

14

professionals formen part de l'equip de LuxQuanta, incloent-hi els fundadors, Sebastià Etcheverry i Saeed Ghasemi

# Comunicacions segures gràcies a la quàntica

LuxQuanta, empresa sorgida de l'Icfo, llança al mercat un sistema innovador d'criptació de dades

**Joaquim Elcacho**

Obrir camí, en una nova era, a les comunicacions hipersegures. Aquest és l'ambiciós objectiu de LuxQuanta amb el llançament al mercat, aquest mes de febrer, del seu primer producte, Nova LQ, un dispositiu que encripta dades utilitzant propietats de la física quàntica. LuxQuanta, empresa sorgida (*spin-off*) de l'Institut de Ciències Fotòniques (Icfo), aplica en aquest

seus experts i del convenciment que algunes d'aquestes idees poden arribar més ràpidament al mercat a través d'empreses especialitzades, explica Vanesa Díaz, consellera delegada de LuxQuanta.

De manera didàctica, per explicar la feina de la seva empresa, Díaz recorda que en l'actualitat totes les comunicacions estan encriptades, és a dir, "abans de transmetre un missatge es trenca com si fossin peces d'un puzzle; i aquesta encriptació o xifrat es fa amb un criteri determinat, que és una espècie de clau que només coneixen i poden utilitzar l'emissor i el receptor".

Aquest mecanisme ofereix en l'actualitat nivells de seguretat relativament elevats. Tot i això, recorda Díaz, l'aparició dels computadors quàntics, que tenen o tindran en el futur molta més capacitat de càlcul, pot posar en perill la seguretat del xifrat o encriptació actuals.

LuxQuanta ofereix una solució a aquest problema i "crea claus que utilitzen la física quàntica per establir canals de comunicació supersegurs", indica la consellera delegada de l'empresa. El primer producte d'aquesta gamma és el sistema Nova LQ, que ara comença

## El sistema Nova LQ garanteix la detecció de qualsevol mena d'intromissió en les comunicacions

nou sistema una variant avançada de la criptografia quàntica coneguda pels experts com a CV-QKD (sistema de criptografia quàntica de variable contínua), que ofereix noves prestacions de seguretat – com la detecció de possibles intrusos – i és fàcil d'instal·lar en xarxes de fibra òptica ja desplegades.

"LuxQuanta va ser la *spin-off* número 10 de l'Icfo i, com en altres casos, és el resultat de la feina d'investigació bàsica d'alguns dels



LUXQUANTA

Membres de l'equip de LuxQuanta, empresa amb seu a Castelldefels

a comercialitzar LuxQuanta i que garanteix que qualsevol intent d'un intrús per observar la informació del canal quàntic deixarà un rastre que podrà detectar el receptor.

Nova LQ es basa en la tecnologia CV-QKD i es construeix amb components de la indústria de les telecomunicacions amb àmplia experiència al mercat, combinats i controlats per una electrònica potent i

un software desenvolupat per l'equip d'R+D de LuxQuanta. Aquest avenç en la CV-QKD permet una instal·lació més fàcil en xarxes òptiques ja desplegades, comparat amb els sistemes comercialitzats fins ara. El sistema Nova LQ va dirigit en especial a operadors de telecomunicacions, empreses dedicades a la ciberseguretat i entitats governamentals, finances o sanitàries, explica Vanesa Díaz.

LuxQuanta "està enfocada a convertir-se en un dels grans referents europeus en la recerca i fabricació de sistemes de criptografia quàntica, no només pel llançament del seu primer sistema, Nova LQ, sinó per la clara direcció de desenvolupament de la seva versió amb fòtonica integrada, que permetrà una optimització en l'escalat de la tecnologia, i l'acostarà encara més al mercat", destaca l'empresa.

En termes competitius, LuxQuanta es posiciona com l'única companyia de l'Estat dedicada fins ara al desenvolupament i comercialització de la variant CV-QKD, de la qual només hi ha quatre fabricants en total a tot el món. Aquest marc de competència ofereix a la companyia un avantatge comercial i tecnològic important. ●

EQUIP MULTIDISCIPLINARI

## Dos anys de feina i primers resultats

LuxQuanta es va constituir el 13 de maig del 2021 amb l'objectiu de desenvolupar, investigar i comercialitzar tecnologia de comunicacions quàntiques per a la seguretat de dades en comunicacions òptiques. Nascuda com a filial de l'Institut de Ciències Fotòniques (Icfo), té la seu a Castelldefels (Baix Llobregat, Barcelona) i basa el desenvolupament empresarial en la investigació duta a terme en el grup d'Optoelectrònica de l'Institut durant més de cinc anys. L'equip multidisciplinari de LuxQuanta, amb experiència en electrònica, programació, tecnologies quàntiques,

telecomunicacions i desenvolupament de software, està format per 14 professionals, entre ells els dos cofundadors, Sebastià Etcheverry, doctor en Física Aplicada i director de tecnologia de l'empresa, i Saeed Ghasemi, doctor en Enginyeria i responsable de la unitat de processament de dades de la companyia; Valerio Pruneri, doctor en Enginyeria i investigador principal del grup d'Optoelectrònica de l'Icfo, actualment membre del Consell d'Administració, i Vanesa Díaz, consellera delegada i portaveu de la companyia. ●

# Més d'un milió per a Nimble i els 'stents'

**J. Elcacho**

Més d'un milió d'euros. Aquest és el balanç de la ronda de finançament completada amb èxit al mes de gener per Nimble Diagnostics, empresa sorgida de l'Institut d'Investigació Germans Trias i Pujol (IGTP), la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i la Universitat de Barcelona (UB). L'aportació de capital ha estat liderada per Grow Ventures juntament amb Namarel Ventures i Inveniam Group. Nimble ha desenvolupant el primer dispositiu mèdic per monitorar pacients amb *stents* implantats. Aquest sistema innovador, ara en fase d'assaig clínic, permetrà millorar el seguiment i la funcionalitat de

diversos tipus d'aquests petits dispositius mèdics en forma de malla tubular extensible, generalment metàl·lic, que s'implanten a l'interior d'arteries, venes o altres conductes del cos per corregir estrenyiments i impedir obstruccions.

La nova ronda de finançament "permetrà a Nimble acabar les proves preclíniques, consolidar l'equip, fer estudis de regulatòria i dur a terme la primera prova clínica a l'hospital Germans Trias el 2024", explica Oriol Iborra, investigador de l'IGTP i CEO de Nimble.

L'objectiu de l'empresa és tancar aquest 2023 les proves preclíniques en porcs i poder començar

a comercialitzar la tecnologia a partir del 2025. És la primera ronda de finançament privat que aconsegueix Nimble, que ja havia captat inversió pública –mig milió d'euros– gràcies a CaixaImpulse, FIS, La Marató de TV3 i el premi Societat Catalana. La feina

DADA

# 70%

cardiovasculars

La majoria dels 'stents' tenen una funció cardiovascular, però també n'hi ha que tenen usos cerebrovasculars, renals...

completada fins ara indica que el sistema que ha desenvolupat Nimble permetrà identificar possibles obstruccions als *stents* de manera ràpida i no invasiva. Aquesta tecnologia es basa en microones per monitorar els *stents* implantats en pacients amb malalties cardiovasculars, vasculars, renals o pulmonars.

El nou dispositiu evita el procediment invasiu anomenat angiografia, que consisteix a introduir un catèter a l'arteria per inspeccionar l'*stent* directament. Això permetrà implementar tractaments primerencs per prevenir complicacions greus, així com identificar i optimitzar el tractament farmacològic. ●