

REVISTA ZTC

Nº 60 | Octubre 2025

Revista trimestral del Colegio de
Ingenieros de Telecomunicación
en Canarias



Reportaje de Félix Herrera Priano

"Ciudadanía Digital: personas, tecnología
y confianza digital"



Edición especial Noche de las Telecomunicaciones

- Impresión 3D y fabricación aditiva
- Cuántica aplicada a las telecomunicaciones
- Impulsar la transformación tecnológica de la capital

Canarias conecta el futuro





Director

Víctor Díaz Suárez

Redacción

José Herrero Fernández

Comité de revisión

Víctor Díaz Suárez

Carlos Alberto Couros Frías

Diseño y maquetación

Sara Couros García

Edición

C/ El Pilar 40, Piso 1ºA 38002 S/C
Tenerife

Parque Científico Tecnológico
Polivalente III, C. Practicante
Ignacio Rodríguez

Las Palmas de Gran Canaria

Contacto

606800442

acit@coit.es

La redacción no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos contenidos en esta publicación, ni comparte necesariamente sus criterios.

Sumario

03 Editorial

04 Agenda Institucional

04 El COIT Canarias asiste a la TLP

06 Participación del COIT Canarias en el foro

07 Congreso Nacional de Telecomunicaciones en Zaragoza

08 ASETIC

09 XVIII Edición de la NT

17 Reportaje COIT Ciudadanía Digital

22 Artículos TIC

22 Feria de impresión 3D y fabricación aditiva *Adimarker*

26 Cuántica aplicada a las telecomunicaciones *Arquimea*

28 Simulacros y respuesta ante incidentes *CBNK*

32 Homenaje a Agustín de Betancourt y Molina

33 Un espacio para la investigación y la innovación *IDeTIC*

36 Refrigeración de megavatios para la IA *Rittal*

Una Noche para impulsar la transformación digital de Canarias

Carlos Couros Frías

Este número es especial. No solo porque acabamos de celebrar una nueva edición de la **Noche de las Telecomunicaciones de Canarias (NT)**, sino porque queremos fijar qué esperamos del próximo ciclo digital en Canarias: **coordinar, acelerar y medir**.

La **jornada técnica** abrió el debate con un principio fundamental: **la confianza marcará el ritmo de la transformación**. Hablamos de IA responsable, protección de datos, decisiones basadas en datos de calidad y cambio cultural en las organizaciones. Nuestro objetivo fue muy claro: que cada asistente saliera con **una idea concreta y tres contactos útiles** para ponerla en marcha en su empresa.

En **la cena y los premios** reconocimos a quienes inspiran con resultados: personas y equipos que modernizan lo público, promueven la colaboración y acercan la ciencia a la sociedad. Y, sobre todo, esta edición subraya algo esencial: **lo que pedimos, lo estamos practicando**. Ese compromiso se concreta en acuerdos y proyectos en marcha:

- Con **FECAM** (Federación Canaria de Municipios) y **ACIISI** (Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información) hemos puesto en marcha un marco de colaboración que ya está ayudando a ayuntamientos a planificar conectividad, simplificar trámites y priorizar inversiones con criterio técnico.
- Con la **CEOE** de Tenerife hemos iniciado una colaboración que arranca con una encuesta para conocer el estado y las necesidades TIC de las empresas por actividad (logística, turismo, sector primario, industria, servicios). Este paso nos **abre una ventana directa al sector privado** —hasta ahora nuestra colaboración había sido principalmente con las AAPP— y permitirá diseñar un plan de formación realmente a medida, orientado a productividad, ciberseguridad y nuevos modelos de negocio.
- Con la **ULPGC** (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria) impulsamos las **Miniferias de la Ciencia y la Innovación en Canarias**, un programa del Gobierno de Canarias (ACIISI) que acerca la tecnología a los jóvenes en todas las islas. Con talleres y demostraciones, abrimos vocaciones y conectamos centros educativos con empresas y mentores del sector TIC.

En mi intervención como decano mencioné tres claves que esta revista asume como hoja de ruta. **Agradecimiento** a unas alianzas que crecen, con especial reconocimiento al apoyo de nuestros patrocinadores e instituciones. **Orgullo** de pertenecer a un ecosistema TIC diverso (operadores, integradores, pymes, grandes empresas, universidad y AAPP) que trabaja por Canarias. Y **ambición**: impulsar un **Foro para la Digitalización de Canarias**, con la **IA en el centro**,



estable, plural y con capacidad real de **gobernanza y corresponsabilidad público-privada**.

Hoja de ruta hasta la próxima NT (cuatro tareas sencillas)

- 1. Talento.** Seguir impulsando la colaboración Universidad-empresa, abrir un programa de visitas y mentoría con profesionales TIC y facilitar una vía ágil para prácticas en empresas del sector.
- 2. Innovación útil.** Compartir un catálogo de casos locales con retorno claro y organizar jornadas sectoriales (turismo, agro, logística, industria) para bajar la tecnología al terreno.
- 3. Confianza digital.** Publicar un checklist básico de ciberseguridad y protección de datos para pymes y AAPP, y ofrecer talleres breves de "puesta a punto".
- 4. Cohesión territorial.** Extender una hoja de ruta municipal tipo (permisos, canalizaciones, prioridades) y mantener un espacio técnico estable con FECAM-ACIISI-operadores para facilitar los despliegues de infraestructuras de telecomunicaciones.

Mi mayor deseo: que la NT siga siendo el punto de encuentro donde renovamos nuestros compromisos de colaboración para impulsar la transformación digital de Canarias. **Ojalá esta edición sea el arranque del Foro para la Digitalización de Canarias, abierto, útil y con corresponsabilidad público-privada.**

El COIT Canarias asiste al TLP Tenerife 2025, encuentro clave sobre espacios inteligentes



El evento patrocinado por el **Cabildo Insular de Tenerife** a través del **Parque Científico y Tecnológico de Tenerife (PCTT)** se convierte, de esta forma, en un referente para acoger soluciones de última generación vinculadas a la sostenibilidad. Iwip DATZN utiliza la infraestructura de red WLAN de HPE Aruba instalada en el evento y la eficiencia energética de sensores EnOcean, lo que permite un despliegue sin necesidad de cableado, baterías ni instalaciones complejas. Además, su integración con inteligencia artificial permite generar alertas automáticas, informes inteligentes y análisis predictivos.

TLP Tenerife 2025 es el mayor evento de tecnología y entretenimiento de Canarias que cuenta con dieciséis ediciones. Es el punto de encuentro en el que converge la pasión por los videojuegos, anime, cómic, K-Pop, cosplay, manualidades, influencers, cultura japonesa, LAN Party y mucho más. Retoma sus fechas originales y se celebraron en julio de 2025 en el **Recinto Ferial de Santa Cruz de Tenerife**.

El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Canarias asistió al evento **TLP Tenerife 2025**, celebrado en el Recinto Ferial de Santa Cruz de Tenerife, donde se presentaron las últimas innovaciones tecnológicas orientadas a la creación de espacios inteligentes y sostenibles.

Durante esta edición, TLP Tenerife se consolidó como un **punto de encuentro para profesionales, empresas y**

entidades vinculadas al ámbito tecnológico y digital, sirviendo además como escenario de prueba para soluciones avanzadas en conectividad, sensorización y monitorización de entornos.

El **COIT Canarias** acudió al evento con el objetivo de conocer de primera mano las nuevas tendencias en transformación digital y el potencial de estas herramientas para aplicarlas en distintos ámbitos de la sociedad canaria, reafirmando su **compromiso con el desarrollo tecnológico de las islas** y con la actualización constante de sus colegiados ante los retos que plantea la evolución de las telecomunicaciones.

Aunque en esta ocasión el Colegio no participó de manera directa en las actividades o demostraciones técnicas, **su presencia permitió mantener contacto con agentes del sector y observar de cerca las propuestas que marcarán el futuro de los espacios inteligentes en Canarias**, desde la integración de redes IoT hasta el uso de inteligencia artificial para la gestión eficiente de infraestructuras.

Destacamos la presentación que realizó la empresa **Globalan** con una prueba en el Recinto Ferial de Tenerife el sistema IWIP DATZN que monitoriza variables como la temperatura, humedad, calidad del aire, niveles de ruido y puntos calientes.

Acuerdo comercial con Aeroparking Tenerife Norte

11,50€ por un día (entrada y salida el mismo día) y a partir del 2º es de **8,50€ (CON EL DESCUENTO)** 24 horas, a la vuelta de su viaje tiene 4 horas de cortesía, pasadas éstas se le cobra el día siguiente.



Colegio Oficial
Ingenieros de
Telecomunicación
Canarias

Aeroparking

Tenerife Norte



SEGURO
A TODO
RIESGO

Acuerdo con Aeroparking

Nuestras instituciones profesionales han cerrado el acuerdo con la empresa Aeroparking, para tener una tarifa de 7,50 euros día con recogida en el mismo aeropuerto de AENA:

Reservas Tenerife Norte: WhatsApp: 665 44 85 59, Email: aeroparkingtenerifenorte@gmail.com

La empresa ofrece recogida y entrega de los vehículos dentro del Parquin. Para su reserva (**imprescindible como autenticación por cuenta e-mail @coit.es**) han de enviar un email desde **una cuenta @coit.es** al e-mail indicado según aeropuerto, indicando los datos: nombre, DNI, vuelo, hora de entrada y salida del parquin, y modelo y matrícula del vehículo, indicando esta tarifa **por el acuerdo con el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación en Canarias.**

El COIT participa en “Horizonte Digital LPGC 2030” para impulsar la transformación tecnológica de la capital



El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación en Canarias (COITCanarias) ha sido invitado por el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria a participar en el encuentro “Horizonte Digital LPGC 2030”, una iniciativa que busca definir la estrategia digital y de innovación del municipio hacia la próxima década.

El COITCanarias formará parte del grupo de entidades invitadas al foro “Horizonte Digital LPGC 2030”, un espacio de diálogo promovido por el Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria con el objetivo de diseñar una hoja de ruta común hacia una **ciudad más inteligente, conectada y sostenible**.

La participación del Colegio responde al reconocimiento de su papel como **referente técnico y profesional en el ámbito de las telecomunicaciones y la transformación digital** en Canarias. A través de su colaboración con instituciones públicas y privadas, el COITCanarias ha contribuido activamente a la modernización tecnológica de los municipios y a la implantación de infraestructuras digitales en el Archipiélago.

El Colegio compartirá su visión sobre los retos y oportunidades que plantea la **implantación del 5G, la inteligencia artificial, la ciberseguridad y la sostenibilidad digital** en la gestión pública y urbana.

“Para el COITCanarias es un honor participar en este espacio de reflexión y planificación, donde se definen las claves del futuro digital de Las Palmas de Gran Canaria.

La ingeniería de telecomunicación está en el corazón de la innovación y la conectividad, y nuestro compromiso es seguir aportando conocimiento y experiencia al servicio del desarrollo tecnológico y social de Canarias”.

La presencia del COITCanarias en “Horizonte Digital LPGC 2030” refuerza su papel como **agente estratégico en la construcción de una Canarias digital**, alineada con los objetivos de sostenibilidad, eficiencia y modernización que marca la Agenda Digital Europea y la estrategia nacional España Digital 2026.



El COIT Canarias presente en el V Congreso Nacional de Telecomunicaciones en Zaragoza



El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Canarias (COITCanarias) estuvo presente en el **V Congreso Nacional de Telecomunicaciones**, celebrado en Zaragoza los días 24 y 25 de septiembre bajo el lema **Ciudades de Futuro: Eficiencia Tecnológica**.

El encuentro, organizado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de España, reunió a expertos, empresas e instituciones de todo el país para debatir sobre el papel de la ingeniería en la construcción de ciudades más sostenibles, conectadas y seguras, con especial atención a la aplicación de tecnologías como el 5G, la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la ciberseguridad.

El Vicepresidente de COITCanarias, Felix Herrera asistió al evento con el objetivo de conocer las últimas tendencias en innovación tecnológica y los retos que plantea la transformación digital en el ámbito urbano, así como para fortalecer los lazos de colaboración con otros colegios territoriales y entidades del sector.

Aunque el COITCanarias no participó de manera directa en las ponencias o mesas técnicas, su presencia en el congreso permitió mantener un contacto cercano con los principales actores del ámbito nacional de las telecomunicaciones, reafirmando su compromiso con el desarrollo tecnológico y la modernización de las infraestructuras en las Islas Canarias.

El Colegio destaca la importancia de este tipo de encuentros para seguir impulsando la actualización profesional, la cooperación entre territorios y la promoción de la ingeniería de telecomunicación como pilar fundamental del progreso social y económico.



Reunión de la Comisión de Seguimiento del Convenio de Asesoramiento TIC (ASETIC)



La Comisión de Seguimiento del Convenio de Colaboración suscrito entre la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo del Gobierno de Canarias (CECE), el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación en Canarias (COITC) y la Federación Canaria de Municipios (FECAM), celebró en el pasado mes de julio una nueva reunión de trabajo para evaluar los avances en el desarrollo del acuerdo destinado al **asesoramiento en materia de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)** a los ayuntamientos canarios.

Durante la sesión, los representantes de las tres entidades destacaron la importancia del convenio, publicado en el **Boletín Oficial de Canarias** n.º 82 del 27 de abril de 2023, como instrumento de cooperación institucional para **impulsar la transformación digital de las administraciones locales**. Entre los objetivos principales se encuentran el fomento del uso de las TIC, la mejora de la conectividad en el territorio insular, la promoción de la capacitación del personal municipal y el asesoramiento técnico en proyectos de digitalización y telecomunicaciones.

La **Comisión de Seguimiento**, integrada por dos representantes de cada una de las partes, tiene entre sus funciones la evaluación periódica del cumplimiento del convenio, la propuesta de prórrogas o modificaciones y la resolución de posibles incidencias en su aplicación. En esta reunión, se revisaron las acciones ejecutadas durante el último periodo, destacando la colaboración en mesas de trabajo para facilitar el despliegue de redes de **banda ancha, fibra óptica y 5G**, así como el apoyo técnico ofrecido a los munici-

pios en la redacción de **Guías de Digitalización y proyectos de ciudades inteligentes y sostenibles**.

El COITC informó sobre las actividades de **orientación y asesoramiento** realizadas, incluyendo apoyo en la elaboración de pliegos técnicos, formación sobre la nueva Ley General de Telecomunicaciones y asistencia en la tramitación de proyectos vinculados a los fondos **Next Generation EU**. Por su parte, la FECAM subrayó el papel del convenio como herramienta de cohesión municipal, que permite compartir experiencias, buenas prácticas y recursos tecnológicos entre los 88 ayuntamientos de Canarias.

La Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo, a través de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI), reafirmó su compromiso con la coordinación institucional y la difusión de líneas de ayuda y subvenciones destinadas a fortalecer las capacidades digitales municipales.

La reunión concluyó con el acuerdo de mantener la **colaboración activa** y la evaluación continua de los avances, en un contexto en el que la digitalización de la gestión pública local se consolida como un eje esencial para la modernización de los servicios y la mejora de la atención ciudadana.

En actualidad hay 28 ayuntamientos adheridos a este convenio, cuya con secuencia se han resuelto varias consultas sobre conectividad y cobertura y han derivado a varios trabajos e informes realizados por miembros de nuestro colectivo profesional de Canarias.

XVIII Edición de la Noche de las Telecomunicaciones de Canarias



La XVIII edición de la Noche de las Telecomunicaciones volvió a reunir a los principales agentes y dinamizadores del sector TIC canario. Administraciones públicas, empresas, instituciones, entidades y profesionales se dieron cita en este evento que puso de manifiesto el papel fundamental de la **tecnología y la innovación** en la **transformación digital** de la comunidad canaria, contribuyendo así al desarrollo social y económico del archipiélago.

Organización y temática

El encuentro, organizado por la **Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT)** y el **Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de Canarias (COITC)**, se ha consolidado como un punto de referencia anual para el sector.

La jornada giró en torno al tema central **“Ciudadanía Digital: Personas, tecnología y confianza digital”**, y fue presentada por el **decano del COITC** y por la **Ilma. Sra. Dña. Guadalupe González Taño, directora general de Transformación Digital de los Servicios Públicos**. El acto contó además con la participación de destacados profesionales del ámbito tecnológico y académico.

Desarrollo del evento

Esta edición se celebró en **Las Palmas de Gran Canaria**, el **viernes 3 de octubre**, y se estructuró en dos partes:

- **Jornada técnica de mañana**, celebrada en **INFECAR**.

- **Encuentro anual del sector TIC**, que tuvo lugar en el **Hotel Santa Catalina**.

Jornada Técnica de la mañana:

La **mesa redonda** fue moderada por el **Dr. Félix Herrera Priano**, coordinador del Grupo **Smart Cities** del COIT y responsable del área de **Ingeniería Telemática** de la Universidad de La Laguna (ULL).

La jornada abordó una temática de gran relevancia para la sociedad actual, en la que el conocimiento y la labor de los ingenieros de telecomunicación son claves: **“Ciudadanía Digital: Personas, tecnología y confianza digital.”**

Participantes destacados

Entre los ponentes que intervinieron en la jornada se encontraban:

- **Ofelia Tejerina Rodríguez** – Abogada, Máster en Derecho Informático y Doctora en Derecho Constitucional.
- **Daniel Morales Gutiérrez** – Director de Sostenibilidad y Fundaciones de MasOrange.
- **Jacques Bulchand Gidumal** – Catedrático de Empresa y Turismo Digital en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).
- **Manuel Castellano Trujillo** – Director General de Innovación Tecnológica del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria.

Encuentro anual del sector TIC: Premios Noche de las Telecomunicaciones de Canarias 2025

Como cada año, se celebró la **entrega de los Premios NTC2025**, destinados a reconocer a instituciones, empresas, profesionales y emprendedores cuya labor haya contribuido al **avance del sector TIC**, el impulso de la innovación y la transformación digital en Canarias. El acto dio comienzo con las intervenciones institucionales y de los patrocinadores, para continuar posteriormente con la ceremonia de entrega de premios.

Galardonados

■ José Damián Ferrer Quintana

Premio a la Persona

Por su liderazgo en la modernización digital del Gobierno de Canarias desde la Dirección General de Transformación Digital de los Servicios Públicos, impulsando el sector de las telecomunicaciones al servicio de la ciudadanía.

■ Clúster Canarias Excelencia Tecnológica

Premio a la Empresa

Por su contribución al ecosistema TIC canario mediante iniciativas que fomentan la innovación, la colaboración y la competitividad del sector.

■ Javier Santaolalla Camino

Premio al Emprendimiento e Innovación

Por su labor divulgativa, que inspira a las nuevas generaciones y despierta vocaciones en el ámbito de las TIC y las Telecomunicaciones.

El acto de clausura de la **Noche de las Telecomunicaciones de Canarias 2025** estuvo a cargo de la **Dña. Guadalupe González Taño, Directora general de Transformación Digital de los Servicios Públicos**, quien destacó la importancia de continuar fortaleciendo la confianza digital y el papel de la tecnología al servicio de la ciudadanía.

El acto continuó con una **cena de networking**, en la que participaron los **asistentes del sector y los invitados al evento**.

ANEXO:

Programa jornada técnica: <https://nochetelecomunicaciones.com/noche-de-las-telecomunicaciones-de-canarias/jornada-tecnica/>

Video presentación jornada de la mañana: <https://youtu.be/wBI26R6mlpo>

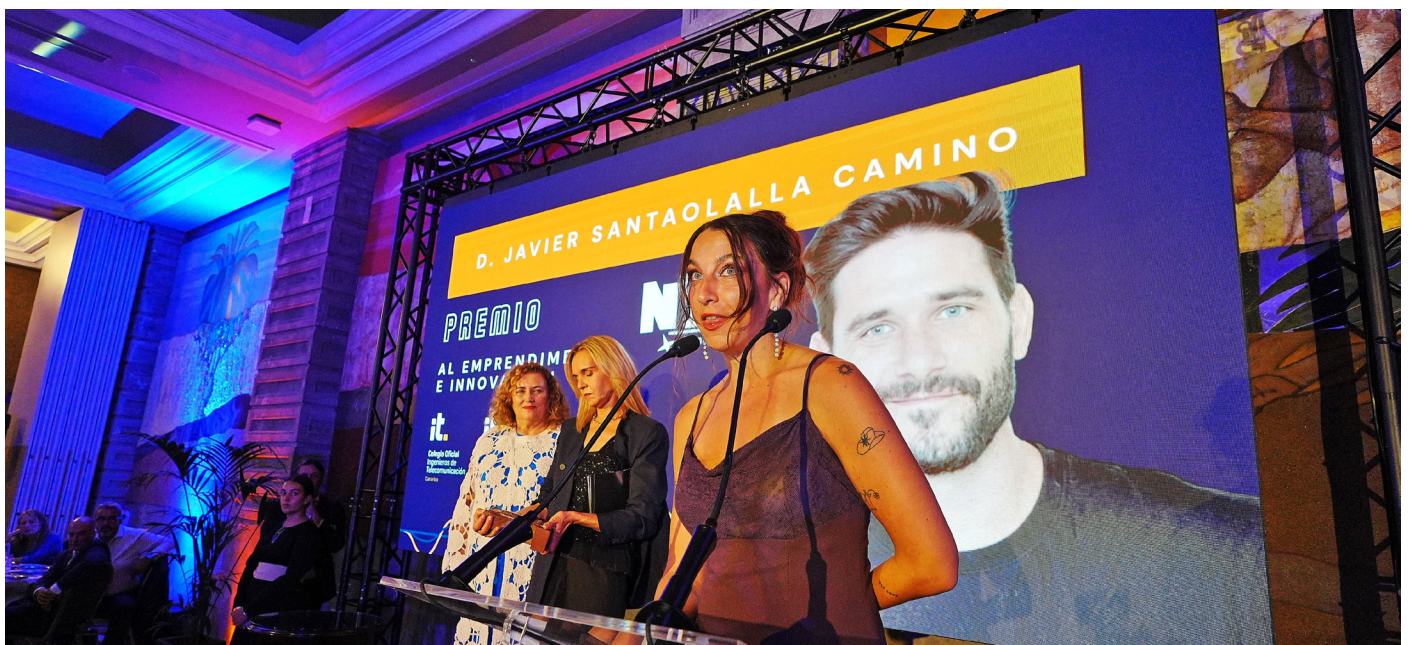
Momentos de la Jornada Técnica





Momentos de la Noche de las Telecomunicaciones







ÁGORA COIT

UN ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE
CON CONTENIDO MULTIFORMATO A
TU MEDIDA



¿Te gustaría tener acceso al mejor contenido profesional y de ocio en tu formato favorito?

Ágora COIT es un espacio virtual donde puedes explorar cursos, ebooks, vídeos, audiolibros, podcast y resúmenes sobre una gran variedad de temas, todos ellos cuidadosamente seleccionados para ti.

Uno de los servicios que ofrece el COIT a sus colegiados.

Además, ofrece una gran variedad de contenidos para todas las edades, del que pueden beneficiarse otros miembros de tu familia, incluidos los niños.



Ciudadanía Digital: personas, tecnología y confianza digital

Félix Herrera Priano



El pasado 3 de octubre, y en el marco de la 18ª edición de la Noche de las Telecomunicaciones de Canarias 2025 (NTC2025), se celebró en INFECA, en Las Palmas de Gran Canaria, una nueva Jornada Técnica, este año dedicada a la “Ciudadanía Digital”

El evento reunió a expertos del sector tecnológico, jurídico y público para debatir sobre la transformación digital en la sociedad. La jornada arrancó con la premisa clara: “la transformación digital solo tiene sentido si ponemos la tecnología al servicio de las personas, la confianza como regla de juego y la sostenibilidad como un legado”. Este lema marcó el hilo conductor de un día de debate e intervenciones donde se analizó el impacto del acelerado avance digital.

Transformación pública y emergencia tecnológica

La apertura institucional se inició con unas palabras de bienvenida del Decano del COITC, **Carlos Couros Frías** y, también, con la intervención de la

Directora General de Transformación Digital de los Servicios Públicos del Gobierno de Canarias, **Guadalupe González Taño**.

Aparte de resaltar la relevancia de la temática a tratar en la Jornada, González Taño destacó un concepto absolutamente innovador introducido por su equipo: la “emergencia tecnológica”. Explicó que cuando, durante el pasado mes de julio, acontecieron ciertos problemas que afectaron a varios de los servicios corporativos, se ideó

una estrategia de respuesta rápida al equiparar aquella situación como una emergencia, similar a las que se decretan para incendios o fenómenos naturales: “Pensamos que para el ámbito tecnológico también debía existir un mecanismo legal ágil para responder a los incidentes graves” comentó la Directora General. Este mecanismo no sólo resolvió la crisis, sino que se transformó en una fortaleza, abriendo una excelente vía para que otras administraciones públicas adopten estrategias de reacción tecnológica similares.



Además, González Taño reflexionó sobre la dificultad de algunas organizaciones para comprender la complejidad del funcionamiento tecnológico diario: "Muchas personas creen que, cuando encienden un ordenador o un teléfono, todo funciona por arte de magia, pero detrás hay un trabajo enorme que requiere priorización y recursos". Este desconocimiento genera, a veces, resistencias a la hora de priorizar la digitalización y la innovación en el sector público.

Derechos digitales y confianza jurídica

La ponencia inicial "Personas, tecnología y confianza digital" fue a cargo de la **Dra. Ofelia Tejerina**, especialista en derecho informático y constitucional. Desde una perspectiva jurídica, Ofelia señaló el vínculo fundamental entre confianza y tecnología. Explicó que la responsabilidad empresarial debe ir más allá de lo legal y considerar también las consecuencias reputacionales: "No basta con pagar una sanción si hay un fallo; la crisis reputacional puede llevar a cambios radicales".

En referencia al ámbito judicial, indicó que juzgar casos tecnológicos es especialmente complicado y frustrante: "Muchas veces llegamos tarde, sin pruebas o sin capacidad para que los jueces entiendan adecuadamente la tecnología, y eso genera inseguridad jurídica". Añadió con gran acierto el ejemplo y necesidad de disponer de "jueces robot" que ayuden a interpretar pruebas, aunque reconoce el dilema ético que supone.

Finalmente, resaltó el valor de la autorregulación: "La tecnología va más rápido que la ley, por eso los códigos de conducta de las empresas son clave para demostrar diligencia y reducir sanciones". Sin embargo, advirtió que la autorregulación aún es voluntaria y que la regulación en IA debe ser más rápida y efectiva.

La Ciudadanía Digital, a Debate

La mesa estuvo integrada por cuatro ponentes principales reconocidos:

- **Ofelia Tejerina Rodríguez**, Abogada, Máster en Derecho Informático y Doctora en Derecho Constitucional,

- **Jacques Bulchand Gidumal**, Catedrático en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, investigador experto en empresa y turismo digital, quien aportó una visión tecnorrealista y un análisis económico-social sobre los cambios en la sociedad producto de la digitalización.

- **Manuel Castellano Trujillo**, Director General de Innovación Tecnológica del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, que expuso la experiencia práctica en la modernización de los servicios públicos.

Desde el inicio - el moderador y organizador **Félix Herrera Priano** - presentó a cada uno de los miembros y, además, les dio paso para poder expresar en unos minutos la visión de la temática desde cada una de sus organizaciones y responsabilidades.

Reflexiones y aportaciones de los ponentes

Ofelia Tejerina (confianza y regulación jurídica) hizo un análisis profundo desde la perspectiva jurídica. Señaló que la confianza en la tecnología se construye sobre garantías legales y la existencia de planes B ante posibles fallos o ataques informáticos. Destacó que una buena regulación debe prever responsabilidades claras y mecanismos para la autorregulación. También hizo énfasis en la responsabilidad de las empresas frente a crisis reputacionales y sanciones, y en la dificultad de aplicar rápidamente las normas en un entorno tecnológico que avanza a gran velocidad.

Hizo un ejercicio crítico sobre el potencial y limitaciones de la inteligencia artificial en el ámbito judicial y empresarial, diciendo que la IA debe ser una herramienta de ayuda bajo supervisión humana, con jueces responsables y mecanismos de revisión que garanticen seguridad jurídica y derechos digitales.

Daniel Morales (inclusión social y sostenibilidad) expuso datos concretos sobre la evolución y el estado actual de la infraestructura digital en nuestro país, destacando que España está entre los países líderes en despliegue de fibra óptica. Sin embargo,



También destacó la velocidad con la que avanza la inteligencia artificial en contraste con la ley, que debe ser pausada y reflexiva para ser eficiente: "La ley debe poder aplicarse, pero sin instituciones que la ejecuten, la regulación es papel mojado. Además, el talento especializado en ciberseguridad en España es escaso, lo que dificulta la implantación de un marco jurídico robusto".

cuya intervención se centró en los derechos digitales, la privacidad y el marco legal para una IA responsable.

- **Daniel Morales Gutiérrez**, Director de Sostenibilidad y Fundaciones en MasOrange, ingeniero de telecomunicaciones con experiencia en sectores operativo empresarial, que destacó el impacto social de la digitalización, incluida la inclusión y la sostenibilidad.

subrayó que la brecha digital sigue siendo un desafío, especialmente para personas mayores o con menor nivel educativo. Desde su experiencia en **MasOrange**, explicó la importancia de que la digitalización incluya planes que garanticen accesibilidad y capacidades ciudadanas para el uso seguro y eficaz de las tecnologías. Además, destacó la relevancia de promover la sostenibilidad ambiental y social en el desarrollo tecnológico y su aplicación en la vida diaria y en sectores como el turismo.

También recordó que la digitalización no puede desligarse de la sostenibilidad y la equidad social. Debe ser un instrumento para lograr una sociedad más justa y un planeta más cuidado.

Este compromiso social digital incluye fomentar la confianza y la ética para que la innovación tecnológica sea un motor de progreso social equilibrado.



Jacques Bulchand aportó una mirada crítica y realista, llamando a un "tecnorrealismo" que evite los extremos del tecnooptimismo o el tecnopeimismo. Planteó que la automatización y la inteligencia artificial van a transformar por completo la estructura social y laboral, por lo que la formación universitaria y la educación digital deben preparar a las nuevas generaciones para este cambio.



Llamó la atención sobre la necesidad de formar en competencias reales y básicas, desde la redacción de correos hasta el entendimiento crítico de tecnologías emergentes. Subrayó además la importancia de abordar el bienestar digital ante el uso intensivo de redes sociales y las consecuencias psicológicas como el estrés y el síndrome del FOMO.

Finalmente, destacó que la digitalización no debe olvidar a las personas mayores ni a los colectivos vulnerables, para que no se cree una nueva marginación social.

Manuel Castellano contó la experiencia del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria frente a la digitalización de los servicios urbanos. Relató cómo la planificación tecnológica integral y la innovación en la gestión municipal han servido para mejorar la calidad, accesibilidad y eficiencia de los servicios públicos.



Comentó los retos de gobernanza de datos y la necesidad de talento especializado en áreas clave, resaltando que el cambio tecnológico exige igualmente una transformación en los procesos administrativos y legales. Apuntó que la confianza ciudadana se gana dando transparencia, eficacia y protección real en la interacción digital con la administración.

Debate: principales retos

El debate en la mesa abordó temas cruciales para la construcción de la ciudadanía digital:

- **Ética, privacidad y seguridad:** La confianza requiere normas claras, cumplimiento efectivo y protocolos operativos que permitan prevenir y actuar ante incidentes digitales, además de respetar los derechos de los ciudadanos.

- **Educación y competencias digitales:** Se concluyó que es clave capacitar a la población desde múltiples edades y contextos para que utilice la tecnología de manera segura y provechosa, fomentando el pensamiento crítico y la ética digital.

- **Brecha digital:** Se debatió sobre causas y soluciones para superar las desigualdades de acceso y uso, poniendo énfasis en programas públicos, espacios, formación personalizada y la implicación de instituciones.

- **Innovación responsable:** Las tecnologías, como la IA, deben implantarse con criterios sociales, legales y éticos que garanticen competitividad y protección, evitando riesgos futuros y garantizando transparencia.

- **Coordinación institucional:** Se enfatizó que ningún actor puede abordar solo esta transformación, siendo imprescindible la colaboración entre sector público, privado, la academia y la ciudadanía.

Conclusiones

El evento concluyó con un consenso de esperanza y llamada a la acción. La **ciudadanía digital** no es solo un desafío tecnológico, sino un proyecto social que debe construir sociedades más justas, seguras y sostenibles. Se resaltó la responsabilidad compartida para lograr una digitalización que refleje valores democráticos y empodere a las personas en un mundo cada vez más digital.

Se destacó que la sostenibilidad debe ser el legado de esta era tecnológica y que, lo realmente interesante, está en alcanzar el “bienestar digital,” un con-

cepto que implica más que acceso a la tecnología y que requiere un compromiso ético y social profundo.

La jornada contribuyó a definir cómo avanzar hacia una ciudadanía digital plena y confiable. Y que sólo priorizando a las personas en el proceso digital, otorgando un marco sólido de confianza, una regulación efectiva, ética y sostenible, será posible avanzar hacia una ciudadanía digital segura e inclusiva.

El diálogo abierto entre administraciones, empresas y ciudadanía es condición indispensable para anticipar desafíos futuros y construir un verdadero ecosistema digital resiliente y humano.





ORLANDO BOLAÑOS GIL

¿Necesitas un transfer desde el Aeropuerto de Gran Canaria?

La empresa de Taxi Orlando y la Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación han suscrito un acuerdo para el traslado de viajeros, desde el Aeropuerto de AENA en Gran Canaria hasta la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, por un precio cerrado de 35,00€ hasta 4-7 pasajeros.

Los asociados que quieran hacer uso del servicio de esta empresa pueden contactar con secretaría de la ACIT.



Reserva un taxi para el aeropuerto

La confirmación es inmediata y, si cambias de planes, puedes cancelar hasta 24 horas antes de la hora de recogida



Reúnete con el conductor

El conductor te estará esperando cuando llegues y te acompañará al coche. Además, estará pendiente de tu vuelo para esperarte si se retrasa.



Llega a tu destino

Llega a tu destino de forma rápida y segura, sin hacer cola para el taxi ni tener que buscar cómo llegar en transporte público.



Seguimiento de vuelos

El conductor está atento a tu vuelo y te espera si se retrasa



Un solo precio

El precio se confirma por adelantado, sin cargos extra ni necesidad de llevar efectivo



Una apuesta segura

Trabajamos con conductores profesionales y ofrecemos atención al cliente todos los días, las 24 horas

Feria de impresión 3D y fabricación aditiva

Adimaker25



Tras el éxito del debut en 2024, la gran cita dedicada a la fabricación aditiva regresó del 24 al 26 de octubre en el Recinto Ferial de Tenerife.

La impresión 3D ya no es un sueño reservado a científicos e ingenieros, sino una realidad que cada día se integra más en nuestra vida cotidiana: desde la medicina hasta el arte, la arquitectura, el diseño, el reciclaje creativo y el entretenimiento. En este escenario, **Adimaker** se ha consolidado en tiempo récord como el punto de referencia en Canarias para quienes quieren conocer, experimentar y vivir de cerca las tecnologías emergentes relacionadas con la **fabricación aditiva y la impresión 3D**.

Tras el rotundo éxito de la primera edición en 2024, que registró cientos de participantes y un alto grado de satisfacción, la cita volvió este año con una propuesta aún más completa, estructurada e internacional. **Adimaker 2025** se celebró del **24 al 26 de octubre** en la Sala Multiusos del **Recinto Ferial de Tenerife**, y prometió convertir la isla en una vitrina global de innovación.

La edición pasada: un debut que dejó huella

La primera edición de Adimaker, organizada por **Click Comunicación**, logró unir divulgación, experimentación y entretenimiento en un evento que superó todas las expectativas. No solo empresas y profesionales encontraron una oportunidad para mostrar tecnologías y productos, sino que también familias, estudiantes y curiosos pudieron acercarse a un sector que a menudo se percibe como complejo y lejano.

El éxito fue tal que consolidó de inmediato la **marca Adimaker** como referente en Canarias para el mundo **maker**, la impresión 3D y las tecnologías digitales.



Novedades de la edición 2025

Este año, la feria buscó crecer en todos los aspectos: **más expositores, más visitantes y más contenidos profesionales**.

El área expositiva se dividió en espacios pensados para diferentes tipos de público:

Zona profesional: dedicada a empresas, soluciones tecnológicas, nuevos materiales y maquinaria de última generación. El foco estará en el networking B2B, demostraciones y colaboraciones comerciales.

Espacio makers y DIY: corazón creativo de la feria, donde inventores, artesanos digitales y aficionados podrán presentar proyectos, prototipos y productos impresos en 3D.

Talleres y formación: workshops sobre escultura digital, fotogrametría, escaneo 3D e inteligencia artificial aplicada al diseño. Actividades dirigidas tanto a profesionales como a amateurs.

Zona de reciclaje de PET: área permanente dedicada a la transformación de botellas de plástico en filamento para impresoras 3D, demostrando cómo la tecnología puede ser aliada de la sostenibilidad.

Programa cultural y lúdico: desde Printer Party y Cosplay Show hasta zona de videojuegos, uniendo innovación, diseño y entretenimiento.

A todo esto se suman las **conferencias y mesas redondas**, con expertos nacionales e internacionales que hablarán sobre **bioprinting, medicina, arquitectura, moda, arte, educación y sostenibilidad**.



Por qué la impresión 3D interesa a todos

Uno de los objetivos de Adimaker es desmitificar la idea de que la impresión 3D es exclusiva para profesionales. En realidad, esta tecnología ya forma parte de nuestro presente:

En medicina, permite fabricar prótesis personalizadas y herramientas quirúrgicas.

En arquitectura, posibilita crear modelos y componentes constructivos.

En arte y diseño, abre la puerta a creaciones únicas y personalizables.

En industria, reduce tiempos y costes de producción.

En la vida cotidiana, se convierte en herramienta de reciclaje, reparación y autoproducción.

Adimaker quiere ser, por tanto, una ventana abierta no solo a profesionales, sino también a **curiosos, familias y estudiantes** que desean descubrir cómo estas tecnologías pueden cambiar el mundo.



Sostenibilidad e inclusión: valores centrales

Con el lema **"Imprimir el Futuro: Innovación Global, Sostenibilidad y Producción Inteligente desde Canarias"**, la edición 2025 apostó firmemente por la responsabilidad ambiental y social. El evento adoptará prácticas concretas:

- Reducción de materiales impresos en papel (sustituidos por QR, apps y web interactiva)
- Uso de materiales reutilizables y mobiliario modular
- Stand demostrativo de reciclaje de PET y producción circular
- Accesibilidad universal garantizada, con recorridos y señalética inclusiva
- Lenguaje paritario y valorización de la diversidad de participantes

Un puente entre Tenerife y el mundo

La posición estratégica de Canarias, en la intersección de Europa, África y América, convierte a Adimaker en un

evento con proyección **tricontinental**. La feria se presenta como plataforma de conexión: pone en contacto a creativos locales e innovadores globales, ofreciendo oportunidades de crecimiento económico y formativo.

Las principales sesiones se retransmitirán también en **streaming**, permitiendo la participación remota y ampliando el alcance internacional del evento.

Una cita imperdible

Del 24 al 26 de octubre de 2025, el Recinto Ferial de Tenerife se convirtió en el corazón de la innovación tecnológica.

La entrada a Adimaker 2025 fue **gratuita** y los visitantes pudieron registrarse y adquirir sus tickets directamente en la web oficial: www.adimaker.es.

Además, para seguir todas las novedades, el programa de actividades y los contenidos exclusivos, la organización invitó a consultar sus redes sociales oficiales en **Instagram, TikTok y YouTube**, donde se publican actualizaciones, entrevistas y momentos destacados antes, durante y después del evento.

El éxito de Adimaker no sería posible sin la colaboración y el respaldo de las instituciones y socios que han creído en el proyecto desde sus inicios. En particular, la organización agradece al **Cabildo de Tenerife, al Recinto Ferial de Tenerife** y a todos los **patrocinadores y colaboradores**, que con su compromiso contribuyen a convertir esta feria en un referente de la innovación y la creatividad tecnológica en Canarias.



Mejorando los servicios para nuestro colectivo profesional en Canarias. Infórmate y solicita cita

SEOP *Servicio de Empleo y Orientación Profesional*

seop@coit.es seop@aeit.es

it. Asociación Española Ingenieros de Telecomunicación **it.** Colegio Oficial Ingenieros de Telecomunicación

2020  **¡Queremos ayudarte!**

- Revisión Cv
Carta Presentación
- Training en Procesos de Selección
- Networking profesional
- Reorientación Profesional
- Guía en búsqueda de empleo
- Gestión Plan de Carrera
- Soporte y Motivación
- Marca Personal
Linkedin y RRSS
- Emprendimiento

   **profesionales
outplacement**

it. Colegio Oficial Ingenieros de Telecomunicación

El Servicio de Asesoramiento Jurídico y Fiscal del COIT a tu disposición



Cuántica aplicada a las telecomunicaciones: el impulso de ARQUIMEA Research Center

ARQUIMEA



La cuántica aplicada

La física cuántica ya no es únicamente un campo de estudio académico: sus aplicaciones empiezan a transformar áreas estratégicas como las telecomunicaciones, la navegación autónoma o la seguridad de la información. En España, uno de los actores que lidera este salto de la teoría a la práctica es **ARQUIMEA Research Center**, el centro de investigación de la compañía tecnológica ARQUIMEA.

Con un equipo internacional de más de 100 investigadores que trabajan en proyectos punteros donde convergen la cuántica, la fotónica y la microelectrónica; el objetivo del centro es claro: **transformar el conocimiento científico en soluciones reales**, con impacto en sectores industriales y sociales de primer orden.

Entre sus líneas más destacadas, el orbital Artificial Intelligence-Quantum Technologies, desarrolla tecnologías que van desde **giroscopios ópticos de alta precisión** hasta **sensores cuánticos basados en diamante** o programas de **formación en fotónica integrada** para reforzar la soberanía tecnológica europea. Estos proyectos, que combinan investigación avanzada y transferencia al mercado, muestran cómo la cuántica ya está empezando a formar parte de las telecomunicaciones y la sociedad digital que nos rodea.

Gyropt

En este contexto, en el terreno de la navegación avanzada, uno de los desarrollos más destacados de **ARQUIMEA**

Research Center es Gyropt, un giróscopo de fibra óptica (FOG) de grado táctico. No se trata de un sensor cualquiera: este dispositivo permite conocer con gran exactitud la orientación y el movimiento de un vehículo incluso en ausencia de señales externas como el GPS, una capacidad esencial en sistemas que requieren operar de forma autónoma y fiable.

Su secreto está en la luz. Gyropt aprovecha el **efecto Sagnac**, haciendo circular haces de luz en direcciones opuestas dentro de una bobina de fibra óptica. Al rotar el sistema, uno de esos haces recorre un camino más largo que el otro, generando una diferencia de fase que revela la orientación. La ventaja de este diseño es que, al no tener partes móviles, el dispositivo es extremadamente robusto y fiable.

El resultado es un sensor compacto, fácil de instalar y con interfaces configurables, pensado para integrarse en aplicaciones exigentes. Desde satélites a submarinos, pasando por **drones, robots de exploración planetaria o vehículos autónomos**, Gyropt está diseñado para acompañar la creciente necesidad de sistemas de navegación cada vez más precisos. Y es que, en un mundo donde la autonomía tecnológica es estratégica, contar con soluciones propias en este campo resulta clave.

Cátedra PERTE Chip EPIQ

Si Gyropt nos habla de orientación y navegación, la **Cátedra PERTE Chip EPIQ** nos abre la puerta a otro de los

grandes retos: el de las **comunicaciones cuánticas seguras**. Esta iniciativa, fruto de la colaboración entre la Universidad Carlos III de Madrid y ARQUIMEA Research Center, busca aprovechar la fotónica integrada y la microelectrónica para aplicaciones que van desde la **criptografía cuántica** hasta los **sensores fotónicos de nueva generación**.

Lo interesante es que no se trata solo de un programa de investigación, sino también de **formación y creación de talento**. Cada año se conceden becas a estudiantes de máster y doctorado que participan activamente en proyectos vinculados a la cátedra, contribuyendo a generar una nueva generación de especialistas en microelectrónica y tecnologías cuánticas. En un sector altamente competitivo, esto no solo fortalece la investigación, sino también el tejido industrial y la soberanía tecnológica de nuestro país.

El objetivo es **construir un ecosistema nacional sólido en tecnologías de vanguardia**, pues la ciencia cuántica ya no puede considerarse un lujo académico, sino una herramienta estratégica para garantizar la seguridad digital y la competitividad industrial en el futuro inmediato.

A-IQ Ready

Otro de los proyectos que refleja el compromiso del centro de investigación de ARQUIMEA con las tecnologías cuánticas es **A-IQ Ready**, una iniciativa europea en la que participan más de 50 entidades. El reto: **crear sensores cuánticos basados en diamantes con impurezas especiales, los llamados centros NV, capaces de medir con una precisión extraordinaria variables como campos magnéticos, temperatura o inclinación**.

Dicho así puede sonar abstracto, pero pensemos en lo que significa en la práctica: estos sensores podrían integrarse en sistemas de **búsqueda y rescate** para emergencias, en **vehículos autónomos** que naveguen con mayor seguridad o incluso en entornos industriales donde los fallos cuestan millones. La idea es que funcionen como una "colmena inteligente", en la que múltiples nodos comparten datos en tiempo real para optimizar su rendimiento.

Estos sensores permitirán realizar medidas con una precisión imposible para la tecnología actual, y no es solo un salto en exactitud: también lo es en cómo estas medidas podrán integrarse con el **edge computing** y la inteligencia artificial, convirtiendo cada sensor en un nodo autónomo y conectado.

Más allá de los proyectos: impacto y visión de futuro

Lo que une a Gyropt, la Cátedra EPIQ y A-IQ Ready es algo más que la etiqueta "cuántica". Todos ellos reflejan una misma apuesta: **llevar la investigación más avanza-**

da al terreno real de las telecomunicaciones, la navegación y la seguridad.

- Gyropt ofrece **sensado y navegación de precisión** para un mundo cada vez más autónomo.
- La Cátedra EPIQ impulsa un **ecosistema de formación e innovación en fotónica cuántica** con aplicaciones directas en comunicaciones seguras.
- A-IQ Ready desarrolla **sensores cuánticos de nueva generación** para usos tan críticos como el rescate civil o la movilidad inteligente.

La visión es clara: reforzar la **autonomía tecnológica europea**, generar conocimiento útil y transferirlo al tejido industrial, y formar a las personas que liderarán la próxima ola de innovación.

En un momento en que conceptos como **ciudadanía digital o soberanía tecnológica** ganan peso, investigaciones como las que impulsa ARQUIMEA Research Center dentro del proyecto QCIRCLE demuestran que la revolución cuántica ya no es solo una promesa: es un trabajo que se construye día a día, en equipo, desde la ciencia y con un impacto directo en la sociedad.

ARQUIMEA RESEARCH CENTER es una de las 3 empresas que colaboran con el Máster en Electrónica y Tecnología Digital Aplicada (METDA), que será impartido por el Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en el Campus Universitario de Tafira. Este es el primer máster dual que ofrece la ULPGC. El METDA permite a los estudiantes completar su formación en empresas del sector con sede en Canarias. Se trata de una firme apuesta por el desarrollo de la electrónica y la tecnología digital en las Islas Canarias. Las empresas que apoyan la formación dual son Aerolaser System, Arquimea Research Center y Wimmic Celestia.



Simulacros y respuesta ante incidentes: el entrenamiento silencioso de la banca

José Carlos Lledó, gerente de Ciberseguridad de CBNK Banco



Introducción

El sector financiero se encuentra en el epicentro de la digitalización y, al mismo tiempo, bajo una presión constante por parte de actores maliciosos que buscan explotar vulnerabilidades técnicas y humanas. Los bancos ya no pueden limitarse a desplegar tecnologías defensivas; deben entrenar continuamente a sus equipos, procesos y sistemas en entornos simulados que reproduzcan escenarios reales de ciberataques. Estos ejercicios, silenciosos pero decisivos, constituyen el auténtico **entrenamiento de la resiliencia bancaria**.

Los simulacros y pruebas de respuesta ante incidentes cumplen un papel similar al de los simulacros de evacuación en edificios: la preparación anticipada marca la diferencia entre una reacción descoordinada y una respuesta eficaz. En la banca, donde la confianza del cliente es un pilar crítico, la capacidad de detectar, contener y aprender de los incidentes resulta estratégica.

En este artículo exploraremos los principales enfoques de entrenamiento que las entidades financieras están incorporando: los ejercicios de phishing controlados, los test de intrusión internos y externos, así como la capacitación especializada de los equipos responsables de las defensas digitales.

1. La banca en el campo de batalla digital

La digitalización de productos y servicios ha multiplicado los canales de exposición: banca online, aplicaciones

móviles, cajeros inteligentes, servicios de inversión digital y canales de atención al cliente basados en chatbots o inteligencia artificial. Cada uno de ellos representa una posible puerta de entrada para ciberdelincuentes.

Los informes anuales de organismos de supervisión europeos como la **EBA (European Banking Authority)** o el **Banco Central Europeo** insisten en que el riesgo cibernético se ha convertido en una de las amenazas sistémicas más relevantes del sector. Un ataque exitoso puede provocar desde el robo de millones de euros hasta la interrupción de servicios esenciales para millones de usuarios.

Frente a este panorama, la banca ha adoptado un enfoque doble: invertir en tecnologías de protección (firewalls de nueva generación, soluciones de EDR/XDR, cifrado avanzado, inteligencia de amenazas) y entrenar a sus equipos en escenarios prácticos para fortalecer su capacidad de reacción. Este segundo aspecto —el entrenamiento— suele pasar desapercibido para el público, pero es el que permite comprobar si la teoría funciona bajo presión real.

2. Ejercicios de phishing controlados: educar en la primera línea de defensa

Uno de los vectores de ataque más utilizados contra la banca es el **phishing**, es decir, el intento de engañar a empleados o clientes para que revelen credenciales, descarguen malware o realicen transferencias fraudulentas. Los ejercicios de phishing controlados tienen como finalidad **medir y mejorar el nivel de concienciación de los em-**

pleados. Consisten en enviar campañas falsas, diseñadas por el propio banco o por proveedores especializados, que imitan con gran realismo los correos maliciosos habituales.

▪ **Objetivos del entrenamiento:**

- Evaluar el porcentaje de empleados que hacen clic en enlaces o descargan adjuntos sospechosos.
- Identificar patrones de vulnerabilidad (departamentos o perfiles más proclives a caer en el engaño).
- Reforzar la cultura de reporte inmediato: un clic no debe esconderse, sino comunicarse.

▪ **Beneficios:**

- Transforma al empleado en un sensor de seguridad, capaz de detectar anomalías.
- Refuerza la idea de que la ciberseguridad no es solo una responsabilidad del área técnica, sino del conjunto de la organización.
- Permite diseñar programas formativos personalizados.

El verdadero éxito de estos ejercicios no se mide en el número de clics cometidos, sino en la capacidad del banco para **reducir** progresivamente la **tasa de error** y **aumentar** la rapidez en la **notificación de incidentes**.

3. Test de intrusión interno: mirar desde dentro

Mientras que los ataques externos son la imagen más visible de la ciberdelincuencia, no se debe olvidar que los incidentes internos representan un riesgo igualmente elevado. Los **test de intrusión internos** simulan escenarios en los que un atacante logra acceso a la red corporativa —por ejemplo, mediante un dispositivo comprometido o credenciales robadas— y se desplaza lateralmente buscando activos críticos.

▪ **Metodología:**

- Emulación de un empleado malicioso o una cuenta comprometida.
- Evaluación de segmentación de redes, privilegios de acceso y visibilidad de los sistemas de monitorización.
- Análisis de la capacidad de los equipos de seguridad para detectar movimientos laterales y escaladas de privilegios.

▪ **Valor añadido:**

- Permite descubrir configuraciones erróneas o accesos excesivos.
- Refuerza la importancia de políticas de **Zero Trust**, donde nadie dentro de la red se considera automáticamente de confianza.

- Ayuda a entrenar a los SOC (Security Operations Center) en escenarios realistas.

En un entorno bancario, donde las bases de datos de clientes, las plataformas de pagos y los sistemas de trading son activos altamente sensibles, este tipo de pruebas son cruciales para anticiparse a amenazas internas o a intrusiones que ya han superado la primera barrera.

4. Test de intrusión externo: la mirada del atacante

Complementando el enfoque anterior, los **test de intrusión externos** simulan la actividad de un atacante desde fuera de la organización. El objetivo es comprobar qué superficie de ataque es visible y explotable desde Internet.

Estos ejercicios abarcan desde pruebas contra aplicaciones web y móviles hasta intentos de explotación de vulnerabilidades en servicios expuestos, ingeniería social o ataques dirigidos a terceros proveedores conectados a la infraestructura bancaria.

▪ **Aspectos clave:**

- Revisión de portales de banca online.
- Pruebas de fuerza bruta o uso de credenciales filtradas.
- Análisis de APIs financieras, cada vez más relevantes por el marco de la **PSD2** y la banca abierta.
- Simulación de ataques de denegación de servicio (DoS/DDoS).

▪ **Beneficios para la entidad:**

- Prioriza la corrección de vulnerabilidades críticas antes de que sean descubiertas por actores maliciosos.
- Refuerza la confianza en la seguridad de los canales digitales de cara al cliente.
- Sirve como entrenamiento directo para los equipos de defensa perimetral y gestión de incidentes.



5. Entrenamiento de los equipos defensivos: más allá de la tecnología

El despliegue de tecnologías avanzadas de ciberseguridad en la banca no garantiza la protección si los equipos que las gestionan no cuentan con formación continua y simulacros prácticos. La evolución constante de las amenazas exige un aprendizaje dinámico.

■ Tipos de entrenamiento necesarios:

1. Simulacros de respuesta a incidentes (IR Drills): ejercicios en los que se recrea un ataque real y se evalúa cómo responden los equipos técnicos, legales y de comunicación corporativa.

2. Tabletop Exercises: sesiones de escritorio en las que directivos y responsables de áreas clave simulan la toma de decisiones estratégicas ante un incidente grave.

3. Capacitación técnica especializada: formación en análisis forense digital, gestión de SIEM/XDR, threat hunting o uso de inteligencia artificial aplicada a la ciberseguridad.

■ Impacto organizacional:

1. Mejora la coordinación interdepartamental.
2. Refuerza la cadena de mando y los protocolos de escalado.
3. Genera métricas objetivas sobre la velocidad de detección, contención y recuperación.

En definitiva, entrenar equipos no consiste solo en enseñar a manejar herramientas, sino en desarrollar la **capacidad de resiliencia colectiva**.

6. La cultura de la preparación: del cumplimiento a la resiliencia

Uno de los riesgos en el ámbito bancario es convertir los simulacros en un simple requisito regulatorio. Normativas como el **DORA (Digital Operational Resilience Act)** en la Unión Europea exigen a las entidades financieras realizar pruebas periódicas de resiliencia digital. Sin embargo, la diferencia entre cumplir y estar realmente preparados radica en la actitud con la que se abordan estos ejercicios.

Las entidades más maduras entienden que el entrenamiento no es un gasto, sino una **inversión en confianza**. Los clientes no perciben los simulacros, pero se benefician de ellos cada vez que un ataque es detenido sin que sus cuentas o datos se vean comprometidos.

Además, los simulacros generan un conocimiento organizacional que trasciende lo técnico: fomentan la **colaboración transversal**, fortalecen la transparencia y promueven la mejora continua.

7. Casos de éxito y aprendizajes

Diversos bancos internacionales han compartido lecciones aprendidas en foros especializados:

- Un banco europeo logró reducir en un 60% los clics en correos de phishing en un año tras realizar campañas trimestrales de simulación y formación adaptada.
- Una entidad latinoamericana descubrió, gracias a un test de penetración interno, que un usuario con privilegios mínimos podía acceder a sistemas de transferencias; el hallazgo permitió rediseñar sus políticas de acceso.
- Un gran banco asiático ejecutó un simulacro de ransomware a escala corporativa y comprobó que su plan de comunicación externa era insuficiente; tras el ejercicio, reforzó sus protocolos de relación con clientes y medios.

Estos ejemplos demuestran que el valor de los simulacros va más allá de la tecnología: reside en **anticiparse a los errores humanos, organizativos y de procesos**.

Conclusión

Los simulacros y la preparación ante incidentes son, en el mundo financiero, el equivalente a un entrenamiento silencioso pero imprescindible. A través de ejercicios de phishing controlados, test de penetración internos y externos, y la capacitación continua de los equipos de defensa, la banca construye su resiliencia digital.

La verdadera fortaleza de una entidad no se mide en la ausencia de incidentes, sino en su capacidad de **detectarlos, responder eficazmente y aprender de ellos**. En un sector donde la confianza es capital, invertir en preparación es invertir en futuro.

En última instancia, los simulacros son el mejor recordatorio de que la ciberseguridad bancaria no es un estado, sino un proceso dinámico de mejora constante. Y, aunque los clientes nunca vean estos entrenamientos silenciosos, son ellos los principales beneficiados de que la banca esté siempre lista para lo inesperado.



¿Buscas un coche? Estás en el lugar adecuado

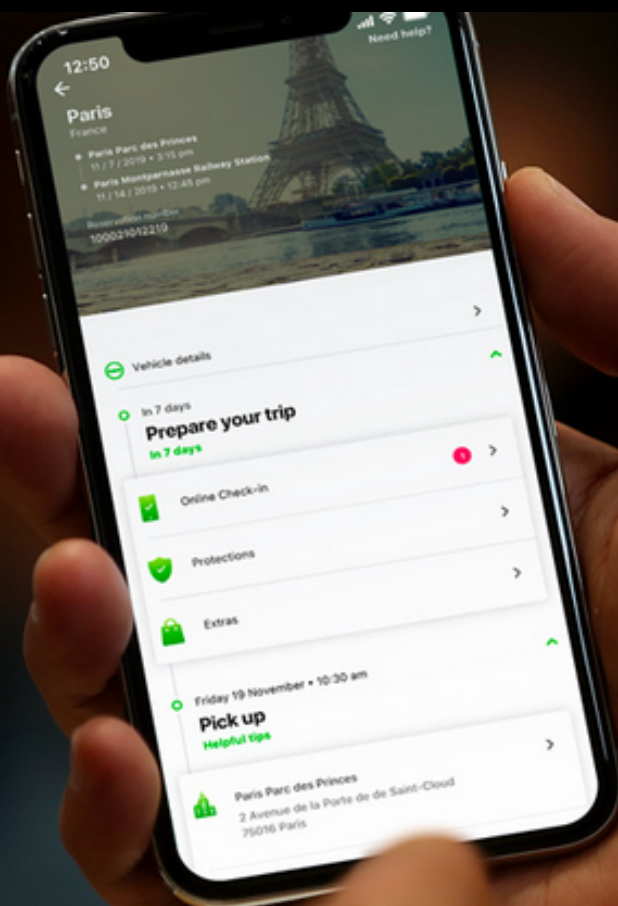
Superflex : Alquiler coche mensual. Conductor adicional gratis

[Ver más >](#)



Asociación
Ingenieros de
Telecomunicación
Canarias

Si formas parte de la ACIT, ¡tienes descuento!



Solicita el código de empresa en la secretaría ACIT

Homenaje a Agustín de Betancourt y Molina con una exposición conmemorativa

Exposición Agustín de Betancourt



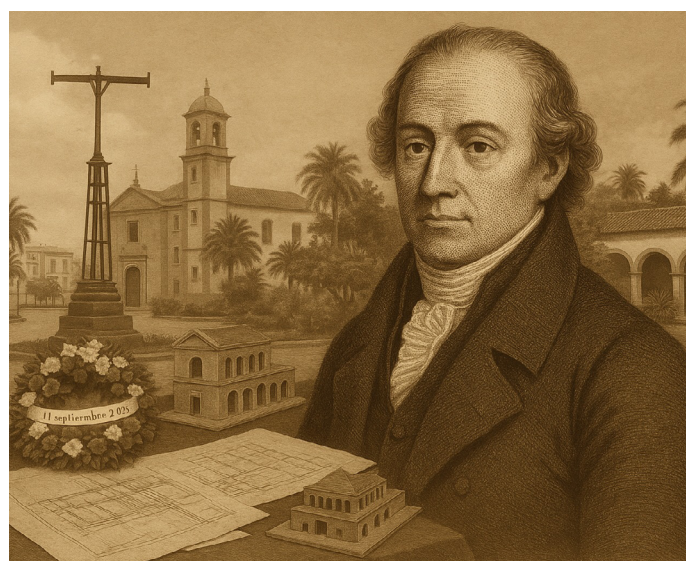
El Ayuntamiento de Puerto de la Cruz inauguró el **11 de septiembre de 2025** una exposición dedicada a Agustín de Betancourt y Molina, ingeniero, inventor y urbanista nacido en el municipio en 1758. **Esta exposición estará disponible del 11 de septiembre al 10 de diciembre.** El acto comenzó con una ofrenda floral en la Plaza de la Iglesia y continuó con un acto institucional en el Salón de Plenos, con la presencia del alcalde Leopoldo Afonso, la concejala de Cultura Desiré Díaz, representantes de la Fundación Cultural Canaria de Ingeniería y Arquitectura, corporación municipal, profesionales de colegios de ingenieros y arquitectos, y descendientes del homenajeado.

Tras las intervenciones, se proyectó un vídeo dramatizado sobre la vida del ingeniero y se realizó una visita guiada a la muestra, situada en los jardines del antiguo Convento de Santo Domingo. La exposición permanece abierta al público hasta el 10 de diciembre e incluye documentos, réplicas, maquetas digitales y recursos audiovisuales, además de actividades educativas para escolares.

Un legado vivo también en formato audiovisual

Con motivo del bicentenario del fallecimiento del ingeniero, el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación dirigió

y produjo —junto al Gobierno de Canarias y la ACIISI— el cortometraje “Entrevista a Agustín de Betancourt y Molina”, una pieza de alrededor de 15 minutos que recrea una conversación con el primer ingeniero de Telecomunicación de Canarias para acercar su figura al público actual. La obra fue presentada en 2024 dentro de las Semanas de la Ciencia y la Innovación en Canarias y puede consultarse en los canales institucionales.



Un espacio para la investigación y la innovación en Canarias

IDeTIC



El **IDeTIC**, que es la abreviatura de **Instituto para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en Comunicaciones**, es un **instituto universitario de investigación** de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (**ULPGC**). En el IDeTIC se realizan actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en diferentes ámbitos científicos, tecnológicos y humanísticos, contribuyendo al avance del conocimiento y al fortalecimiento del ecosistema de innovación en Canarias.

El Instituto desarrolla asimismo una **amplia oferta de programas de posgrado en diferentes áreas tecnológicas**, concebidos para integrar la formación investigadora con la transferencia de conocimiento hacia la sociedad. En coherencia con los desafíos actuales, el IDeTIC ha alineado sus líneas de investigación con los grandes ejes estratégicos contemporáneos: la transformación digital, la transición ecológica, la cohesión social, la igualdad de oportunidades, la salud y el bienestar.

Los investigadores tienen un papel capital en una sociedad que valore el conocimiento y que aspire a desarrollarse en los ámbitos científico, tecnológico y humanístico. Entre los miembros del IDeTIC se encuentran investigadores e investigadoras de prestigio nacional e internacional, que junto con sus equipos **desarrollan proyectos punteros** y colaboran activamente con universidades, empresas y organismos públicos. El Instituto también contribuye a la **formación de jóvenes** investigadores, tanto contratados predoctorales como posdoctorales, muchos de ellos procedentes de dife-

rentes países, que encuentran en el IDeTIC un entorno estimulante para el desarrollo de su carrera científica.

En estos tiempos de cambio constante, el IDeTIC se distingue por su **capacidad de adaptación y su orientación interdisciplinar**, un enfoque esencial para afrontar los retos tecnológicos y sociales contemporáneos. La interdisciplinariedad es, de hecho, una de sus mayores fortalezas.

Un instituto al servicio de la innovación

Durante 2024, el Instituto ha estado formado por 82 investigadores e investigadoras, de los cuales un 74% son personal docente e investigador de la ULPGC, un 18% contratados en convocatorias competitivas, un 5% incorporados por proyectos y el resto personal colaborador.

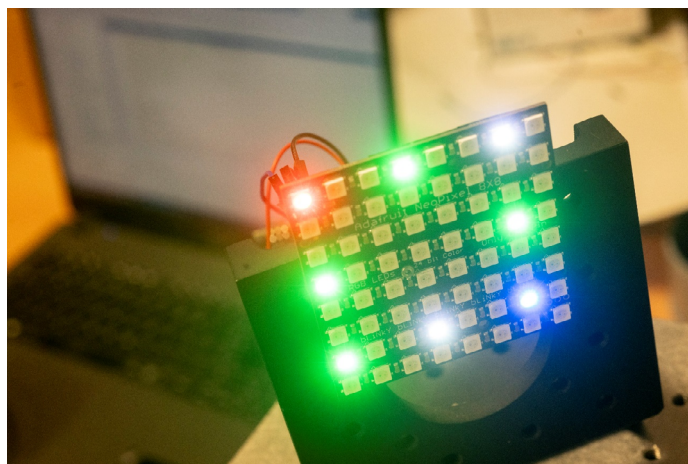
Este capital humano constituye el núcleo de un instituto con una marcada vocación interdisciplinar, que combina la investigación básica con la aplicada, fomentando la colaboración entre divisiones y con otros organismos de investigación, empresas y administraciones públicas.

El IDeTIC organiza su actividad científica en siete divisiones, que abarcan un amplio abanico de áreas de conocimiento:

- **División de Tecnología Fotónica y Comunicaciones**, referente en sistemas ópticos, comunicaciones submarinas y entornos inteligentes.

- **División de Ingeniería de Comunicaciones**, especializada en circuitos de radiofrecuencia, propagación, antenas y sistemas de comunicaciones.
- **División de Procesado Digital de la Señal**, con líneas en bioingeniería, biometría, inteligencia medioambiental y reconocimiento de patrones.
- **División de Ingeniería Térmica e Instrumentación**, centrada en la termodinámica, la modelización y la simulación de procesos ingenieriles.
- **División de Redes y Servicios Telemáticos**, dedicada a las redes inalámbricas, el Internet de las cosas (IoT) y la ciberseguridad.
- **División de Traducción e Interpretación y Aprendizaje de Lengua**, que investiga el impacto de la tecnología en los procesos de traducción y enseñanza de lenguas.
- **División de Organizaciones, Personas y Conocimiento**, especializada en gestión del talento, innovación organizativa y transformación digital en las empresas.

Esta estructura multidisciplinar permite al Instituto abordar los grandes desafíos actuales, centrando su trabajo en la transformación digital, la transición ecológica, la cohesión social, la igualdad y la salud y el bienestar, en línea con las prioridades de la Unión Europea y la Estrategia RIS3 de Canarias.



Cifras que consolidan un liderazgo

La actividad científica del IDeTIC durante 2024 muestra un crecimiento sostenido y una sólida proyección internacional.

Durante el último año, el Instituto ha desarrollado **22 proyectos de investigación activos**, de ámbito internacional, nacional y regional. En 2024 fueron concedidos 7 nuevos proyectos en convocatorias públicas competitivas, lo que evidencia una destacada tasa de éxito.

En cuanto a producción científica, el IDeTIC registró 60 publicaciones, entre las que destacan 50 artículos en revistas científicas, muchos de ellos situados en los primeros cuartiles del JCR, además de 10 libros o capítulos

de libro. A esto se suman 22 ponencias en congresos científicos, la mayoría en eventos internacionales, lo que refleja la **proyección global del instituto**. La capacidad formativa del IDeTIC también es notable: durante 2024 se dirigieron 36 trabajos académicos, entre tesis doctorales, trabajos de fin de máster y trabajos de fin de grado, además de numerosas actividades de divulgación científica y cursos de especialización.

Proyectos que conectan tecnología y sociedad

Los proyectos del IDeTIC destacan por su **combinación de excelencia científica e impacto social**, aplicando la tecnología a la resolución de problemas reales.

Entre los más representativos se encuentran OCC4SAT, financiado por la Comisión Europea, que aplica comunicaciones ópticas entre sistemas satelitales para reducir peso y consumo energético. El Modelo Computacional del Aprendizaje y la Degeneración del Movimiento Humano, orientado al diagnóstico clínico mediante inteligencia artificial. CORMORAN, centrado en el desarrollo de soluciones tecnológicas para el control y prevención de vertidos marinos. DDronSens, que integra drones y sensores para la monitorización ambiental y la prevención de incendios forestales. GESCOOP, dedicado al estudio del capital humano y la gestión del conocimiento en organizaciones de investigación. Robusteciendo las Biometrías del Movimiento de la Mano, enfocado en la seguridad y detección de movimientos sintéticos en entornos digitales, o Empoderamiento de los Smartworkers mediante Gemelos Digitales Gamificados, que explora nuevas metodologías de trabajo, productividad y bienestar laboral.

Estas iniciativas reflejan la **diversidad temática y la proyección internacional** del IDeTIC, que abarca desde la fotónica aplicada al espacio y las comunicaciones ópticas, hasta la biometría, la ciberseguridad, la bioingeniería y la sostenibilidad energética.

Infraestructuras y equipamiento singular

El IDeTIC cuenta con equipamiento e infraestructuras singulares que le permiten abordar proyectos científicos y tecnológicos de alto nivel. El Instituto dispone, entre otros equipamientos, de:

- **Sala limpia:** diseñada para trabajos de alta precisión y manipulación de componentes sensibles.
- **Sala oscura:** utilizada para ensayos ópticos y experimentos de baja iluminación.
- **Laboratorios de comunicaciones y fotónica:** con analizadores de espectro óptico y de radiofrecuencia, generadores de señal y mesas ópticas.
- **Área de fabricación de prototipos:** con impresoras 3D, cortadora láser, fresadora de PCBs y herramientas de mecanizado.

- **Laboratorios térmicos y de ingeniería energética:** con cámaras climáticas, bancos de ensayo, sensores de flujo y plantas piloto.
- **Sala anecoica:** destinada a la experimentación acústica y al procesado de audio y voz.
- **Sala audiovisual:** equipada para trabajos en multimedia, grabación y entornos de realidad extendida.

Estas infraestructuras sitúan al IDeTIC como un centro de referencia experimental en Canarias, capaz de combinar investigación avanzada y transferencia tecnológica.

Una mirada hacia el futuro

Con su espíritu emprendedor y su vocación internacional, el IDeTIC se mantiene abierto a nuevos retos y colaboraciones.

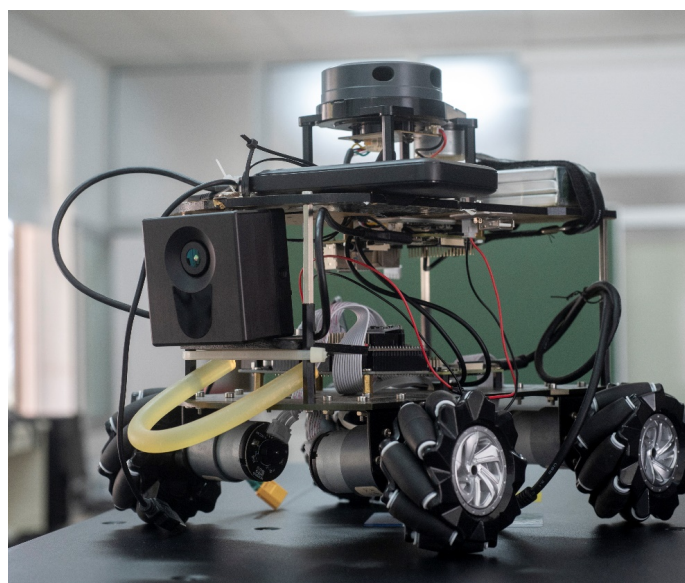
El Instituto busca alianzas con empresas interesadas en transferencia tecnológica, asesoramiento o desarrollo de proyectos de I+D, así como con administraciones públicas comprometidas con el desarrollo económico, social y ambiental de Canarias.

Asimismo, fomenta la colaboración con otros grupos de investigación, tanto nacionales como internacionales, para el desarrollo de proyectos competitivos, publicaciones conjuntas y redes de excelencia científica.

Su compromiso con la formación de nuevos investigadores e investigadoras, tanto predoctorales como posdoctorales, refuerza su papel como motor de talento y conocimiento en el ámbito universitario.

El IDeTIC aspira a seguir siendo una herramienta estratégica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria para el desarrollo social, cultural, científico y tecnológico del Archipiélago, y un referente de innovación y excelencia desde Canarias hacia el mundo.

Más información sobre nuestras líneas de actuación está disponible en nuestra página web: <https://idetec.ulpgc.es> o en nuestro canal de youtube en el que los principales investigadores del IDeTIC presentan sus principales líneas de investigación: <https://youtube.com/playlist?list=PL0liO4pWr1pOKCiescc3F5jqfNbac7Yp1&feature=shared>



RITTAL desarrolla una refrigeración de megavatios para la IA

RITTAL

La IA promete unas ventajas revolucionarias. ¿Las infraestructuras TI están preparadas para ello? Junto a sus socios tecnológicos, los operadores de centros de datos se están adentrando actualmente en un entorno tecnológico de vanguardia. Rittal ha presentado una nueva solución de refrigeración que ofrece más de un megavatio de potencia de refrigeración para allanar el camino para la IA. La necesidad de potencia de procesamiento está creciendo tanto que se requiere un nivel completamente nuevo de escalabilidad, refrigeración, distribución de corriente y eficiencia energética. El proveedor mundial de sistemas se adentra en el nuevo campo en auge de la refrigeración de la TI.

Las posibilidades que ofrece la IA parecen gigantescas. En junio de 2023, McKinsey predijo que el aumento de la productividad de la GenAI podría aportar entre 2,6 y 4,4 billones de USD al año a la economía global. «Aunque solo se implementara una parte, las infraestructuras TI deben crecer rápidamente y replantearse en las áreas clave desde el punto de vista tecnológico», afirma Philipp Guth, director técnico de la junta directiva de Rittal International.

La densidad de potencia para las aplicaciones de IA, como el entrenamiento y la operación de grandes modelos lingüísticos (LLM) en los centros de datos del futuro o la ya extendida computación de alto rendimiento, están haciendo que la refrigeración por aire habitual llegue rápidamente a sus límites físicos y económicos. Los nuevos procesadores gráficos (GPU) ultrarrápidos producen tanto calor que los fabricantes los están diseñando para una potente refrigeración por líquido directa.

En consecuencia, Rittal ha desarrollado una solución de refrigeración modular a través de una estrecha colaboración con varios hiperescaladores que, mediante una refrigeración por agua directa, ofrece una potencia de refrigeración de más de 1 MW y alcanza las densidades de potencia necesarias. «Para permitir una rápida expansión de la infraestructura a nivel técnico, económico y organizativo, se necesita un alto grado de estandarización y escalabilidad mediante un diseño modular y una disponibilidad global», afirma Guth.

Plataforma modular para la refrigeración por líquido directa monofásica

Para la refrigeración por líquido directa monofásica con agua, Rittal utiliza unidades de distribución de refrigerante concebidas para ofrecer un mantenimiento sencillo. ¿Cómo funciona? Con la modularización y las ventajas de diseño del Open Rack V3, cuyo desarrollo ha impulsado Ri-



ttal en el Open Compute Project (OCP); siguiendo el ejemplo de la fuente de alimentación, el servidor en el rack se conecta a las entradas y salidas centrales del circuito de agua mediante conexiones estandarizadas.

Las unidades funcionales, como la de control central y varias unidades de circulación de refrigerante (CCU), son totalmente modulares y se introducen fácilmente en el rack en función de los requisitos de potencia. Garantizan una elevada disponibilidad gracias a su diseño redundante n+1. La monitorización de fugas se realiza a nivel de los componentes, por lo que el mantenimiento de componentes como los controladores, los sensores o las unidades de bombeo de las soluciones en línea se puede llevar a cabo en funcionamiento, así como su sustitución mediante el hot swap. El suministro eléctrico se realiza a través del sistema de barras de CC estandarizado en el rack.

Más de 1 MW de potencia de refrigeración

“Las posibles combinaciones de los módulos de la plataforma están diseñadas para ofrecer una gran flexibilidad. Se suman como otro componente al conjunto del sistema de Rittal con módulos coordinados para todos los pilares del centro de datos OT como el rack, la refrigeración, la alimentación, la monitorización y la seguridad”, explica Lars Platzhoff, director de la unidad de negocios de soluciones de refrigeración de Rittal.

Las soluciones líquido a líquido enfrían como solución ensamblada para racks de más de un megavatio, en unidades individuales para racks de hasta 100 kW. También son idóneas para reducir la huella de CO2 mediante la recuperación de calor. Gracias a su experiencia, Rittal ofrece apoyo desde la planificación de centros de datos para transferir el calor de manera eficiente desde el distribuidor en el rack hasta su reutilización en aplicaciones como redes de calefacción urbana.

Para los centros de datos sin acometida de agua, también hay disponibles versiones de líquido-aire, que liberan el calor en la puerta trasera del rack o al aire en el centro de datos a través de un refrigerador lateral como sistema cerrado.

Infraestructura directamente en el rack

“La energía, la refrigeración y la monitorización se integran directamente en el rack estandarizado de manera cada vez más frecuente como pilares elementales de las infraestructuras TI. Los principales impulsores de esta tendencia son hiperescaladores y fabricantes de servidores OEM, a quienes abastecemos de racks como proveedores principales”;

declara Guth: “Estamos convencidos de que este concepto pronto se convertirá en un estándar entre nuestros clientes de TI en todo el mundo debido a la demanda de potencia cada vez mayor y a la rápida escalabilidad. Además, también será interesante para clientes de colocación”.

De este modo, Rittal ofrece flexibilidad a sus clientes: «No nos limitamos al Open Rack V3 de 21 pulgadas. También le seguirán otras versiones para nuestros racks de TI VX de 19 pulgadas», afirma Platzhoff. “La integración completa en la plataforma de sistemas de Rittal es una palanca relevante para expandir a gran escala la infraestructura necesaria para las aplicaciones de IA, desde los centros de datos hiperescala de gran tamaño hasta los centros de datos de tamaño reducido para empresas”. “La refrigeración por líquido directa es la “tecnología habilitadora” para la IA. En nuestro desarrollo se han incorporado las ideas de nuestros principales clientes globales y los numerosos años de experiencia de Rittal en la TI y en la industria: 20 años de refrigeración de TI HD y más de tres décadas de climatización de controles, circuitos y máquinas en las condiciones industriales más complejas”, explica Platzhoff: “Queremos que el resultado esté disponible lo antes posible para clientes de todos los tamaños”.



Colegio Oficial
Ingenieros de
Telecomunicación
Canarias



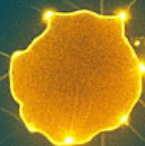
Colegio Oficial
Ingenieros de
Telecomunicación
Canarias

**Mantente informado de
todas nuestras novedades**

in



f



Agradecemos el apoyo de nuestros patrocinadores



Tu voz es clave para el futuro de la profesión

Hagamos de nuestro Colegio el punto de encuentro donde compartir conocimientos, inquietudes y desafíos que afectan a nuestro colectivo. Colabora con nosotros y haznos llegar tus ideas.

acit@coit.es

