

A Nosa Rede

Noviembre 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 del Director, Xavier Alcalá	3
Actualidad	5
Premios Galicia Telecomunicaciones y SI 2023	5
Cómo utilizan la tecnología los estudiantes para mejorar la vida de las personas con parálisis cerebral	8
Transferencia, innovación, liderazgo, así conquistó la Universidad de La Coruña el Premio Axians	10
Galería Premios 2023	11
Entrevistas	17
Entrevista al decano-presidente del COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo	17
Entrevista al Premio Ingeniero del Año, José Luis Fernández Carnero	19
Entrevista al Premio Socio de Honra, Víctor Salgado Seguí	21
Entrevista al Director de Innovación de SATEC, Miguel Ángel López Peña	23
Premio al Mejor Expediente del Máster en Ingeniería de Telecomunicación, Mariela Márquez	25
Colaboraciones	28
Nodo Conectivi.gal, un paso más en el impulso de tecnología 5G, Amtega	28
Redoblar la apuesta por la convergencia y la consolidación, Fortinet	30
Contribuimos a que las pymes saquen el máximo partido a sus datos, Huawei	32
La inteligencia artificial, el nuevo acelerador para modernizar la administración pública, Minsait	34
Diez años del dominio gallego, PuntoGal	36
La digitalización del rural, una palanca de transformación social y económica de Galicia, Redeaberta	38
El futuro del 5G pasa por el despliegue 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 y diseño

Anabel Becerra Illanes

Maquetación

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 del Director

Xavier Alcalá Navarro
Director ANR



El día 20 de octubre de 2023 pasará a la memoria de muchos colegas y amigos como “el del temporal”: llovía y venteaba duramente en los alrededores del puerto de A Coruña. Nos costaba llegar al Hotel Finisterre aún peinados y sin mojarnos. Celebrábamos la Noche de las Telecomunicaciones de Galicia: el Colegio y la Asociación que nos agrupan acogían con los brazos abiertos a más de centena e media de personas en el elegante entorno del histórico hotel, donde ya habíamos celebrado el mismo acto años atrás.

Arropados por autoridades políticas y universitarias, los ingenieros de las ondas y los bits nos sentíamos a gusto, con derecho a celebrar el trabajo que no es una maldición bíblica para quien adora su profesión, quien se ve satisfecho por ella. De corazón en la mano, agradecíamos la presencia de los ajenos al quehacer que nos gusta, de personas que nos comprenden y reconocen lo que quizás no sabemos contar bien al mundo: que nuestra civilización telematizada descansa sobre los hombros de quienes cumplen con la misión de facilitar que cualquier ser humano en cualquier punto del globo (o lejos de él) pueda comunicarse con cualquier otro donde se encuentre.

Hubo entrega de premios y surgió un comentario: menos mal que hubo una joven entre los premiados, en este caso por méritos académicos que prometen una profesional de la tecnología de la telecomunicación. Una joven en nuestro ámbito profesional es un triunfo pues todos reconocemos que la mayor traba del desarrollo de las TIC es la falta de personal cualificado y, en términos porcentuales, la escasez de cerebros femeninos. No se consigue superar algo que parece atávico, quizá relacionado con la educación de las niñas: “la ingeniería, los inventos, son cosa de hombres”.

No tenemos profesionales suficientes, faltan en las innumerables aplicaciones de la telemática cuando se abre un nuevo campo de actuación crítico: el de la gestión de producción y distribución de las energías, particularmente la eléctrica. Ahí está el lema de nuestra Noche: “Energía

inteligente”. Se refería a la inteligentemente conseguida y explotada por sistemas con “ojos divinos” que “vean” sin retardo cómo casar oferta y demanda de energía. Eso solo se logra con redes de telecomunicaciones robustas y con retardos de transmisión y procesamiento tendentes a cero.

Respecto a las energías y el control sobre ellas (ya sea de inteligencia humana o artificial), en conversaciones de mesas y copas de pie en el Finisterre, surgió la eólica –tanta potencia tiene en Galicia– hasta ahora en instalaciones terrestres y ahora marinas en proyecto. En general, los participantes estuvieron de acuerdo en explotar ese recurso de la Cornisa Atlántico-Cantábrica pero con dos condiciones: dejando beneficios razonables para la zona y evitando que las estructuras de captación y transporte de energía causen impedimentos a sistemas de radiocomunicación, radiolocalización y radiocontrol.

Hablando se entiende la gente, y más si es del mismo oficio. Acerca de lo anterior, las memorias de los profesionales se dirigieron hacia algo antiguo: que la tecnología va por delante de la legislación, la regulación y la codificación. Los legisladores retrasan las acciones administrativas y, en consecuencia, surgen los conflictos. Se contaron casos y se concluyó que, para tener energías renovables bien reguladas, hacen falta más ingenieros del perfil nuestro: los “todoterrenos”.

¿Dónde se puso en marcha la Informática en España? En la ETSIT de Madrid, con ordenadores de memorias de ferrita. Y entonces, ¿quién sabía de transistores y tiristores de potencia para la industria? ¿Y de ultrasonidos para la Medicina? Sabían, o aprendieron, de eso y de mucho más, ingenieros que fueron saliendo de aquella escuela y de la que surgió en Barcelona como derivada de ella.

Bien, cuando ya se disolvía la animada reunión de nuestra Noche, mayores y herederos de los pioneros –hoy en la cima de la ola profesional– estuvimos de acuerdo en que valió la pena el desvelo; y en que debemos seguir con espíritu emprendedor, profundizando en todas las novedades (incluso en la inteligencia artificial y en la informática cuántica).

Vayamos ya preparando la próxima Noche...

En la despedida, el agradecimiento de los que hacemos *A nosa rede* por las contribuciones de nuestros amables acompañantes en la aventura: es un placer editar los artículos con los que tanto aprendemos y que deben servir para que los colegas también aprendan: la renovación constante de nuestro sector exige un esfuerzo continuo por saber qué últimas técnicas están estudiando y aplicando las empresas. Sin la labor de las empresas, la teoría acaba en un documento académico.

Un saludo 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 el talento, la innovación y el impulso a la creación de la AESIA



Los Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2023 reconocieron este año el Proyecto Talentos Inclusivos impulsado por el CITIC, ASPACE CORUÑA y la FECYT, a la Universidade da Coruña por su contribución en el sector de las TIC con la creación del Campus Innova, la Cidade das TIC y el trabajo para conquistar la creación de la AESIA en la ciudad de A Coruña y al ingeniero José Luis Fernández Carnero, director general de Estrategia de la Corporación Televés.

El abogado Víctor Salgado Seguí y la estudiante Marielena Márquez Barreiro otros dos premiados en la Noite Galega das Telecomunicacións, que este año tuvo lugar el 20 de octubre en el Hotel Finisterre de la ciudad de A Coruña.

Talento que habla de la Galicia de hoy y el futuro, proyectos públicos y empresariales de gran valor por su contribución al sector de las TIC... El Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia fallaron los Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2023, que este año volvieron a reconocer el trabajo de empresas, instituciones y personas en el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación tanto en territorio gallego como más allá de nuestras fronteras.

La entrega de premios se realizó, como es tradición, en el marco de la gran gala que celebramos cada año: La Noche Gallega de las Telecomunicaciones. La XXVII edición del evento tuvo lugar el 20 de octubre en el Hotel Finisterre de A Coruña.

Premio Ingeniero del Año. José Luis Fernández Carnero, director general de Estrategia de la Corporación Televés, recibió este año el galardón por su extensa carrera profesional y su decidido aporte al desarrollo tecnológico de Galicia. Desde 1981, ha desarrollado su carrera profesional como directivo en Televés, una de las grandes multinacionales gallegas y un referente tanto en el desarrollo de productos tecnológicos de alto valor como en el campo de la internacionalización. Vigüés de nacimiento, José Luis Fernández Carnero ha escrito libros y una multitud de artículos técnicos que lo convirtieron



Entrega do premio Enxeñeiro do Ano

Especial Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023

en una referencia dentro del ámbito de la innovación y el universo TIC, un protagonismo que lo llevó a ocupar responsabilidades tan relevantes como la vicepresidencia de la Fundación Gradiant o la de la Comisión de Industria de AMETIC. En definitiva, un premio más que merecido a una trayectoria profesional en la vanguardia del sector TIC de Galicia y España.

Premio Amtenga al Mejor Proyecto TIC con Beneficios Sociales. El proyecto Talentos Inclusivos fue distinguido con este reconocimiento por su decidido enfoque en la solución de un problema concreto: atender las necesidades especiales de las personas afectadas por el daño cerebral. Talentos Inclusivos es un proyecto del CITIC (Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) de la Universidad de La Coruña (UDC) y ASPACE CORUÑA (Asociación de Atención a Personas con Parálisis Cerebral) promovido por la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología). En el marco del mismo, estudiantes de Secundaria y Bachillerato de varios institutos de Galicia trabajaron en la búsqueda de soluciones tecnológicas ante una serie de desafíos planteados por los usuarios de ASPACE.

Una valiosa iniciativa educativa con una vocación dual. Por un lado, el trabajo de los alumnos fue un poderoso



Entrega do premio Mellor Expediente académico

Vigo. Marielena Márquez Barreiro recibió este galardón en la gala de este año por su envidiable expediente académico. No en vano, recibió la máxima calificación media del máster de ingeniería de telecomunicación a lo largo del curso pasado. Marielena está trabajando actualmente en Gradiant como ingeniera investigadora. En concreto, en la Línea de Cloud-Native Technologies, investigando e integrando tecnologías cloud-native para la gestión del despliegue y orquestación de servicios y aplicaciones en diversos ámbitos, como las redes móviles 5G o modelos de inteligencia artificial. Su trabajo se centra en los modelos y arquitecturas de Cloud y Edge Computing, utilizando tecnologías como Docker o Kubernetes.

Premio Axians a la Entidad Gallega que apuesta por el desarrollo de Infraestructuras Inteligentes de Telecomunicaciones. Liderazgo en la innovación y el desarrollo y despliegue de las tecnologías TIC a través del CITIC, del Campus Innova de la Ciudad de las TIC y una decidida y valiosa contribución para lograr que A Coruña fuese designada para albergar la Agencia de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA). Estos fueron los dos poderosos argumentos que llevaron a la concesión a la Universidad de A Coruña del Premio



Entrega do premio Amtenga ao Mellor Proxecto TIC

catalizador para despertar vocaciones STEM entre los jóvenes a la vez que se sensibilizaba sobre las necesidades y problemas de las personas con parálisis cerebral. Y todo esto, impulsado dentro de un marco de trabajo totalmente colaborativo y de equipo enfocado desde un punto de vista netamente tecnológico. Por otro lado, Talentos Inclusivos permitió explorar en la vertiente práctica de la tecnología desarrollando aplicaciones e ideas que atiendan las necesidades específicas de las personas afectadas por el daño cerebral.

Premio Mejor Expediente académico del Máster en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de



Entrega do premio Axians

Especial Premios Galicia das Telecomunicacións e da SI 2023

Axians. Una distinción que pone en valor el impulso y la energía que empleó la institución en la creación de un ecosistema tecnológico que será clave para la Galicia del futuro.

Premio Vantage Towers al Mejor Proyecto TIC para la



Entrega do premio Vantage Towers

Sostenibilidade y Cuidado da Terra. El proyecto Vid-Expert impulsado por la consultora tecnológica SATEC recibió el premio Vantage Towers por su valiosa contribución en la reducción de la huella de carbono dentro del sector vitivinícola. Vid-Expert es una herramienta tecnológica de alto nivel que, apoyándose en la inteligencia artificial y el big data, no solo cuantifica las emisiones de carbono de las bodegas y los viñedos, sino que también realiza recomendaciones para reducirlas y, por lo tanto, trabaja de manera muy activa en la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. El proyecto de I+D+i, de hecho, supondrá una valiosa contribución al sector ya que los actuales protocolos para el cálculo de la huella de carbono utilizados en la actividad vitivinícola son de difícil empleo.

Premio Socio de Honor. El Colegio Oficial y la Asociación



Entrega do premio Socio de Honra

de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia decidieron romper un poco la tradición de este premio para destacar el perfil y la trayectoria de Víctor Salgado Seguí, abogado especializado en derecho tecnológico. Salgado

Seguí, socio director en Pintos & Salgado Abogados, es un reconocido experto en la normativa relacionada con las TIC y en todo lo que tiene que ver tanto con las cuestiones jurídicas como con sus consideraciones éticas. Su trabajo en ámbitos como la salvaguarda de los derechos de las empresas en el universo digital o la defensa de los derechos de los ciudadanos en la Red le valieron, entre otros méritos, la consideración del colectivo de Telecomos.

Sobre la Noche Gallega de las Telecomunicaciones



La Noche Gallega de las Telecomunicaciones es mucho más que una Gala en la que se entregan los Premios Tecnológicos más relevantes del año en la comunidad gallega. Es una cita anual en la que el colectivo de Telecomos aprovecha para profundizar en los grandes retos tecnológicos a los que se enfrenta Galicia.

Una reflexión colectiva en la que participan empresas, patrocinadores, instituciones y, por supuesto, personas a título individual. Ingenieros de Telecomunicación, pero también destacadas personalidades que son un referente en el universo tecnológico de la comunidad. En total, alrededor de 200 personas se reunieron el 20 de octubre en el Hotel Finisterre de A Coruña para hacer networking, compartir buenos momentos y analizar las profundas transformaciones de una era llena de desafíos y oportunidades. Este año, La Noche se centró precisamente en uno de los más relevantes. Bajo el lema "Energías Inteligentes", el colectivo de ingenieros de Telecomunicación quiere poner el foco en los retos desencadenados por la sostenibilidad y el cambio estructural del modelo energético, una nueva hoja de ruta definida en gran medida por el papel que ya están jugando las tecnologías. Un giro de 180 grados en el que empresas, instituciones y colectivos como el nuestro tendrán que asumir un papel protagonista con la tecnología como catalizador.

Actualidad

Cómo utilizan la tecnología los estudiantes para mejorar la vida de las personas con parálisis cerebral



La iniciativa Talentos Inclusivos recibió el Premio Amtega al Mejor Proyecto TIC con Beneficios Sociales en la Noche Gallega de las Telecomunicaciones.

La tecnología abre muchas puertas. Las de los hogares, por ejemplo, con las cerraduras inteligentes creadas por la domótica. Pero también aquellas cuyos cerrojos no son tan visibles. Y es que las innovaciones tecnológicas también le abren la puerta a una vida más sencilla para todas las personas con discapacidad.

Esta es la principal misión de Talentos Inclusivos, un proyecto innovador que fomenta la creatividad entre los estudiantes de los institutos gallegos, animándolos a desarrollar soluciones tecnológicas punteras que atiendan las necesidades especiales de las personas afectadas por parálisis cerebral.

Una iniciativa del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC) de la Universidad de La Coruña (UDC), en colaboración con la Asociación de Atención a las Personas con Parálisis Cerebral (ASPACE CORUÑA) y promovido por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

“El objetivo es capacitar a los jóvenes de los institutos para desarrollar proyectos tecnológicos con un impacto en las personas con discapacidad. Los alumnos trabajan usando tecnología y ven como su trabajo puede aplicarse a una persona para cambiarle un aspecto de su vida. Ven un beneficio directo sobre las personas”, resume Javier Pereira, subdirector del CITIC y coordinador e investigador principal de Talentos Inclusivos.

Este año, el Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación decidieron premiar el trabajo de este programa fomentando las vocaciones STEM entre

los más jóvenes y resolviendo los problemas de las personas con parálisis cerebral. Por eso, el 20 de octubre se entregó el Premio Amtega al Mejor Proyecto TIC con Beneficios Sociales en la gala de la Noche Gallega de las Telecomunicaciones.

Tecnología para todo el mundo

Todo lo que se construye y se hace en el mundo tecnológico debe tener en cuenta la diversidad de la población que existe. Este es un principio compartido por el CITIC y la Universidad de La Coruña, que llevan trabajando más de quince años conjugando las TIC con las distintas discapacidades. ¿El objetivo? Que nadie quede excluido de las ventajas de las TIC.

Javier Pereira, el responsable del proyecto Talentos Inclusivos en el día a día, destaca que la tecnología no solo sirve para pasar el tiempo en las redes sociales: “Nuestra función como centro TIC es que los estudiantes vean que la tecnología es muy útil y facilita la vida de mucha gente que, sin estas soluciones, no tendría una participación tan plena en la sociedad. De esta forma, también damos visibilidad a los problemas de las personas con discapacidad entre los más jóvenes”.

Así nace esta iniciativa, que ya ha completado tres ediciones y, en estos momentos, está poniendo en marcha la cuarta. Un proyecto con una vocación dual muy marcada, que crea un marco de trabajo colaborativo que, al mismo tiempo que despierta vocaciones STEM entre los alumnos de Secundaria y Bachillerato, los sensibiliza acerca de las necesidades de las personas con parálisis cerebral y les demuestra cómo las aplicaciones e ideas que desarrollan pueden contribuir a mejorar ciertos aspectos de su vida.

Un paraguas muy amplio donde encuentran cabida soluciones de ocio, de rehabilitación o para el hogar,

Actualidad

productos de apoyo con impresión 3D, herramientas para acceder al ordenador y al móvil o programas para facilitar la comunicación.

“La tecnología no puede resolver todo ni sirve para todo el mundo. Se va al detalle, a resolver los problemas de una persona concreta. Si luego es aplicable a más, perfecto. Pero no se trata de una solución masiva. Los estudiantes saben a qué persona va a aplicar su solución”, explica el coordinador del proyecto.

El funcionamiento de Talentos Inclusivos

Al principio de cada curso, los miembros de ASPACE CORUÑA comparten algunos de los problemas a los que se enfrentan en su rutina diaria. A continuación, se trasladan estos asuntos a los colegios, donde se debate cómo podrían resolverse mediante la tecnología, con un enfoque muy centrado en las necesidades de cada persona, y se decide cuáles se abordarán a lo largo del curso.

Los alumnos y los profesores juegan el papel más importante, ya que son quienes desarrollan las soluciones y trabajan día a día por crear un producto útil y funcional. Desde CITIC se realiza un trabajo de tutorización, funcionando como una guía, resolviendo los posibles problemas tecnológicos que puedan surgir y comprobando los avances mediante reuniones mensuales.

Por regla general, se comienza a trabajar en el mes de octubre o noviembre, después de la Jornada de Sensibilización: una visita de las personas de ASPACE CORUÑA a las escuelas. En ella, los alumnos entran en contacto con las personas con parálisis cerebral, conociendo no solo sus limitaciones para comunicarse o moverse, sino también sus intereses o ilusiones.

En primavera tiene lugar una visita similar. En este caso, son los colegios los que hacen una excursión para visitar las instalaciones de ASPACE e investigar dónde pasan los días estas personas, descubriendo más a fondo sus limitaciones como, por ejemplo, los obstáculos a los que se enfrentan para encender un televisor.

Posteriormente, las personas con parálisis cerebral acuden al instituto y se lleva a cabo la presentación de las soluciones, comprobando si funcionan y si realmente logran resolver sus problemas. Y finalmente, en el mes de junio, se entregan a ASPACE.

En ocasiones, hay proyectos que, aunque sobre el papel lo tenían todo para triunfar, en la práctica no llegan a buen término, y es necesario modificar bastantes aspectos. Otros son lo suficientemente robustos y continúan utilizándose en la actualidad.

Con todo, sea cual fuera el resultado, jamás será considerado un fracaso. Todo lo contrario.

Una iniciativa donde no existen los resultados malos

“Decimos que es tan importante el resultado como el camino. El aprendizaje y el trabajo cooperativo son lo más importante. Si quisiéramos comercializar el producto seríamos una empresa, pero esa no es la función del

proyecto, sino que los jóvenes vean otras realidades y se den cuenta de que la tecnología no es tan accesible para mucha gente, para la que no es fácil, por ejemplo, encender un ordenador o usar una aplicación”, asegura el subdirector del CITIC.

El trabajo incansable de estos tres años hizo que multitud de soluciones pudieran ver la luz: un bingo adaptado, una embocadura para pintar, un adaptador para puertas, un dado electrónico, una mesa de luz, un Fenderino adaptado, una serie de juegos musicales, un timbre sin cables para avisar a los cuidadores, una adaptación del dominó y del Tetris, un mando a distancia para la televisión... Productos que resuelven necesidades concretas de las personas con daño cerebral, y detrás de los cuales se encuentran los más de 500 estudiantes que ya participaron en el programa.

Talentos Inclusivos, por tanto, pone de manifiesto el sólido compromiso de alumnos y profesores que, movidos por la voluntad de ayudar, realizan un gran esfuerzo y se enfrentan a este reto de forma desinteresada.

Generalmente, cada colegio goza de libertad para organizarse como considere más oportuno. El primer año del programa algunos centros lo montaron como una actividad extracurricular, pero los dos últimos se intentó encajarlo dentro del horario y la estructura curricular: en el club de ciencias, la materia de tecnología, programas STEM...

Talentos Inclusivos está abierto a todos los colegios que deseen apuntarse, aunque en la selección se presta atención al criterio geográfico. El motivo es que, por cuestiones logísticas, resulta más complicado trasladar a los miembros de ASPACE a lugares más alejados como Ourense, por eso se priorizan los institutos de la provincia de La Coruña. Con todo, la intención es ir expandiendo poco a poco el abanico.

La importancia de impulsar las vocaciones tecnológicas

Otro de los grandes objetivos de Talentos Inclusivos consiste en continuar fomentando las vocaciones tecnológicas entre los más jóvenes. Un desafío de especial importancia, especialmente si se echa un vistazo al porcentaje de mujeres en carreras como la de Ingeniería de Telecomunicación. La disparidad sigue siendo un problema que se debe combatir, ya que estas carreras tienen una infinidad de salidas profesionales. En esta línea, Talentos Inclusivos se caracteriza por un enfoque abierto, y los grupos de trabajo están compuestos tanto por chicos como por chicas.

Este proyecto cuenta, además, con el respaldo de instituciones como el Consejo Social de la Universidad de La Coruña y la Xunta de Galicia, a través de la Consellería de Educación y la Consellería de Política Social. Una iniciativa que, como concluye Javier Pereira, muestra cómo la tecnología “no solo es estar delante de un ordenador haciendo programas, sino hacer cosas que impactan y mejoran la calidad de vida de las personas”.

Actualidad

Transferencia, innovación, liderazgo, así conquistó la Universidad de La Coruña el Premio Axians

La Universidad de La Coruña recibió el pasado mes de octubre el Premio Axians a la Entidad Gallega que apuesta por el Desarrollo de Infraestructuras Inteligentes de Telecomunicaciones, por su decidida apuesta por la creación de un gran ecosistema tecnológico.

La universidad como catalizador de conocimiento, pero también de innovación y progreso económico y social. Este podría ser, en síntesis, el leitmotiv que llevó al Colegio Oficial y a la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia a conceder a la Universidad de La Coruña el Premio Axians a la Entidad Gallega que apuesta por el desarrollo de Infraestructuras Inteligentes de Telecomunicaciones.

El viernes 20 de octubre, en el Hotel Finisterre de La Coruña, el rector de la UDC, Julio Abalde Alonso, recogió en la Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información un premio que pone en valor el liderazgo de la institución. Un esfuerzo continuo y constante para impulsar la creación y el desarrollo de un gran ecosistema tecnológico.

Los Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2023 reconocen así un liderazgo materializado en tres pilares: la potencia del CITIC, la creación del Campus Innova de la Ciudad de las TIC y la inestimable contribución para lograr que A Coruña fuera designada para albergar la Agencia Europea de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA).

CITIC, la transferencia como motor de la innovación

El CITIC, Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es mucho más que un centro de conocimiento vanguardista. Allí conviven a diario los grupos de investigación TIC más competitivos de la universidad junto con departamentos de I+D de empresas del sector. De esa relación cotidiana y constante brota un potencial innovador y una capacidad de transferencia tecnológica a la sociedad llamada a grandes metas. Un lugar de encuentro único, diferencial, con un recorrido de futuro más que prometedor. En definitiva, excelencia investigadora en constante actividad con empresas tecnológicas de referencia en unas instalaciones de más de 3.500 metros cuadrados.

Del contenido al continente

Si el CITIC es contenido, la Ciudad de las TIC es el continente. Un escenario perfecto para la innovación y el conocimiento. Para diseñar y abordar los desafíos de la transformación digital con las garantías necesarias. Impulsada por la Universidad de A Coruña y el Clúster TIC de Galicia con el apoyo de todas las administraciones, la Ciudad de las TIC es puro ecosistema de vanguardia. Allí se contribuirá a la especialización de la comunidad gallega en el ámbito de las tecnologías emergentes, se creará un tejido empresarial más conectado y competitivo, y se impulsará un centro de referencia en inteligencia artificial.

Un polo digital de primer orden con multitud de líneas de actuación:

- Infraestructuras de innovación y servicios TIC avanzados para la innovación industrial.
- Parque Empresarial TIC.
- Campus Tecnológico de la Universidad de La Coruña.
- Incubadora de startups de alta tecnología.
- Centro demostrativo y de servicios avanzados.
- Espacios de formación y difusión TIC.

Una suerte de universo tecnológico creado para diseñar mucho más que la Galicia del futuro. También, para ser un puntal a nivel internacional, para conectar con los retos de una era llena de desafíos y oportunidades.

AESIA, la guinda del pastel

El tercer pilar que llevó a la UDC a lograr el Premio Axians fue su decidida contribución para que A Coruña sea la sede de la nueva Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA). España será el primer país europeo en contar con una institución de esta naturaleza. La AESIA será un pilar estratégico en la gestión y liderazgo del ecosistema español de la IA. La agencia creará entornos de prueba regulados para evaluar el comportamiento de los sistemas de inteligencia artificial, además de publicar guías operativas de implementación de la futura normativa europea en este campo.

La contribución de la Universidad de A Coruña para que la ciudad lograra la sede, en dura competencia con otras ciudades españolas, fue clave. La conexión entre CITIC, Ciudad de las TIC y AESIA abre una nueva era para el sector tecnológico de la comunidad gallega. Un futuro lleno de luces que habrán de iluminar la Galicia que viene...



Galería Premios 2023



Galería Premios 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Galería Noite Galega 2023



Entrevista al decano-presidente del COETG/AETG, Julio Sánchez Agrelo

«Intentamos proporcionar soluciones al problema básico de las posibles interferencias causadas por el equipo energético»



La Noche de las Telecomunicaciones de Galicia transcurrió este año con el lema de “Energías Inteligentes” en referencia a la contribución, ya antigua, de la telemática a los procesos de generación y distribución de energía, e incluso al uso de esas energías en el funcionamiento de las telecomunicaciones.

Las telecomunicaciones y la informática requieren energía para funcionar -dice Julio Sánchez Agrelo-. La energía eléctrica alimenta el equipo electrónico, le es imprescindible. Y todo el mundo vive pendiente de la batería del móvil... También la relación de telecomunicaciones y energías renovables es antigua: pensemos en la combinación de aerogeneradores y placas solares alimentando instalaciones de radio en lugares apartados de la red eléctrica. Hoy en el ámbito de las TIC apostamos por la energía verde en todas sus formas, y por la minimización de la producción de CO2 en nodos de redes de alto consumo.

El acercamiento bidireccional de los sistemas de suministro de energía y de telecomunicaciones ha sido armonioso; siempre se ha buscado que lo fuese incluso cuando se producen conflictos entre ellos. Un ejemplo conocido de siempre es el de las interferencias de las estructuras de generación y distribución de energía con los servicios de radiocomunicación.

Centrales hidroeléctricas y térmicas siempre pudieron representar grandes obstáculos para las ondas de radio, pero los servicios por radio eran muy pocos. Mandaba el cable, tardaría en realizarse lo que pronosticara nuestro compañero y maestro Fernando Pardo: ‘Todo lo que va por aire irá por cable, y todo lo que va por cable irá por

aire’. Ahora mandan la radiocomunicación, el radiocontrol y la radiolocalización.

En la generación de energía, desde principios de los años 80 del siglo pasado, se ha producido una diversificación de los sistemas alternativos a los tradicionales. Dos tipos de ellos están consolidados, los de la energía solar y los de la eólica. Los primeros adaptan sus estructuras a las formas del terreno, no suelen elevarse significativamente sobre él. Por lo tanto, tampoco presentan casos frecuentes de interferencias recogidos por nuestro colectivo profesional. Con los generadores eólicos el asunto es diferente.

El viento es una fuente poderosa de energía -continúa Sánchez Agrelo- y es necesario aplaudir la evolución





de la tecnología de los aerogeneradores. Ahora bien, el período de tiempo en el que se perfeccionó coincide con el cumplimiento de la predicción de Pardo. Cuando aparecieron los primeros aerogeneradores con potencias en el margen de los kilovatios, las aspas estaban en el rango de la decena de metros y las torres de soporte eran de celosía, 'transparentes' a las ondas. Hoy vemos máquinas de megavatios con aspas que tienden a la centena de metros de largo y columnas de soporte de acero a superar la centena de metros de altura...

Este crecimiento en potencia y tamaño dio lugar a consultas a los ingenieros de telecomunicación que comenzaron con las protestas de los vecinos situados no lejos de parques eólicos tras de los cuales se encontraban centros de emisión de televisión; continuó con quejas similares de usuarios de telefonía celular y culminó en casos graves de la interrupción de haces de radar de control marítimo.

Un corte de haz de microondas de un servicio esencial lleva a grandes gastos de recolocación de los aerogeneradores. Estamos hablando de cientos de miles de euros, y esto podría evitarse con un estudio previo de impactos posibles antes de la determinación del punto de instalación de cada generador. Nuestro Colegio habla desde la experiencia y se ofrece a las administraciones y a las empresas eólicas para prevenir problemas evitables.

La postura del colectivo de ingenieros de telecomunicación es unánime -con matizaciones como corresponde a un grupo de cientos de personas- a favor del aprovechamiento de todas las fuentes de energía que, según prevén los economistas, van a reducir drásticamente los precios al consumidor en los próximos años.

Es necesario insistir en que intentamos proporcionar soluciones al problema básico de las posibles interferencias causadas por el equipo energético. Lo que recomendamos es incluir en la fase inicial de cada proyecto un estudio de posible impacto electromagnético

evitando así lo que actualmente sucede, que se detecten los problemas en la fase de exposición pública o posteriormente, cuando cualquier cambio ya es oneroso y generador de retrasos.

Hasta ahora, la experiencia de los ingenieros de telecomunicación se dio con las instalaciones de generadores eólicos en tierra, pero ya están a la vista las próximas en el mar, con las máquinas de mayor tamaño que jamás se hayan instalado sobre grandes plataformas, hincadas en el fondo o flotantes.

En el mar se van a producir fenómenos ya conocidos, y alguno más. Para quienes navegan pueda ser prescindible la radiodifusión, pero son vitales la radiocomunicación y la radiolocalización, añadiendo la de las radiobalizas a la de los barcos; y no solo para quienes navegan, sino también para quienes los asisten en esa tarea, por ejemplo los helicópteros de rescate -concluye Julio Sánchez-. Lo que nosotros ofrecemos es aprender de la experiencia de nuestros colegas en otros países y aplicarla en los parques experimentales a realizar en Galicia, teniendo en cuenta una realidad: Galicia es un país pesquero, con una densidad de barcos por milla cuadrada muy superior a la de las aguas de los países hoy más avanzados en los parques *off-shore*.



Entrevistas

Entrevista José Luis Fernández Carnero

Premio Ingeniero del Año: «La innovación no se puede disociar del trabajo del ingeniero, es difícil crear riqueza sin innovación»



Brilante ingeniero de telecomunicación, ejecutivo de una de las grandes empresas tecnológicas gallegas, investigador, divulgador... Existen numerosos factores que podrían explicar por qué José Luis Fernández Carnero, director general de estrategia de Televes Corporación, fue galardonado este año con el Premio Ingeniero del Año otorgado por el Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia.

El 20 de octubre, en el marco de la Noche Gallega de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información que se celebró en el Hotel Finisterre de A Coruña, José Luis Fernández Carnero recibió el reconocimiento de sus colegas. Un aplauso colectivo que le hace sentir una íntima satisfacción.

En esta conversación, analiza el pasado y presente de fenómenos como la digitalización. También, por supuesto, el futuro. Y el papel de un colectivo, el de los ingenieros de telecomunicación, llamado a desempeñar un papel central en esta era.

Sus colegas del COETG y de la AETG le premiaron por su extensa y prolífica trayectoria profesional, ¿cómo valora este reconocimiento?

Que sean tus compañeros quienes te distinguen implica su respeto profesional y una valoración de tu trabajo como

bien hecho, algo que todos buscamos, así que siento una enorme satisfacción.

Usted fue como ingeniero de telecomunicación un actor en las profundas transformaciones económicas y sociales derivadas de la digitalización y la evolución imparable de la tecnología, pero también un espectador de lujo en esta era de cambio radical. ¿Se imaginaba que asistiría a algo así cuando era estudiante en la Politécnica de Barcelona?

Bueno, la verdad es que no. Nuestra profesión tiene una virtud y un defecto, y es que forma parte de casi todas las transformaciones socioeconómicas, y por lo tanto está en constante evolución con todos los desafíos que esto implica, muchos y buenos, pensando y desarrollando novedades que signifiquen mejoras en la calidad de vida de las personas, y en todo el mundo, lo que hace imposible imaginar su evolución a largo plazo.

La gala de este año se celebra bajo el lema “energías inteligentes”. ¿Serán las TIC el vector del cambio hacia un mundo más sostenible? ¿El catalizador de una nueva era en la que el consumo de energía sea más racional, eficiente y limpio?

Difícil elegir hoy un lema más actual: “Energías inteligentes”. No nos podemos permitir seguir eligiendo mal la fuente de energía y consumirla de forma inconsciente sin analizar las consecuencias. Es imprescindible la inteligencia y la inteligencia “de todo” solo es posible con capacidades de procesamiento y almacenamiento de datos e información, y con su preparación para el desarrollo de aplicaciones inteligentes, y ahí las TIC tienen un enorme protagonismo.

Así que las TIC son la herramienta necesaria de transformación y el catalizador de una nueva era que tiene que estar guiada por la sostenibilidad.

Pero no ocurre lo mismo con los ingenieros de telecomunicación. Solo representamos el 9% de los ingenieros. Tenemos que recuperar nuestro protagonismo, no porque nos queramos arrogar en exclusividad las TIC, sino porque creo que nosotros, los ingenieros de telecomunicación, podemos hacerlo mejor. Hay que ser más ágiles desde la formación, sin duda, pero yo creo que nuestra formación actual lo respalda.

¿Cuál cree que será el papel de los ingenieros de telecomunicación en la próxima década? ¿Se atrevería a señalar algunos campos de conocimiento centrales en ese fenómeno que se dio en conocer como cuarta revolución industrial en los que los telecos vayan a asumir un protagonismo central?

El desarrollo socioeconómico está inmerso en un profundo cambio, un cambio imprescindible e ineludible desde el crecimiento sostenido, a un crecimiento para la sustentabilidad. Ya no podemos de ninguna manera condicionar más el futuro con un desarrollo lineal.

Y nuestro papel es imprescindible porque revertir el desarrollo económico teniendo en cuenta el ciclo completo de los servicios, sistemas y productos no se puede hacer sin infraestructuras de comunicaciones electrónicas y nosotros somos los mejor formados para su implantación.

Desde 1981, su trayectoria profesional está vinculada a Televes, sin duda, una compañía sin la que no

[Volver al sumario](#)



se podría explicar el sector tecnológico gallego de las últimas décadas. ¿Cuál fue su secreto para permanecer durante tanto tiempo como directivo en una empresa tan relevante?

Tengo que mencionar que con anterioridad a estar vinculado a Televes estuve en empresas relacionadas con el mundo de la inspección automática de productos y con las tecnologías de recepción de televisión, algo importante para mi incorporación a Televes y el subsiguiente desarrollo de un grupo de empresas tecnológicas que forman Televes Corporación.

Y es verdad que es imposible explicar el sector tecnológico gallego sin el concurso de Televes Corporación, a día de hoy proponiendo un conjunto completo de productos y servicios TIC abarcando un amplio ámbito de sectores.

Mi secreto es el secreto de la empresa Televes, me permitió desarrollar una carrera profesional completa. No tuve que buscar, aquí lo tenía (con todos los desencuentros y dificultades) y por supuesto voluntad, determinación y valor por mi parte para poner en práctica mi visión (evidentemente con un grupo grande de compañeros de viaje que merecen mi respeto y cariño).

Desde 2007, es el director general de estrategia de Televes Corporación. ¿En qué consiste su trabajo?

En primer lugar, decir que estoy en un proceso de cambio profesional. Hoy me veo más como consejero empresarial que como estratega, pero es cierto que llevo muchos años ejerciendo como director general de Estrategia.

¿En qué consiste mi trabajo? En primer lugar, creo que desde el punto de vista global es un trabajo fascinante, un regalo que, como todos, hay que buscarlo y tener la formación y las capacidades necesarias para ejercerlo, pero también necesita del "sí no" para conseguirlo. Tiene muchas facetas que dependen mucho de la persona y sus capacidades, pero se trata de mirar lo que se ve y no se ve para concluir identificando lo mejor para tu empresa (con sus limitaciones y realidades), así de sencillo y así de complicado.

A lo largo de su carrera también fue un activo investigador, lo que se tradujo en la publicación de libros y numerosos artículos técnicos. ¿Le gusta más un área que otra, la gestión sobre la investigación, o

resulta imposible disociarlas?

Yo nací preguntando, estoy seguro. Soy curioso e innovador de nacimiento, me gusta el análisis, pero más la síntesis (concluir, pronosticar, eso que se llamaba olfato en el pasado y creo que algo tengo), pero no me veo investigador. Eso son palabras mayores y requiere de un carácter diferente al mío, pero sí es verdad que publiqué y publico artículos en alguna revista y algún libro, pero suelen ser de aspecto técnico y de ámbito aplicativo o de opinión, con poca relación con la investigación. Con todo, creo que esta faceta es muy importante en mi trabajo, ayuda a concluir, algo muy difícil en la estrategia.

Aprovecho la pregunta para decir algo sobre la innovación, que es la hermana pequeña de la investigación, pero es el hermano (o hermana) mayor del éxito en el mercado, no se puede disociar del trabajo del ingeniero, creo que es difícil crear riqueza sin la innovación.

En la empresa debería ser un elemento de gestión. Requiere de técnicas concretas, aplicarlas bastantes veces y los resultados son tangibles para identificar lo que sí y lo que no, y sobre todo ayudan a potenciar otras habilidades clave para mejorar la competitividad.

También ocupó, paralelamente a sus responsabilidades en Televes, cargos directivos en organismos tan relevantes como la fundación Gradiant o la comisión de industria de AMETIC. ¿De dónde saca tiempo para todo?

En primer lugar, me gusta lo que hago y necesito tener una visión de mi trabajo completa, incluyendo en esta organismos, instituciones e infraestructuras que son necesarias para el desarrollo empresarial.

Es indudable que los centros tecnológicos, la academia en general, y las organizaciones representativas son claves, por eso tienen que formar parte del trabajo de un estratega. No se trata solo de ver, sino también de participar, trabajar juntos para conseguir lo mejor para todos, la creación de riqueza sostenible tiene que ser el objetivo.

Yo no pienso en el tiempo que consumo, pienso en el tiempo que necesito para alcanzar los objetivos que me propongo, y no me "aburro", así de simple.

Entrevistas

Entrevista Víctor Salgado Seguí

«Abogado y galardonado Socio de Honor 2023: Los telecos desempeñan un papel crítico en el cambio estructural que presenciara el mundo»

Víctor Salgado Seguí, socio director en Pintos & Salgado Abogados, recibió el 20 de octubre el galardón como Socio de Honor en los Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2023.

¿Un abogado reconocido como socio de honor en el colectivo profesional de ingenieros? Sí, así es. Víctor Salgado Seguí recibió en el mes de octubre, en el Hotel Finisterre de A Coruña, uno de los galardones otorgados por el Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación de Galicia en el marco de los Premios Galicia de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2023.

La institución rompe así con una tradición para reconocer la trayectoria profesional de un jurista que se ha convertido en una referencia en la normativa relacionada con las TIC. Su trabajo profesional e investigador le valió la consideración del colectivo de Telecomunicaciones, y él responde a la distinción de forma inequívoca: “Es un auténtico honor”.

Socio director en Pintos & Salgado Abogados, el letrado ha trabajado en ámbitos como la salvaguarda de los derechos de las empresas en el universo digital o la defensa de los derechos de los ciudadanos en la Red.

En la siguiente conversación, Víctor Salgado destaca el trabajo de los ingenieros de Telecomunicación y analiza muchas de las grandes cuestiones de esta era.

Este año el Colegio y la Asociación rompieron una tradición y le otorgaron el Premio como Socio de Honor. ¿Qué significa para usted este reconocimiento?

Desde luego, es un verdadero honor. En el momento en que me llamaron para comunicármelo, no terminaba de creerlo.

En realidad, lo veo como un inicio para de alguna forma acabar con la falacia de la división entre los números y las letras, entre las ciencias y las humanidades. En mi carrera profesional siempre intenté tener una pata en los dos mundos. A nivel vocacional, siempre estuve rodeado de tecnología y muy pendiente del ámbito científico. En su momento incluso pensé en estudiar ingeniería de telecomunicación, aunque por el devenir de la vida terminé estudiando derecho.

Lo cierto es que después pude vengarme [risas] en el ejercicio profesional y orientar mi carrera hacia ahí. Primero en el ámbito de la investigación, porque la Universidad de A Coruña me dio esa oportunidad. A finales de los 90 hablar e investigar sobre Internet o la tecnología era extraño, pero en la Universidad me dieron la confianza para investigar sobre estos temas.

Posteriormente, mi socio, a quien conocí en ese entorno universitario, me dio la oportunidad de trabajar en este ámbito del derecho tecnológico.



La verdad es que me siento muy honrado por este premio. Y creo que la sociedad tiene que hacer un esfuerzo para crear esa multidisciplinariedad en los perfiles profesionales. Tenemos muchos retos por delante como sociedad para que así sea.

Habla de esa figura que se ha denominado como profesional híbrido, de perfiles profesionales con un bagaje muy poderoso tanto en el campo técnico como en el humanístico.

Sí, así es. Para mí siempre fue fundamental formarme en los dos mundos. Hoy todos tenemos que ser profesionales híbridos, salirnos de nuestro mundo profesional nativo e impregnarlo de áreas que a priori nada tienen que ver con eso, pero que las complementan.

Difícilmente vamos a poder estar en el mundo que vivimos sin una base tecnológica y técnica consolidada. Entender lo que es un algoritmo de IA, por ejemplo, aunque sea mínimamente... Y viceversa es igual.

En mi carrera me he encontrado con grandes profesionales técnicos que tienen una enorme inquietud por completar su perfil con un bagaje digamos humanista que enriquece su perfil en lo jurídico, ético...

Su perfil es algo singular ya que se especializó en un área del Derecho, el Tecnológico, muy disruptivo por la propia naturaleza de la disciplina. La tecnología evoluciona con una rapidez fulgurante cuando el universo jurídico camina a una velocidad distinta. Más sosegada, llamémosla más reflexiva. ¿Cómo afronta esta dualidad?

Por extraño que parezca, es lo que me gusta de mi trabajo. Me encanta mantenerme actualizado, buscando conocimientos nuevos... Cada año tenemos que darle una vuelta a lo que hacemos en el despacho por esos cambios que desencadena la tecnología. Las normativas, por contra, tienen sus tiempos y por muy rápido que

Entrevistas

quieran ir con su desarrollo, hablamos como mínimo de años o meses.

En el despacho estamos muy concienciados a la hora de buscar soluciones para todas esas realidades y es verdad que hacemos una interpretación avanzada de algo que sin duda se terminará regulando.

El caso de la IA es evidente. Europa está acelerando la normativa que regulará las soluciones desarrolladas con inteligencia artificial pero claro, el mundo ya convive con la IA. Lo que tenemos que hacer es mantenernos muy al día en todo el avance tecnológico, técnico y científico que se está produciendo. Tenemos que anticiparnos para el efecto que tiene todo esto y buscar una solución para estos problemas.

Usted mantiene una convivencia muy estrecha con los profesionales tecnológicos porque una parte central de su trabajo se apoya en perfiles como los de los Telecom, por ejemplo. Un colectivo profesional crucial a la hora de elaborar las periciales.

Nosotros no haríamos nada sin los peritos. Sin ese técnico altamente cualificado como un teleco no podríamos explicarle a su señoría la base de nuestras argumentaciones. Necesitamos del trabajo de los ingenieros de telecomunicación para que puedan trasladar a través de sus informes y de sus intervenciones en sala, conceptos muy complejos y en los que el juez normalmente no tiene conocimientos avanzados.

Por eso son clave, por su capacidad de traducirle a su señoría este tipo de conceptos.

Por su experiencia profesional, ¿se le ocurren ejemplos gráficos de cómo el trabajo de un Teleco fue clave en una pericial judicial?

Recuerdo con mucho cariño un caso en el que tuvimos que llevar a un Teleco como perito para explicarle al juez cómo funcionaba un correo electrónico. Hasta entonces, el correo era poco menos que un documento notarial.

El trabajo del perito fue clave porque en ese momento había cierto desconocimiento de cómo se podía operar esa herramienta. Llevamos una pericial para demostrar que el correo electrónico era fácilmente manipulable. Ese proceso marcó un antes y después en lo relativo al valor jurídico probatorio que el correo representaba. Hoy aún se le da algo de valor, pero mucho menos que entonces.

A la vista de todo lo que nos ha contado intuyo que un profesional que tenga a la vez el grado de Telecomunicación y el de Derecho se convertirá en una suerte de caramelo para el tejido empresarial.

Totalmente. De hecho, conozco a varios profesionales con ese perfil y el mercado se vuelve loco por ellos. Tener esa doble visión en este momento será crítico porque eso puede aportar mucho valor a cualquier organización.

No podemos olvidar que un proyecto basado en nuevas tecnologías necesitará sí o sí de una base jurídica muy potente para cumplir con todos esos desafíos normativos que vienen. La futura AESIA, por ejemplo, estará en A Coruña y será la primera de muchas agencias similares en otros países.

Las consideraciones éticas de la tecnología están despertando ya un acalorado debate tanto social como jurídico. Supongo que eso marca en parte su día a día, ¿es así?

Efectivamente. Estos días asistimos a un escándalo con una gran proyección pública por el uso de la IA para crear imágenes falsas de menores de edad simulando desnudos. Estaríamos hablando por tanto de un delito de pornografía infantil. Y todo esto creado con una herramienta de IA que puede usar un chico de 14 años.

La ley tiene que dar una respuesta ya a estas realidades que a veces nos superan. Ahora mismo se puede reinterpretar la ley incluso por vía penal para enfrentar estas realidades, pero hay que tener un muy buen entendimiento de todo este proceso para ponerles coto.

Este debate que expone va a ser crítico en la próxima década. Y ya hay voces que sostienen que serán necesarios controles más eficaces no solo para monitorizar el uso de todas estas soluciones y herramientas tecnológicas, sino también para certificar su ajuste a multitud de normativas. Fijar que ahí hay un trabajo en el que los ingenieros de telecomunicación van a tener que jugar un papel protagonista. ¿Coincide con este diagnóstico?

La sociedad moderna no se entendería sin las comunicaciones y esto se va a acelerar en los próximos años. Cada vez vamos a tener una mayor interconexión, rapidez en la toma de decisiones... Y eso muchas veces va a depender de un algoritmo. Es una evidencia que los telecomos van a tener que jugar un papel central para controlar y monitorizar todo esto.

Europa tiene que mantener ese equilibrio y lograr que todo funcione correctamente, que no haya discriminaciones ni rupturas de las reglas del juego. Cualquier entidad de supervisión va a tener que contar con los ingenieros de telecomunicación para que se pueda monitorizar y certificar el adecuado uso de las tecnologías.

Estos días, sin ir más lejos, en Estados Unidos se abrieron dos juicios, contra Google y Amazon, por abuso de posición dominante. Y esto está pasando por esa filosofía de dejar hacer, se les dio demasiada manga ancha a las tecnologías y hoy ya son muy complicadas de controlar.

En Europa regulamos de otra forma, y aunque en ocasiones esta decisión se vio como algo negativo, lo cierto es que podemos interpretar la actuación de la Unión Europea en sentido positivo porque se logró contener en cierta forma el abuso de esa posición dominante que en EE.UU. ocupan algunas tecnologías.

En todo lo relacionado con la protección de datos, por ejemplo, se expandió el modelo europeo. De hecho, la normativa emanada de Bruselas está siendo un espejo para reconocer ciertos derechos en otros países y continentes, como el derecho al olvido.

Y en otros ámbitos regulatorios, como la IA, Europa va a marcar el ritmo regulatorio. Así que coincido, los telecomos tienen un papel crítico en el cambio estructural al que va a asistir el mundo.

Entrevistas

Entrevista Miguel Ángel López Peña

Director de Innovación de SATEC:

«VID-EXPERT va a incluir la IA de modo progresivo y con una visión de inteligencia colectiva»



SATEC recibió el 20 de octubre el Premio Vantage Towers al Mejor Proyecto TIC para la Sostenibilidad y Cuidado de la Tierra por el proyecto VID-EXPERT, una avanzada herramienta para reducir la huella de carbono en el sector vinícola.

Miguel Ángel López Peña es el director de Investigación, Desarrollo e Innovación de la consultora tecnológica SATEC. La compañía recibió en el mes de octubre el Premio Vantage Towers al Mejor Proyecto TIC para la Sostenibilidad y Cuidado de la Tierra por el proyecto VID-EXPERT.

VID-EXPERT es una herramienta tecnológica de vanguardia que supone un notable avance en la reducción de la huella de carbono dentro del sector vitivinícola. López Peña fue el encargado de recibir el galardón concedido por el Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación. Un reconocimiento que se hizo efectivo en la 27ª edición de la Noche Gallega de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. En esta entrevista, el directivo de SATEC profundiza en el valor de VID-EXPERT y en la apuesta tecnológica de la compañía por la innovación.

¿Por qué desarrollar una herramienta de esta naturaleza para el sector vitivinícola? Es evidente que se trata de un sector muy relevante a nivel social y económico, ¿pero tiene alguna otra particularidad?

En efecto, es un sector relevante para España y para la mayoría de nuestras comunidades autónomas. España

es el país de Europa con mayor superficie de viñedos y produce más de 40 millones de hectolitros de vino. El sector vitivinícola representa el 1% del PIB español. Se trata de uno de los principales sectores en la lucha contra el cambio climático debido a su dependencia de variaciones climáticas, pero también a la exigencia de los consumidores por productos cada vez más sostenibles. Naturalmente, el sector tiene sus particularidades tanto en los ámbitos nacional y regional como a nivel local. Por ejemplo, las tendencias de producción y consumo, los niveles de exportación, la extensión de los cultivos, la digitalización y tecnificación...

¿Cuál es la principal innovación de VID-EXPERT?

VID-EXPERT aporta varias innovaciones. La primera, y más importante, es que nuestro objetivo final no es solo una calculadora de la huella de carbono, sino un sistema inteligente de diagnóstico de la huella de carbono. Esto significa que el sistema no solo realizará el cálculo para cada bodega y viñedo, sino que, además, analizará el resultado del cálculo y proporcionará recomendaciones de mejora para reducir emisiones. También permitirá a los interesados realizar un seguimiento de sus datos históricos e incluso facilitará información para la posible obtención del certificado "Sustainable Wineries for Climate Protection" (SWfCP) emitido por la Federación Española del Vino para identificar bodegas medioambientalmente sostenibles. Desde el punto de vista tecnológico, el sistema parte de los algoritmos de cálculo de la huella de carbono, diseñados y validados por los investigadores

[Volver al sumario](#)

Entrevistas

del Grupo Operativo VID-EXPERT. Con estos algoritmos, se desarrollará un nuevo sistema de análisis, diagnóstico y recomendaciones de mejora basado en técnicas de inteligencia artificial.

Bajo nuestro punto de vista, consideramos que el proyecto introduce también aspectos innovadores en el proceso de desarrollo interdisciplinario. No solo es que los miembros del Grupo Operativo estén especializados en disciplinas diversas, sino que todos trabajamos como un solo equipo integrado y participamos activamente en todas las tareas.

¿Con cuántas bodegas están trabajando actualmente?

En la actualidad estamos trabajando con 20 bodegas y 20 viñedos. Sin embargo, a medida que avance el proyecto, esperamos que este número se incremente y podamos conseguir una mayor cantidad de datos que serán fundamentales para la validación de los algoritmos de cálculo, así como para un mejor desarrollo del sistema de aprendizaje de máquinas con el que ofrecer un análisis, diagnóstico y recomendación más adecuado según las características de la bodega o viñedo.

VID-EXPERT trabaja en la bodega pero también baja al terreno, a los viñedos. ¿Significa eso que está diseñada para trabajar de manera conjunta con los viticultores?

Sí, este es otro de los aspectos más importantes del proyecto. El sistema se nutrirá de datos tanto de las bodegas como de los viñedos, y estos datos serán introducidos en el sistema a través de cuestionarios digitales que facilitarán la tarea a los responsables de las instalaciones y de los cultivos.

Si es así, entendemos que uno de los retos de VID-EXPERT será crear una interfaz de uso intuitiva y manejable...

Sí, nuestro enfoque se basa en que los formularios para la introducción de datos se pueden diseñar de forma sencilla y se ponen a disposición de los usuarios en forma de aplicación web para facilitar su manejo. Esta aplicación dispondrá de componentes como textos (analizados automáticamente), campos calculados, selectores de opciones, datos tabulares, junto con elementos de detección de errores y de ayuda.

Además, el sistema permitirá precargar datos de respuestas anteriores para que los usuarios puedan utilizar la herramienta de forma recurrente y ver, en forma de panel de control, la evolución y el efecto de las buenas prácticas que vayan introduciendo. Cuanto más sencillo sea completar el formulario, más preciso y mejores resultados proporcionará.

VID-EXPERT utiliza la ciencia de datos y los desarrollos de IA para crear una calculadora inteligente de huella de carbono más eficaz y poderosa. Sucede que en este momento, cualquier herramienta que estructura y procesa grandes volúmenes de datos apoyándose en la IA tendrá que afinar mucho cómo realiza esa explotación y aprovechamiento de los datos. ¿Han trabajado en este campo? ¿En evitar los riesgos asociados a la IA de los que tanto se habla últimamente?

Una de las líneas tecnológicas de SATEC es la de inteligencia artificial (IA) y, por supuesto, la aplicación de técnicas de inteligencia artificial en la herramienta de diagnóstico es una parte fundamental del proyecto. Para el grupo operativo, el riesgo del uso de la IA está, por un lado, en la gestión de las fuentes de datos para evitar datos sesgados o poco fiables. Y, por otro lado, en el uso actual de sistemas y modelos de terceros que no pueden ser gestionados y validados de forma completa por nosotros mismos.

VID-EXPERT va a incluir la IA de manera progresiva y con una visión de “inteligencia colectiva” en la que las inteligencias humanas y artificiales se complementen, los datos provengan de fuentes fiables (bodegas y viñedos que colaboran en el proyecto) y sean analizados previamente por el equipo del proyecto.

Así, en la fase de cálculo de la huella de carbono, la algoritmia será desarrollada por los investigadores y, por lo tanto, estará basada en evidencia científica. En las fases de diagnóstico y recomendación se desarrollará un proceso evolutivo desde modelos de “sistemas expertos” hasta llegar a modelos automáticos de “inteligencia artificial explicable” (XAI) en los que, aunque la máquina aprenderá de forma autónoma, proporcionará información sobre las razones que sustentan los resultados de los análisis y las recomendaciones.

Por último, ¿qué es SATEC, a qué se dedican principalmente y cuáles son las propuestas de valor de la empresa?

SATEC es una multinacional española que ofrece soluciones y servicios avanzados en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que incluyen disciplinas como ciberseguridad, cloud, big data y analítica de datos, comunicaciones avanzadas, desarrollo de software o gestión, operación y soporte de infraestructuras TI, entre otras.

La propuesta de valor de SATEC destaca por su enfoque en la excelencia técnica, la innovación constante y la atención al cliente. Nuestra política de enfoque en el cliente nos exige aplicar las mejores prácticas del sector y de ahí nuestro compromiso con la calidad y la mejora continua de nuestros procesos y servicios. Con una amplia trayectoria y más de 35 años de experiencia en el mercado, nos hemos convertido en un referente en el sector de las TIC, brindando soluciones personalizadas que ayudan a nuestros clientes a optimizar sus operaciones y alcanzar sus objetivos comerciales de manera más eficiente.



[Volver al sumario](#)

Entrevista Marielena Márquez

«Premio al Mejor Expediente del Máster en Ingeniería de Telecomunicación: Los telecos vamos a ser importantes en cualquier sector»



La ingeniera, que obtuvo el mejor expediente en el Máster de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo, trabaja ahora como investigadora en Gradiant.

Marielena Márquez Barreiro no fue una estudiante cualquiera. En 2021, recibió el Premio Extraordinario de Fin de Grado en la Titulación de Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación de la Universidad de Vigo. Esta distinción marcó el final de un capítulo, pero no de la historia.

Este hito de su brillante trayectoria académica también indicó el punto de partida de una prometedora carrera. Márquez no tardó en embarcarse en un nuevo reto: el Máster en Ingeniería de Telecomunicación, también en la Universidad de Vigo. Unos estudios que compaginó con su actual puesto como ingeniera investigadora en Gradiant.

Hoy conversamos con ella para conocer más a fondo en qué trabaja el mejor expediente académico de su promoción, qué papel considera que va a jugar la sostenibilidad y cuál es la importancia de las figuras femeninas en una profesión que, tradicionalmente, estuvo ligada al género masculino.

En primer lugar, ¿con qué nota media finalizaste el grado?

El grado fue alrededor de un 8,9. Sé que quedé rozando el 9, no recuerdo exactamente las décimas. El máster sí lo tengo más reciente, y fue un 9,2.

Actualmente estás trabajando en Gradiant en la Línea de Cloud-Native Technologies, ¿te gustaría focalizar tu carrera profesional en la investigación?

Pues no es mi idea. Nunca lo fue, realmente. Coincidió que empecé en Gradiant porque me llamó la atención que estaba bastante vinculada a la universidad y me gustó la oferta que hacían en esta línea concreta. Pero no es mi idea hacer solo investigación. También estoy empezando en la parte de gestión de proyectos, que es una línea que me llama más. No me veo a futuro durante mucho tiempo en temas de investigación pura.

¿En qué consiste tu trabajo dentro de Gradiant?

Justo ahora estoy empezando a combinar la parte más técnica de investigación y desarrollo, meramente en la línea de Cloud Native, con la parte más de gestión y dirección de proyectos. Pero aún estoy empezando, al ser bastante nueva.

En la línea de Cloud Native trabajo con tecnologías como Kubernetes y Docker, que son de optimización y gestión de contenedores y desarrollo sobre todo de aplicaciones muy enfocadas a redes móviles 5G. Tenemos un laboratorio en Gradiant en el que desplegamos siguiendo este paradigma Cloud Native redes 5G privadas y hacemos diferentes pruebas y desarrollos bastante novedosos.

En la línea de inteligencia artificial trabajo para desarrollar y orquestar modelos de inteligencia artificial en arquitectura tanto Cloud como Edge Computing.

Los telecos vais a desempeñar un papel central en el desafío de la digitalización, siendo uno de los más relevantes de esta era. ¿Cuáles crees que son los campos en los que tendréis mayor protagonismo como colectivo?

Yo creo que realmente no sabría decirte ningún campo, ni social ni económico, en el que no vea que no estemos involucrados en todo lo que se refiere a la digitalización. Es tan variado el abanico de aplicaciones y casos de uso que pueden tener las tecnologías que desarrollamos en estas líneas que yo creo que aplica a prácticamente cualquier sector, que al final ya están introduciendo digitalización de una u otra forma.

Aquí en Vigo el tema de la automoción se promueve mucho porque hay mucha industria de ese sector. También temas de industria en general, de industria de manufacturing, que lo llaman en inglés. La fábrica inteligente es una de esas ideas que está promoviendo tanto la digitalización.

También el sector público, el sector alimenticio... Prácticamente a cualquier industria y sector yo creo que la digitalización de una u otra forma va a acabar llegando y sin duda vamos a ser bastante relevantes en ese aspecto. Los telecos vamos a ser importantes en cualquier sector.

Hablando de desafíos globales, si la digitalización es un desafío enorme, la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático son seguramente los más importantes de todos. En el Colegio y la Asociación lo vemos así, y de hecho, el lema de la Noche de este

Entrevistas

año es “Energías Inteligentes”, una clara invocación a esa necesidad de utilizar el potencial de la tecnología para crear energías más limpias y eficientes con las que luchar contra el calentamiento global. ¿En qué medida un colectivo como el de los Telecoms podréis ayudar a trabajar en este proyecto colectivo?

Yo creo que en el desarrollo de cualquier proyecto. De hecho, ya lo estamos viendo en el día a día, tanto de proyectos nuevos como de los que ya están en curso. En nuestras líneas, el tema de la sostenibilidad es un tema clave que se tiene en cuenta desde la planificación hasta la ejecución de cualquier proyecto.

En relación con uno de los sectores más influenciados por la digitalización, el sector industrial, lo sé de primera mano por uno de los proyectos en los que estoy trabajando en Gradiant. Trabajamos con una empresa gallega cuya idea es intentar minimizar la producción de desperdicios de todo el sistema de producción para mejorar la sostenibilidad y ser más conscientes del impacto ambiental.

En temas de inteligencia artificial, predicción y optimización del proceso de producción estamos logrando eso. Te sorprende y te llama la atención ser capaz de conseguir ese tipo de cosas que tienen un impacto tan relevante en algo tan actual como la sostenibilidad y los proyectos verdes.

Y es que, al final, todo es energía: la generación y distribución de kilovatios, evidentemente, pero también coches, smartphones, ciudades... Vayamos a donde vayamos, todo es energía. ¿El campo de trabajo es inmenso, verdad?

Sí, yo hablo de lo que me queda más cerca porque es un proyecto en el que estoy trabajando, pero en la industria automotriz están muy involucrados en el desarrollo de aplicaciones que ayudan al desarrollo de vehículos conectados y vehículos eléctricos, que tendrán un impacto bastante fuerte en los próximos años, por no decir ya ahora.

Tu trabajo actual se centra en modelos y arquitecturas de Cloud y Edge Computing, utilizando tecnologías como Docker o Kubernetes. ¿En qué consiste?

La idea del Cloud en general es la capacidad de, en lugar de ejecutar aplicaciones en entornos locales, es decir, en máquinas, servidores o computadoras que tienes en tu propia instalación, utilizar servicios en la nube. Máquinas o servidores que se encuentran en un datacenter de un proveedor externo, como puede ser Amazon, Google o Azure.

Esto te da la capacidad de desarrollar y utilizar recursos de cómputo y almacenamiento que no necesariamente tienes que tener comprados en tus instalaciones, sino que los puedes utilizar a través de la red. Esto te ofrece mucha flexibilidad. En función de la carga y la demanda que tengas en un momento dado ajustas el uso de los recursos y se facilita el ahorro, tanto económico, como de energía como en cualquier aspecto.

Por otro lado, el Edge Computing es una idea más eficiente hoy en día. Promueve acercar el Cloud

Computing a puntos críticos más cercanos a las fuentes de los datos. Es decir, en una fábrica, en lugar de tener que enviar los datos que están recopilando las distintas máquinas al Cloud, que es un concepto más abstracto y tiene los servidores alejados de la fábrica, pues llevarlos a servidores de cómputo más cercanos a las fuentes.

Esto te permite realizar cálculos o ejecuciones de las aplicaciones de forma más rápida y obtener resultados en tiempo real, en comparación con lo que supone tener que llevar los datos a la nube.

Se busca un equilibrio, combinar o tratar de forma conjunta este tipo de arquitectura, tanto Cloud Computing como Edge Computing. Para hacerlo trabajamos con contenedores, que es una forma de virtualización de las aplicaciones y es lo que realmente se despliega en este tipo de arquitecturas.

No querría terminar esta entrevista sin preguntarte por la falta de vocaciones femeninas en las carreras STEM, algo que en el fondo es una paradoja, ya que se trata de estudios críticos para la sociedad que viene, con tasas de inserción laboral muy altas y salarios por encima de la media. ¿Por qué las mujeres no se sienten atraídas por estos estudios?

Creo que es un problema desde la base, desde la infancia. Es muy difícil que a una niña le surja la vocación de una carrera de este tipo si todos los referentes que se le muestran son masculinos. Es verdad que cada vez se está trabajando más en eso y se están consiguiendo resultados positivos, pero yo diría que a día de hoy no es suficiente, porque es una realidad que en la carrera de Telecom si empezamos alrededor de 120 alumnos, igual chicas éramos 20. La diferencia de estudiantes sigue siendo abismal.

Es obvio que se han logrado avances, porque quizás hace 20 o 30 años era impensable que una sola chica estudiara una carrera de este tipo, pero de todos modos sigue siendo una realidad que el número de chicos y chicas es muy desigual en este tipo de carreras.

Para mí, la base es la falta de referentes y lo que desde pequeñas nos hagan ver que no tiene que ser un ingeniero, también puede ser una ingeniera. Es tener referentes que te hagan ver que una chica también puede desarrollar aplicaciones y hacer modelos de inteligencia artificial, y que esto no es algo que está solo enfocado al género masculino.

En tu opinión, ¿qué se puede hacer para revertir la situación?

Ser conscientes todos de que la situación es así y que, para poder revertirla, todos tenemos que en primer lugar reconocerla y ser conscientes de que existe, no negarla. Y, por otro lado, tratar de darles referentes a las niñas para que se vean reflejadas y no les resulte extraño querer estudiar una carrera STEM.

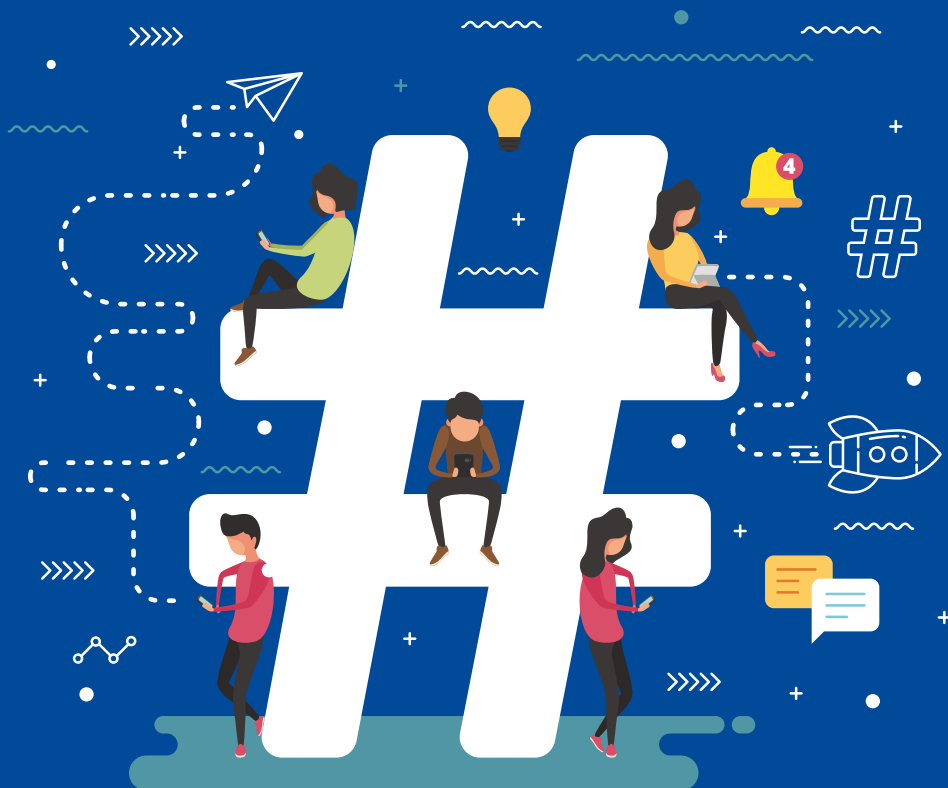
[Volver al sumario](#)



Colexio Oficial
Enxeñeiros de
Telecomunicación
Galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



SÍGUENOS EN



www.aetg.gal

Nodo Conectivi.gal, un paso más en el impulso de tecnología 5G

Miguel Rodríguez Quelle

Director del Área de Sociedad Digital de la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia



AXENCIA PARA A MODERNIZACIÓN TECNOLÓXICA DE GALICIA

Las redes de comunicación actuales son la columna vertebral de la transformación digital. Con la convergencia de tecnologías como 5G, IoT (Internet de las Cosas), y la computación en la nube, las redes han permitido una interconexión sin precedentes entre personas, máquinas y recursos de información.

El 5G, en particular, ha marcado un punto de inflexión al ofrecer velocidades más altas, menor latencia y una mayor capacidad de conexión de dispositivos, potenciando así el desarrollo de soluciones innovadoras y la transformación de los sectores productivos.

En este contexto la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia elaboró en el año 2018 el Plan Galicia 5G, cuyo objetivo principal es establecer una infraestructura 5G con una amplia presencia territorial y fortalecer el sector TIC de Galicia.

Esto implica realizar un diagnóstico de las capacidades actuales de la Comunidad en relación con la tecnología 5G y desarrollar un ecosistema que maximice el impacto positivo de esta tecnología.

Se constituyó el Nodo de Cooperación 5G de Galicia, que ha servido para impulsar el desarrollo de 30 proyectos piloto de 5G, validando casos de uso en sanidad, logística, emergencias, realidad aumentada o agricultura entre otros. Igualmente se creó el primer curso especialista 5G de Galicia.

Dado el contexto actual y en relación con un análisis de necesidades y oportunidades ha llegado el momento de evolucionar dicho nodo de Cooperación 5G.

Así, actualmente se está trabajando en la creación del Nodo Conectivi.gal que ampliará el ámbito del anterior nodo.

Esta transformación viene motivada por la disponibilidad cada vez más amplia de redes de comunicación sin hilos y una explosión exponencial del número de utilidades y servicios que pueden prestarse con ellas.

En el estado del arte actual existen una gran variedad de tecnologías que permiten desplegar soluciones avanzadas basadas en el Internet de las Cosas. Las redes 5G, LoraWAN o NB-IoT son las principales tecnologías

empleadas para esta tarea, tampoco deben olvidarse otras como Wifi Halow o Zigbee ni las soluciones basadas en comunicación satelital.

A la vista de esta situación se plantea una refundación del nodo ampliando las tecnologías a las que atiende basada en los siguientes aspectos:

- 1. Complementariedad:** 5G es una tecnología avanzada, su foco está en la alta velocidad y baja latencia para aplicaciones como la realidad virtual, el streaming de alta definición, IoT o vehículo autónomo. Sin embargo, NB-IoT y LoRaWAN son excelentes para aplicaciones de IoT que requieren menos ancho de banda y energía, como sensores remotos y dispositivos de monitoreo.
- 2. Cobertura y Accesibilidad:** La comunicación satelital puede proporcionar conectividad en áreas donde las redes terrestres no son técnica o económicamente viables. Es fundamental para garantizar una cobertura universal.
- 3. Diversificación de Servicios:** Al potenciar el uso de diferentes tecnologías de conectividad, se pueden atender mejor las necesidades específicas de diferentes sectores, desde agricultura de precisión hasta gestión de flotas y telemedicina, cada uno con sus propios requerimientos de conectividad.
- 4. Resiliencia de la Red:** Utilizar múltiples tecnologías puede mejorar la resiliencia y seguridad de la red. En caso de fallo o sobrecarga en una tecnología, otras pueden tomar el relevo, asegurando la continuidad del servicio.
- 5. Innovación y Competitividad:** Una estrategia diversificada puede fomentar la innovación al proporcionar un entorno de prueba más rico para startups y desarrolladores, impulsando así la competitividad en el mercado global.
- 6 Eficiencia Energética y Sostenibilidad:** Para aquellos casos en los que se requiere un bajo consumo de energía puesto que constan de dispositivos autónomos es esencial conocer las prestaciones de cada red para utilizar en cada caso la más adecuada.

El futuro Nodo Conectivi.gal tratará de poner en valor las diferentes tecnologías de comunicaciones sin hilos para dinamizar el tejido productivo y los servicios de las administraciones públicas. Se pretende crear un ecosistema mayor uniendo las capacidades de los operadores de comunicaciones, Universidades, Centros tecnológicos y la Formación profesional para liderar desde Galicia el cambio disponiendo de capacidades tecnológicas y perfiles cualificados para la creación de nuevos servicios, mejora de los productos y reducción de costes.

Existen muchos retos a los que se puede dar respuesta con la infraestructura de comunicación adecuada, el uso de dispositivos inteligentes y las herramientas de apoyo a la toma necesarias. Así, se han detectado al menos necesidades en materia de:

1. Gestión de Residuos
2. Iluminación Inteligente
3. Mantenimiento Urbano
4. Seguridad Ciudadana
5. Control de Calidad del Aire y Medio Ambiente
6. Gestión del Agua
7. Movilidad y Transporte
8. Energía

Desde el nodo se realizará una labor de transferencia de conocimiento con el desarrollo de actividades de demostración para profesionales.

El siguiente reto que pretende abordar el Nodo Conectivi.gal es la dinamización del sector TIC y empresarial, identificando necesidades y soluciones por sector y organizando del mismo modo jornadas de networking entre proveedores y demandantes de servicios.

Se pretende así mostrar las nuevas tecnologías y apoyar a las empresas en la adquisición de nuevas herramientas y pruebas de concepto.

De igual modo, para promover el despliegue de estas soluciones, el nodo organizará sesiones para acercar las soluciones disponibles al conjunto de las administraciones públicas.

De estas actividades se beneficiarán el conjunto de la ciudadanía al estar disponibles para su consulta mediante los canales digitales de la Agencia para la Modernización Tecnológica.

A día de hoy, el Nodo Conectivi.gal se encuentra en proceso de constitución, habiéndose establecido contacto con los principales agentes que formarán parte del mismo. Además, ya se ha comenzado con la impartición de jornadas sobre las diferentes tecnologías de comunicación, las cuales servirán de introducción para las próximas actividades con un enfoque más práctico.

Se espera poder constituir formalmente el Nodo Conectivi.gal a principios de 2024 existiendo ya un ambicioso programa de actuaciones para conseguir los objetivos pretendidos y, de esta forma, contribuir al desarrollo tecnológico y económico de las empresas de Galicia, así como a una mejora en la prestación de servicios públicos a la ciudadanía.



Redoblar la apuesta por la convergencia y la consolidación

John Maddison
CMO y EVP de Estrategia de Producto

FORTINET®

Las redes modernas son cada vez más complejas, abarcando muchos perímetros, así como una mezcla de despliegues en la nube y locales. Ello eleva la demanda de soluciones de redes seguras que superará al mercado tradicional de redes en 2030.

Construir y gestionar redes es difícil. Requiere conocimientos y formación especializada, sobre todo hoy, cuando las redes deben diseñarse para adaptarse automáticamente a las constantes presiones de la aceleración digital. Irónicamente, ésta es una de las razones por las que tantos productos de seguridad no logran interoperar con la red. La mayoría de los desarrolladores de seguridad sólo tienen un conocimiento básico de las redes modernas, razón por la cual las soluciones de seguridad tradicionales luchan por proteger

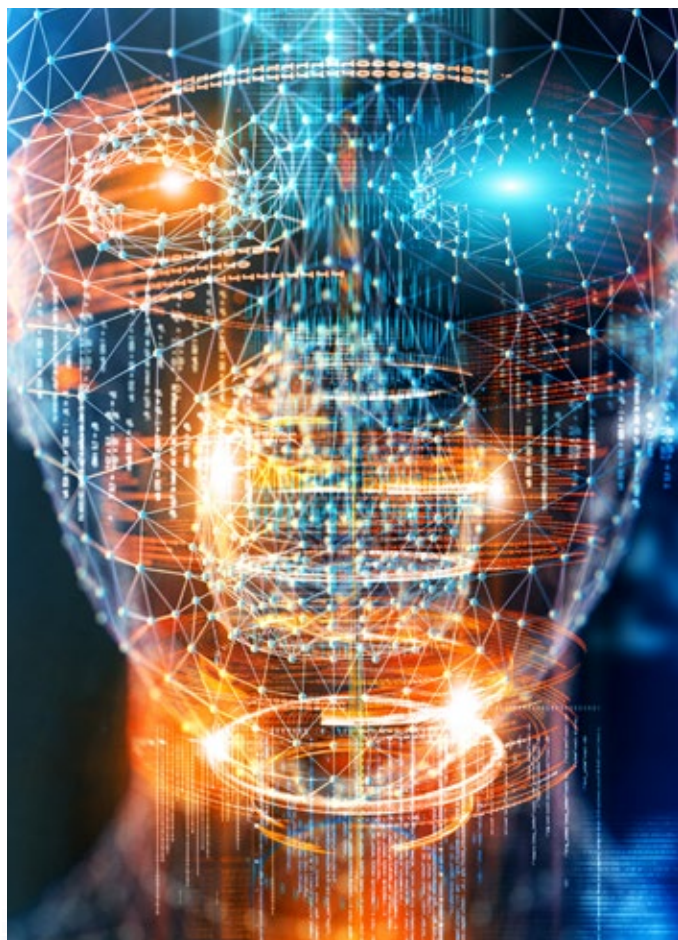
adecuadamente las redes dinámicas de hoy en día.

La red nunca ha sido tan importante como hoy, ni siquiera en los entornos centrados en la nube. La red sirve como el pilar central que lo mantiene todo unido, incluidos los centros de datos distribuidos, los entornos multicloud, los nuevos perímetros, las soluciones IoT dispersas y las aplicaciones distribuidas críticas para el negocio. Las redes híbridas abarcan todo el entorno empresarial digital, desde los campus hasta las delegaciones y desde la nube hasta los teletrabajadores. Incluso en entornos altamente especializados centrados en la nube, la red permite un acceso rápido a la nube, interconecta sistemas dispares y posibilita la conectividad entre entornos multicloud. Permite que las aplicaciones y los flujos de trabajo se muevan sin problemas a través de todos los perímetros para que cualquier usuario o dispositivo pueda acceder a la información crítica desde cualquier ubicación.

Pero en estos nuevos entornos de red híbridos, la seguridad no puede funcionar como una solución independiente. Por el contrario, debe converger a la perfección con la red subyacente, permitiendo que las protecciones se adapten dinámicamente a una red en constante cambio. Y como resultado, la gestión de las redes modernas y la seguridad también pueden converger. Al centralizar las políticas para el NOC y el SOC, se pueden orquestar los cambios y emplear herramientas avanzadas como AIOps para abarcar toda la red. De este modo, la convergencia se convierte en un potente facilitador de la aceleración digital.

Las grandes ventajas de la convergencia son la razón por la que muchos proveedores de seguridad promocionan ahora sus soluciones puntuales como una plataforma convergente. Pero, en muchas ocasiones, la verdad suele distar mucho de la realidad. En lugar de abordar la amplia evolución de la red que está afectando a todos los perímetros -desde el campus y los centros de datos distribuidos hasta los entornos privados y multi-nube, pasando por las delegaciones y los trabajadores remotos-, muchos proveedores se centran en la idea de convergencia desde un caso de uso de nicho. Y como sus esfuerzos se limitan a una sola parte de la red, sus soluciones acaban generando mayor complejidad (en lugar de abordarla), lo que permite que se produzcan incidentes de seguridad (en lugar de prevenirlos).

Uno de los factores que más ha contribuido a esta





desconexión es que, en general, los proveedores de seguridad no han innovado en las funciones de red. No es de extrañar. La red no es un área de especialización para la mayoría de los proveedores de seguridad. No es de extrañar que sus soluciones de seguridad no respondan a las necesidades reales de red de sus clientes.

La realidad es que pocas plataformas son convergentes. No se trata de agrupar soluciones dispares en una consola de gestión para que parezca que funcionan juntas, cuando lo que hacen es sólo funcionar una al lado de la otra. Ese modelo no proporciona una verdadera interoperabilidad.

La respuesta es un enfoque consolidado de plataforma de ciberseguridad que aborde esta necesidad de consolidación en el mercado y ayude a las empresas a reducir la complejidad y permitir tiempos de respuesta más rápidos ante las amenazas.

Estos dos conceptos, convergencia y consolidación, que marcarán el desarrollo futuro de las redes seguras, se apuntalan sobre soluciones que proporcionan seguridad consistente, gestión y analítica a lo largo de toda la red híbrida.

Entre ellas cabe destacar los firewalls hybrid mesh, nuevo término acuñado por Gartner y que se define como un firewall que *“permite definir y aplicar controles mediante políticas de seguridad entre cargas de trabajo, y entre usuarios y cargas de trabajo conectados en cualquier red en organizaciones que priorizan el modelo on-premise.”*¹. A ello hay que sumar las soluciones SD-WAN seguras ya que permiten ofrecer un acceso bajo demanda y flexible a las aplicaciones críticas del negocio, tanto si están en la

nube, como el centro de datos o bajo modelo on-premise.

Por otro lado, las soluciones SASE de un único proveedor proporcionan la convergencia de seguridad y red que ofrece la nube, para simplificar las operaciones a través de redes híbridas. Una solución ZTNA universal para un control de accesos a aplicaciones flexible facilitará la aplicación de controles zero-trust, sin importar donde se encuentre el usuario o la aplicación.

Por último, es clave disponer de una WLAN/LAN que ofrezca una integración del punto de acceso con SASE.

La consolidación es otra área crítica. Muchas empresas buscan consolidar productos puntuales para mejorar la eficiencia y eficacia de su seguridad, y una plataforma amplia, integrada y automatizada es una gran ayuda. Para lograr este objetivo, es importante contar con capacidades que permitan la prevención avanzada de amenazas y la respuesta coordinada a través de redes, endpoints y nubes. De esta manera, las organizaciones podrán desplegar una plataforma de ciberseguridad unificada con soluciones integradas que responda a las necesidades de cinco áreas críticas: seguridad del endpoint, automatización del SOC, inteligencia de amenazas, accesos e identidades y seguridad de la aplicación.

En resumen, la verdadera convergencia requiere soluciones que se hayan construido orgánicamente utilizando la misma base de código fundacional. Sólo una plataforma verdaderamente convergente ofrece las ventajas de automatización, gestión, orquestación e interoperabilidad que requieren las redes híbridas actuales y futuras.

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

Contribuimos a que las pymes saquen el máximo partido a sus datos



Tomás Fernández Vega
Account Manager



Las pequeñas y medianas empresas se consideran la columna vertebral de la economía. En 2022, había unos 4,5 millones de pymes en este país, lo que representa casi el 99 % del total de empresas locales.

Al invertir en digitalización, las empresas refuerzan su competitividad, preparan sus operaciones para el futuro y responden con rapidez ante imprevistos, lo que garantiza su supervivencia y liderazgo en un panorama en constante cambio. Sin embargo, ¿qué ocurre con el almacenamiento de datos?

Superar los retos del almacenamiento de datos

La digitalización se abre paso en las pymes. Pocas son las empresas que no confían ya en aplicaciones, servicios Cloud y videoconferencias, entre otras tecnologías. Sin embargo, cuando se trata de almacenar y gestionar datos, a menudo tienen dificultades y se pierden muchas ventajas competitivas

Con la llegada de nuevos servicios, surge un nuevo tipo de datos no estructurados que plantea un reto adicional: la falta de escalabilidad dificulta el desarrollo y la implantación de nuevos productos o servicios y provoca cuellos de botella en el procesamiento de datos. Los empleados pierden un tiempo más que valioso buscando información o gestionando datos no estructurados, lo que reduce la productividad y competitividad.

Otra consecuencia grave es el aumento del riesgo de pérdida de datos. Una pérdida de este tipo puede provocar importantes interrupciones en el negocio, una menor confianza de los clientes, pérdidas de ingresos e incluso consecuencias legales.

Garantizar la integridad y disponibilidad de los datos aumenta la confianza de los clientes y la seguridad en el entorno empresarial.

Impulsar la innovación y la eficiencia

Una ventaja clave de las soluciones de almacenamiento modernas es la escalabilidad, ya que amplían la capacidad de almacenamiento sin incurrir en costes o interrupciones significativas. La flexibilidad que ofrecen estas soluciones



OceanProtect X3000

OceanStor Dorado 2000





permite adaptarse a los requisitos empresariales en constante evolución, como las diferentes cargas de trabajo o los nuevos formatos de datos, con gestión y acceso eficaces a los datos. Además, contribuyen a garantizar la continuidad del negocio y competitividad del mismo al proporcionar mecanismos sólidos de protección de datos, como copias de seguridad automatizadas, opciones de recuperación ante desastres y funciones de redundancia, que permiten mantener las operaciones comerciales incluso ante imprevistos o interrupciones, salvaguardando los datos críticos y minimizando el tiempo de inactividad.

Sin embargo, ¿por qué siguen las pymes luchando por encontrar una solución de almacenamiento adecuada? Aparte de las limitaciones presupuestarias y la falta de profesionales familiarizados con tecnologías complejas, uno de los retos es la escalabilidad. Las pymes necesitan encontrar una solución que satisfaga sus necesidades actuales y que se ajuste al presupuesto disponible, pero que esta inversión inicial no les penalice ni condicione en el futuro cuando esas necesidades cambien, y sea capaz de seguir el ritmo de crecimiento del negocio.

Soluciones a medida para las pymes

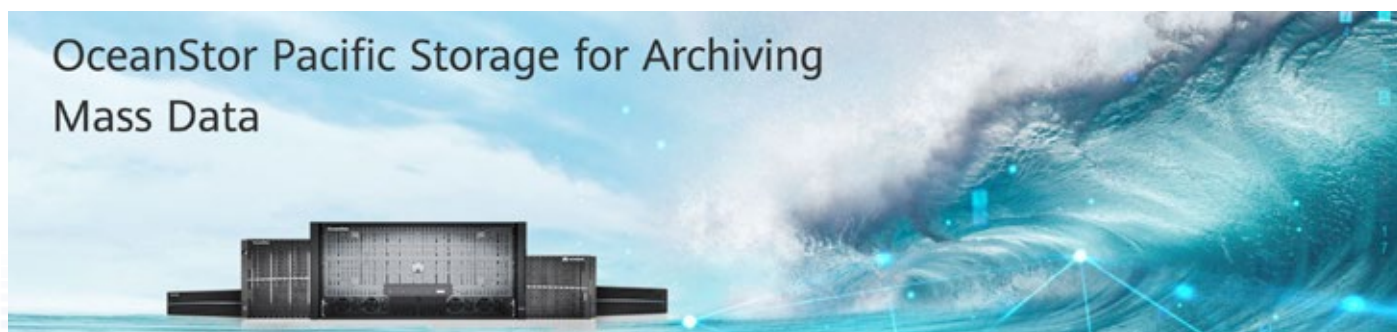
Por este motivo, **Huawei ha presentado la primera gama básica de almacenamiento primario y backup del sector basada en una arquitectura A-A.** La nueva cartera de soluciones con Dorado 2000 y OceanProtect X3000 está diseñada para crear un almacenamiento de datos eficiente.

El sistema **Dorado 2000 de Huawei** permite implantar un almacenamiento all-flash y beneficiarse de tres grandes ventajas: mejora de la eficiencia hasta un 20 %, reducción del consumo energético hasta un 30 % y disponibilidad de hasta el 99.9999 %.

Además, Huawei ha desarrollado **OceanProtect X3000**, diseñada específicamente para backup sencillo. Garantiza un failover rápido, predice la capacidad y el rendimiento, y simplifica el mantenimiento rutinario. Si se usa junto con OceanStor Dorado 2000 proporcionan la única arquitectura activa-activa del sector. Esto permite el equilibrio de la carga y la redundancia, de modo que, si falla un componente, los otros toman automáticamente el relevo para garantizar un funcionamiento ininterrumpido. El sistema OceanProtect X3000 integra tecnologías de vanguardia que no solo mejoran el rendimiento hasta en un 40%, sino que también suponen un ahorro sustancial de peso y espacio.

Los sistemas OceanStor Dorado 2000 y OceanProtect X3000 están disponibles en la **promoción Fast Track**, con entrega en 2 semanas.

Durante siete años consecutivos, Huawei ha sido reconocida como líder del mercado de almacenamiento primario en el Magic Quadrant de Gartner. Gracias a numerosas colaboraciones, Huawei ha adquirido un profundo conocimiento de las necesidades de las pymes.



La inteligencia artificial, el nuevo acelerador para modernizar la administración pública



José Luis Albo López
Director de Administraciones Públicas en Galicia

minsait

An Indra company

La Inteligencia Artificial se ha convertido en la tecnología clave dentro de la nueva fase de la transformación digital que están llevando a cabo organizaciones y Administraciones Públicas. Un nuevo paradigma de las tecnologías de la información que facilita el raciocinio, la toma de decisiones y el pensamiento creativo. La combinación de algoritmia y volúmenes ingentes de datos son evaluados bajo una codificación de instrucciones que razonan sobre la experiencia acumulada y una situación concreta, con lo que emiten una decisión o crean un nuevo output. Además, la experiencia va continuamente cambiando en el tiempo y el algoritmo va también modificándose, con lo que “aprende” de forma progresiva.

Los ámbitos de aplicación son infinitos, puesto que afectan a toda la cadena de valor de cualquier administración pública en la prestación de servicios a sus ciudadanos, así como en la realización de operaciones internas. Desde la aplicación de la IA para clarificar los documentos administrativos, automatizar los actos administrativos de tipo resolutorios, simular y recomendar servicios públicos digitales o mejorar el servicio al ciudadano, la incorporación de estas tecnologías es el motor ineludible sobre el que transitarán los modelos futuros del Gobierno digital. Como resultado, estamos ante un proceso de transición tecnológica en el que va a ser clave la digitalización de la Administración Pública española, que ya asumiendo las necesidades de la ciudadanía dentro de su proceso de transformación.

No puede ser de otro modo. Es fundamental dar respuesta a una ciudadanía que hoy, más que nunca, necesita interactuar con sus instituciones de una forma ágil, sencilla y desde cualquier lugar, bajo una experiencia de usuario adaptada a un entorno en movilidad, accesible y a través de sus dispositivos de uso común. Quizás no haya sido el sector más proactivo en el pasado, pero en la actualidad las administraciones son conscientes de



la necesidad de ser más eficientes a la hora de prestar sus servicios, aprovechando nuevas tecnologías como el uso de Inteligencia Artificial para poder sacar partido a los datos y convertirlos en un activo transformador dentro de las instituciones. También son cada vez más diferenciadoras las herramientas de automatización de procesos, así como la migración a la nube de los sistemas, lo que les permitirá escalar a modelos más seguros, rápidos, soberanos en lo que respecta a los datos, con servicios personalizados y adaptados a cada ciudadano en todos sus contextos: administrativo, judicial, tributario, social, educativo, etc.

La aplicación de la IA en las Administraciones Públicas en infinita: llega a este sector para transformar y mejorar la atención al ciudadano, o evolucionar y simplificar sus procesos. Y todo ello, con el reto de su adecuación a un marco de legislación y ética que tendrá que ser impulsado desde la propia Administración.

Referencias reales para la Administración

Por ejemplo, en ámbitos tan sensibles como el de la Justicia, con el fin de lograr una gestión mucho más avanzada y eficiente, Minsait ha incorporado capacidades de Inteligencia Artificial de forma nativa en su solución integral para Justicia Digital, Onesait Justice Platform. Se trata de una plataforma de servicios que permite gestionar el expediente judicial electrónico en todas



sus etapas, potenciando la eficiencia en la gestión de la Administración de Justicia, y garantizando la máxima seguridad y confianza de operaciones y documentos, uno de los aspectos más críticos de este proceso donde se tratan datos e información de máxima sensibilidad. A través de la IA y de la aplicación del Procesamiento Natural del Lenguaje (PNL) se ha logrado maximizar las capacidades de los profesionales que operan en este sector, así como avanzar en la calidad y productividad de la Justicia. Lo que se pretende es ofrecer más tiempo disponible para las personas en las etapas clave de los procedimientos judiciales y apoyarlas con la máxima transparencia y seguridad en la toma de sus decisiones.

Otra referencia, es aquella que afecta a las playas y cuidado del litoral marítimo. Minsait ha implementado recientemente para el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria la solución más completa de España en la gestión inteligente y sostenible de playas y zonas costeras. Es una propuesta global, con una visión 360 que abre un nuevo escenario de desarrollo a la conservación de estos espacios naturales, pero también turísticos. La tecnología instalada cuantifica a través de la Inteligencia Artificial la ocupación de las playas, monitoriza la seguridad del baño, establece predicciones y obtiene información de parámetros medioambientales.

En Minsait, que hemos llevado a cabo el desarrollo de la Historia Social Única (HSU) de Galicia y el Hogar Digital Asistencial, también consideramos que la Inteligencia Artificial puede ser una tecnología tractora para incentivar la atención y cuidado en el ámbito de los Servicios Sociales. Las aplicaciones pueden ser infinitas: desde favorecer el desarrollo de soluciones de teleasistencia social que permiten retrasar la aparición de situaciones de dependencia, hasta la creación de centros cognitivos, que combinan espacios físicos con IoT e inteligencia artificial, para ofrecer una atención preventiva y proactiva, analizar patrones de conducta, detectar incidentes, o incentivar la eficiencia energética y la sostenibilidad.

El mayor freno: la falta de cualificación tecnológica

Un desarrollo sin medida cuyo mayor freno puede ser el de la formación. Es especialmente importante la necesidad de contar con talento cualificado y personal formado en

nuevas tecnologías para incentivar esta transformación. Las Administraciones Públicas son los pilares del Estado de Derecho y deben estar preparadas para adecuarse a la evolución de la sociedad y su demanda de mayor proximidad y transparencia. Pero es imprescindible situar en el centro de su transformación a las personas, ya que son la palanca necesaria para lograr evolucionar los sistemas legacy con resultados satisfactorios.

El enfoque debe incluir tanto a trabajadores de la Administración como a los propios ciudadanos, destinatarios finales del servicio. Y por ello es fundamental acelerar la formación y capacitación de los profesionales públicos para incrementar sus competencias digitales y ayudarles a mejorar el desempeño de su actividad, que constituye un impacto directo en la eficiencia y eficacia de los servicios, en la calidad de los datos y en la productividad.

Junto a ello, es necesario un currículo académico más flexible, sobre todo cuando afecta a nuevas tecnologías ya que el sistema universitario sigue estando falto de practicidad. Y, de forma paralela, es importante intensificar la relación universidad/empresa, para que los planes educativos cuenten con una adaptación necesaria a lo que hoy en día reclaman las empresas y, por ende, la propia sociedad.

Con ese foco, Minsait ha creado junto a la Universidad de Granada y Google Cloud uno de los centros de Inteligencia Artificial más innovadores de Europa. La compañía también ha firmado recientemente con la Universidad de La Coruña un convenio de colaboración destinado a incentivar acciones de formación y transferencia tecnológica en el ámbito de la Inteligencia Artificial. Además, en septiembre pondrá en marcha junto a IFFE Business School el Máster en Liderazgo y Gestión Responsable de la IA. Un título académico que cubre los desafíos y necesidades planteados por la democratización de las nuevas tecnologías y podrá ser seguido en modalidad online en directo, durante 9 meses.



Darío Janeiro
Director General del Dominio PuntoGal

Diez años del dominio gallego



PuntoGal cumplirá diez años en 2024. El 14 de junio de 2013, la ICANN, el organismo que regula la red, delegó la extensión .gal y facilitó que Galicia tuviera un dominio propio en internet. Hoy, su uso está normalizado en crecimiento y colabora a través de su programa corporativo en ámbitos tecnológicos, culturales o deportivos. Sin embargo, la historia comenzó antes de esa fecha y el camino fue largo, y sobre todo, complejo.

El Auditorio de Galicia, en Santiago de Compostela, acogió el 6 de abril de 2006, la reunión de la promotora del dominio. Una docena de entidades abrieron ese día un proceso que tardaría siete años en materializarse. Allí estaban la Asociación de Editores de Galicia, la Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, la Asociación Fillos de Galicia, el Colexio Profesional de Xornalistas de Galicia, el Consello da Xuventude de Galicia, la Asociación de Empresas dedicadas a Internet (Eganet), Galicia Hoxe, Idesga-Galego 21, ISOC Galicia, la Mesa pola Normalización Lingüística, la Real Academia Galega (RAG) y Vieiros.

En el comunicado en el que se anunciaba el inicio del proyecto, se decía que “ICANN valora las propuestas en función de su justificación, de la necesidad de tener un dominio y de los apoyos de los que dispone la propia candidatura dentro del territorio; por eso es imprescindible articular una candidatura sólida con presencia de importantes organismos y asociaciones gallegas en el ámbito cultural, lingüístico y de la comunicación”. El equipo de los promotores esperaba lograr este objetivo en un plazo de dos años.

Pero ICANN es un organismo complejo, realmente difícil para quienes no conocen su funcionamiento. El camino se hizo largo y el trabajo, intenso. En muchos frentes.

PuntoGal lanza su correo electrónico gratuito en gallego, omeu.gal, y el Observatorio de la red, Miradoiro, donde presentará informes periódicos sobre Internet en Galicia.

Informes económicos, técnicos, de viabilidad; reuniones dentro y fuera de Galicia; obtención de financiación para la candidatura; asistencia a congresos de ICANN; cientos de gestiones. PuntoGal siempre tendrá una deuda con las personas que colaboraron desinteresadamente en este proceso, aportando solidariamente sus conocimientos y su tiempo libre.

El primer dominio, nordu.net, tiene fecha de enero de 1985. A partir de ahí, se pusieron en marcha las primeras extensiones genéricas (.com, .edu, .net, .gov, .mil y .org), junto con las territoriales (como .fr o .es). En el año 2000 aparecen las extensiones genéricas patrocinadas (.aero, .biz, .coop, .name, .info y .museum). En 2005 llega el .cat, el primer dominio del mundo para una comunidad cultural y lingüística. Un año después, en 2006, se abre el .eu para países de la Unión Europea y, finalmente, en 2007, el .tel. A partir de aquí, ICANN decide abrir un proceso global para la puesta en marcha de dominios en el año 2008, concretado en un reglamento de 2012. Ese año, desde una oficina de Santiago, en una larga madrugada y después de varios días de repasar cada línea y cada cifra de la candidatura, un equipo de tres personas firmó la propuesta y le dio al SUBMIT. Luego, meses de espera y nervios hasta la comunicación oficial de que el dominio saliera adelante.

Hoy en día existen en internet más de 1.200 dominios, que cambiaron por completo el panorama de internet. ICANN, que inicialmente puso muchos reparos a este proceso, es ahora su máximo defensor. De hecho, se está trabajando en la apertura de una ventana para nuevos dominios, lo que abrirá aún más las opciones para particulares, entidades y empresas, dando más pluralidad a la red.

La presentación de PuntoGal se llevó a cabo el 16 de mayo de 2014, un día antes del Día de las Letras Gallegas, en un acto en la Ciudad de la Cultura con el presidente de la Xunta de Galicia. Allí se lanzó en directo la primera página pública, dominio.gal, que hoy sigue siendo el sitio principal del registro gallego. Luego llegaron los pioneros. Eran y son entidades que, hasta un total de 93, apostaron por PuntoGal para sus sitios web y que fueron las primeras en presentarse en un evento celebrado en el Museo do Pobo Galego.

Tres fases se sucedieron a continuación: *Abrente*, para marcas registradas, administraciones públicas, entidades

u empresas que se comunicaban en gallego; *Carreira*, para otras categorías especiales; y finalmente, la fase abierta, en la que cualquiera podía registrar un dominio. Esta última, la actual, se activó el 2 de diciembre de 2014 en un acto en la Escuela de Telecomunicación de la Universidad de Vigo. Ese día se culminó la primera parte del trabajo, un éxito social colectivo, que hoy se materializa en casi siete mil dominios registrados.

Y ahora, ¿qué? La gestión de un dominio es compleja. Aunque hacia afuera es solo la extensión que aparece junto al nombre de la página, detrás hay implicaciones serias de seguridad, de tipo técnico, regulatorio o administrativo. Ese trabajo es permanente, la esencia del funcionamiento de un registro. Pero un dominio es mucho más. En primer lugar, la carta de presentación de Galicia en la red. PuntoGal es un activo del país en la sociedad red, un privilegio y una responsabilidad. Su función va más allá de la gestión.

El dominio representa a Galicia en los foros internacionales de Internet, en la misma mesa en la que se sientan la industria o los gobiernos. Pero, además, a nivel interno, tiene la responsabilidad, según sus propios estatutos, de trabajar en favor del idioma, la cultura y el desarrollo tecnológico en Galicia. Eso va en su ADN. Por ese motivo, una de sus principales líneas de actuación es el apoyo a iniciativas en distintos ámbitos, que van desde su presencia en el Patronato del Museo do Pobo Galego hasta su integración en el Nodo de ciberseguridad de Galicia, pasando por el patrocinio de las selecciones gallegas de fútbol galéico.

En 2023, PuntoGal puso en marcha varios proyectos que van más allá, porque suponen el desarrollo propio de iniciativas estratégicas para el dominio. Se trata de su suite de herramientas online y del Observatorio de la Red.

Omeu.gal aglutinará herramientas útiles para la ciudadanía bajo el paraguas del dominio y, sobre todo, del uso de la red en gallego. La primera aplicación es un sistema de correo electrónico gratuito en gallego.



La plataforma, presentada en septiembre, ya está disponible en www.omeu.gal. Pronto contará con una versión *premium* de pago con funciones adicionales. Y más adelante, otros productos y servicios. La iniciativa se realizó en colaboración con la empresa lucense *Raiola*, especialista en desarrollos de software libre.

El segundo proyecto, también de largo recorrido, es el Observatorio de PuntoGal, que elaborará informes periódicos sobre la red en Galicia. Esto es posible debido a la posición de PuntoGal en el sector, donde tiene acceso no solo a sus propios datos, sino también a los de otros operadores del mercado. Por ejemplo, el registro firmó un convenio con Red.es para el intercambio de datos con el dominio .es. El Observatorio, que funcionará bajo la marca Miradoiro, analizará cuestiones como el uso de los idiomas en Internet en Galicia, la evolución del número de dominios, el uso de los CMS, la distribución geográfica por sectores, etc. La primera edición del informe, para la que se contó con la colaboración de la Diputación de A Coruña, se presentará este 2023 e incluirá, además, colaboraciones externas que analizarán diferentes aspectos como la ciberseguridad o la presencia de la mujer en el ámbito tecnológico.

Proyectos que ayudan a ampliar el alcance de Internet en Galicia, en línea con los objetivos del dominio y sus diez años junto a la industria de la red en gallego.

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:

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

CONTINUAR

Merca!

Un correo co teu dominio **.gal**

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

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

Nomeéntrese anótate ao noso boletín.

Enderezo de correo **ENVIAR**

☐ Un e acepto a política de privacidade.



La digitalización del rural, una palanca de transformación social y económica de Galicia

Pere Antentas
CEO de Rede Aberta



En un artículo anterior publicado en *A Nosa Rede* defendíamos que era posible acabar con la brecha digital entre el ámbito rural de Galicia y los entornos urbanos. Que era factible que todos los hogares y empresas de Galicia, sin importar el código postal, tuviesen conexión mediante fibra óptica ultrarrápida y en condiciones económicas idénticas a las de las ciudades.

Parecía una propuesta ambiciosa, una utopía. Sobre todo, si se tiene en cuenta la realidad sociodemográfica de Galicia, la comunidad autónoma con mayor dispersión de población. El 64,2% de los ayuntamientos tienen menos de 5.000 habitantes, aunque suman 15,4% de la población y el 22,1% del censo de las viviendas registradas.

Esta situación es más acusada en las provincias de Lugo y Ourense, donde más del 80% de los municipios tienen menos de 5.000 vecinos censados. En el caso de Lugo, representa el 35% de los habitantes y el 44,8% de las viviendas; mientras en Ourense, el 36,1 de la población reside en este tipo de ayuntamientos y suman el 49,5% de las unidades inmobiliarias.

A pesar de las dificultades, con más de 30.000 núcleos de población diseminados por el territorio de Galicia, se ha demostrado que es posible llegar con la red de fibra óptica a casi el 100% de las viviendas. Municipios como Ponte Caldelas, Burela, Rábade, Corcubión o Foz cuentan con más del 98% de sus viviendas conectadas a fibra óptica de más de 100 Mbps, una cobertura similar a la que disponen ciudades como A Coruña o Vigo.

Los esfuerzos de las Administraciones públicas, las

empresas y la sociedad en su conjunto han hecho posible que se avanzara de forma notable en la conectividad digital de la Galicia rural. Un progreso que supone igualar en derechos digitales a todos los habitantes.

Aún queda un largo trecho para alcanzar el objetivo de que el 100% del territorio gallego esté conectado mediante una red de fibra óptica ultrarrápida, con velocidades superiores a los 300 Mbps de subida y de bajada. Según los últimos datos disponibles del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, el 22,6% de las viviendas de Galicia (unas 400.000) no disponen todavía de una conexión a internet de alta capacidad. Una situación que afecta también a las empresas de las áreas rurales y semiurbanas.

No sólo Netflix

Pero esta necesidad de disponer de acceso a redes digitales de alta capacidad en cualquier parte del territorio tiene una proyección social, económica y demográfica que trasciende la capacidad de los usuarios de tener una conexión a internet para un uso doméstico. No se trata sólo de poder ver películas de Netflix, de que los abuelos puedan mantener una vídeo conferencia con los nietos o de que los más jóvenes jueguen online sin perder la partida por una conexión insuficiente.

Afrontar la digitalización del rural es ya una necesidad imperiosa, porque es imprescindible para desarrollar, a medio plazo, la transformación social de Galicia. Y también económica, porque el ámbito rural comienza a tener más valor que nunca en las últimas décadas.

La inteligencia artificial, el cambio climático y la nueva economía están generando una metamorfosis de gran calado en el conjunto de la sociedad, que busca nuevos espacios de convivencia y nuevos modelos vitales. La ciudad se ha convertido en un entorno hostil y los ciudadanos prefieren trasladarse a lugares que le permitan vivir con una mayor relación con la naturaleza, más amigables y con un estilo de vida más relajado.





El cambio climático, una realidad que ya no se puede discutir, está provocando temperaturas extremas en algunas latitudes que sus habitantes se cuestionan si es posible sobrevivir en esas condiciones. España es un claro ejemplo, con las continuas olas de calor, que lleva a que muchos ciudadanos se pregunten si esas situaciones radicales son soportables en un futuro cercano.

Responder al nuevo éxodo

Se está abriendo un nuevo éxodo hacia las regiones del norte de España y la búsqueda de refugios climáticos en el rural. Es el inicio de un proceso que contribuirá a frenar el despoblamiento rural. Se trata de nuevos vecinos que inician un nuevo proyecto de vida, lejos de las ciudades, con hábitos sociales muy tecnológicos y un elevado compromiso con el medio ambiente.

A diferencia de otras ocasiones, no es el caso de los emigrantes que retornan a los hogares de los antepasados si no de vecinos sin arraigo con los pueblos y aldeas, pero que han encontrado en ellos los lugares perfectos para desarrollar su proyecto vital y profesional. Las buenas conexiones digitales les permite realizar su actividad laboral sin residir en los entornos urbanos.

En paralelo, la digitalización contribuye a que los actuales habitantes y empresas del ámbito rural sientan que pueden alcanzar su desarrollo personal y profesional sin abandonar el lugar en el que se han desarrollado hasta el momento. Disponen de las mismas prestaciones que en las ciudades y con las ventajas de vivir en contacto con la naturaleza.

Por ello, es imprescindible que la conexión a internet mediante redes de alta capacidad y estables, como las que aporta la fibra óptica, alcance todos los rincones de Galicia. Es lo que permitirá una digitalización plena, que garantizará los derechos de los ciudadanos y la competitividad de las empresas.

La proyección de los beneficios económicos, sociales y medioambientales de este ambicioso objetivo es incalculable. En primer lugar, desde el punto de vista económico, ya que la conexión mediante una red ultrarrápida y estable permitirá a las empresas optimizar todas las ventajas que aporta la digitalización:

simplificación de procesos de gestión, desarrollo de aplicaciones tecnológicas, acceso a los mercados mediante plataformas de ecommerce, robotización, uso de la Inteligencia Artificial, etc. Además, podrán disponer de profesionales cualificados, ya sea en remoto o presenciales, que antes eran inaccesibles.

Existen incontables proyectos de digitalización agraria y forestal, en los que participan las administraciones, empresas, universidades, agrupaciones sectoriales... Pero esos esfuerzos de innovación carecerán de eficacia plena si no disponen de una conexión ultrarrápida y estable a la red. Y la posibilidad de acceso a internet tampoco puede condicionar la ubicación de los proyectos empresariales y de innovación.

La Agenda España Digital 2026 fija como meta para 2025 que el 100% de la población tenga una cobertura de al menos 100 Mbps y avanzar en la universalización de la banda ancha ultrarrápida para contribuir a la transformación de los sectores productivos.

Son dos años claves para alcanzar estos objetivos, en los que deben involucrarse el conjunto de la sociedad, desde las administraciones públicas (Gobierno de España, Xunta de Galicia y ayuntamientos), hasta las empresas y los ciudadanos particulares para facilitar la extensión de la fibra óptica.

Rede Aberta trabaja desde hace tres años con ese propósito de llevar la red hasta 400.000 hogares y busca el acuerdo con empresas y administraciones locales para utilizar las infraestructuras ya existentes, lo que permite minimizar las obras y el impacto medio ambiental, además de acelerar el tendido del cableado.

En este periodo hemos instalado más de 200.000 unidades inmobiliarias gracias a los acuerdos con los diferentes ayuntamientos y empresas, lo que permite incrementar la competitividad empresarial y facilitar la vida de los vecinos del rural, con un acceso ultrarrápido a internet. Es un esfuerzo que merece la pena porque contribuiremos todos a la transformación social y demográfica de Galicia, un paso para poner fin a la pérdida de población al rural y aportar valor a todo el territorio.

El futuro del 5G pasa por el despliegue de Small Cells

Ana Díaz Cayetano

Directora comercial de Vantage Towers en Europa Occidental



España se sitúa en el podio en cuanto a conectividad, pero todavía hay mucho camino por recorrer para garantizar que ésta llegue a todos los rincones en óptimas condiciones. Para lograrlo, es necesario un esfuerzo por parte las empresas públicas y privadas, en cuanto al despliegue de infraestructuras, así como acuerdos de colaboración, entre otros. En este sentido, desde Vantage Towers trabajamos para poner a disposición de la sociedad, las soluciones necesarias para garantizar una conectividad sin precedentes.

Una de las soluciones por las que apostamos son las *Small Cells*: puntos de acceso de radio de baja potencia que mejoran la cobertura, tanto en espacios de interior como exterior. A pesar de ser pequeñas, el impulso que pueden aportar a la densificación de red y capacidad supone todo lo contrario. Su tamaño las convierte en una

opción atractiva para el despliegue en zonas donde el espacio es limitado o se busca el menor impacto visual, que las convierte en la solución ideal para edificios pequeños, como oficinas y supermercados. Además, sus reducidas dimensiones implican menor coste inicial e instalación más rápida.

En cuanto al exterior, las ciudades están llenas de personas que requieren de conectividad constante, muchas veces a la vez, por lo que poder ofrecerles una conectividad adecuada, supone un reto. La solución: Small Cells instaladas en mobiliario urbano o en montajes existentes a nivel de calle, como farolas. Cada pequeña estación base aumenta la cobertura y/o la capacidad en zonas a las que no es factible llegar densificando la 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

