

TECNALIA colabora con Elewit en comunicaciones cuánticas para avanzar hacia una *Smart Grid* ultrasegura

TECNALIA, el mayor centro de investigación aplicada en España, colabora con su partner Elewit, plataforma tecnológica de Redeia, para avanzar con el nuevo paradigma cuántico hacia la ciberprotección total de las redes eléctricas inteligentes o Smart Grids.



En el marco de colaboración en innovación entre Elewit, la plataforma tecnológica de Redeia, y TECNALIA, ambas entidades han estado investigando las novedosas tecnologías QKD (Quantum Key Distribution) como fundamento para las comunicaciones ultraseguras en las Smart Grids utilizando la fotónica como medio para transmitir y procesar la información aprovechando las infraestructuras existentes en subestaciones.

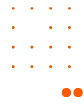
Se trata de una tecnología emergente que empieza a poder implementarse tanto sobre medios físicos -vía fibras- como en espacio abierto -para comunicaciones laser atmosféricas o espaciales. Sin embargo, las limitaciones en cuanto a la robustez de los sistemas actuales, a la capacidad para generar claves con la suficiente agilidad, al formato o factor de forma del equipamiento, al tipo de comunicación punto a punto exclusivamente y a otras limitaciones específicas según la aproximación, la convierte todavía en una tecnología emergente. Es por

ello por lo que la aplicación de estas tecnologías en entornos reales es todavía muy limitada y prácticamente inexistente en contextos industriales. De ahí el carácter innovador la presente colaboración.

En este sentido, Sara Lázaro, Communications Partner en Elewit, indica que *“como plataforma tecnológica de Redeia, apostamos por aquellas tecnologías disruptivas que en un futuro podrán cambiar la forma de securizar nuestras comunicaciones para hacerlas mucho más robustas y fiables”*.

El desarrollo de la capacidad de computación y la aparición de nuevos paradigmas, como la potencial supremacía de la computación cuántica para determinados problemas matemáticos, está teniendo como una de las primeras consecuencias el desarrollo de nuevos mecanismos alternativos para proteger la información. Algunos de los métodos de cifrado más ampliamente utilizados en los sistemas actuales de comunicaciones se basan en la dificultad para encontrar las claves con las tecnologías de procesamiento actuales. *“Sin embargo, se ha demostrado con las aproximaciones cuánticas que esta dificultad puede potencialmente resolverse con máquinas cuánticas suficientemente potentes”*, comenta Alejandra Ruiz, directora de los experimentos QKD en la Smart Grid, *“encontrar nuevos métodos para reducir la vulnerabilidad es, por tanto, vital para lograr redes intrínsecamente seguras”*.

Se ha experimentado con la tecnología QKD que usa las propiedades del fenómeno cuántico de la no-clonación y una serie de protocolos de comunicación clásicos para intercambiar las claves de cifrado simétricas entre dos puntos con la garantía de que no han sido observadas por un posible atacante. El intercambio de este tipo de claves no es vulnerable, independientemente de la capacidad de cómputo del adversario y de la plataforma utilizada. Los equipos de trabajo de ambas entidades han utilizado los equipos experimentales QKD de TECNALIA para realizar las pruebas de intercambio de claves cuánticas sobre el equipamiento e infraestructuras de comunicaciones gestionados por Reintel, el mayor proveedor de fibra óptica oscura de España, en la subestación de Red Eléctrica, probando diferentes distancias, velocidades y tamaños de claves, y experimentando con potenciales ataques. Estos experimentos contribuyen al desarrollo de los pilares tecnológicos hacia la visión de una infraestructura de comunicación segura que proteja a la economía y a la sociedad de las amenazas cibernéticas.



Acerca de Elewit. Es la plataforma tecnológica de Redeia. Nace en 2019 con el propósito ofrecer soluciones a los nuevos desafíos de los sectores de la electricidad y las telecomunicaciones. Con una meta: impulsar la transición energética y la conectividad para crear un futuro sostenible. <https://elewit.ventures/>

Acerca de TECNALIA. Nuestra misión es transformar investigación tecnológica en prosperidad y construir un mundo mejor a través de la I+D+i, incrementando el impacto positivo de nuestra actividad en diferentes dimensiones como son la económica, la científico-tecnológica, la social y la medioambiental. En el campo de las tecnologías cuánticas, estamos creando nuevos desarrollos técnicos para computación, comunicación y detección que explotan la manipulación de la materia para aprovechar las propiedades de la mecánica cuántica y que formarán progresivamente una nueva generación de infraestructuras para la operación de la sociedad en un futuro próximo. www.tecnalia.com.

Para más información:

Itziar Blanco (681 273 464)