



SCAYLE

El Pilar tecnológico en Castilla y León



TECNOLOGÍA SCAYLE es una fundación pública promovida por la Junta de Castilla y León y la Universidad de León

Aplicando el cálculo intensivo al desarrollo de la comunidad

ESTEFANÍA NIÑO

LEÓN. SCAYLE es una fundación creada por la Junta de Castilla y León y la Universidad de León dependiente de la Consejería de Movilidad y Transformación Digital de la Junta de Castilla y León que tiene por objeto la mejora de las tareas de investigación de las universidades, los centros de investigación y las empresas de Castilla y León, promoviendo acciones de innovación en el mundo de la sociedad de la información, en el área de cálculo intensivo, las comunicaciones y los servicios avanzados, así como contribuir al desarrollo económico de la comunidad y a la mejora de la competitividad de las empresas mediante el perfeccionamiento tecnológico.

¿QUÉ ES SCAYLE?

La Fundación centro de Supercomputación de Castilla y León (SCAYLE) es una fundación pública promovida por la Junta de Castilla y León y la Universidad de León y adscrita a la administración de la comunidad de Castilla y León. Tiene naturaleza pública y permanente. Se constituyó en 2008. Caléndula es el superordenador

‘Caléndula’ es el nombre que se ha dado al superordenador que gestiona SCAYLE

que gestiona SCAYLE, está ubicado físicamente en el Edificio CRAI-TIC de la Universidad de León, en el Campus de Vegazana.

¿QUÉ ES LA SUPERCOMPUTACIÓN?

El concepto de supercomputación puede parecer muy técnico y lejano para la mayoría de la gente, pero se trata de una tecnología de nueva generación con importantísimas aplicaciones y utilidades para mejorar la sociedad, la economía, la salud, la investigación y, en definitiva, el bienestar de todos los ciudadanos.

Un supercomputador es un ordenador con una enorme capacidad de cálculo. Para hacernos a la idea, Caléndula tiene una capacidad de procesamiento de datos equivalente a la de 2.500 ordenadores portátiles o de

sobremesa como los que tenemos en nuestras casas. Por ello, estos “ordenadores gigantes” se utilizan sobre todo para la investigación de alto nivel, pues son capaces de manejar, y analizar y

comparar enormes cantidades de datos a una velocidad increíble. También se utilizan en la actividad industrial para mejorar los procesos y los productos.

Los supercomputadores se utilizan para abordar problemas muy complejos, o que necesitan enormes cantidades de cálculo, como la predicción meteorológica diaria, o para simular procesos que no pueden realizarse en el mundo físico bien, ya sea porque son peligrosos, involucran cosas increíblemente pequeñas o increíblemente grandes.

NUEVO PLAN ESTRATÉGICO

El nuevo Plan Estratégico de SCAYLE se centra en aspectos como la supercomputación sostenible; la comunicación y computación cuánticas; la supercomputación para biociencias; ciberseguridad; artes, humanidades y recursos lingüísticos; Inteligencia Artificial; y el Instituto Nacional Geográfico e imágenes satelitales.



Mariví López, coordinadora técnica de RedCAYLE, e Ignacio Crespo, técnico de comunicaciones. LNC

Una de las 3 ICTS de Castilla y León

Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) son instalaciones únicas y excepcionales en su género. Son infraestructuras de máxima relevancia tecnológica a nivel nacional y europeo que prestan servicios para desarrollar investigación de máxima calidad, así como para la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y el fomento de la innovación.

Junto con SCAYLE la lista de tres ICTS la forman el Centro de Láseres Pulsados Ultraintensos de Salamanca y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana de Burgos (CNIEH).

SCAYLE además forma parte de la Red Española de Supercomputación (RES), aportando a la ciencia nacional 5 millones de horas de cálculo cuatrimestralmente a los proyectos científicos mejor valorados a nivel nacional. La existencia de un supercomputador de referencia en la comunidad de Castilla y León es importantísima por

los siguientes motivos: constituye una palanca fundamental para fortalecer el tejido empresarial de la comunidad; es una herramienta clave para la investigación de alto nivel en áreas muy relevantes o sensibles (por ejemplo, la salud); favorece el posicionamiento de Castilla y León como referente tecnológico a escala nacional e internacional; y, además, la supercomputación es una de las llamadas “tecnologías habilitadoras” por las que más ha apostado la Unión Europea a la hora de diseñar paquete financiero Next Generation.

INVERSIONES Nuevos proyectos de ampliación, innovación y modernización



La Fundación centro de Supercomputación de Castilla y León (SCAYLE) . LNC

Una fuerte apuesta con más de 20 millones esta legislatura

ESTEFANÍA NIÑO

LEÓN. Durante esta legislatura se están acometiendo las mayores inversiones que se han realizado en esta infraestructura a lo largo de su historia por un valor superior a los 20 millones de euros. Gracias a estas inversiones en nuevos proyectos de ampliación, innovación y modernización se conseguirá: multiplicar por 10 su capacidad de cálculo intensivo; multiplicar por 10 la capacidad de la Red de Ciencia y Tecnología de Castilla y León; una nueva sede; y acometer la revolución que supone la computación y comunicación cuántica.

Recientemente se ha adjudicado un contrato para la ampliación del superordenador Caléndula por una cuantía de 5,1 millones de euros, financiados con Fondos Europeos REACT-UE, para multiplicar por diez la capacidad de cálculo de SCAYLE. Prevé incorporar 235 nuevos servidores con los que se potenciará el entrenamiento de las redes neuronales artificiales y los sistemas de inteligencia artificial generativa al incrementar el número de operaciones posibles por segundo hasta los 8.000 millones de millones (8.000 TeraFLOPS). Lo que constata, una vez más, la apuesta de la Junta de Castilla y León por ofrecer a sus investigadores y empresas lo último en cuanto a nuevas tecnologías de cálculo intensivo.

La inversión realizada en infraestructuras y equipos asciende a 14,3 millones de euros en el último año y supone la mayor inversión desde la creación del centro de Supercomputación en 2008. A esto hay que añadir el inicio en mayo de las obras de la nueva sede, con un presupuesto inicial de 3 millones de euros y un plazo de ejecución de 18 meses.

NUEVA CAPACIDAD DE CÁLCULO

Tras la renovación tecnológica con una inversión que alcanza los 6 millones de euros, SCAYLE, que ha multiplicado por 10 su capacidad de cálculo, gestionará el segundo superordenador de España, tras el Mare Nostrum de

Centro Nacional de Supercomputación BSC.

NUEVA CAPACIDAD DE REDCAYLE

Con una inversión de más de 4,3 millones de euros, RedCayle, como red de comunicaciones avanzadas de la comunidad académica y científica del territorio de Castilla y León, ha incrementado por 10 su capacidad para operar con circuitos ópticos alcanzando los 100 Gigabytes en todos sus nodos distribuidos por la comunidad". Esta capacidad permitirá mejorar sus servicios digitales a todas las entidades conectadas: universidades públicas y privadas de Castilla y León, centros tecnológicos, instituciones científicas

LAS CIFRAS

5,1

millones de euros para multiplicar por diez la capacidad de cálculo de SCAYLE

235

es el número de nuevos servidores que se prevén incorporar

4,3

millones para RedCayle, como red de comunicaciones avanzadas de la comunidad académica y científica del territorio de Castilla y León

8.000

TeraFLOPS es el incremento del número de operaciones posibles por segundo

3

millones de euros para las obras para la nueva sede de Scayle

INFRAESTRUCTURAS

En mayo comenzaban las obras para la nueva sede de Scayle

ESTEFANÍA NIÑO

LEÓN. En mayo de este mismo año, se iniciaban las obras para la nueva sede de Scayle, con una inversión inicial de 3 millones de euros y un plazo de ejecución que se ha fijado en 18 meses.

El edificio se ubicará en la calle Profesor Gaspar Morocho, junto al Cen-

tro Integrado de Formación Profesional Tecnológico Industrial de León, y albergará, entre otros servicios, el nuevo Centro de Procesamiento de Datos (CPD) o el supercomputador 'Caléndula'.

En concreto, la edificación plantea, que se realizará combinando estructuras de hormigón armado y ace-

ro laminado en una sola planta, está conformada por dos prismas unidos por un espacio cubierto que sirve como acceso. El primer prisma, ubicado al norte de la parcela, contempla la zona de oficinas y los espacios que sirven a ellas como son aseos, salas de reuniones o salas de formación. El segundo prisma, ubicado al sur, contiene las salas de computación y todos los espacios técnicos necesarios. El espacio central que une ambos espacios servirá como acceso y distribuidor del edificio y además como zona polivalente o zona de conferencias.

APLICACIONES Utilidades para la industria, sector farmacéutico, almacenamiento de datos, simulación para investigaciones, u operaciones de cálculo intensivo

Supercomputación: usos para empresas, entidades públicas y comunidad científica

ESTEFANÍA NIÑO LEÓN. La supercomputación es el proceso de utilizar recursos de CPU masivos y redes de alta velocidad para el procesamiento de datos complejos a escala. Es una de las ramas de la informática más complejas pues diseña y analiza procesos altamente especializados y a gran escala. Pero, ¿qué beneficios aporta en el día a día y a quién? Lo cierto es que Scayle ofrece sus servicios a empresas, entidades públicas, y a la comunidad científica, y son muchas sus utilidades, tanto para la industria, el sector farmacéutico, como para el almacenamiento de datos, el cálculo intensivo, o simulaciones para investigaciones, entre otras muchas aplicaciones.

SERVICIOS QUE OFRECE
Entre sus distintos usos, destacan los servicios de cálculo intensivo, y es que SCAYLE facilita a los usuarios, en especial a científicos y empresas, la capacidad de cálculo para múltiples aplicaciones. Entre otras, las predicciones meteorológicas, el diseño de vehículos, los estudios genéticos, la predicción de incendios, el desarrollo de fármacos y vacunas, o actuaciones de inteligencia artificial.

También ofrece servicios TIC para las administraciones públicas. Presta servicios de almacenamiento virtual o cloud computing -copias de seguridad, servidores, redes CPDs, centro de datos virtual, almacenamiento masivo de datos, backup-, a la Junta de Castilla y León y sus instituciones, como Sacyl o las universidades públicas de Castilla y León, también a algunas entidades locales.

Otro de sus usos es el Opencayle, ofreciendo almacenamiento de datos para científicos y los centros de I+D+i, preservando y permitiendo

la reutilización de los datos de investigación de las universidades públicas de Castilla y León.

Además, y a través de REDCAYLE, proporciona acceso a internet, a través de RedIRIS, a todas las universidades públicas y privadas, los centros tecnológicos

Facilita a los usuarios la capacidad de cálculo para múltiples aplicaciones

También ofrece servicios TIC para entidades y administraciones públicas

Almacenamiento de datos para científicos y los centros de I+D+i con Opencayle



Técnicos de la Red de Ciencia y Tecnología de Castilla y León (RedCAYLE) en el interior del CPD de SCAYLE. LNC



SCAYLE se caracteriza por su capacidad para manejar cálculos complejos. LNC

(CARTIF, ITACYL, etc.), centros científicos (CNIEH, Láseres pulsados, etc.) y la red educativa, proporcionando acceso a Internet a todos los colegios de Castilla y León.

EJEMPLOS DE ÉXITO
Para abordar qué beneficios supone SCAYLE, nada mejor que analizar algunos de sus conocidos ejemplos de éxito. Como muestra, tres casos prácticos de proyectos en los que ha trabajado Caléndula en los últimos años: con el CSIC, en el proyecto LIGO, y SCAYLE, en concreto Caléndula, dio soporte computacional al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en las tareas de secuenciación genética que se realizaron en un proyec-

Dio soporte computacional al Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Colaboración en el proyecto LIGO, que obtuvo el Premio Nobel de Física

Aportó servicios de cálculo para diseñar un prototipo de aeronave no tripulada

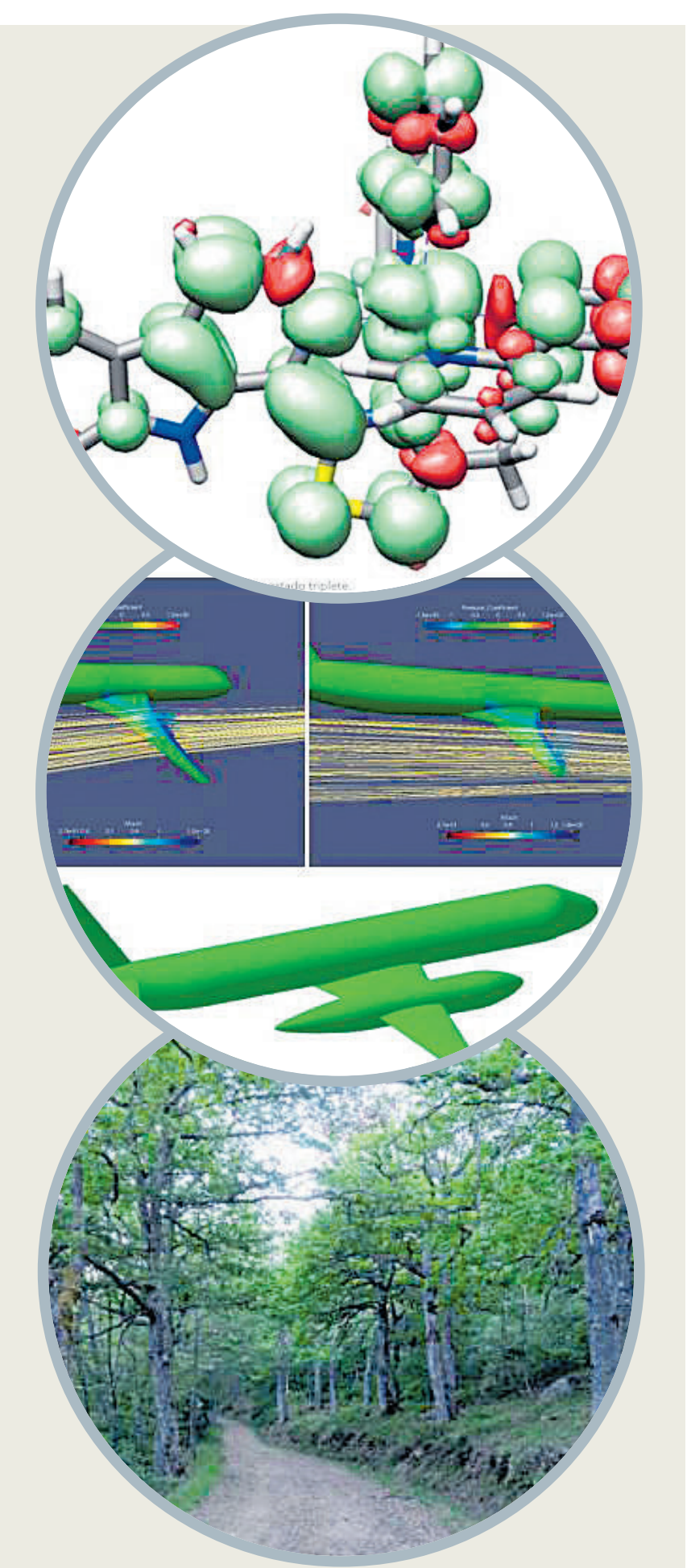
to para estudiar la evolución y comportamiento de los cánceres.

En el campo internacional, destaca la colaboración en el proyecto LIGO, que tenía por objeto predecir la formación de ondas gravitatorias en fenómenos cósmicos. El proyecto ganó el Premio Nobel de Física y SCAYLE aportó medio millón de horas de cálculo.

Finalmente, y si hablamos de la iniciativa privada, SCAYLE dio servicios de cálculo a la empresa multinacional Altran Innovación para diseñar en la provincia de León un prototipo de aeronave estratosférica no tripulada, alimentada exclusivamente por energía solar.

ALGUNAS UTILIDADES DE LA SUPERCOMPUTACIÓN
Los superordenadores se usan para modelar cómo se doblan las proteínas y cómo ese plegamiento puede afectar a la gente que sufre la enfermedad de Alzheimer, la fibrosis quística y muchos tipos de cáncer.

Los supercomputadores se utilizan para el diseño de materiales, simulando el comportamiento y las interacciones de los millones de partículas subatómicas, que dan lugar



Múltiples aplicaciones. ▲
Los superordenadores se usan para modelar cómo se doblan las proteínas y cómo ese plegamiento puede afectar a la gente que sufre distintas enfermedades, para el diseño de materiales, para la industria, desde la simulación aerodinámica de los aviones militares, al diseño de automóviles, o para mejorar la producción silvícola.

a las propiedades de los diferentes materiales.

Los supercomputadores son una herramienta fundamental en áreas como la investigación en física básica, en la mecánica cuántica. Se utilizan para estudiar los sistemas físicos a nivel atómico, analizando la enorme cantidad de datos que generan los aceleradores de partículas.

La industria farmacéutica ha creado programas capaces de simular la interacción de diferentes químicos con el cuerpo humano, realizando pruebas virtuales de aquello para no tener que experimentar con personas reales desde el primer momento.

Los científicos que investigan el

Usos para el estudio de Alzheimer, fibrosis quística y muchos tipos de cáncer

Herramienta básica en la investigación en física básica, en la mecánica cuántica

Supercomputadores para simular interiores estelares y la evolución de las estrellas

Simulaciones para la producción silvícola o sobre la propagación de los incendios

espacio exterior y sus propiedades utilizan los supercomputadores para simular los interiores estelares, simular la evolución de las estrellas (eventos de supernova, colapso de nubes moleculares, etc.), realizar simulaciones cosmológicas y modelar el clima espacial.

Los supercomputadores se utilizan en la industria, desde la simulación aerodinámica de los aviones militares, al diseño de automóviles, o a la circulación de gases en una chimenea.

Incluso el sector primario necesita y utiliza supercomputadores, por ejemplo, el supercomputador en Castilla y León trabaja con las escuelas de ingenieros forestales para simular el crecimiento de cada árbol y como esos miles de árboles individuales permiten mejorar la producción silvícola, o como predecir la propagación de los incendios forestales.

PROTECCIÓN La comunicación cuántica es una tecnología emergente que permite enviar mensajes encriptados usando propiedades de los fotones, partículas de luz

La seguridad digital en la era cuántica

ESTEFANÍA NIÑO
LEÓN. La comunicación cuántica es un campo tecnológico innovador y lleno de promesas en la actualidad. Aunque suene a algo salido de una película de ciencia ficción, lo cierto es que está progresando en la vida real también. Por lo tanto, ¿por qué se le da tanta importancia y por qué es fundamental que estemos al tanto de ello? Para responder a esta interrogante, debemos comprender

exactamente qué la hace tan especial y cómo podría influir en nuestro día a día.

EL PILAR TECNOLÓGICO EN CASTILLA Y LEÓN
SCAYLE no es solo un centro de cálculo masivo; es un actor esencial que ha impulsado el desarrollo de investigaciones avanzadas gracias a una infraestructura competitiva. La oferta de SCAYLE se caracte-

riza por su capacidad para manejar cálculos complejos y almacenar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura. El clúster de supercomputación principal, conocido como Caléndula, está compuesto por 300 servidores con un rendimiento total de 7 PetaFLOPS, 18,000 núcleos de procesamiento, y 181 tarjetas GPU de última generación, incluyendo modelos NVIDIA V100, A100 y H100, que son

esenciales para el entrenamiento de redes neuronales y aplicaciones de inteligencia artificial (IA). A ello se suma OpenCAYLE, un servicio de almacenamiento masivo que actualmente ofrece 12 petabytes de capacidad, con planes de expansión en los próximos años.

Un componente esencial de SCAYLE es RedCAYLE, la red de comunicaciones avanzada que conecta universidades, centros de investigación y otras entidades científicas de Castilla y León. RedCAYLE garantiza una conectividad ultrarrápida, facilitando la transferencia masiva de datos y el acceso remoto a los potentes recur-

La tecnología de QKD es la aplicación más avanzada y práctica hasta la fecha

Aporta un nivel de seguridad que no es posible con métodos de cifrado tradicional

sos computacionales de SCAYLE. Esta red robusta es un pilar para la colaboración científica y tecnológica, promoviendo la eficiencia y la productividad en un entorno de investigación altamente conectado.

SCAYLE no es solo una instalación tecnológica, sino un ecosistema integral que abarca supercomputación, redes de alta velocidad y servicios en la nube, configurándose como un centro de innovación y avance científico de vanguardia. Reconocido como una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS), SCAYLE se ha consolidado como un facilitador clave de proyectos en áreas tan variadas como la física computacional, la bioinformática y la genética, el modelado climático, el análisis de datos masivos, ciberseguridad y ecosistema cuántico.

LA REVOLUCIÓN QUE BLINDARÁ TU INFORMACIÓN

La comunicación cuántica es un área emergente de la tecnología y la física que se fundamenta en las leyes de la mecánica cuántica, y aunque esto suene complicado, se puede explicar de manera sencilla. Imagina

que estás enviando un mensaje muy importante y quieres asegurarte de que nadie pueda interceptarlo o leerlo sin tu permiso. Aquí es donde entra la comunicación cuántica, que se basa en dos principios clave: principio de superposición y el entrelazamiento cuántico.

El **principio de superposición** dice que las partículas cuánticas, como los fotones (partículas de luz), pueden estar en múltiples estados al mismo tiempo hasta que se miden. Imaginemos una moneda girando en el aire: mientras gira, no está ni en «cara» ni en «cruz», sino en una mezcla de ambos. En el mundo cuántico, una partícula puede representar un 0, un 1, o ambos simultáneamente, lo que permite que la información sea procesada de formas mucho más complejas.

El **entrelazamiento cuántico** es un fenómeno donde dos partículas están conectadas de tal forma que, si se mide una, la otra automáticamente refleja un cambio, sin importar la distancia que las separe. Esta conexión es tan fuerte que permite detectar si alguien ha intentado interferir con las partículas.

Por eso, se usa en la distribución de claves cuánticas (del inglés Quantum Key Distribution o QKD), técnica para compartir claves de cifrado de forma completamente segura. Si alguien intentara espiar la clave, las partículas entrelazadas cambiarían su estado y ambas partes lo detectarían. La tecnología de QKD es la aplicación más avanzada y práctica de las comunicaciones cuánticas hasta la fecha. Su seguridad, como ya hemos mencionado se basa en las leyes de la mecánica cuántica, que indican que es imposible medir o copiar el estado cuántico de una partícula sin alterarlo.

QKD aporta un nivel de seguridad único que no es posible con los métodos de cifrado tradicionales, pero no olvidemos que la protección total de una red depende de una integración cuidadosa y de medidas de seguridad complementarias.

¿POR QUÉ ES ÚTIL?

La comunicación cuántica es útil porque promete una seguridad que las tecnologías actuales no pueden igualar. Los sistemas de encriptación tradicionales se basan en problemas matemáticos difíciles de resolver, pero que, con suficiente potencia de cómputo (como la que podrían tener las futuras computadoras cuánticas), podrían ser descifrados. En cambio, la comunicación cuántica no se basa en la dificultad matemática, sino en principios de la física que, hasta ahora, parecen imposibles de romper.

En términos simples, la comunicación cuántica permite enviar mensajes de una manera que, si alguien intenta espiarlos, se sabrá de inmediato y se podrá tomar acción. Es como si tuvieras una carta mágica

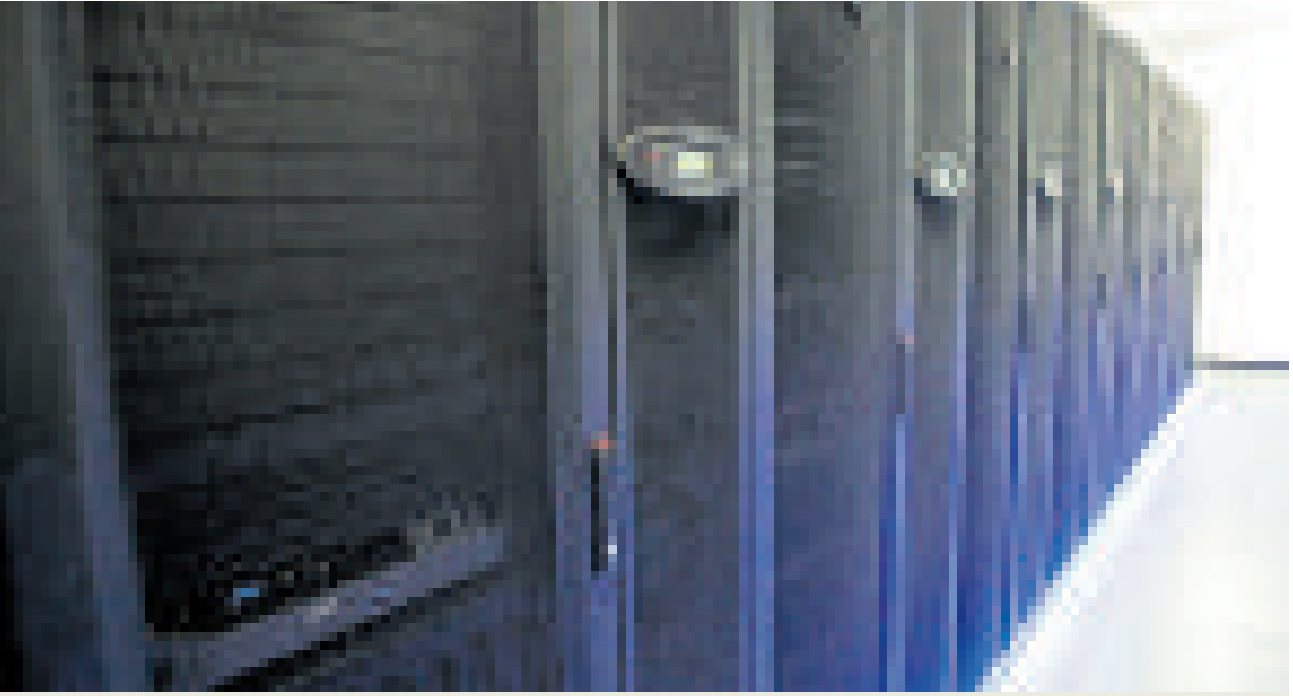
que se autodestruye o cambia si alguien la abre sin permiso.

En resumen, la comunicación cuántica se fundamenta en los principios de la mecánica cuántica, como la superposición y el entrelazamiento, para hacer las comunicaciones más seguras que nunca. Aunque suena muy avanzado, su objetivo es ha-

cer que nuestras comunicaciones sean imposibles de espiar sin que nos demos cuenta.

La protección de las comunicaciones y la seguridad de los datos son fundamentales en sectores como la atención sanitaria, el suministro eléctrico y los servicios públicos. Pero, ¿es posible garantizar que la trans-

misión de información sea completamente invulnerable a ataques cibernéticos? Ese es precisamente el propósito de la comunicación cuántica, una tecnología emergente que permite enviar mensajes encriptados cuánticamente utilizando las extraordinarias propiedades de los fotones, las partículas de luz.



SCAYLE no es solo una instalación tecnológica, sino un ecosistema integral. LNC

¿Cómo aseguramos nuestra información hoy?

Mientras llega la implantación de estas nuevas tecnologías revolucionarias, ¿cómo aseguramos nuestra información hoy? Es ahí donde entra en juego la Criptografía Post-Cuántica (PQC) ya que proporciona una importante medida de transición y protección mientras se desarrollan e implementan plenamente las tecnologías de Distribución Cuántica de Claves (QKD).

Protección a corto y mediano plazo

Las computadoras cuánticas capaces de romper los sistemas de cifrado actuales aún no son una realidad, pero se espera que puedan existir en un futuro próximo. La PQC ofrece un enfoque inmediato para fortalecer la seguridad de las comunicaciones contra posibles ataques cuánticos, sirviendo como una barrera preventiva en un entorno en el que todavía no se dispone de una infraestructura generalizada de QKD. Esto permite que las organizaciones actualicen sus sistemas de seguridad ahora, sin esperar a que las redes de QKD estén disponibles de manera masiva.

Compatibilidad y escalabilidad:

Mientras que la QKD es una tecnología altamente segura basada en principios físicos y es muy efectiva para proteger infraestructuras críti-

cas y canales de comunicación a gran escala, su implementación requiere hardware especializado y es más compleja de aplicar en dispositivos de uso cotidiano, como teléfonos inteligentes y computadoras personales. En cambio, la PQC se puede implementar de manera más sencilla en la infraestructura digital actual, ya que es compatible con los sistemas de software existentes. Esto hace que la PQC sea una solución más accesible y escalable para proteger un amplio rango de aplicaciones y dispositivos.

Respaldo en múltiples capas de seguridad

La PQC actúa como una capa adicional de protección en caso de que un ataque cuántico amenace los sistemas antes de que la QKD esté completamente desarrollada y desplegada en todas partes. Incluso una vez que la QKD se implemente ampliamente, la combinación de ambas tecnologías proporcionará un sistema de defensa en profundidad, donde la PQC puede servir como respaldo y complemento a la QKD, ofreciendo redundancia y fortaleciendo la seguridad general.

Minimización del riesgo de ataques que interceptan datos ahora para descifrarlos más tarde

Los atacantes pueden interceptar y almacenar datos cifrados hoy con la intención de descifrarlos en el futuro cuando las computadoras cuánticas sean lo suficientemente avanzadas. Al implementar la PQC ahora, se reduce significativamente este riesgo, ya que los datos cifrados con PQC estarían protegidos contra posibles ataques cuánticos futuros, garantizando la confidencialidad de la información a largo plazo.

Preparación para una transición fluida

La transición a un ecosistema de seguridad cuántica será un proceso complejo y llevará tiempo. Adoptar la PQC desde ahora permite que las organizaciones se preparen y adapten de manera progresiva, familiarizándose con nuevas técnicas de encriptación y asegurando que sus sistemas estén listos para futuras actualizaciones. Esto proporciona un entorno de prueba y ajuste, minimizando la interrupción que podría causar un cambio abrupto cuando la amenaza cuántica sea más inminente.

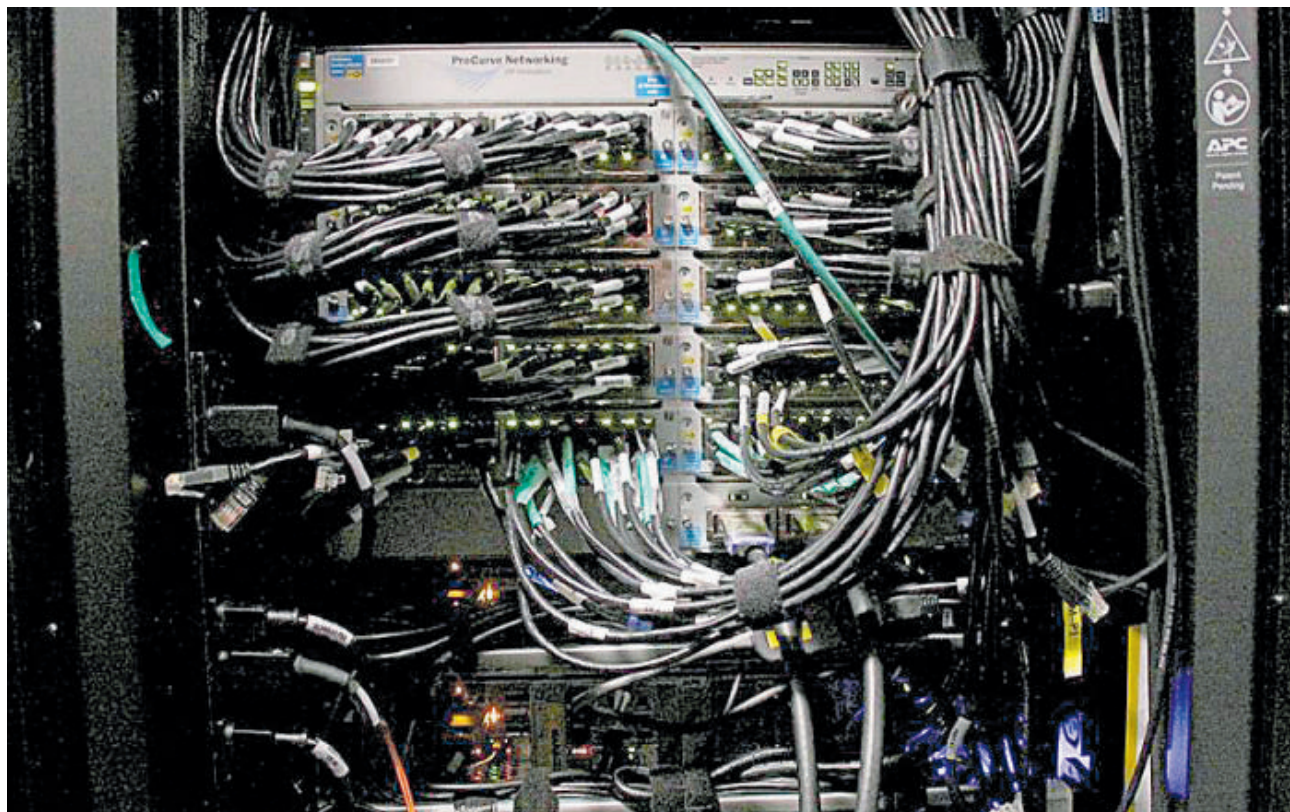
Mayor tiempo de desarrollo e innovación

La implementación temprana de la PQC permite a la comunidad tecnológica e investigadora seguir desarrollando e innovando en QKD y otras tecnologías cuánticas sin la presión de tener que ofrecer soluciones inmediatas. Esto da espacio para el avance de las redes cuánticas, la investigación en fotónica y la mejora de los métodos de transmisión cuántica.



El futuro de las comunicaciones cuánticas. LNC

PRESENTE Y FUTURO La estrategia de SCAYLE en el desarrollo y la implantación de las comunicaciones cuánticas



Instalación del supercomputador 'Caléndula' en una imagen de archivo. ICAL

Impulsando la innovación y la ciencia en áreas estratégicas

ESTEFANÍA NIÑO

LEÓN. SCAYLE, como centro tecnológico avanzado tiene como objetivo promover el progreso a través de proyectos colaborativos de investigación y desarrollo en tecnologías de gran potencial que, en la actualidad, se en-

cuentran aún en fase de laboratorio y buscan ser llevadas a un nivel de implementación industrial.

Para impulsar la ciencia y la innovación en áreas estratégicas como la comunicación cuántica, el gobierno de España ha puesto en marcha los pla-

nes complementarios, programas de I+D+i en colaboración con las comunidades autónomas. El plan complementario de comunicación cuántica tiene los siguientes objetivos: crear una infraestructura de comunicación de alta seguridad en España, apoyar la in-

dustria cuántica europea e impulsar un nuevo sector industrial con nuevas empresas en los ámbitos digital y de ciberseguridad.

Este programa contará con la participación de las regiones de Madrid, Cataluña, País Vasco, Galicia y también de nuestra comunidad de Castilla y León, así como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El Gobierno ha puesto en marcha planes complementarios, programas de I+D+i

En el programa participan Madrid, Cataluña, País Vasco, Galicia y Castilla y León

El plan complementario cuenta con un presupuesto total de 73 millones de euros

El plan complementario de comunicación cuántica cuenta con un presupuesto total de 73 millones de euros, de los que 54 proceden del Ministerio de Ciencia e Innovación. Este plan está, además, alineado con las iniciativas clave europeas en esta área: Quantum Flagship y European Quantum Communications Infrastructure (EuroQCI), que persiguen construir un Escudo de Comunicación Cuántica segura en toda la UE, mediante el desarrollo de una infraestructura que proteja la Economía y la Sociedad de las Amenazas Cibernéticas.

Q-CAYLE

Si nos centramos en el panorama regional, Q-CAYLE es el nombre del proyecto desarrollado por SCAYLE y las Universidades de Burgos, Salamanca y Valladolid dentro del Plan Complementario de I+D+i de Comunicaciones Cuánticas cofinanciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Castilla y León.

El objetivo es el impulso a la investigación, innovación y transferencia en el ámbito de las comunicaciones cuánticas en Castilla y León aprovechando las infraestructuras de SCAYLE, sus 1.400 kilómetros de fibra oscura, que opera como gestor de la red regional RedCAYLE, como las de cálculo, como parte de la ICTS Red Española de Supercomputación y la experiencia del "Grupo Interuniversitario de Tecnologías Cuánticas" (GITC), resultado de la colaboración de dos Unidades de Investigación Consolidadas de las Universidades de Burgos, Salamanca y Valladolid: la UIC "Fotónica, Información Cuántica y Radiación y Dispersión de Ondas" y la UIC "Física Matemática".



Imagen de archivo de una jornada de difusión del programa RedCayLE. LNC