Information Modelling-BIM* para empresas de construción, xemelgos dixitais, *Blockchain* na empresa, ferramentas de comunicación avanzadas -co exemplo de Amazon Web Service-, modelos de Forecasting por IA, IoT (Internet das Cousas) ou análise da información a gran escala (*Big Data*).

Entre as accións para dar a coñecer estas tecnoloxías, a AIIG ten previsto realizar sesións de acompañamento para as empresas que o desexen, nas que diversos expertos acompañaranas durante a implantación das tecnoloxías. Amais, organizaran-

se *showroom days* nos que se poderán ver e tocar as diferentes tecnoloxías, con demostracións en tempo real. A maiores, nas sedes da AIIG na Coruña e Vigo, haberá computadores ao dispor dos emprendedores con exemplos de uso de tecnoloxías: Realidade Virtual, Xemelgo Dixital, Realidade Aumentada... Tamén dispoñerán de distintos elementos físicos (IoT, lentes de Realidade Virtual, simuladores...).

Ademais, organizaranse encontros de networking, tanto presenciais como a través dunha rede virtual, nos que empresas tecnolóxicas exporán as súas propostas ante empresarios e autónomos que están interesados en implantar as devanditas tecnoloxías. Finalmente, a OAP de Lugo utilizará tamén as redes sociais para crear uns *Twitter Talks*, onde os usuarios poderán preguntar en tempo real aos expertos sobre as tecnoloxías nas que están especializados; os OAP Talks, conversas distendidas con responsábeis da transformación dixital en empresas que se difundirán a través de Youtube. Finalmente, tamén se contempla a creación dun sistema de alarmas para que as empresas coñezan e accedan aos fondos públicos dispoñibles para financiar a transformación dixital das súas empresas.

A maiores, para potenciar a figura da muller na transformación dixital, a Oficina Acelera Peme da Asociación de Enxeñeiros Industriais de Galicia creará o *Woman Tech Day*. Neste evento, serán as mulleres que se encargaron de dixitalizar as súas empresas as que contén os retos e problemáticas que se atoparon e superado. Ademais, a AIIG convocará uns premios, Muller e STEM, nos que serán distinguidas as mellores actuacións de adopción de tecnoloxías realizadas por mulleres en empresas galegas. ■



# Rumbo ao Polo Sur

Os proxectos tecnolóxicos seleccionados en AntarticLab CSIC viaxarán á Base Antártica Española Juan Carlos I

**O**s proxectos seleccionados no certame AntarticLab CSIC vanse desprazar á Base Antártica Española Juan Carlos I. Son cinco propostas de instrumentación e ensaios científicos presentados polo CIFP As Mercedes (Lugo), o CIFP Universidade Laboral (A Coruña) e IES da Coruña, Lugo e O Grove. O primeiro premio recaeu no proxecto do CIFP As Mercedes (Lugo), *Medición da calidade do aire no interior da BAE* e o accésit nos dous proxectos presentados polo IES Urbano Lugrís (A Coruña), *LoraWan Tracker* e *Medición do crecemento dos liques antárticos*.

O Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC) puxo en marcha hai un ano o certame AntarticLabCSIC, promovido desde

a súa Delegación Institucional en Galicia e a Unidade de Tecnoloxía Mariña coa colaboración da Consellería de Cultura e Educación no marco do Plan Proxecta+ e o apoio tecnolóxico da empresa Marine Instruments. A iniciativa enmárcase no Decenio das Ciencias Oceánicas para o Desenvolvemento Sustentábel 2021-2030.

Un ano despois, os proxectos seleccionados polo xurado viaxarán a mediados de novembro á Base Antártica Española, onde serán instalados e postos en funcionamento.

As propostas son *Positivízate!*, do CIFP Universidade Laboral (A Coruña); *Medición da calidade do aire no interior da Base Antártica Española*, do CIFP As Mercedes (Lugo); *Multisens*, do IES Monte da Vila (O Grove); *Smart Person Tracking LoRaWAN*, do IES Urbano Lugrís (A Coruña) e

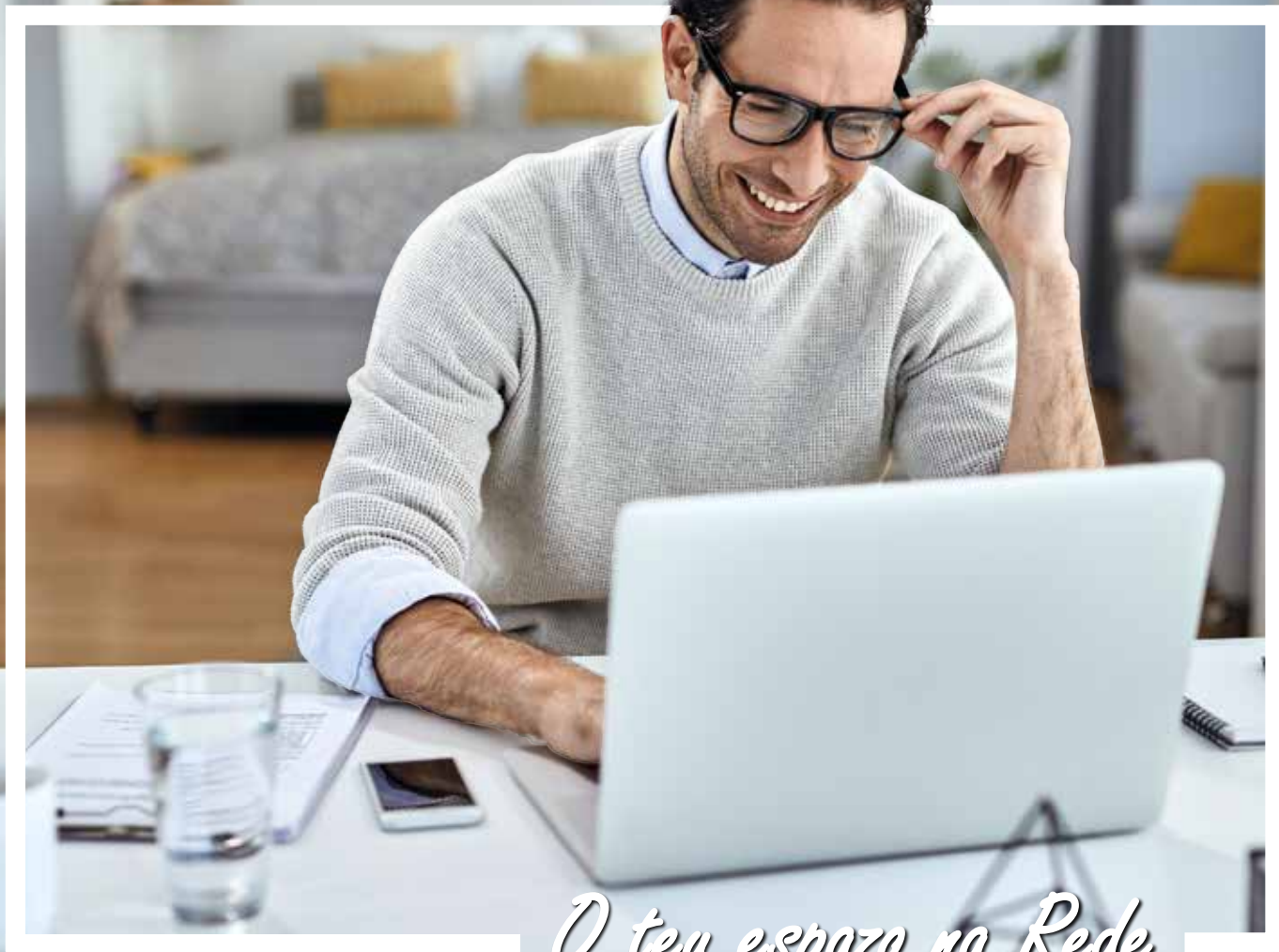
*Monitoraxe do crecemento dos liques antárticos*, do IES Urbano Lugrís (A Coruña).

O certame, cuxo obxectivo era dar visibilidade ás capacidades da Formación Profesional, desenvolveuse a través de varias fases: presentación de propostas e desenvolvemento por escrito da idea; construción do proxecto; entrega e presentación de cada proposta a través de vídeos divulgativos e a fase final: embarque dos prototipos e materiais dos ensaios no Buque Oceanográfico Hespérides, con destino á Base Atlántica Juan Carlos I, para a campaña 2023-2024.

A iniciativa estivo acompañada de visitas dos centros educativos participantes á empresa Marine Instruments (Nigrán), dedicada ao desenvolvemento de equipos electrónicos para condicións marítimas, e que deu apoio tecnolóxico aos proxectos en aspectos relacionados coa comunicación por satélite, electrónica, impresión 3D...

## Información dos proxectos

- **Positivízate!** é un proxecto multidisciplinar e multinivel que pretende utilizar as novas tecnoloxías, especialmente programación en C++ e deseño e impresión en 3D para crear sinerxías educativas entre distintos niveis, axudando á autoestima individual e de grupo, especialmente na FP Básica.
- **Observación e control da poboación de liques antárticos** pretende proporcionar as ferramentas auxiliares necesarias para poder realizar estudos permanentes das diversas especies de liques existentes na Antártida.
- **Smart Person Tracking LoRaWAN** pretende contribuír á mellora da seguridade persoal, especialmente en situacións de emerxencia ou perigo. O seguimento intelixente de persoas mediante tecnoloxía LoRaWAN ten un gran potencial para salvar vidas e reducir o risco de lesións ou danos persoais.
- **Medición da calidade do aire no interior da Base Antártica Española (BAE)** xorde dadas as condicións climatolóxicas extremas do lugar, e tendo en conta que é fundamental para poder desenvolver o traballo atoparse nunha situación de "confort". Propón realizar unha medición e control da calidade do aire no interior da BAE.
- **Multisens** utiliza a tecnoloxía LoRa (*Long Range Wide Area Network*) para recoller e transmitir datos de diferentes sensores conectados a módulos de hardware libre Arduino. Os sensores poden ser de calquera tipo (por exemplo, temperatura, humidade ou presión), tan só han de dispoñer dunha interface compatible con Arduino, ou que se poida realizar un acondicionamento para o seu uso. Desta forma, créase unha rede de sensores sen fíos de longa distancia, da orde de varios quilómetros, sen necesidade de infraestrutura previa.



*O teu espazo na Rede*

# codigocero.com

## DIARIO DE NOVAS TECNOLÓXICAS DE GALICIA

Sigue a última hora de todo o que che interesa en materia de I+D+i.

O noso boletín diario é o de maior difusión por subscrición en Galicia, tal como o amosan os máis de 3.000 subscritores que reciben no seu correo electrónico un resumo de xeito gratuíto do máis destacado en materia de novas tecnolóxicas.

A que agardas? Subscríbete XA! É de balde.



[www.codigocero.com](http://www.codigocero.com)

Síguenos en:

