

A Nosa Rede

Novembro 2023



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

|27| Noite Galega

das Telecomunicacións
e da Sociedade da Información

Energía intelixente



Sumario

Carta do Director, Xavier Alcalá	3
Actualidade	5
Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023	5
Como os estudantes utilizan a tecnoloxía para mellorar a vida das persoas con parálise cerebral	8
Transferencia, innovación, liderado, así conquistou a Universidade da Coruña o Premio Axians	10
Galería Premios 2023	11
Entrevistas	17
Entrevista ao decano-presidente do COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo	17
Entrevista ao Premio Enxeñeiro do Ano, José Luis Fernández Carnero	19
Entrevista ao Premio Socio de Honra, Víctor Salgado Seguí	21
Entrevista ao Director de Innovación de SATEC, Miguel Ángel López Peña	23
Entrevista ao Mellor Expediente do Mestrado en Enxeñería de Telecomunicación, Mariela Márquez	25
Colaboracións	28
Nodo Conectivi.gal, un paso máis no pulo de tecnoloxía 5G, Amtega	28
Redobrar a aposta pola converxencia e a consolidación, Fortinet	30
Contribuímos a que as PEMES aproveiten ao máximo os seus datos, Huawei	32
A Intelixencia Artificial, o novo acelerador para modernizar a administración pública, Minsait	34
Dez anos do dominio galego, PuntoGal	36
A dixitalización do rural, unha panca de transformación social e económica de Galicia, Redeaberta	38
O futuro do 5G pasa polo despregamento de Small Cells, Vantage towers	40

A NOSA REDE

Presidente

Julio Sánchez Agrelo

Director

Xavier Alcalá Navarro

Comité de redacción

Xavier Alcalá Navarro

Anabel Becerra Illanes

Edita de Lorenzo Rodríguez

César Mariñas Dávila

Julio Sánchez Agrelo

Coordinación e deseño

Anabel Becerra Illanes

Maquetaxe

QuiruNet Solutions



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Rúa Juana de Vega, 4 – 1ºI
15003 A Coruña
T: 986 465 234 - 981 919 300
administracion@aetg.gal

Síguenos en:



Carta do Director

Xavier Alcalá Navarro
Director ANR



O día 20 de outubro de 2023 vai pasar á memoria de moitos colegas e amigos como “o do temporal”: chovía e ventaba duramente na contorna do porto da Coruña. Custaba accedermos ao Hotel Finisterre aínda peiteados e sen nos mollar. Celebrabamos a Noite das Telecomunicacións de Galicia: o Colexio e a Asociación que nos agrupan acollían de brazos abertos centena e media de persoas no ámbito elegante do hotel histórico, onde xa celebráramos o mesmo acto anos atrás.

Arroupados por autoridades políticas e universitarias, os enxeñeiros das ondas e os bits sentiámonos a xeito, con dereito a festexarmos o traballo que non é maldición bíblica para quen adora a súa profesión, quen se ve satisfeito por ela. De corazón na man, agradecemos a presenza dos alleos ao quefacer que nos reina, de persoas que nos comprenden e recoñecen o que seica non sabemos contarlle ben ao mundo: que a nosa civilización telematizada descansa sobre as costas de quen cumpre coa misión de facilitar que calquera humano en calquera punto do Globo (ou lonxe del) se poida comunicar con calquera outro onde estiver.

Houbo entrega de premios e xurdiu un comentario: aínda ben que houbo unha rapaza entre os premiados, neste caso por méritos académicos que prometen unha profesional da tecnoloxía da telecomunicación. Unha moza no noso eido profesional é un triunfo pois todos recoñecemos que a maior pexa do desenvolvemento das TIC é a falta de persoal cualificado e, en termos porcentuais, a escaseza de cerebros femininos. Non se dá superado algo que semella atávico, quizais relacionado coa educación das nenas: “a enxeñería, os inventos, son cousa de homes”.

Non temos profesionais dabondo, faltan nas incontables aplicacións da telemática cando se abre un novo campo de actuación crítico: o da xestión de produción e distribución das enerxías, particularmente a eléctrica. Velaí o lema da nosa Noite: “Enerxía intelixente”. Referíase á intelixentemente conseguida e explotada por sistemas con “ollos divinos” que “vexan” sen retardo como casar oferta e demanda de enerxía. Iso só se consegue con redes de telecomunicación robustas e con retardos de transmisión e procesamento tendentes a cero.

Canto ás enerxías e o mando sobre elas (sexa de intelixencia humana ou artificial), en conversas de mesas e de copas de pé no Finisterre apareceu a eólica –que tanta potencia ten en Galicia– ata agora en instalacións terrestres e arestora mariñas en proxecto. En xeral os intervenientes mostráronse de acordo en explotar ese recurso da Cornixa Atlántico-Cantábrica mais con dúas condicións: deixando beneficios razoables para a zona e evitando que as estruturas de captación e transporte de enerxía causen impedimentos a sistemas de radiocomunicación, radiolocalización e radiocontrol.

Falando enténdese a xente, e máis se é do oficio. Acerca do anterior, as memorias dos profesionais foron cara atrás a algo vello: que a tecnoloxía vai por diante la lexislación, a regulación e a codificación. Os lexisladores retardan as accións administrativas e, en consecuencia, xorden os conflitos. Contáronse casos e concluíuse que, para termos enerxías renovables ben reguladas, fan falta máis enxeñeiros do perfil noso: de “todoterreos”.

¿Onde se puxo a andar a Informática en España? Na ETSIT de Madrid, con ordenadores de memorias de ferrita. E daquela, ¿quen sabía de transistores e tiristores de potencia para a industria? ¿E de ultrasóns para a Medicina? Sabían, ou aprenderon, diso e de moito máis, enxeñeiros que foron saíndo daquela escola e da que xurdiu en Barcelona como derivada dela.

Ben, cando xa se disolvía a xuntanza alegre da nosa Noite, maiores e herdeiros dos pioneiros –hoxe na crista da onda profesional– estivemos de acordo en que pagou a pena o desvelo; e en que debemos seguir con espírito de “fura-fura”, a furarmos en todas as novidades (incluso na intelixencia artificial e na informática cuántica).

Vaíamos xa preparando a próxima Noite...

Na despedida, o agradecemento dos que facemos *A nosa rede* polas contribucións dos nosos amables acompañantes na aventura: é un pracer editar os artigos cos que tanto aprendemos e que han servir para que os colegas tamén aprendan: a renovación constante do noso sector esixe un esforzo continuo por saber que últimas técnicas están estudar e aplicar as empresas. Sen labor de empresa a teoría acaba en documento académico.

Un saúdo cordial para todos,

Xavier Alcalá



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

|27| Noite Galega

das Telecomunicacións
e da Sociedade da Información

Enerxía intelixente



Premios Galicia

das Telecomunicacións
e da Sociedade da Información

Especial Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023

Premiamos o talento, a innovación e o impulso á creación da AESIA



Os Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2023 recoñeceron este ano o Proxecto Talentos Inclusivos impulsado polo CITIC, ASpace CORUÑA e a FECYT, á Universidade da Coruña pola súa contribución no sector das TIC coa creación do Campus Innova, a Cidade das TIC e o traballo para conquistar a creación da AESIA na cidade da Coruña e ao enxeñeiro José Luis Fernández Carnero, director xeral de Estratexia da Corporación Televés.

O avogado Víctor Salgado Seguí e a estudante Marielena Márquez Barreiro outros dos premiados na Noite Galega das Telecomunicacións, que este ano tivo lugar o 20 de outubro no Hotel Finisterre da cidade da Coruña.

Talento que fala da Galicia de hoxe e o futuro, proxectos públicos e empresariais de gran valor pola súa contribución ao sector das TIC... O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia fallaron os Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2023, que este ano volveron recoñecer o traballo de empresas, institucións e persoas no desenvolvemento das tecnoloxías da información e a comunicación tanto en territorio galego como máis aló das nosas fronteiras.

A entrega de premios realizouse, como é tradición, no marco da gran gala que a celebramos cada ano: A Noite Galega das Telecomunicacións. A XXVII edición do evento tivo lugar o 20 de outubro no Hotel Finisterre da Coruña.

Premio Enxeñeiro do Ano. José Luis Fernández Carnero, director xeral de Estratexia da Corporación Televés, recibiu este ano o galardón pola súa extensa carreira profesional e a súa decidida achega ao desenvolvemento tecnolóxico de Galicia. Desde 1981 desenvolveu a súa carreira profesional como directivo en Televés, unha das grandes multinacionais galegas e un referente tanto na área do desenvolvemento de produtos tecnolóxicos de alto valor como no campo da internacionalización. Vigües de nacemento, José Luis Fernández Carnero escribiu libros e multitude de artigos técnicos que o converteron



Entrega do premio Enxeñeiro do Ano

Especial Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023

nunha referencia dentro do ámbito da innovación e o universo TIC, un protagonismo que o levou a ocupar responsabilidades tan relevantes como a vicepresidencia da Fundación Gradiant ou a da Comisión de Industria de AMETIC. En definitiva, un premio máis que merecido a unha traxectoria profesional na vangarda do sector TIC de Galicia e España.

Premio Amtega ao Mellor Proxecto TIC con Beneficios Sociais. O proxecto Talentos Inclusivos foi distinguido con este recoñecemento polo seu decidido enfoque na solución dun problema concreto: atender as necesidades especiais das persoas afectadas polo dano cerebral. Talentos Inclusivos é un proxecto do CITIC (Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e as Comunicacions) da Universidade da Coruña (UDC) e ASPACE CORUÑA (Asociación de Atención ás Persoas con Parálise Cerebral) promovido pola FECYT (Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía). No marco do mesmo, alumnado de Secundaria e Bacharelato de varios institutos de Galicia traballaron na procura de solucións tecnolóxicas ante unha serie de retos expostos polos usuarios de ASPACE.



Entrega do premio Amtenga ao Mellor Proxecto TIC

Unha valiosa iniciativa educativa cunha vocación dual. Por unha banda, o traballo dos alumnos foi un poderoso catalizador para espertar vocacións STEM entre os mozos á vez que se lles sensibilizaba sobre as necesidades e problemas das persoas con parálise cerebral. E todo iso, impulsado dentro dun marco de traballo totalmente colaborativo e de equipo enfocado desde un punto de vista netamente tecnolóxico. Por outra banda, Talentos Inclusivos permitiu explorar na vertente práctica da tecnoloxía desenvolvendo aplicacións e ideas que atendan as necesidades específicas das persoas afectadas polo dano cerebral.

Premio Mellor Expediente académico do Mestrado en Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo. Marielena Márquez Barreiro recibiu este galardón na gala deste ano polo seu envexable expediente académico.



Entrega do premio Mellor Expediente académico

Non en balde, recibiu a máxima cualificación media do mestrado de enxeñaría de telecomunicación ao longo do curso pasado. Marielena está a traballar actualmente en Gradiant como enxeñeira investigadora. En concreto, na Liña de Cloud-Native Technologies, investigando e integrando tecnoloxías cloud-native para a xestión do despregamento e orquestración de servizos e aplicacións en diversos ámbitos, como as redes móbiles 5G ou modelos de intelixencia artificial. O seu traballo céntrase nos modelos e arquitecturas de Cloud e Edge Computing, utilizando tecnoloxías como Docker ou Kubernetes.

Premio Axians á Entidade Galega que aposta polo desenvolvemento de Infraestruturas Intelixentes de Telecomunicacións. Liderado na innovación e o desenvolvemento e despregamento das tecnoloxías TIC a través do CITIC, do Campus Innova da Cidade das TIC e unha decidida e valiosa contribución para lograr que A Coruña fose designada para albergar a Axencia de Supervisión da Intelixencia Artificial (AESIA). Estes foron os dous poderosos argumentos que levaron á concesión á Universidade da Coruña do Premio Axians. Unha distinción que pon en valor o impulso e a enerxía que empregou a institución na creación dun ecosistema tecnolóxico que será clave para a Galicia do futuro.



Entrega do premio Axians

Especial Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023



Entrega do premio Vantage Towers

Premio Vantage Towers ao Mellor Proxecto TIC para a Sostibilidade e Coidado da Terra. O proxecto Vid-Expert impulsado pola consultora tecnolóxica SATEC recibiu o premio Vantage Towers pola súa valiosa achega na redución da pegada de carbono dentro do sector da viticultura. Vid-Expert é unha ferramenta tecnolóxica de alto nivel que, apoiándose na intelixencia artificial e o big data, non só cuantifica as emisións de carbono das adegas e os viñedos, senón que realiza recomendacións para reducilas e, por tanto, traballa dunha forma moi activa na sustentabilidade e o coidado do medio ambiente. O proxecto de I+D+i, de feito, suporá unha valiosa contribución ao sector por canto os actuais protocolos para o cálculo de pegada de carbono utilizados na actividade vinícola son de difícil emprego.



Entrega do premio Socio de Honra

Premio Socio de Honra. O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia decidiron romper un tanto a tradición deste premio para poñer en valor o perfil e a traxectoria de Víctor Salgado Seguí, avogado especializado en dereito tecnolóxico. Salgado Seguí, socio director en Pintos & Salgado Avogados, é un recoñecido experto na normativa relacionada coas

TIC e en todo o que ten que ver tanto coas cuestións xurídicas como coas súas consideracións éticas. O seu traballo en ámbitos como a salvagarda dos dereitos das empresas no universo dixital ou a defensa dos dereitos dos cidadáns na Rede leváronlle, entre outros méritos, a recibir a consideración do colectivo de Telecomos.

Sobre a Noite Galega das Telecomunicacións



A Noite Galega das Telecomunicacións é moito máis que unha Gala na que se entregan os Premios Tecnolóxicos máis relevantes do ano na comunidade galega. É unha cita anual na que o colectivo de Telecomos aproveita para profundar nos grandes retos tecnolóxicos aos que se enfronta Galicia.

Unha reflexión colectiva na que participan empresas, patrocinadores, institucións e, por suposto, persoas a título individual. Enxeñeiros de Telecomunicación, pero tamén destacadas personalidades que son un referente no universo tecnolóxico da comunidade. En total, arredor de 200 persoas reuníronse o 20 de outubro no Hotel Finisterre de A Coruña para facer networking, compartir bos momentos e analizar as profundas transformacións dunha era trufada de desafíos e oportunidades. Este ano, A Noite centrouse precisamente nun dos máis relevantes. Baixo o lema “Enerxías Intelixentes”, o colectivo de enxeñeiros de Telecomunicación quere poñer o foco nos retos desencadeados pola sustentabilidade e o cambio estrutural do modelo enerxético, unha nova folia de roteiro definida en gran medida polo papel que xa están a xogar as tecnoloxías. Un xiro de 180 graos no que empresas, institucións e colectivos como o noso haberán de asumir un rol protagonista coa tecnoloxía como catalizador.

Actualidade

Como os estudantes utilizan a tecnoloxía para mellorar a vida das persoas con parálise cerebral



A iniciativa Talentos Inclusivos recibiu o Premio Amtega ao Mellor Proxecto TIC con Beneficios Sociais na Noite Galega das Telecomunicacións

A tecnoloxía abre moitas portas. As dos fogares, por exemplo, coas fechaduras intelixentes creadas pola domótica. Pero tamén aquelas cuxos ferrollos non son tan visibles. E é que as innovacións tecnolóxicas tamén lle abren a porta a unha vida máis sinxela a todas as persoas con discapacidade.

Esta é a principal misión de Talentos Inclusivos, un proxecto innovador que fomenta a creatividade entre os estudantes dos institutos galegos, animándoos a desenvolver solucións tecnolóxicas punteiras que atendan as necesidades especiais das persoas afectadas por parálise cerebral.

Unha iniciativa do Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e as Comunicacions (CITIC) da Universidade da Coruña (UDC), en colaboración coa Asociación de Atención ás Persoas con Parálise Cerebral (ASPACE CORUÑA) e promovido pola Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía (FECYT).

«O obxectivo é capacitar aos mozos e mozas dos institutos para desenvolver proxectos tecnolóxicos cun impacto sobre as persoas con discapacidade. Os alumnos e alumnas traballan usando tecnoloxía e ven como o seu traballo pódoo aplicar unha persoa para cambiarlle un aspecto da súa vida. Ven un beneficio directo sobre as persoas», resume Javier Pereira, subdirector do CITIC e coordinador e investigador principal de Talentos Inclusivos.

Este ano, o Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación decidiu premiar o labor deste

programa fomentando as vocacións STEM entre os máis novos e resolvendo os problemas das persoas con parálise cerebral. Por iso, o 20 de outubro entregouse o Premio Amtega ao Mellor Proxecto TIC con Beneficios Sociais na gala da Noite Galega das Telecomunicacións.

Tecnoloxía para todo o mundo

Todo o que se constrúe e fai no mundo tecnolóxico debe ter en conta a diversidade de poboación que existe. Este é un principio compartido polo CITIC e a Universidade da Coruña, que levan traballando máis de quince anos conxugando as TIC coas distintas discapacidades. O obxectivo? Que ninguén quede excluído das vantaxes das TIC.

Javier Pereira, o responsable do proxecto Talentos Inclusivos no día a día, recalca que a tecnoloxía non só serve para pasar o tempo nas redes sociais: «A nosa función como centro TIC é que os estudantes vexan que a tecnoloxía é moi útil e facilita a vida de moita xente que, sen estas solucións, non tería unha participación tan plena na sociedade. Desta forma, tamén damos visibilidade aos problemas das persoas con discapacidade entre os máis novos».

Así nace esta iniciativa, que xa completou tres edicións e, nestes momentos, está a poñer en marcha a cuarta. Un proxecto cunha vocación dual moi marcada, que crea un marco de traballo colaborativo que, ao mesmo tempo que esperta vocacións STEM entre os alumnos e alumnas de Secundaria e Bacharelato, sensibilízalos acerca das necesidades das persoas con parálise cerebral e demóstralles como as aplicacións e ideas que desenvolven poden contribuír a mellorar determinados aspectos da súa vida.

Actualidade

Un paraugas moi amplo onde atopan cabida solucións de ocio, de rehabilitación ou para o fogar, produtos de apoio con impresión 3D, ferramentas para acceder ao ordenador e ao móbil ou programas para facilitar a comunicación.

«A tecnoloxía non pode resolver todo nin vale para todo o mundo. Vaise ao detalle, a resolver os problemas dunha persoa concreta. Se logo é aplicable a máis, perfecto. Pero non se trata dunha solución masiva. Os estudantes saben que persoa vai aplicar a súa solución», explica o coordinador do proxecto.

O funcionamento de Talentos Inclusivos

Ao principio de cada curso, os membros de ASPACE CORUÑA comparten algúns dos problemas aos que se enfrontan na súa rutina diaria. A continuación, trasládanse estes asuntos aos colexios, onde se debate como poderían resolverse mediante a tecnoloxía, cun enfoque moi centrado nas necesidades de cada persoa, e decídese cales se abordarán ao longo do curso.

Os alumnos e os profesores xogan o papel máis importante, pois son quen desenvolven as solucións e traballan día a día por crear un produto útil e funcional. Desde CITIC realízase un labor de titorización, funcionando como un guía, resolvendo os posibles problemas tecnolóxicos que poidan xurdir e comprobando os avances mediante reunións mensuais.

Por regra xeral, comézase a traballar no mes de outubro ou novembro, tras a Xornada de Sensibilización: unha visita das persoas de ASPACE CORUÑA ás escolas. Nela, os alumnos e alumnas entran en contacto coas persoas con parálise cerebral, coñecendo non só as súas limitacións para comunicarse ou moverse, senón tamén os seus intereses ou ilusións.

Na primavera ten lugar unha visita parecida. Neste caso, son os colexios os que fan unha excursión para visitar as instalacións de ASPACE e pescudar onde pasan os días estas persoas, descubrindo máis a fondo as súas limitacións como, por exemplo, os obstáculos aos que se enfrontan para acender unha televisión.

Posteriormente, as persoas con parálise cerebral acoden ao instituto e levase a cabo a presentación das solucións, comprobando se funcionan e se realmente logran resolver os seus problemas. E finalmente, no mes de xuño, entréganse a ASPACE.

En ocasións, hai proxectos que, aínda que sobre o papel tiñano todo para triunfar, na práctica non chegan a bo termo, e é necesario modificar bastantes aspectos. Outros son o suficientemente robustos, e continúan utilizándose na actualidade.

Con todo, sexa cal fora o resultado, xamais será considerado un fracaso. Todo o contrario.

Unha iniciativa onde non existen os resultados malos

«Nós dicimos que é tan importante o resultado como o camiño. A aprendizaxe e o traballo cooperativo é o máis importante. Se quixésemos comercializar o produto

seríamos unha empresa, pero esta non é a función do proxecto, senón que os mozos e mozas vexan outras realidades e déanse conta de que a tecnoloxía non é tan accesible para moita xente, para a que non é fácil, por exemplo, acender un computador ou usar unha aplicación», asegura o subdirector do CITIC.

O traballo incansable destes tres anos fixo que multitude de solucións puidesen ver a luz: un bingo adaptado, unha embocadura para pintar, un adaptador para portas, un dado electrónico, unha mesa de luz, un Fenderino adaptado, unha serie de xogos musicais, un timbre sen fíos para avisar aos coidadores, unha adaptación do domino e do Tetris, un mando de distancia para a televisión... Produtos que resolven necesidades concretas das persoas con dano cerebral, e detrás dos cales se atopan os máis de 500 estudantes que xa participaron no programa.

Talentos Inclusivos, por tanto, pon de manifesto o sólido compromiso de alumnos e profesores que, movidos pola vontade de axudar, realizan un gran esforzo e enfróntanse a este reto de forma desinteresada.

Xeralmente, cada colexio goza de liberdade para organizarse como considere máis oportuno. O primeiro ano do programa algúns centros montárono como unha actividade extraescolar, pero os dous últimos tentouse encaixalo dentro do horario e a estrutura curricular: no club de ciencias, a materia de tecnoloxía, programas STEM...

Talentos Inclusivos está aberto a todos os colexios que desexen apuntarse, aínda que na selección préstase atención ao criterio xeográfico. O motivo é que, por cuestións lóxicas, resulta máis complicado trasladar aos membros de ASPACE a lugares máis afastados como Ourense, por iso priorízanse os institutos da provincia da Coruña. Con todo, a intención é ir expandindo aos poucos o abano.

A importancia de impulsar as vocacións tecnolóxicas

Outro dos grandes obxectivos de Talentos Inclusivos consiste en continuar fomentando as vocacións tecnolóxicas entre os máis novos. Un desafío de especial importancia, especialmente se se bota unha ollada á porcentaxe de mulleres en carreiras como a de Enxeñería de Telecomunicación. A disparidade segue sendo un problema que se debe combater, xa que estas carreiras teñen unha infinidade de saídas profesionais. Nesta liña, Talentos Inclusivos caracterízase por un enfoque aberto, e os grupos de traballo están compostos tanto por mozos como por mozas.

Este proxecto conta, ademais, co respaldo de institucións como o Consello Social da Universidade da Coruña e a Xunta de Galicia, a través da Consellería de Educación e a Consellería de Política Social. Unha iniciativa que, como conclúe Javier Pereira, mostra como a tecnoloxía «non só é estar diante dun computador facendo programas, senón facer cousas que impactan e melloran a calidade de vida das persoas».

Actualidade

Transferencia, innovación, liderado, así conquistou a Universidade da Coruña o Premio Axians

A Universidade da Coruña recolleu o pasado mes de outubro o Premio Axians á Entidade Galega que aposta polo Desenvolvemento de Infraestruturas Intelixentes de Telecomunicacións, pola súa decidida aposta pola creación dun gran ecosistema tecnolóxico.

A universidade como catalizador de coñecemento, pero tamén de innovación e progreso económico e social. Este podería ser, en síntese, o *leitmotiv* que levou ao Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia a conceder á Universidade da Coruña o Premio Axians á Entidade Galega que aposta polo desenvolvemento de Infraestruturas Intelixentes de Telecomunicacións.

O venres 20 de outubro, no Hotel Finisterre da Coruña, o reitor da UDC, Julio Abalde Alonso, recolleu na Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade de Información, un premio que pon en valor o liderado da institución. Un esforzo continuo e constante para impulsar a creación e o desenvolvemento dun gran ecosistema tecnolóxico.

Os Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2023 recoñecen así un liderado materializado en tres piares: a potencia do CITIC, a creación do Campus Innova da Cidade das TIC e a inestimable achega para lograr que A Coruña fose designada para albergar a Axencia de Supervisión da Intelixencia Artificial (AESIA).

CITIC, a transferencia como motor da innovación.

O CITIC, Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e as Comunicacions, é moito máis que un centro de coñecemento de vangarda. Alí conviven a diario os grupos de investigación TIC máis competitivos da universidade xunto con departamentos de I+D de empresas do sector. Desa relación cotiá e constante brota un potencial innovador e unha capacidade de transferencia tecnolóxica á sociedade chamada a grandes metas. Un lugar de encontro único, diferencial, cun percorrido de futuro máis que prometedor. En definitiva, excelencia investigadora en constante actividade con empresas tecnolóxicas de referencia nunhas instalacións de máis de 3.500 metros cadrados.

Do contido ao continente

Se o CITIC é contido, a Cidade das TIC é o continente. Un escenario perfecto para a innovación e o coñecemento. Para deseñar e encarar os retos da transformación dixital coas garantías necesarias. Impulsado pola Universidade da Coruña e o Clúster TIC de Galicia co apoio de todas as administracións, a Cidade das TIC é puro ecosistema de vangarda. Alí contribuírase á especialización da comunidade galega no ámbito das tecnoloxías emerxentes, creárase un tecido empresarial máis conectado e competitivo e impulsárase un centro de referencia en intelixencia artificial.

Un polo dixital de primeira orde con multitude de liñas de actuación:

- Infraestruturas de innovación e servizos TIC avanzados para a innovación industrial.
- Parque Empresarial TIC.
- Campus Tecnolóxico da Universidade da Coruña.
- Incubadora de *startups* de alta tecnoloxía.
- Centro demostrativo e de servizos avanzados.
- Espazos de formación e difusión TIC.

Unha sorte de universo tecnolóxico creado para deseñar moito máis que a Galicia do futuro. Tamén, para ser un puntal a nivel internacional, para conectar cos retos dunha era trufada de desafíos e oportunidades.

AESIA, a guinda do pastel

O terceiro piar que levou á UDC a lograr o Premio Axians foi a súa decidida contribución para lograr que A Coruña sexa a sede da nova Axencia Española de Supervisión da Intelixencia Artificial (AESIA). España será o primeiro país europeo en contar cunha institución desta natureza. A AESIA será un piar estratéxico na xestión e liderado do ecosistema español da IA. A axencia creará contornas de proba regulados para testar o comportamento dos sistemas de intelixencia artificial, ademais de publicar guías operacionais de implementación da futura normativa europea neste campo.

A achega da Universidade da Coruña para que a cidade lograra a sede, en dura competencia con outras urbes españolas, foi clave. A conexión entre CITIC, Cidade das TIC e AESIA abre unha nova era para o sector tecnolóxico da comunidade galega. Un futuro cheo de luces que haberán de iluminar a Galicia que vén...



Galería Premios 2023



Galería Premios 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Entrevistas

Entrevista ao decano-presidente do COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo

«Tentamos achegar solucións ao problema básico das posibles interferencias ocasionadas polo equipamento enerxético»



A Noite das Telecomunicacións de Galicia transcorreu este ano co lema de “Enerxías Intelixentes” en referencia á achega, xa antiga, da telemática aos procesos de xeración e distribución de enerxía, e mesmo á utilización desas enerxías no funcionamento das telecomunicacións.

As telecomunicacións e a informática necesitan enerxía para funcionaren —di Xulio Sánchez Agrelo—. A enerxía eléctrica alimenta o equipamento electrónico, élle imprescindible. E todo o mundo vive pendente da batería do móbil... Tamén a relación de telecomunicacións e enerxías renovables é vella: pensemos nas combinación de aeroxeradores e placas solares a alimentaren instalacións de radio en lugares afastados da rede eléctrica. Hoxe no ámbito das TIC apostamos pola enerxía verde en todas as súas formas, e pola na minimización de produción de CO₂ en nodos de redes de alto consumo.

O achegamento bidireccional dos sistemas de subministración de enerxía e de telecomunicacións veu sendo harmónico; sempre se procurou que o fose aínda que se producisen conflitos entre eles. Un coñecido de vello é o de interferencias das estruturas de xeración e distribución de enerxía cos servizos de radiocomunicación.

Centrais hidroeléctricas e térmicas sempre puideron representar grandes obstáculos para as ondas de radio pero os servizos por radio eran moi poucos. Mandaba o cabo, tardaría en realizarse o que prognosticara o noso compañeiro e mestre Fernando Pardo: “Todo o que vai por aire irá por cabo, e todo o que vai por cabo irá por aire”. Agora mandan a radiocomunicación, o radiocontrol e a radiolocalización.

Na xeración de enerxía, desde comezos dos anos 80 do século pasado véñse producindo unha diversificación dos sistemas alternativos aos tradicionais. Dous tipos deles están consolidados, os da enerxía solar e os da eólica. Os primeiros adaptan as súas estruturas ás formas do terreo, non adoitan elevarse sobre el significativamente. Por tanto, tampouco presentan casos frecuentes de interferencias recollidos polo noso colectivo profesional. Cos xeradores eólicos o asunto é diferente.

O vento é unha fonte poderosa de enerxía —continúa Sánchez Agrelo— e cómpre aplaudir a evolución da tecnoloxía dos aeroxeradores. Ora, o período de tempo en que se afinou coincide co de cumprimento da predición de Pardo. Cando apareceron os primeiros aeroxeradores con potencias na marxe dos quilovatios, as aspas



[Volver ao sumario](#)



estaban na marxe da decena de metros e as torres de soporte eran de celosía, “transparentes” ás ondas. Hoxe vemos máquinas de megavatios con aspas que tenden á centena de metros de longo e columnas de soporte de aceiro a superar a centena de metros de altura...

Este crecemento en potencia e tamaño deu lugar a consultas aos enxeñeiros de telecomunicación que comezaron polas protestas dos veciños situados non lonxe de parques eólicos tras dos cales se achaban centros de emisión de televisión; continuou con queixas semellantes de usuarios de telefonía celular e culminou en casos graves da interrupción de feixes de radar de control marítimo.

Un corte de feixe de microondas dun servizo esencial leva a grandes gastos de recolocación dos aerogeneradores. Estamos falando de centenas de miles de euros, e isto poderíase evitar cun estudo previo de impactos posibles antes da determinación do punto de instalación de cada xerador. O noso Colexio fala desde a experiencia e ofrécese ás administracións e ás empresas eólicas para prever problemas evitables.

A postura do colectivo dos enxeñeiros de Telecomunicación é unánime –con matizacións como corresponde a un grupo de centos de persoas– a favor do aproveitamento de todas as fontes de enerxía que, segundo prevén os economistas, van rebaixar drasticamente os prezos ao consumidor nos próximos anos.

Cómpre insistir en que tentamos achegar solucións ao problema básico das posibles interferencias ocasionadas polo equipamento enerxético. O que recomendamos é incluír na fase inicial de cada proxecto un estudo de posible impacto electromagnético evitando así o que actualmente acontece, que se detecten os problemas na fase de exposición pública ou posteriormente, cando calquera cambio xa é oneroso e xerador de retrasos.

Ata agora a experiencia dos enxeñeiros de telecomunicación deuse coas instalacións de xeradores eólicos en terra, mais xa están á vista as próximas no mar, coas máquinas de maior tamaño que xamais se instalaran sobre grandes plataformas, chantadas no fondo ou flotantes.

No mar vanse producir fenómenos xa coñecidos, e algún máis. Para quen navega poida ser prescindible a radiodifusión, pero sonlle vitais a radiocomunicación e a radiolocalización, engadindo a das radiobalizas á dos barcos; e non só para quen navega senón para quen o asiste nese quefacer, por exemplo os helicópteros de salvamento –conclúe Xulio Sánchez–. O que nós ofrecemos é aprendermos da experiencia dos nosos colegas noutros países e aplicala nos parques experimentais a realizar en Galicia, tendo en conta unha realidade: Galicia é un país pesqueiro, cunha densidade de barcos por milla cadrada moi superior á das augas dos países hoxe máis adiantados nos parques *off-shore*.



Entrevista José Luis Fernández Carnero

Premio Enxeñeiro do Ano: «A innovación non se pode disociar do traballo do enxeñeiro, é difícil crear riqueza sen innovación»



Brilante enxeñeiro de telecomunicación, directivo dunha das grandes tecnolóxicas galegas, investigador, divulgador... Existen multitude de factores que poderían explicar por que José Luis Fernández Carnero, director xeral de estratexia de Televes Corporación, foi galardoado este ano co Premio Enxeñeiro do Ano que concede o Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia.

O 20 de outubro, no marco da Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información que se celebrou no Hotel Finisterre da Coruña, José Luis Fernández Carnero recibiu o recoñecemento dos seus colegas. Un aplauso colectivo que lle fai sentir unha íntima satisfacción.

Nesta conversa analiza o pasado e o presente de fenómenos como a dixitalización. Tamén, por suposto, o futuro. E o papel dun colectivo, o dos enxeñeiros de telecomunicación, chamado a xogar un papel central nesta era.

Os seus colegas do COETG e da AETG premiáronlle pola súa extensa e profusa traxectoria profesional, como valora este recoñecemento?

Que sexan os teus compañeiros quen te distingan, implica o seu respecto profesional e unha valoración do teu traballo como ben feito, algo que todos buscamos, así que sinto una enorme satisfacción.

Vostede foi como enxeñeiro de telecomunicación un actor nas profundas transformacións económicas e sociais derivadas da dixitalización e a evolución imparabile da tecnoloxía, pero tamén un espectador de luxo desta era de cambio radical. Imaxinábase que asistiría a algo así cando era un estudante da Politécnica de Barcelona?

Pois a verdade que non. A nosa profesión ten unha virtude e un defecto, e é que forma parte de case todas as transformacións socioeconómicas, e por tanto está en constante evolución con todos os retos que iso implica, moitos e bos, pensando e desenvolvendo novidades que signifiquen melloras na calidade de vida das persoas, e en todo o mundo, o que fai imposible imaxinar a súa evolución a longo prazo.

A gala deste ano celébrase baixo o lema “enerxías intelixentes”. Serán as TIC o vector do cambio cara a un mundo máis sostible? O catalizador dunha nova era na que o consumo de enerxía sexa máis racional, eficiente e limpo...

Difícil elixir hoxe unha lema máis actual: “Enerxías intelixentes”. Non nos podemos permitir seguir elixindo mal a fonte de enerxía e consumila de forma inconsciente sen analizar as consecuencias. É imprescindible a intelixencia e a intelixencia “de todo” só é posible con capacidades de procesado e almacenamento de datos e información, e coa súa preparación para o desenvolvemento de aplicacións intelixentes, e aí as TIC teñen un enorme protagonismo.

Así que as TIC son a ferramenta necesaria de transformación e o catalizador dunha nova era que ten que estar guiada pola sustentabilidade.

Pero non ocorre o mesmo cos enxeñeiros de telecomunicación. Só representamos o 9% dos enxeñeiros. Temos que recuperar o noso protagonismo, non porque nos queremos arrogar en exclusividade as TIC, senón porque creo que nós, os enxeñeiros de telecomunicación, podémolo facer mellor. Hai que ser máis áxiles desde a formación, sen dúbida, pero eu creo que a nosa formación actual aválao.

Cal cre que será o papel dos enxeñeiros de telecomunicación na próxima década? Atréveríase a sinalar algúns campos de coñecemento centrais nese fenómeno que se deu en coñecer como cuarta revolución industrial nos que os telecos vaian asumir un protagonismo central?

O desenvolvemento socioeconómico está inmerso nun profundo cambio, cambio imprescindible e ineludible desde o crecemento sostido, a crecemento para a sustentabilidade. Xa non podemos de ningún xeito condicionar máis o futuro cun desenvolvemento lineal.

E o noso papel é imprescindible porque reverter o desenvolvemento económico tendo en conta o ciclo completo dos servizos, sistemas e produtos non se pode facer sen infraestruturas de comunicacións electrónicas e nós somos os mellor formados para a súa implantación.

Desde 1981, a súa traxectoria profesional está vinculada a Televes, sen dúbida, unha compañía sen a que non se podería explicar o sector tecnolóxico galego das últimas décadas. Cal foi o seu secreto



para permanecer durante tanto tempo como directivo nunha empresa tan relevante?

Teño que mencionar que anteriormente a estar vinculado a Televes estiven en empresas relacionadas co mundo da inspección automática de produtos e coas tecnoloxías de recepción de televisión, algo importante para a miña incorporación a Televes e o subseguinte desenvolvemento dun grupo de empresas tecnolóxicas que forman Televes Corporación.

E é verdade que é imposible explicar o sector tecnolóxico galego sen o concurso de Televes Corporación, a día de hoxe propoñendo un conxunto completo de produtos e servizos TIC abarcando un amplo ámbito de sectores.

O meu secreto, é o secreto da empresa Televes, permitíume desenvolver unha carreira profesional completa. Non tiven que buscar, aquí tíveno (con todos os desencontros e dificultades) e por suposto vontade, determinación e valor pola miña banda para poñer en práctica a miña visión (evidentemente cun grupo grande de compañeiros de viaxe que merecen o meu respecto e agarimo).

Desde o 2007 é o director xeral de estratexia de Televes Corporación. En que consiste o seu traballo?

En primeiro lugar, dicir que estou nun proceso de cambio profesional. Hoxe véxome máis como conselleiro empresarial que como estratega, pero é certo que levo moitos anos exercendo como director xeral de Estratexia.

En que consiste o meu traballo? En primeiro lugar, creo que desde o punto de vista global é un traballo fascinante, un agasallo que como todos hai que buscalo e ter a formación e as capacidades necesarias para exercelo, pero necesita tamén do “senón” para conseguilo. Ten moitas facetas que dependen moito da persoa e as súas capacidades, pero trátase de mirar o que se ve e non se ve para concluír identificando o mellor para a túa empresa (coas súas limitacións e realidades), así de sinxelo e así de complicado.

Ao longo da súa carreira foi tamén un activo investigador, o que se traduciu na publicación de libros e numerosos artigos técnicos. Gústalle máis unha área que outra, a xestión sobre a investigación,

ou resulta imposible disocialas?

Eu nacín preguntando, estou seguro. Son curioso e innovador de nacemento, gústame a análise, pero máis a síntese (concluír, prognosticar, iso que se chamaba olfacto no pasado e creo que algo teño), pero non me vexo investigador. Iso son palabras maiores e require dun carácter diferente ao meu, pero si é verdade que publiquei e publico artigos nalgunha revista e algún libro, pero adoitan ser de aspecto técnico e de ámbito aplicativo ou de opinión, con pouca relación coa investigación. Con todo, creo que esta faceta é moi importante no meu traballo, axuda a concluír, algo moi difícil na estratexia.

Aproveito a pregunta para dicir algo sobre a innovación, que é a irmá pequena da investigación, pero é o irmán (ou irmá) maior do éxito no mercado, non se pode disociar do traballo do enxeñeiro, creo que é difícil crear riqueza sen a innovación.

Na empresa debería ser un elemento de xestión. Require de técnicas concretas, apliqueinas bastantes veces e os resultados son tanxibles para identificar o que si e o que non, e sobre todo axudan a potenciar outras habilidades claves para mellorar a competitividade.

Tamén ocupou, paralelamente ás súas responsabilidades en Televes, cargos directivos en organismos tan relevantes como a fundación Gradient ou a comisión de industria de AMETIC. De onde saca tempo para todo?

En primeiro lugar, gústame o que fago e necesito ter unha visión do meu traballo completa, incluíndo nesta organismos, institucións e infraestruturas que son necesarias para o desenvolvemento empresarial.

É indubidable que os centros tecnolóxicos, a academia en xeral, e as organizacións representativas son claves, por iso teñen que formar parte do traballo dun estratega. Non se trata só de ver, senón tamén de participar, traballar xuntos para conseguir o mellor para todos, a creación de riqueza sostible ten que ser o obxectivo.

Eu non penso no tempo que consumo, penso no tempo que necesito para alcanzar os obxectivos que me propoño, e non me “aburro”, así de simple.

Entrevistas

Entrevista Víctor Salgado Seguí

«Avogado e premio Socio de Honra 2023: Os telecos teñen un papel crítico no cambio estrutural ao que vai asistir o mundo»

Víctor Salgado Seguí, socio director en Pintos & Salgado Avogados, recibiu o día 20 de outubro o galardón como Socio de Honra dentro dos Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2023.

Un avogado recoñecido como socio de honra do colectivo profesional de enxeñeiros? Si, así é. Víctor Salgado Seguí recibiu no mes de outubro no Hotel Finisterre da Coruña un dos galardóns que concede o Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia no marco dos Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2023.

A institución sáltase así unha tradición para recoñecer a carreira profesional dun xurista que se converteu nunha referencia na normativa relacionada coas TIC. O seu traballo profesional e investigador valeulle a consideración do colectivo de Telecos e el responde á distinción de forma inequívoca: «É unha auténtica honra».

Socio director en Pintos & Salgado Avogados, o letrado traballou en ámbitos como a salvagarda dos dereitos das empresas non universo dixital ou a defensa dos dereitos dos cidadáns na Rede.

Na conversa que detallamos a continuación, Víctor Salgado pon en valor o traballo dos enxeñeiros de Telecomunicación e analiza moitas das grandes cuestións desta era.

Este ano o Colexio e a Asociación romperon unha tradición e déronlle o Premio como Socio de Honra. ¿Que supón para vostede este recoñecemento?

Desde logo é unha verdadeira honra. No momento que me chamaron para comunicarmo, non o terminaba de crer.

En realidade, véxoo como un inicio para dalgunha forma acabar coa falacia da división entre os números e as letras, entre as ciencias e as humanidades. Na miña carreira profesional sempre tentei ter unha pata nos dous mundos. A nivel vocacional, sempre estiven rodeado de tecnoloxía e moi pendente do ámbito científico. No seu momento mesmo pensei en estudar enxeñería de telecomunicación, aínda que polo devir da vida terminei facendo dereito.

O certo é que despois me puiden vingar [risas] no exercicio profesional e orientar a miña carreira cara aí. Primeiro no ámbito da investigación, pois a Universidade da Coruña deume esa oportunidade. A finais dos 90 falar e investigar sobre Internet ou a tecnoloxía era estraño, pero na Universidade déronme a confianza para investigar sobre estes temas.

Posteriormente, o meu socio, a quen coñecín nesa contorna universitaria, deume a oportunidade de traballar neste ámbito do dereito tecnolóxico.



A verdade é que me sinto moi honrado por este premio. E creo que a sociedade ten que facer un esforzo para crear esa multidisciplinarianidade nos perfís profesionais. Temos moitos retos por diante como sociedade para que así sexa.

Fala desa figura que se deu en bautizar como profesional híbrido, de perfís profesionais cunha bagaxe moi poderosa tanto no campo técnico como o humanístico.

Si, así é. Para min sempre foi fundamental formarme nos dous mundos. Hoxe todos temos que ser profesionais híbridos, saírnos do noso mundo profesional nativo e empapalo de áreas que a priori nada teñen que ver con iso, pero complementástanas.

Difícilmente imos poder estar no mundo que vivimos sen unha base tecnolóxica e técnica consolidada. Entender o que é un algoritmo de IA, por exemplo, aínda que sexa minimamente... E á inversa é igual.

Na miña carreira atopeime con grandes profesionais técnicos que teñen unha enorme inquietude por completar o seu perfil cunha bagaxe digamos humanista que enriquece o seu perfil no xurídico, ético...

O seu é un perfil un tanto singular por canto especializouse nunha área do Dereito, o Tecnolóxico, moi disruptivo pola propia natureza da disciplina. A tecnoloxía evoluciona cunha rapidez fulgurante cando o universo xurídico camiña a unha velocidade distinta. Máis sosegada, chamémola máis reflexiva. Como afronta esta dualidade?

Por estraño que pareza, é o que me gusta do meu traballo. Encántame manterme actualizado, buscando coñecementos novos... Cada ano temos que darlle unha volta ao que facemos no despacho por eses cambios que desencadea a tecnoloxía. As normativas, por contra, teñen os seus tempos e por moi rápido que queiran ir co

[Volver ao sumario](#)

Entrevistas

seu desenvolvemento, falamos como mínimo de anos ou meses.

No despacho estamos moi concienciados á hora de buscar solucións para todas esas realidades e é verdade que facemos unha interpretación avanzada de algo que sen dúbida vaise terminar regulando.

O caso da IA é evidente. Europa está a acelerar a normativa que regulará as solucións desenvolvidas con intelixencia artificial pero claro, o mundo xa convive coa IA. O que temos é que manernos moi ao día en todo o avance tecnolóxico, técnico e científico que se está producindo. Temos que anticiparnos para o efecto que ten todo isto e buscar unha solución para estes problemas.

Vostede mantén unha convivencia moi estreita cos profesionais tecnolóxicos porque unha parte central do seu traballo apóiase en perfís como os Telecomos, por exemplo. Un colectivo profesional central á hora de elaborar as periciais.

Nós non fariamos nada sen os peritos. Sen ese técnico moi cualificado como un teleco non poderíamos explicarlle á súa señoría a base das nosas argumentacións. Necesitamos do labor dos enxeñeiros de telecomunicación para que poidan trasladar a través dos seus informes e das súas intervencións en sala, conceptos moi complexos e nos que o xuíz normalmente non ten coñecementos avanzados.

Por iso son claves, pola súa capacidade de traducirlle á súa señoría este tipo de conceptos.

Pola súa experiencia profesional, ocórrenselle exemplos gráficos de como o traballo dun Teleco foi clave nunha pericial xudicial?

Recordo con moito agarimo un caso no que tivemos que levar a un Teleco como perito para explicarlle ao xuíz como funcionaba un correo electrónico. Ata entón, o mail era pouco menos que un documento notarial.

O traballo do perito foi clave porque nese momento había certo descoñecemento de como se podía operar esa ferramenta. Nós levamos unha pericial para demostrar que o correo electrónico era facilmente manipulable. Ese proceso marcou un antes e despois no respectivo ao valor xurídico probatorio que o correo representaba. Hoxe aínda se lle dá algo de valor, pero moito menos que entón.

Á vista de todo o que nos contou intúo que un profesional que teña á vez o grao de Telecomunicación e o de Dereito vai converterse nunha sorte de caramelo para o tecido empresarial.

Totalmente. De feito, coñezo uns cantos profesionais con ese perfil e o mercado tolea con eles. Ter esa dobre visión neste momento será crítico porque iso pode achegar moitísimo valor a calquera organización.

Non podemos esquecer que un proxecto baseado en novas tecnoloxías necesitará si ou si dunha base xurídica moi potente para cumprir con todos eses desafíos normativos que veñen. A futura AESIA, sen ir máis lonxe, estará na Coruña e vai ser a primeira de moitas axencias similares noutros países.

As consideracións éticas da tecnoloxía están a despertar xa un axitado debate tanto social como xurídico. Supoño que iso marca en parte o seu día a día, É así?

Efectivamente. Estes días asistimos a un escándalo cunha gran proxección pública polo uso da IA para crear imaxes falsas de menores de idade simulando espidos. Estaríamos a falar por tanto dun delito de pornografía infantil. E todo isto creado cunha ferramenta de IA que pode usar un rapaz de 14 anos.

A lei ten que dar unha resposta xa a estas realidades que en ocasións nos superan. Agora mesmo pódese reinterpretar a lei mesmo por vía penal para enfrontar estas realidades, pero hai que ter un moi bo entendemento de todo este proceso para poñerlles coto.

Este debate que expón vaise ser crítico na próxima década. E xa hai voces que sosteñen que serán necesarios controis máis eficaces non só para monitorizar o uso de todas estas solucións e ferramentas tecnolóxicas, senón tamén para certificar o seu axuste a multitude de normativas. Fixar que aí hai un traballo no que os enxeñeiros de telecomunicación van ter que xogar un papel protagonista. Coincide con este diagnóstico?

A sociedade moderna non se entendería sen as comunicacións e isto vaise a acelerar nos próximos anos. Cada vez imos ter unha maior interconexión, rapidez na toma de decisións... E iso moitas veces vai tomar un algoritmo. É unha evidencia que os telecomos van ter que xogar un papel central para controlar e monitorizar todo isto.

Europa ten que manter ese equilibrio e lograr que todo funcione correctamente, que non haxa discriminacións nin roturas das regras do xogo. Calquera entidade de supervisión vai ter que contar cos enxeñeiros de telecomunicación para que se poida monitorizar e certificar o adecuado uso das tecnoloxías.

Estes días, sen ir máis lonxe, en Estados Unidos abríronse dous xuízos, contra Google e Amazon, por abuso de posición dominante. E isto está a pasar por esa filosofía de deixar facer, déuselles demasiada manga ancha ás tecnolóxicas e hoxe xa son moi complicadas de controlar.

En Europa regulamos doutra forma, e aínda que en ocasións esta decisión viuse como algo negativo, o certo é que podemos interpretar a actuación da Unión Europea en sentido positivo porque se logrou conter en certa forma o abuso desa posición dominante que en EE.UU. ocupan algunhas tecnolóxicas.

En todo o relacionado coa protección de datos, por exemplo, expandiuse o modelo europeo. De feito, a normativa emanada de Bruxelas está a ser un espello para recoñecer determinados dereitos noutros países e continentes, como o dereito ao esquecemento.

E noutros ámbitos regulatorios, como a IA, Europa vai marcar o ritmo regulatorio. Así que coincido, os telecomos teñen un papel crítico no cambio estrutural ao que vai asistir o mundo.

Entrevistas

Entrevista Miguel Ángel López Peña

Director de Innovación de SATEC:

«VID-EXPERT vai incluír a IA de modo progresivo e cunha visión de intelixencia colectiva»



SATEC recibiu o día 20 de outubro o Premio Vantage Towers ao Mellor Proxecto TIC para a Sostibilidade e Coidado da Terra polo proxecto VID-EXPERT, una avanzada ferramenta para reducir a pegada de carbono no sector vinícola.

Miguel Ángel López Peña é o director de Investigación, Desenvolvemento e Innovación da consultora tecnolóxica SATEC. A compañía recibiu no mes de outubro o Premio Vantage Towers ao Mellor Proxecto TIC para a Sostibilidade e Coidado da Terra polo proxecto VID-EXPERT.

VID-EXPERT é unha ferramenta tecnolóxica de vangarda que supón un notable avance na redución da pegada de carbono dentro do sector vitivinícola. López Peña foi o encargado de recibir o galardón concedido polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación. Un recoñecemento que se fixo efectivo na 27 edición da Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información. Nesta entrevista, o directivo de SATEC afonda no valor de VID-EXPERT e na aposta tecnolóxica da compañía pola innovación.

Por que desenvolver unha ferramenta desta natureza para o sector vitivinícola? É evidente que se trata dun sector moi relevante a nivel social e económico, pero ten algunha outra particularidade?

En efecto, é un sector relevante para España e para a maioría das nosas comunidades autónomas. España é o país de Europa con maior superficie de viñedos

e produce máis de 40 millóns de hectolitros de viño. O sector vitivinícola representa o 1% do PIB español. Trátase dun dos principais sectores na loita contra o cambio climático debido á súa dependencia de variacións climáticas, pero tamén á esixencia dos consumidores por produtos cada vez máis sostibles. Naturalmente, o sector ten as súas particularidades tanto nos ámbitos nacional e rexional como a nivel local. Por exemplo, as tendencias de produción e consumo, os niveis de exportación, a extensión dos cultivos, a dixitalización e tecnificación...

Cal é a principal innovación de VID-EXPERT?

VID-EXPERT achega varias innovacións. A primeira, e máis importante, é que o noso obxectivo final non é só unha calculadora de pegada de carbono, senón un sistema intelixente de diagnóstico de pegada de carbono. Isto significa que o sistema non só realizará o cálculo para cada adega e viñedo, senón que, ademais, analizará o resultado do cálculo e proporcionará recomendacións de mellora para reducir emisións, permitirá aos interesados manter o seguimento dos seus datos históricos e mesmo facilitará información para unha posible obtención do certificado Sustainable Wineries for Climate Protection (SWfCP) que emite a Federación Española do Viño para identificar adegas medioambientalmente sostibles.

Desde o punto de vista tecnolóxico, o sistema parte dos algoritmos de cálculo da pegada de carbono, deseñados e validados polos investigadores do Grupo Operativo VID-EXPERT e, con eles, desenvolverase un novo sistema de análise, diagnóstico e recomendacións de mellora

[Volver ao sumario](#)

Entrevistas

baseado en técnicas de intelixencia artificial.

Baixo o noso punto de vista, consideramos que o proxecto introduce tamén aspectos innovadores no proceso de desenvolvemento interdisciplinar. Non só é que os membros do Grupo Operativo estean especializados en disciplinas diversas, senón que todos traballamos como un só equipo integrado e participamos activamente en todas as tarefas.

Con cantas adegas están a traballar actualmente?

Na actualidade estamos a traballar con 20 adegas e 20 viñedos. Pero, a medida que avance o proxecto, esperamos que este número se incremente e poidamos conseguir unha maior cantidade de datos que serán fundamentais para a validación dos algoritmos de cálculo, así como para un mellor desenvolvemento do sistema de aprendizaxe de máquinas co que ofrecer unha análise, diagnóstico e recomendación máis adecuado segundo as características da adega ou viñedo.

VID-EXPERT traballa na adega pero tamén baixa ao terreo, aos viñedos, supón iso que está deseñada para traballar de xeito conxunto cos viticultores?

Si, este é outro dos aspectos máis importante do proxecto. O sistema nutríase de datos tanto de adegas como de viñedos, e estes datos serán introducidos no sistema a través de cuestionarios dixitais que faciliten a tarefa aos responsables das instalacións e dos cultivos.

Se é así, entendemos que un dos retos de VID-EXPERT será crear unha interface de uso intuitiva e manexable...

Si, o noso enfoque baséase en que os formularios para a introdución de datos pódense deseñar de forma sinxela, e póñense ao dispor dos usuarios en forma de aplicación WEB para facilitar o seu manexo por parte dos usuarios. Esta aplicación disporá de compoñentes como textos (analizados automaticamente), campos calculados, selectores de opcións, datos tabulares... xunto con elementos de detección de erros e de axuda.

Ademais, o sistema permitirá precargar datos de resposta anteriores de forma que poidan usar a ferramenta de forma recorrente e ver, en forma de cadro de mando, a evolución e o efecto das boas prácticas que vaian introducindo. Canto máis sinxelo sexa encher o formulario, máis preciso e mellores resultados proporcionará.

VID-EXPERT usa a ciencia de datos e os desenvolvementos de IA para crear unha calculadora intelixente de pegada de carbono máis eficaz, máis poderosa. Ocorre que neste momento, calquera ferramenta que estructure e procese grandes volumes de datos apoiándose na IA vai ter que estreitar moito como realiza esa explotación e aproveitamento dos datos. Traballaron neste campo? En evitar os riscos asociados á IA dos que tanto se fala ultimamente.

Unha das liñas tecnolóxicas de SATEC é a de intelixencia artificial (IA) e, por suposto, a aplicación de técnicas de intelixencia artificial na ferramenta de diagnóstico é unha parte fundamental do proxecto. Para o grupo operativo, o risco do uso da IA está, por unha banda, na xestión

das fontes de datos para evitar datos sesgados ou pouco fiables. E, por outra banda, no uso actual de sistemas e modelos de terceiros que non poden ser xestionados e validados de forma completa por nós mesmos.

VID-EXPERT vai incluír a IA de modo progresivo e cunha visión de “intelixencia colectiva” na que as intelixencias humanas e artificiais se complementen, os datos proveñan de fontes fiables (adegas e viñedos que colaboran no proxecto) e sexan analizados previamente polo equipo do proxecto.

Así, na fase de cálculo da pegada de carbono, a algoritmia será desenvolvida polos investigadores e, por tanto, estará baseada en evidencia científica. Nas fases de diagnóstico e recomendación desenvolverase un proceso evolutivo desde modelos de “sistemas expertos” ata chegar a modelos automáticos de “intelixencia artificial explicable” (XAI) nos que, aínda que a máquina aprenderá de forma autónoma, proporcionará información sobre as razóns que sustentan os resultados das análises e as recomendacións.

Por último, que é SATEC, a que se adican principalmente e cales son as propostas de valor da empresa?

SATEC é unha multinacional española que ofrece solucións e servizos avanzados no ámbito das tecnoloxías da información e a comunicación (TIC), entre as que se atopan disciplinas como ciberseguridade, cloud, big data e analítica de datos, comunicacións avanzadas, desenvolvemento de software ou xestión, operación e soporte de infraestruturas TI, entre outras.

A proposta de valor de SATEC destaca polo seu enfoque na excelencia técnica, a innovación constante e a atención ao cliente. A nosa política de foco no cliente esíxenos aplicar as mellores prácticas do sector e de aí o noso compromiso coa calidade e a mellora continua dos nosos procesos e servizos. Cunha gran traxectoria e máis de 35 anos de experiencia no mercado, convertémonos nun referente no sector das TIC, brindando solucións personalizadas que axudan aos nosos clientes para optimizar as súas operacións e alcanzar os seus obxectivos comerciais de maneira máis eficiente.



Entrevista Marielena Márquez

«Premio ao Mellor Expediente do Mestrado en Enxeñería de Telecomunicación: Os telecos imos ser importantes en calquera sector»



A enxeñeira, que obtivo o mellor expediente no Mestrado de Enxeñería de Telecomunicación da Universidade de Vigo, traballa agora como investigadora en Gradiant.

Marielena Márquez Barreiro non foi unha estudante calquera. No 2021, recibiu o Premio Extraordinario de Fin de Grao na Titulación de Enxeñería de Tecnoloxías de Telecomunicación da Universidade de Vigo. Esta distinción marcou o final dun capítulo, pero non da historia.

Este fito da súa brillante traxectoria académica tamén indicou o punto de partida dunha prometedora carreira. Márquez non tardou en embarcarse nun novo reto: o Mestrado en Enxeñería de Telecomunicación, tamén na Universidade de Vigo. Uns estudos que compaxinou co seu actual posto como enxeñeira investigadora en Gradiant.

Hoxe conversamos con ela para coñecer máis a fondo en que traballa o mellor expediente académico da súa promoción, que papel considera que vai xogar a sustentabilidade e cal é a importancia das figuras femininas nunha profesión que, tradicionalmente, estivo ligada ao xénero masculino.

Primeiramente, con que nota media finalizaches o grao?

O grao foi sobre un 8,9. Sei que quedei rozando o 9, non lembro exactamente as décimas. O mestrado si que o teño máis recente, e foi un 9,2.

Actualmente estás a traballar en Gradiant na Liña de Cloud-Native Technologies, gustaríache focalizar a túa carreira profesional na investigación?

Pois non é a miña idea. Nunca o foi, realmente. Coincidiu que empecei en Gradiant porque me chamou a atención que estaba bastante vinculada á universidade e gustoume a oferta que facían nesta liña concreta. Pero non é a miña idea facer só investigación. Tamén estou a empezar na parte de xestión de proxectos, que é unha liña que me chama máis. Non me vexo a futuro durante moito tempo en temas de investigación pura.

En que consiste o teu traballo dentro de Gradiant?

Xusto agora estou a empezar a combinar a parte máis técnica de investigación e desenvolvemento, meramente na liña de Cloud Native, coa parte máis de xestión e dirección de proxectos. Pero aínda estou a empezar, ao ser bastante nova.

Na liña de Cloud Native traballo con tecnoloxías como Kubernetes e Docker, que son de optimización e xestión de contedores e desenvolvemento sobre todo de aplicacións moi enfocadas a redes móbiles 5G. Temos un laboratorio en Gradiant no que despregamos seguindo este paradigma Cloud Native redes 5G privadas e facemos diferentes probas e desenvolvementos bastante novos.

Na liña de intelixencia artificial traballo para desenvolver e orquestrar modelos de intelixencia artificial en arquitectura tanto Cloud como Edge Computing.

Os telecos ides xogar un papel central no desafío da dixitalización, con diferenza un dos máis relevantes desta era. Cales crees que son os campos nos que tereades maior protagonismo como colectivo?

Eu creo que realmente non sabería dicirche ningún campo, nin social nin económico, no que non vexa que non esteamos involucrados en todo o que se refire á dixitalización. É tan variado o abano de aplicacións e casos de uso que poden ter as tecnoloxías que desenvolvemos nestas liñas que eu creo que aplica a practicamente calquera sector, que ao final xa están a introducir dixitalización dunha ou outra forma.

Aquí en Vigo o tema da automoción promóvese moito porque hai moita industria dese sector. Tamén temas de industria en xeral, de industria de manufacturing, que o chaman en inglés. A fábrica intelixente é unha desas ideas que está a promover tanto a dixitalización.

Tamén o sector público, o sector alimenticio... Practicamente a calquera industria e sector eu creo que a dixitalización dunha ou outra forma vai acabar chegando e sen dúbida imos ser bastante relevantes nese aspecto. Os telecos imos ser importantes en calquera sector.

Falando de retos globais, se a dixitalización é un desafío maiúsculo, o da sustentabilidade e a loita contra o cambio climático é seguramente o máis importante de todos. No Colexio e a Asociación vémolos así, e de feito o lema da Noite deste ano é

Volver ao sumario

Entrevistas

“Enerxías Intelixentes”, unha clara invocación a esa necesidade de usar o potencial da tecnoloxía para crear enerxías máis limpas e eficientes coas que pelexar contra o quecemento global. En que medida un colectivo como o dos Telecom poderedes axudar a traballar neste proxecto colectivo?

Eu creo que no desenvolvemento de calquera proxecto. De feito, xa o estamos vendo no día a día, tanto de proxectos novos como dos que xa están en curso. Nas nosas liñas, o tema da sustentabilidade é un tema clave que se ten en conta desde a planificación ata a execución de calquera proxecto.

En relación cun dos sectores máis influenciados pola dixitalización, o sector da industria, seino de primeira man por un dos proxectos nos que estou a traballar en Gradient. Traballamos cunha empresa galega que a súa idea é tentar minimizar a produción de desperdicios de todo o sistema de produción para mellorar a sustentabilidade e ser máis conscientes do impacto ambiental.

En temas de intelixencia artificial, predición e optimización do proceso de produción estamos a conseguir iso. Sorpréndete e chámache o ser capaz de conseguir ese tipo de cousas que teñen un impacto tan relevante en algo tan actual como a sustentabilidade e os proxectos verdes.

E que, ao final, todo é enerxía: a xeración e a distribución de quilowatts, evidentemente, pero tamén coches, smartphones, cidades... Vaiamos onde vaiamos, todo é enerxía. O campo de traballo é inmenso, non?

Si, eu falo do que me queda máis preto porque é un proxecto no que estou a traballar, pero na industria da automoción están moi involucrados no desenvolvemento de aplicacións que axudan ao desenvolvemento de vehículos conectados e de vehículos eléctricos, que terán un impacto bastante forte nos próximos anos, por non dicir xa agora.

O teu traballo actual céntrase nos modelos e arquitecturas de Cloud e Edge Computing, utilizando tecnoloxías como Docker ou Kubernetes. En que consiste?

A idea do Cloud en xeral é a capacidade de, en lugar de executar aplicacións en contornas locais, é dicir, en máquinas, servidores ou computadores que tes na túa propia instalación, utilizar servizos na nube. Máquinas ou servidores que se atopan nun datacenter dun provedor externo, como pode ser Amazon, Google ou Azure.

Isto dáche a capacidade de desenvolver e utilizar recursos de cómputo e almacenamento que non necesariamente tes que ter comprados nas túas instalacións, senón que os podes utilizar por medio da rede. Isto ofréceche moita flexibilidade. En función da carga e a demanda que teñas nun momento dado axustas o uso dos recursos e facilítase o aforro, tanto económico, como de enerxía como en calquera aspecto.

Doutra banda, o Edge Computing é unha idea máis eficiente a día de hoxe. Promove achegar o Cloud

Computing a puntos críticos máis próximos ás fontes dos datos. É dicir, nunha fábrica, en lugar de ter que enviar os datos que están a recompilar as distintas máquinas ao Cloud, que é un concepto máis abstracto e ten os servidores afastados da fábrica, pois levalos a servidores de cómputo máis próximos ás fontes.

Isto permíteche realizar cálculos ou execucións das aplicacións de forma máis rápida e obter resultados en tempo real, en comparación co que supón ter que levar os datos á nube.

Búscase un equilibrio, combinar ou tratar de forma conxunta este tipo de arquitectura, tanto Cloud Computing como Edge Computing. Para facelo traballamos con contedores, que é unha forma de virtualización das aplicacións e é o que realmente se desprega neste tipo de arquitecturas.

Non querría rematar esta entrevista sen preguntarte pola falta de vocacións femininas nas carreiras STEM, algo que no fondo é un paradoxo pois trátase de estudos críticos para a sociedade que vén, cunhas taxas de inserción laboral moi altas e salarios por riba da media. Por que as mulleres non se senten atraídas por estes estudos?

Eu creo que é un problema de base desde a infancia. É moi difícil que a unha nena xúrdalle a vocación dunha carreira deste tipo se todos os referentes que se lle mostran son masculinos. É verdade que cada vez se está traballando máis niso e estanse conseguindo resultados positivos, pero eu diría que a día de hoxe non é suficiente, porque é unha realidade que na carreira de Teleco se empezamos ao redor de 120 alumnos, igual mozas eramos 20. A diferenza de estudantes segue sendo abismal.

É obvio que se conseguiron avances, porque igual fai 20 ou 30 anos era impensable que unha soa moza estudase unha carreira deste tipo, pero de todos os xeitos segue sendo unha realidade que o número de mozos e mozas é moi desigual neste tipo de carreiras.

Para min a base é a falta de referentes e o que desde nenas fágannos ver que non ten que ser un enxeñeiro, tamén pode ser unha enxeñeira. É ter referentes que che fagan ver que unha moza tamén pode desenvolver aplicacións e facer modelos de intelixencia artificial, e que isto non é algo que está só enfocado ao xénero masculino.

Na túa opinión, que se pode facer para reverter a situación?

Ser conscientes todos de que a situación é así e que, para poder revertela, todos temos que en primeiro lugar recoñecela e ser conscientes de que existe, non negala. E, por outra banda, tentar darlles referentes ás nenas para que se vexan reflectidas e non lles resulte estraño o querer estudar unha carreira STEM.

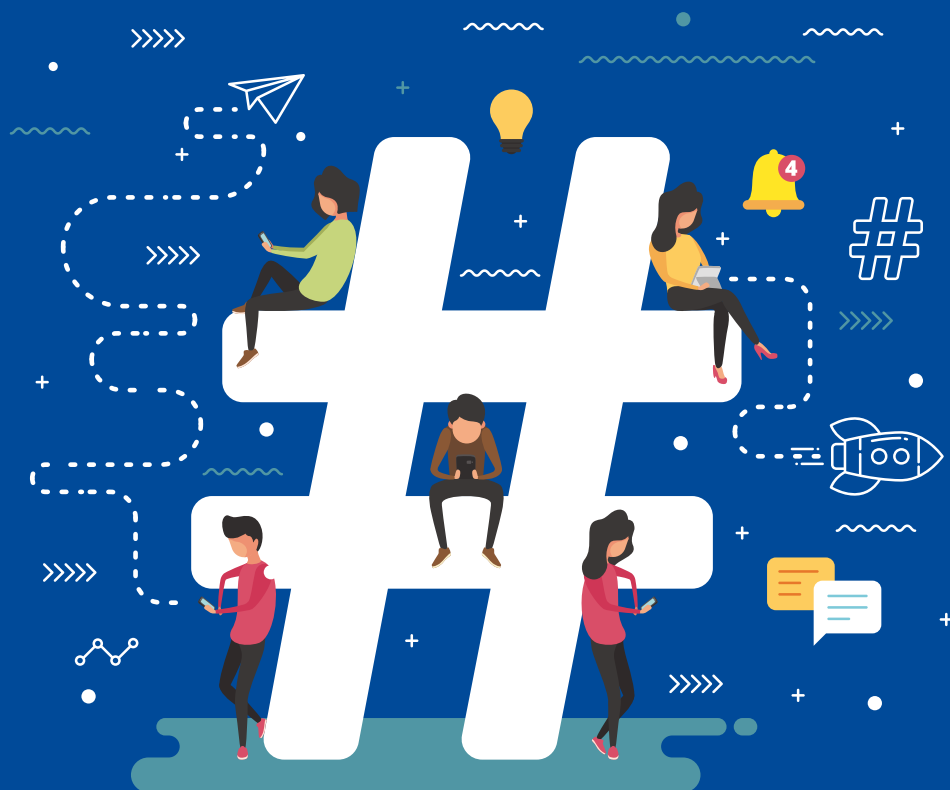
[Volver ao sumario](#)



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



SÍGUENOS EN



www.aetg.gal

Nodo Conectivi.gal, un paso máis no pulo de tecnoloxía 5G

Miguel Rodríguez Quelle

Director da Área de Sociedade Dixital da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia



AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA

As redes de comunicación actuais son a columna vertebral da transformación dixital. Coa converxencia de tecnoloxías como o 5G, a IoT (Internet das Cousas) e a computación na nube, as redes permitiron unha interconexión sen precedentes entre persoas, máquinas e recursos de información.

O 5G, en particular, marcou un punto de inflexión ao ofrecer velocidades máis altas, menor latencia e unha maior capacidade de conexión de dispositivos, potenciando así o desenvolvemento de solucións innovadoras e a transformación dos sectores produtivos.

Neste contexto, a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia elaborou no ano 2018 o Plan Galicia 5G, cuxo obxectivo principal é establecer unha infraestrutura 5G cunha ampla presenza territorial e fortalecer o sector TIC de Galicia.

Isto implica realizar un diagnóstico das capacidades actuais da Comunidade en relación coa tecnoloxía 5G e desenvolver un ecosistema que maximice o impacto positivo desta tecnoloxía.

Constituíuse o Nodo de Cooperación 5G de Galicia, que serviu para impulsar o desenvolvemento de 30 proxectos piloto de 5G, validando casos de uso en sanidade, loxística, emerxencias, realidade aumentada ou agricultura, entre outros. Igualmente creouse o primeiro curso especialista 5G de Galicia.

Dado o contexto actual e en relación cun análise de necesidades e oportunidades, chegou o momento de evolucionar dito Nodo de Cooperación 5G. Deste xeito, actualmente estase a traballar na creación do Nodo Conectivi.gal que ampliará o ámbito do anterior nodo.

Esta transformación vén motivada pola dispoñibilidade cada vez máis ampla de redes de comunicación sen fíos e unha explosión exponencial do número de utilidades e servizos que se poden prestar con elas.

No estado da arte actual, hai unha gran variedade de tecnoloxías que permiten despregar solucións avanzadas baseadas na Internet das Cousas. As redes 5G, LoraWAN ou NBLoT son as principais tecnoloxías empregadas para esta tarefa, tampouco deben esquecerse outras como Wifi Halow ou Zigbee, nin as

solucións baseadas en comunicación satelital.

Á vista desta situación propónse unha refundación do nodo ampliando as tecnoloxías ás que atende baseada nos seguintes aspectos:

1. Complementariedade: O 5G é unha tecnoloxía avanzada, centrada na alta velocidade e baixa latencia para aplicacións como realidade virtual, transmisión de alta definición, IoT ou vehículos autónomos. No obstante, o NB-IoT e o LoRaWAN son excelentes para aplicacións de IoT que requiren menos ancho de banda e enerxía, como sensores remotos e dispositivos de monitorización.

2. Cobertura e Accesibilidade: A comunicación satelital pode proporcionar conectividade en áreas onde as redes terrestres non son técnica ou economicamente viables. É fundamental para garantir unha cobertura universal.

3. Diversificación de Servizos: Ao potenciar o uso de diferentes tecnoloxías de conectividade, poden atenderse mellor as necesidades específicas de diferentes sectores, desde agricultura de precisión ata xestión de flotas e telemedicina, cada un cos seus propios requisitos de conectividade.

4. Resiliencia da Rede: O uso de múltiples tecnoloxías pode mellorar a resiliencia e seguridade da rede. No caso de fallo ou sobrecarga nunha tecnoloxía, outras poden asumir a tarefa, asegurando a continuidade do servizo.

5. Innovación e Competitividade: Unha estratexia diversificada pode fomentar a innovación ao proporcionar un entorno de probas máis rico para startups e desenvolvedores, impulsando así a competitividade no mercado global.

6. Eficiencia Enerxética e Sostibilidade: Para aqueles casos nos que se require un baixo consumo de enerxía, xa que constan de dispositivos autónomos, é esencial coñecer as prestacións de cada rede para utilizar, en cada caso, a máis adecuada.

O futuro Nodo Conectivi.gal tratará de poñer en valor as diferentes tecnoloxías de comunicación sen fíos

para dinamizar o tecido produtivo e os servizos das administracións públicas. Preténdese crear un ecosistema máis amplo, unindo as capacidades dos operadores de comunicación, universidades, centros tecnolóxicos e formación profesional para liderar dende Galicia o cambio, dispoñendo de capacidades tecnolóxicas e perfís cualificados para a creación de novos servizos, mellora dos produtos e redución de custos.

Existen moitos desafíos aos que se pode responder coa infraestrutura de comunicación axeitada, o uso de dispositivos intelixentes e as ferramentas de apoio á toma necesarias. Deste xeito, polo menos identificáronse necesidades en áreas como:

1. Xestión de Residuos
2. Iluminación Intelixente
3. Mantemento Urbano
4. Seguridade Cidadá
5. Control de Calidade do Aire e Medio Ambiente
6. Xestión da Auga
7. Mobilidade e Transporte
8. Enerxía

Desde o nodo realizarase un traballo de transferencia de coñecemento co desenvolvemento de actividades de demostración para profesionais.

O seguinte desafío que o Nodo Conectivi.gal pretende abordar é a dinamización do sector TIC e empresarial, identificando necesidades e solucións por sector e organizando do mesmo modo xornadas de networking entre provedores e demandantes de servizos.

Preténdese así mostrar as novas tecnoloxías e apoiar ás empresas na adquisición de novas ferramentas e probas de concepto. Do mesmo xeito, para promover o despregue destas solucións, o nodo organizará sesións para achegar as solucións dispoñibles ao conxunto das administracións públicas.

Deste tipo de actividades beneficiarase o conxunto da cidadanía, ao estar dispoñibles para a súa consulta a través dos canais dixitais da Axencia para a Modernización Tecnolóxica.

A día de hoxe, o Nodo Conectivi.gal está en proceso de constitución, tendo establecido contacto cos principais axentes que formarán parte do mesmo. Ademais, xa se comezou coa impartición de xornadas sobre as diferentes tecnoloxías de comunicación, as cales servirán de introdución para as próximas actividades cun enfoque máis práctico.

Esperase poder constituír formalmente o Nodo Conectivi.gal a comezos do 2024, existindo xa un ambicioso programa de actuacións, para acadar os

obxectivos pretendidos e, desta maneira, contribuír ao desenvolvemento tecnolóxico e económico das empresas de Galicia, así como á mellora na prestación de servizos públicos á cidadanía.



Redobrar a aposta pola converxencia e a consolidación

John Maddison

CMO e EVP de Estratexia de Produto

FORTINET®

As redes modernas son cada vez máis complexas, abranguen moitos perímetros, como tamén unha mestura de despregamentos na nube e locais. Iso aumenta a demanda de solucións de redes seguras que han superar o mercado tradicional de redes no 2030.

Construír e xestionar redes é difícil. Require coñecementos e formación especializada, sobre todo hoxe, cando as redes deben deseñarse para se adaptaren automaticamente ás constantes presións da aceleración dixital. Ironicamente, esta é unha das razóns polas que moitos produtos de seguridade non dan interoperado coa rede. A maioría dos desenvolvedores de seguridade só teñen un coñecemento básico das redes modernas, razón pola cal as solucións de seguridade tradicionais loitan por protexer axeitadamente as actuais redes dinámicas.

A rede nunca foi tan importante como hoxe, incluso nas contornas centradas na nube. A rede serve como o piar central que mantén todo unido, incluídos os centros de datos distribuídos, os espazos de multinube, os novos perímetros, as solucións para Internet das Cousas dispersas e as aplicacións distribuídas críticas para o negocio. As redes híbridas abranguen toda a contorna empresarial dixital, desde os campus ata as sucursais e desde a nube ata os traballadores remotos. Aínda en contornas altamente especializadas centradas na nube, a rede permite un acceso rápido a esta, interconecta sistemas diversos e posibilita a conectividade entre contornas de multinube. Permite que as aplicacións e os fluxos de traballo se movan sen problemas a través de todos os perímetros para que calquera usuario ou dispositivo poida acceder á información crítica desde calquera localización.

Pero nestas novas contornas de redes híbridas a seguridade non pode funcionar como unha solución independente. Pola contra, debe converxer de maneira perfecta coa rede subxacente, permitindo que as proteccións se adapten de xeito dinámico a unha rede en constante cambio. E como resultado, a xestión das redes modernas e a seguridade tamén poden converxer. Ao centralizaren as políticas para o NOC (Centro de Operacións de Rede) e o SOC (Centro de Operacións de Seguridade), poden orquestrar os cambios e utilizar ferramentas avanzadas como AIOps (Operacións de Intelixencia Artificial) para abranguer toda a rede. Desta maneira, a converxencia convértese nun poderoso facilitador da aceleración dixital.

As grandes vantaxes da converxencia son a razón pola que moitos provedores de seguridade están a promover agora as súas solucións específicas como unha plataforma converxente. Pero, en moitas ocasións, a verdade adoita distar moito da realidade. En lugar de abordar a ampla evolución da rede que está a afectar todos os perímetros, desde o campus e os centros de datos distribuídos ata as contornas privadas e multinube, pasando polas sucursais e os traballadores remotos, moitos provedores centráronse na idea de converxencia desde un caso de uso de nicho. E como os seus esforzos están limitados a unha soa parte da rede, as súas solucións acaban por xerar máis complexidade (no canto de afrontala), o que permite que ocorran incidentes de seguridade (no canto de previlos).





Un dos factores que máis contribuíu a esta desconexión é que, en xeral, os provedores de seguridade non innovaron nas funcións de rede. Non é sorprendente. A rede non é unha área de especialización para a maioría dos provedores de seguridade. Non é de estrañar que as súas solucións de seguridade non respondan ás necesidades reais de rede dos seus clientes.

A realidade é que poucas plataformas son converxentes. Non se trata de agrupar solucións dispares nunha consola de xestión para que pareza que funcionan xuntas, cando o que fan é só funcionaren unha ao carón da outra. Este modelo non proporciona unha verdadeira interoperabilidade.

A resposta é un enfoque consolidado de plataforma de ciberseguridade que aborde esta necesidade de consolidación no mercado e axude ás empresas a reduciren a complexidade e permitiren tempos de resposta máis rápidos ante as ameazas.

Estes dous conceptos, converxencia e consolidación, que marcarán o desenvolvemento futuro das redes seguras, baséanse en solucións que proporcionan seguridade coherente, xestión e analítica ao longo de toda a rede híbrida.

Entre elas destacan os cortalumes do tipo malla híbrida, un novo termo acuñado por Gartner e que se define como un cortalume que “permite definir e aplicar controis mediante políticas de seguridade entre cargas de traballo, e entre usuarios e cargas de traballo conectados en calquera rede en organizacións que priorizan o modelo de equipamento in situ.”

A iso cómpre engadir as solucións *SD-WAN* seguras, xa que permiten ofrecer un acceso baixo demanda e flexible ás aplicacións críticas do negocio, xa estean na nube, no centro de datos ou baixo modelo in situ.

Por outra banda, as solucións *SASE* dun único provedor proporcionan a converxencia de seguridade e rede que ofrece a nube, para simplifícalas as operacións a través das redes híbridas. Unha solución *ZTNA* universal para un control de acceso a aplicacións flexibles facilitará a aplicación de controis de confianza cero, sen importar onde se atope o usuario ou a aplicación.

Por último, é fundamental contar cunha *WLAN/LAN* que ofrezca unha integración do punto de acceso con *SASE*.

A consolidación é outra área crítica. Moitas empresas procuran consolidar produtos específicos para mellorar a eficiencia e eficacia da súa seguridade, e unha plataforma ampla, integrada e automatizada é de grande axuda. Para acadar este obxectivo, é importante contar con capacidades que permitan a prevención avanzada de ameazas e a resposta coordinada a través das redes, terminais e nubes. Desta maneira, as organizacións poderán despregar unha plataforma de ciberseguridade unificada con solucións integradas que respondan ás necesidades de cinco áreas críticas: seguridade do terminal, automatización do SOC (Centro de Operacións de Seguridade), información de ameazas, accesos e identidades, e seguridade da aplicación.

En resumo, a verdadeira converxencia require solucións que se constrúan organicamente utilizando a mesma base de código fundamental. Só unha plataforma verdadeiramente converxente ofrece as vantaxes de automatización, xestión, orquestración e interoperabilidade que requiren as redes híbridas actuais e futuras.

¹ Gartner, *Hype Cycle for Workload and Network Security*, Charlie Winckless, 18 July 2022.

Contribuímos a que as PEMES aproveiten ao máximo os seus datos



Tomás Fernández Vega
Account Manager



As pequenas e medianas empresas considéranse a columna vertebral da economía. No 2022, había arredor de 4,5 millóns de pemes en España, o que representa case o 99 % do total de empresas locais.

Ao investir na dixitalización, as empresas refórzanse no nivel da competitividade, preparan as súas operacións para o futuro e responden con rapidez ante imprevistos, garantindo a súa supervivencia e liderado nun panorama en constante mudanza. Mais, ¿que ocorre co almacenamento de datos?

A dixitalización abre camiño nas pemes. Son poucas as empresas que non confían xa en aplicacións, servizos en nube e videoconferencias, entre outras tecnoloxías. Porén, cando se trata de gardar e xestionar datos, ás veces enfrontan dificultades e perden moitas vantaxes competitivas.

Superar os desafíos do almacenamento de datos

Coa chegada de novos servizos, xorde un novo tipo de datos non estruturados que presenta un reto adicional: a falta de escalabilidade dificulta o desenvolvemento e a implantación de novos produtos ou servizos e provoca estrangulamentos no procesamento de datos. Os empregados perden un tempo máis ca valioso buscando información ou xestionando datos non estruturados, o que reduce a produtividade e a competitividade.

Outra consecuencia grave é o aumento do risco de perda de datos. Unha perda deste tipo pode provocar importantes interrupcións no negocio, menor confianza dos clientes, baixas de ingresos e mesmo consecuencias legais.

Garantir a integridade e a dispoñibilidade dos datos aumenta a confianza dos clientes e a seguridade na contorna empresarial.

Impulsar a innovación e eficiencia

Unha vantaxe clave das solucións de almacenamento modernas é a escalabilidade, pois amplía a capacidade de almacenamento sen incorrer en custos ou interrupcións



OceanProtect X3000

OceanStor Dorado 2000





significativas. A flexibilidade que estas solucións ofrecen permite adaptarse aos requisitos empresariais en constante evolución, coma as diferentes cargas de traballo ou os novos formatos de datos, con xestión e acceso eficaces aos datos. Aínda máis, contribúen a garantir a continuidade do negocio e a súa competitividade ao achegar mecanismos sólidos de protección de datos, como copias de seguridade automatizadas, opcións de recuperación ante desastres e funcións de redundancia, que permiten manter as operacións comerciais mesmo en caso de imprevistos ou interrupcións, protexendo os datos críticos e minimizando o tempo de inactividade.

Can todo, por que as pemes seguen a loitar por atopar unha solución de almacenamento axeitada? Á parte das limitacións orzamentarias e da falta de profesionais familiarizados con tecnoloxías complexas, un dos desafíos é a escalabilidade. As pemes precisan atopar unha solución que satisfaga as súas necesidades actuais e que se axuste ao orzamento dispoñible, sen que este investimento inicial as penalice ou condicione no futuro cando esas necesidades cambien, e sexa capaz de seguir o ritmo de crecemento do negocio.

Solucións á medida para as pemes

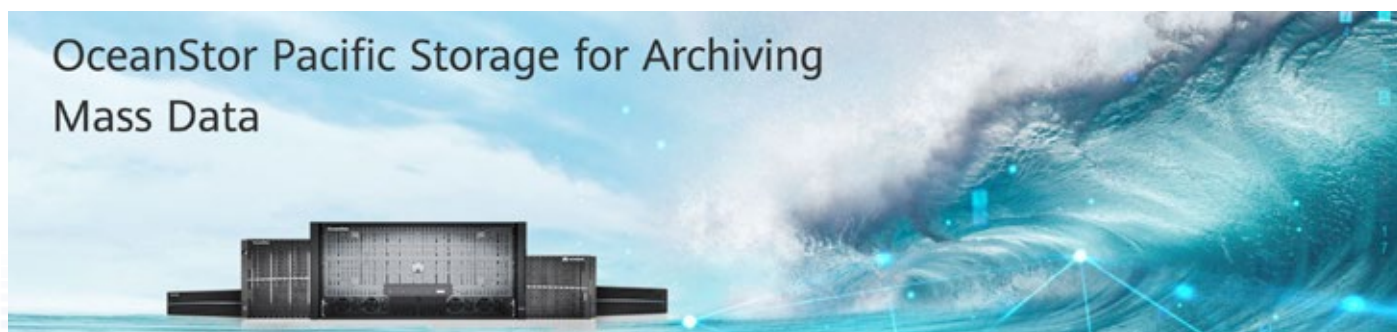
Por este motivo, Huawei **presentou a primeira gama básica de almacenamento primario e copia de seguridade do sector baseada nunha arquitectura A-A**. A nova carteira de solucións con Dorado 2000 e OceanProtect X3000 está deseñada para crear un almacenamento de datos eficiente.

O sistema **Dorado 2000 de Huawei** permite implantar un almacenamento completo en memoria *flash* e se beneficia de tres grandes vantaxes: mellora da eficiencia ata un 20 %, redución do consumo de enerxía ata un 30 % e dispoñibilidade ata o 99,9999 %.

Ademais, Huawei desenvolveu **OceanProtect X3000**, deseñado especificamente para respaldo sinxelo. Garante unha transferencia rápida en caso de fallo, predí a capacidade e o rendemento, e simplifica o mantemento rutineiro. Se se usa xunto con OceanStor Dorado 2000, proporcionan a única arquitectura activa-activa do sector. Isto permite o equilibrio da carga e a redundancia, de xeito que, se falla un compoñente, os outros toman automaticamente o relevo para garantir un funcionamento ininterrompido. O sistema OceanProtect X3000 integra tecnoloxías de vangarda que non só melloran o rendemento ata nun 40%, senón que tamén supoñen un aforro substancial de peso e espazo.

Os sistemas OceanStor Dorado 2000 e OceanProtect X3000 están dispoñibles na **promoción Fast Track**, con entrega en dúas semanas.

Durante sete anos consecutivos, Huawei foi recoñecida como líder do mercado de almacenamento primario no Magic Quadrant de Gartner. Grazas a numerosas colaboracións, Huawei adquiriu un profundo coñecemento das necesidades das pemes.



A Intelixencia Artificial, o novo acelerador para modernizar a administración pública



José Luis Albo López
Director de Administracións Públicas en Galicia

minsait

An Indra company

A Intelixencia Artificial converteuse na tecnoloxía chave na nova fase da transformación dixital que as organizacións e as Administracións Públicas están a levar a cabo. Trátase dun novo paradigma das tecnoloxías da información que facilita o raciocinio, a toma de decisións e o pensamento creativo. A combinación de algorítmica e volumes inxentes de datos son avaliados baixo unha codificación de instrucións que razoa sobre a experiencia acumulada e unha situación concreta, emitindo unha decisión ou creando un novo resultado. Ademais, a experiencia cambia continuamente co tempo e o algoritmo tamén se modifica, polo que “aprende” de forma progresiva.

Os ámbitos de aplicación son infinitos, xa que afectan a toda a cadea de valor de calquera administración pública na prestación de servizos aos seus cidadáns e na realización de operacións internas. Desde a aplicación da IA para clarificar os documentos administrativos, automatizar os actos administrativos de tipo resolutivo, simular e recomendar servizos públicos dixitais ou mellorar o servizo ao cidadán, a incorporación destas tecnoloxías é o motor inevitable sobre o que transitarán os modelos futuros do Goberno dixital. Como resultado, estamos nun proceso de transición tecnolóxica no que ha ser chave a dixitalización da Administración Pública española, que xa está a asumir as necesidades da cidadanía dentro do seu proceso de transformación.

Non pode ser doutro xeito. É fundamental dar resposta a unha cidadanía que hoxe, máis que nunca, necesita interactuar coas súas institucións dunha maneira áxil, sinxela e desde calquera lugar, nunha experiencia de usuario adaptada a unha contorna en mobilidade, accesible e a través dos seus dispositivos de uso común. Quizais non fose o sector máis proactivo no pasado, mais na actualidade as administracións son conscientes da necesidade de ser máis eficientes á hora de prestaren os seus servizos, aproveitando novas tecnoloxías coma



o uso de Intelixencia Artificial para poder tirar partido dos datos e convertelos nun activo transformador dentro das institucións. Tamén son cada vez máis diferenciadoras as ferramentas de automatización de procesos, mesmo como a migración á nube dos sistemas, o que lles permitirá escalar a modelos máis seguros, rápidos, soberanos no que respecta aos datos, con servizos personalizados e adaptados a cada cidadán en todos os seus contextos: administrativo, xudicial, tributario, social, educativo, etc.

A aplicación da IA nas administracións públicas é infinita: chega a este sector para transformar e mellorar a atención ao cidadán, ou evolucionar e simplificar os seus procesos. E todo iso, co desafío da súa adecuación a un marco de lexislación e ética que terá que ser impulsado desde a propia Administración.

Referencias reais para a Administración

Por exemplo, en ámbitos tan sensibles coma o da Xustiza, co obxectivo de acadar unha xestión moito máis avanzada e eficiente, Minsait incorporou capacidades de Intelixencia Artificial de forma nativa na súa solución integral para Xustiza Dixital, Onesait Justice Platform. Trátase dunha plataforma de servizos que permite xestionar o expediente xudicial electrónico en todas as súas etapas, potenciando a eficiencia na xestión da Administración de Xustiza, e garantindo a máxima seguridade e confianza nas operacións e documentos,



un dos aspectos máis críticos deste proceso onde se tratan datos e información de máxima sensibilidade. A través da IA e da aplicación do Procesamento Natural da Linguaxe (PNL) logrouse maximizar as capacidades dos profesionais que operan neste sector, como tamén avanzar na calidade e produtividade da Xustiza. O obxectivo é ofrecer máis tempo dispoñible para as persoas nas etapas chave dos procedementos xudiciais e apoialas coa máxima transparencia e seguridade na toma das súas decisións.

Outra referencia é a que afecta ás praias e ao coidado da costa marítima. Minsait implementou recentemente para o Concello de Las Palmas de Gran Canaria a solución máis completa de España na xestión intelixente e sostible de praias e zonas costeiras. Trátase dunha proposta global, cunha visión de 360º que abre un novo escenario de desenvolvemento para a conservación destes espazos naturais, mais tamén turísticos. A tecnoloxía instalada cuantifica a través de da Intelixencia Artificial a ocupación das praias, monitoriza a seguridade do baño, establece predicións e obtén información de parámetros medioambientais.

En Minsait, onde levamos a cabo o desenvolvemento da Historia Social Única (HSU) de Galicia e o Fogar Dixital Asistencial, tamén consideramos que a Intelixencia Artificial pode ser unha tecnoloxía tractora para incentivar a atención e o coidado no ámbito dos Servizos Sociais. As aplicacións poden ser infinitas: desde fomentar o desenvolvemento de solucións de teleasistencia social que permiten retrasar a aparición de situacións de dependencia, ata a creación de centros cognitivos, que combinan espazos físicos con IdC e intelixencia artificial, para ofrecer unha atención preventiva e proactiva, analizar patróns de comportamento, detectar incidentes ou incentivar a eficiencia enerxética e a sostibilidade.

O maior freo: a falta de cualificación tecnolóxica

Estamos ante un desenvolvemento sen medida cuxo maior freo pode ser o da formación. É especialmente importante a necesidade de contar con talento cualificado

e persoal formado en novas tecnoloxías para incentivar esta transformación. As Administracións Públicas son os piares do Estado de Dereito e deben estar preparadas para se adaptaren á evolución da sociedade e á súa demanda de maior proximidade e transparencia. Mais é imprescindible situar no centro da súa transformación as persoas, xa que son a panca necesaria para lograr evolucionar os sistemas herdables con resultados satisfactorios.

O enfoque debe incluír tanto os traballadores da Administración como os propios cidadáns, destinatarios finais do servizo. Daquela é fundamental acelerar a formación e capacitación dos profesionais públicos para aumentar as súas competencias dixitais e axudalos a melloraren o desempeño da súa actividade, o que constitúe un impacto directo na eficiencia e na eficacia dos servizos, na calidade dos datos e na produtividade.

Xunto con iso, é necesario un currículo académico máis flexible, sobre todo cando afecta a novas tecnoloxías, xa que o sistema universitario segue a carecer de practicidade. E, de forma paralela, é importante intensificar a relación universidade/empresa, para que os plans educativos contén cunha adaptación necesaria ao que hoxe reclaman as empresas e, polo tanto, a propia sociedade.

Con ese enfoque, Minsait creou xunto á Universidade de Granada e Google Cloud un dos centros de Intelixencia Artificial máis innovadores de Europa. A compañía tamén asinou recentemente coa Universidade da Coruña un convenio de colaboración destinado a incentivar accións de formación e transferencia tecnolóxica no ámbito da Intelixencia Artificial. Ademais, en setembro porá en marcha xunto a IFFE Business School o Máster en Liderado e Xestión Responsable da IA: un título académico que cobre os desafíos e necesidades suscitados pola democratización das novas tecnoloxías e poderá ser seguido en directo na modalidade en liña durante nove meses.



Darío Janeiro
Director Xeral do Dominio PuntoGal

Dez anos do dominio galego



PuntoGal cumprirá dez anos en 2024. O 14 de xuño de 2013, a ICANN, o organismo que regula a rede, delegou da extensión .gal e facilitou que Galicia tivese un dominio propio en internet. Hoxe, o seu uso está normalizado, en crecemento, e colabora a través do seu programa corporativo en ámbitos tecnolóxicos, culturais ou deportivos. Porén, a historia comezou antes desa data e o camiño foi longo, e sobre todo, complexo.

O Auditorio de Galicia, en Santiago de Compostela, acolleu o 6 de abril de 2006 a reunión da promotora do dominio. Unha ducia de entidades abriron aquel día un proceso que tardaría sete anos en materializarse. Alí estaban a Asociación de Editores de Galicia, a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, a Asociación Fillos de Galicia, o Colexio Profesional de Xornalistas de Galicia, o Consello da Xuventude de Galicia, a Asociación de Empresas dedicadas á Internet (Eganet), Galicia Hoxe, Idesga-Galego 21, ISOC Galicia, a Mesa pola Normalización Lingüística, a Real Academia Galega (RAG) e Vieiros.

No comunicado en que se anunciaba a posta en marcha do proxecto, dicíase que “ICANN valora as propostas en función da súa xustificación, da necesidade de ter un dominio e dos apoios de que dispón a propia candidatura dentro do territorio; por iso é imprescindible artellar unha candidatura sólida con presenza de importantes organismos e asociacións galegas no ámbito cultural, lingüístico e da comunicación”. O equipo dos promotores contaba con que o obxectivo se conseguiría nun prazo de dous anos.

Pero ICANN é un organismo complexo, realmente difícil para quen non coñeza o seu funcionamento. O camiño fíxose longo e o traballo, intenso. En moitas fronteas.

PuntoGal lanza o seu correo electrónico gratuito en galego, omeu.gal, e o Observatorio da rede, Miradoiro, onde presentará periodicamente informes sobre a Internet en Galicia.

Informes económicos, técnicos, de viabilidade; reunións dentro e fóra de Galicia; obtención de financiamento para a candidatura; asistencia a congresos de ICANN; centos de xestións. PuntoGal sempre terá unha débeda coas persoas que colaboraron desinteresadamente neste proceso, aportando solidariamente os seus coñecementos e o seu tempo libre.

O primeiro dominio, nordu.net, ten data de xaneiro de 1985. A partir de aí, puxéronse en marcha as primeiras extensións xenéricas (.com, .edu, .net, .gov, .mil e .org), xunto coas territoriais (como .fr ou .es). No ano 2000 aparecen as extensións xenéricas patrocinadas (.aero, .biz, .coop, .name, .info e .museum). En 2005 chega o .cat, primeiro dominio do mundo para unha comunidade cultural e lingüística. Un ano despois, en 2006, ábrese o .eu para países da Unión Europea e, finalmente, en 2007, o .tel. A partir de aquí, ICANN decide abrir un proceso global para a posta en marcha de dominios no ano 2008, concretado nun regulamento de 2012. Nese ano, desde unha oficina de Santiago, nunha longa madrugada e logo de varios días de repasar cada liña e cada cifra da candidatura, un equipo de tres persoas asinou a proposta e deulle ao SUBMIT. Despois, meses de espera e nervios ata a comunicación oficial de que o dominio saíra adiante.

Hoxe existen en internet máis de 1.200 dominios, que cambiaron por completo o panorama de internet. ICANN, que inicialmente puxo moitos reparos a este proceso, é agora o seu máximo defensor. De feito, estase a traballar na apertura dunha ventá para novos dominios, o que abrirá aínda máis as opcións para particulares, entidades e empresas, dándolle máis pluralidade á rede.

A posta de longo de PuntoGal fíxose o 16 de maio de 2014, día previo ao das Letras Galegas, nun acto na Cidade da Cultura co presidente da Xunta de Galicia. Alí lanzouse en directo a primeira páxina pública, dominio.gal, que hoxe segue sendo o sitio principal do rexistro galego. Despois, chegaron os pioneiros. Eran e son entidades que, ata un total de 93, apostaron por PuntoGal para os seus sitios na Web e que foron as primeiras que se presentaron nun evento celebrado no Museo do Pobo Galego.

Tres fases sucedéronse a seguir: Abrente -para marcas rexistradas, administracións públicas, entidades ou empresas que comunicaban en galego-, Carreira para

Colaboracións

outras categorías especiais e, finalmente, a fase aberta, na que calquera podía rexistrar un dominio. Esta última, a actual, activouse o 2 de decembro de 2014 nun acto na Escola de Telecomunicación da Universidade de Vigo. Ese día culminouse a primeira parte do traballo, un éxito social colectivo, que hoxe se materializa en case sete mil dominios rexistrados.

E, agora, que? A xestión dun dominio é complexa. Se ben cara a fóra é só a extensión que aparece a carón do nome da páxina, por tras hai implicacións serias de seguridade, de tipo técnico, regulamentario ou administrativo. Ese traballo é permanente, a esencia do funcionamento dun rexistro. Pero un dominio é moito máis. En primeiro lugar, a carta de presentación de Galicia na rede. PuntoGal é un activo do país na sociedade da rede, un privilexio e unha responsabilidade. A súa función vai alén da xestión.

O dominio representa Galicia nos foros internacionais de internet, na mesma mesa en que se sentan a industria ou os gobernos. Pero, ademais, a nivel interno, ten a responsabilidade, polos seus propios estatutos, de traballar a prol do idioma, da cultura, e do desenvolvemento tecnolóxico en Galicia. Iso vai no seu ADN. Por ese motivo, unha das súas principais liñas de actuación é o apoio a iniciativas en distintos ámbitos, que van desde a súa presenza no Padroado do Museo do Pobo Galego ata a súa integración no Nodo de ciberseguridade de Galicia, pasando polo patrocinio das seleccións galegas de fútbol gaélico.

Este 2023, PuntoGal puxo en marcha varios proxectos que van máis alá, porque supoñen o desenvolvemento propio de iniciativas estratéxicas para o dominio. Trátase do seu conxunto de ferramentas en liña e do Observatorio da Rede.

Omeu.gal aglutinará ferramentas útiles para a cidadanía baixo o paraguas do dominio e, sobre todo, do uso da rede en galego. A primeira aplicación é un sistema de correo electrónico gratuíto en galego. A plataforma,



presentada no mes de setembro, xa está dispoñible en www.omeu.gal. En breve contará cunha versión *premium*, de pagamento, con funcións adicionais. E máis adiante, outros produtos e servizos. A iniciativa realizouse en colaboración coa empresa lucense *Raiola*, especialista en desenvolvementos en *software* libre.

O segundo proxecto, tamén de longo percorrido, é o Observatorio de PuntoGal, que elaborará periodicamente informes sobre a rede en Galicia. Isto é posible pola posición de PuntoGal no sector, onde ten acceso non só aos seus propios datos, senón aos do resto dos operadores do mercado. Por exemplo, o rexistro asinou un convenio con Red.es para o intercambio de datos co dominio .es. O Observatorio, que funcionará coa marca *Miradoiro*, analizará cuestións como o uso dos idiomas na internet galega, a evolución do número de dominios, o uso dos CMS, as distribucións xeográficas por sectores, etc. A primeira edición do informe, para a que se contou coa colaboración da Deputación da Coruña, presentarase este 2023 e incluírá, ademais, colaboracións externas que analizarán distintos aspectos coma a ciberseguridade ou a presenza da muller no ámbito tecnolóxico.

Proxectos que axudan a ampliar o marco da Internet en Galicia, en liña cos obxectivos do dominio e os seus dez anos a carón da industria da rede en galego.

De balde!
oteunome@omeu.gal

Crea aquí o teu correo **omeu.gal**

Busca o teu nome de usuario para o correo @omeu.gal. Empeza comprobando se está dispoñible:

Escribir o teu nome de usuario @omeu.gal **COMPROBAR**

CONTINUAR

Merca!

Un correo co teu dominio **.gal**

PROXIMAMENTE!
De momento pódese anotar ao boletín para non perder nada.

Escribir o teu nome de usuario .gal **SEGUIR**

Namentres anótate ao noso boletín.

Enderezo de correo **ENVIAR**

☐ Lir e scripto a política de privacidade.

A dixitalización do rural, unha panca de transformación social e económica de Galicia



Pere Antentas
CEO de Rede Aberta



Nun artigo anterior publicado e *A Nosa Rede* defendiamos que era posible acabar coa fenda dixital entre o ámbito rural de Galicia e as contornas urbanas. Que era factible que todos os lares e empresas de Galicia, sen importar o código postal, tivesen conexión mediante fibra óptica ultrarrápida e en condicións económicas idénticas ás das cidades.

Parecía unha proposta ambiciosa, unha utopía. Sobre todo, se se ten en conta a realidade sociodemográfica de Galicia, a comunidade autónoma con maior dispersión de poboación. O 64,2% dos concellos teñen menos de 5.000 habitantes, aínda que suman 15,4% da poboación e o 22,1% do censo das vivendas rexistradas.

Esta situación é máis acusada nas provincias de Lugo e Ourense, onde máis do 80% dos municipios teñen menos de 5.000 veciños censados. No caso de Lugo, representa o 35% dos habitantes e o 44,8% das vivendas; mentres en Ourense, o 36,1% da poboación reside neste tipo de concellos e suman o 49,5% das unidades inmobiliarias.

Malia as dificultades, con máis de 30.000 núcleos de poboación espaxados polo territorio de Galicia, demostrouse que é posible chegar coa rede de fibra óptica a case o 100% das vivendas. Municipios coma Ponte Caldelas, Burela, Rábade, Corcubión ou Foz contan con máis do 98% das súas vivendas conectadas a fibra óptica de máis de 100 Mbps, unha cobertura similar á que dispoñen cidades coma A Coruña ou Vigo.

Os esforzos das Administracións públicas, as empresas e a sociedade no seu conxunto fixeron posible que se avanzase de forma notable na conectividade dixital da

Galicia rural. Un progreso que supón igualar en dereitos dixitais todos os habitantes.

Aínda fica un longo treito para alcanzarmos o obxectivo de que o 100% do territorio galego estea conectado mediante unha rede de fibra óptica ultrarrápida, con velocidades superiores aos 300 Mbps de subida e de baixada. Segundo os últimos datos dispoñibles do Ministerio de Asuntos Económicos e Transformación Dixital, o 22,6% das vivendas de Galicia (unhas 400.000) non dispoñen polo de agora dunha conexión a internet de alta capacidade. Unha situación que afecta tamén as empresas das áreas rurais e semiurbanas.

Non só Netflix

Mais esta necesidade de dispor de acceso a redes dixitais de alta capacidade en calquera parte do territorio ten unha proxección social, económica e demográfica que transcende a capacidade dos usuarios de teren unha conexión a internet para un uso doméstico. Non se trata só de poder ver películas de Netflix, de que os avós poidan manter unha videoconferencia cos netos ou de que os máis novos xoguen en liña sen perderen a partida por unha conexión insuficiente.

Afrontar a dixitalización do rural é xa unha necesidade imperiosa, porque é imprescindible para desenvolver, a medio prazo, a transformación social de Galicia. E tamén económica, porque o ámbito rural comeza a ter máis valor que nunca nas últimas décadas.

A intelixencia artificial, o cambio climático e a nova economía están a xerar unha metamorfose de gran calado no conxunto da sociedade, que procura novos espazos de convivencia e novos modelos vitais. A cidade converteuse nunha contorna hostil e os cidadáns prefiren trasladarse a lugares que lles permitan vivir cunha maior relación coa natureza, máis amigables e cun estilo de vida máis relaxado.





O cambio climático, unha realidade que xa non se pode discutir, está a provocar temperaturas extremas nalgúns latitudes e os seus habitantes cuestiónanse se é posible sobrevivir nesas condicións. España é un claro exemplo, coas continuas ondas de calor, que leva a que moitos cidadáns se pregunten se esas situacións radicais son soportables nun futuro próximo.

Responder ao novo éxodo

Está a abrirse un novo éxodo cara ás rexións do norte de España e a procura de refuxios climáticos no rural. É o inicio dun proceso que contribuirá a frear o despoboamento rural. Trátase de novos veciños que inician un novo proxecto de vida, lonxe das cidades, con hábitos sociais moi tecnolóxicos e un elevado compromiso co medio ambiente.

A diferenza doutras ocasións, non é o caso dos emigrantes que retornan aos lares dos antepasados mais de veciños sen arraigamento con vilas e aldeas, pero que atoparon neles os lugares perfectos para desenvolver o seu proxecto vital e profesional. As boas conexións dixitais permítenlles realizar a súa actividade laboral sen residiren nas contornas urbanas.

En paralelo, a dixitalización contribúe a que os actuais habitantes e empresas do ámbito rural sintan que poden atinxir o seu desenvolvemento persoal e profesional sen abandonar o lugar no que se desenvolveron ata o momento. Dispoñen das mesmas prestacións que nas cidades e coas vantaxes de vivir en contacto coa natureza.

Por iso é imprescindible que a conexión a internet mediante redes de alta capacidade e estables, como as que achega a fibra óptica, alcance todos os recunchos de Galicia. É o que permitirá unha dixitalización plena, que garantirá os dereitos dos cidadáns e a competitividade das empresas.

A proxección dos beneficios económicos, sociais e ambientais deste ambicioso obxectivo é incalculable. En primeiro lugar, desde o punto de vista económico, xa que a conexión mediante unha rede ultrarrápida e estable permitirá ás empresas optimizar todas as vantaxes que achega a dixitalización: simplificación de procesos de xestión, desenvolvemento de aplicacións tecnolóxicas, acceso aos mercados mediante plataformas de comercio

electrónico, robotización, uso da Intelixencia Artificial, etc. Ademais, poderán dispoñer de profesionais cualificados, ben en remoto ou presenciais, que antes eran inaccesibles.

Existen incontables proxectos de dixitalización agraria e forestal, nos que participan as administracións, empresas, universidades, agrupacións sectoriais... Pero eses esforzos de innovación carecerán de eficacia plena se non dispuxeren dunha conexión ultrarrápida e estable á rede. E a posibilidade de acceso a internet tampouco pode condicionar a localización dos proxectos empresariais e de innovación.

A Axenda España Dixital 2026 fixa como meta para 2025 que o 100% da poboación teña unha cobertura de polo menos 100 Mbps e avanzar na universalización da banda larga ultrarrápida para contribuír á transformación dos sectores produtivos.

Son dous anos cruciais para atinxirmos estes obxectivos, nos que deben involucrarse o conxunto da sociedade, desde as administracións públicas (Goberno de España, Xunta de Galicia e concellos) ata as empresas e os cidadáns particulares para facilitar a extensión da fibra óptica.

Rede Aberta traballa desde hai tres anos con ese propósito de levar a rede ata 400.000 fogares e procura o acordo con empresas e administracións locais para utilizar as infraestruturas xa existentes, o que permite minimizar as obras e o impacto medioambiental, alén de acelerar o tendido dos cables.

Neste período instalamos máis de 200.000 unidades inmobiliarias grazas aos acordos cos diferentes concellos e empresas, o que permite incrementar a competitividade empresarial e facilitar a vida dos veciños do rural, cun acceso ultrarrápido a internet. É un esforzo que paga a pena porque contribuiremos todos á transformación social e demográfica de Galicia, un paso para pór fin á perda de poboación ao rural e achegar valor a todo o territorio.

O futuro do 5G pasa polo despregamento de Small Cells

Ana Díaz Cayetano

Directora comercial de Vantage Towers en Europa Occidental



España sitúase no podio no que respecta á conectividade, mais aínda fica moito camiño por percorrer para garantir que esta chegue a todos os recantos en óptimas condicións. Para logralo, é necesario un esforzo por parte das empresas públicas e privadas canto ao despregamento de infraestruturas, así como acordos de colaboración, entre outros. Neste sentido, desde Vantage Towers traballamos para pór á disposición da sociedade as solucións necesarias para garantirmos unha conectividade sen precedentes.

Unha das solucións polas que apostamos son as small cells: puntos de acceso de radio de baixa potencia que melloran a cobertura, tanto en espazos de interior como exterior. Malia cubriren células pequenas, o impulso que poden achegar á densificación da rede e o aumento de capacidade supón todo o contrario. O seu tamaño

convérteas nunha opción atractiva para o despregamento en zonas onde o espazo é limitado ou se procura o menor impacto visual, o cal convérteas na solución ideal para edificios pequenos, como oficinas e supermercados. Alén diso, as súas reducidas dimensións implican menor custo inicial e instalación máis rápida.

No que respecta ao exterior, as cidades están cheas de persoas que requiren conectividade constante, moitas veces ao mesmo tempo, polo que poder ofrecerlles unha conectividade axeitada supón un reto. A solución: small cells instaladas en mobiliario urbano ou en montaxes existentes ao nivel da rúa, coma farois. Cada pequena estación base aumenta a cobertura e/ou a capacidade en zonas ás que non é factible chegar densificando a capa macro.





Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

|27| Noite Galega

das Telecomunicacións
e da Sociedade da Información

Enerxía intelixente



XUNTA
DE GALICIA

//ABANCA



AVATEL
TELECOM

axians

cellnex



circet
España



ECOENER

FORTINET



minsaít
An Indra company

optare solutions



satec_

SEMi

