



TECNALIA pone en marcha un laboratorio pionero para el diseño y fabricación de sensores cuánticos

- La infraestructura Quantum Lab, referente en Europa, creará sensores cuánticos a partir de una tecnología basada en diamantes sintéticos
- Los sensores cuánticos son la llave para el avance de nuevas aplicaciones en el campo de la salud, como el desarrollo de fármacos, o para la industria, con el diseño de nuevos materiales
- El laboratorio se compone de cuatro áreas para poder cubrir todo el proceso de creación y fabricación de los sensores: desde la creación del material, hasta la preparación de prototipos de dispositivos

Bilbao, 29 de septiembre del 2025. El centro de investigación y desarrollo tecnológico TECNALIA ha desarrollado un laboratorio pionero para la creación de sensores cuánticos. Se trata de una infraestructura referente en Europa, capaz de diseñar y fabricar íntegramente sensores cuánticos, a partir de una tecnología basada en diamantes sintéticos. Estos sensores cuánticos serán la llave para el avance de nuevas aplicaciones en el campo de la salud, como el desarrollo de fármacos, o para la industria, con el diseño de nuevos materiales.

La inauguración del laboratorio Quantum Lab, ubicado en el Parque Tecnológico de Euskadi, en Bizkaia, ha tenido lugar hoy con la diputada General de Bizkaia, Elixabete Etxanobe, el consejero de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad de Gobierno Vasco, Mikel Jauregi, Jesús Valero, director General de TECNALIA; y Joseba Laka, director Digital de TECNALIA.

La Diputada General de Bizkaia Elixabete Etxanobe ha destacado que “este laboratorio es parte esencial de nuestra estrategia Bizkaia Quantum Advanced Industries, Biqain, que busca acelerar la transferencia de la cuántica a la industria. Para ello, estamos impulsando el desarrollo de casos de uso reales en empresas del territorio. Hoy quiero anunciar que ya hemos puesto en marcha 14 proyectos cuánticos en empresas de Bizkaia que contarán con el apoyo de la Diputación Foral de Bizkaia a través de una inversión de 2,7 millones de euros”. Y para reforzar el talento necesario para llevar a cabo esta estrategia “este mismo año vamos a aprobar un anteproyecto de norma foral para incentivar la atracción de profesionales cualificados”.

Por su parte, el consejero de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad de Gobierno Vasco, Mikel Jauregi, ha subrayado que esta inauguración “demuestra que cuando investigación, industria e instituciones trabajan de la mano, Euskadi es capaz de dar pasos decisivos hacia el futuro”. Igualmente, ha indicado que “este laboratorio de sensórica cuántica de Tecnalia supone dar forma a una de las prioridades de nuestro Plan de Industria: que la ciencia de excelencia se traduzca en capacidades productivas y oportunidades industriales reales en Euskadi”. A este respecto, Jauregi ha destacado que en el Plan de Industria Euskadi 2030, la cuántica y la



inteligencia artificial son ejes estratégicos. “Son palancas para reforzar nuestra competitividad, asegurar nuestra soberanía tecnológica y situar a Euskadi en la frontera de la innovación industrial”.

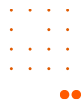
Así, Jesús Valero, director General del centro, ha explicado que “las tecnologías cuánticas son un avance que ya está redefiniendo el ecosistema científico, industrial y económico. En TECNALIA estamos convencidos de que esta tecnología va a redefinir la ciberseguridad, las comunicaciones cuánticas, la sensórica, y la metrología cuántica, si bien no lo está haciendo ya. Por ello, debemos impulsar ecosistemas de innovación que favorezcan los avances en este campo. Hoy ponemos en marcha un laboratorio esencial para el avance de la soberanía estratégica y el desarrollo de las capacidades locales de producción en el campo de las tecnologías de sensórica cuántica, que es precisamente la disciplina cuántica más próxima al mercado y que se prevé tenga un impacto económico real más próximo en el tiempo”.

Los sensores cuánticos permiten medir parámetros físicos, como campos magnéticos, eléctricos, temperatura o presión, con una precisión superior a los sistemas convencionales, lo que permite el desarrollo de aplicaciones completamente nuevas. La aplicación más próxima prevista dentro del laboratorio es la relacionada con la magnetometría. En la industria, este tipo de sensores magnéticos se emplean para detectar defectos en productos metálicos o medir las propiedades de materiales magnéticos (un ámbito en gran expansión con la electrificación de la energía). En química, se utilizan para estudiar la estructura molecular de compuestos, proporcionando información detallada sobre la composición y sus propiedades. En salud tienen múltiples aplicaciones en imagen por resonancia magnética, en el diagnóstico o en la monitorización. En el sector primario sirven para exploración minera, agricultura de precisión o control de calidad alimentaria.

Proyectos para impulsar la competitividad empresarial

Para desarrollar todo el potencial de las tecnologías cuánticas, TECNALIA ha desarrollado Quantum Lab, un laboratorio que ha requerido de una inversión de más de 5 millones de euros y que complementa el equipamiento con el que ha trabajado en esta tecnología hasta ahora. La infraestructura consta de cuatro áreas para abarcar el proceso íntegro de diseño y creación de los sensores cuánticos.

En primer lugar, el laboratorio de materiales cuenta con el equipamiento necesario para crear los diamantes sintéticos que sirven como sustrato para los chips cuánticos de detección. Según Valero, “no hay una única tecnología para la creación de sensores cuánticos, pero nosotros hemos elegido los diamantes sintéticos, porque son una opción robusta, escalable y altamente sensible para la detección cuántica”.



El segundo espacio prepara los diamantes para su transformación en sensores, a través de una tecnología que consiste en la implantación de nitrógeno para crear diferentes densidades en función de la aplicación que vaya a tener. En tercer lugar, el laboratorio de caracterización cuenta con las herramientas para comprobar que los procesos de fabricación utilizados en las etapas anteriores están cumpliendo con las expectativas en términos de calidad. Y por último, el laboratorio de desarrollo de aplicaciones prepara los prototipos de los dispositivos.

El objetivo de este laboratorio es ser una herramienta de desarrollo para las empresas y para poder impulsar su competitividad, a través de la implantación de nuevas tecnologías con impacto a nivel mundial. De hecho, este laboratorio forma parte de una iniciativa europea, denominada “pilot lines”, en la que hay involucradas 30 organizaciones de 13 países europeos, para que la industria pueda probar en estas instalaciones procesos avanzados, fabricar prototipos y acelerar la transición de innovaciones al mercado, reduciendo riesgos y fomentando la soberanía tecnológica europea en microchips, en este caso en tecnologías cuánticas basadas en diamantes.

Este laboratorio es fruto de la colaboración con el ecosistema del entorno y cuenta con el apoyo de Gobierno Vasco a través de su programa Azpitek y de la Diputación Foral de Bizkaia, mediante la iniciativa Biqain, Bizkaia Quantum Advanced Industries.

Acerca de TECNALIA

TECNALIA es el mayor centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico de España, un referente en Europa y miembro de Basque Research and Technology Alliance. Colabora con las empresas e instituciones para mejorar su competitividad, la calidad de vida de las personas y lograr un crecimiento sostenible, gracias a un equipo de más de 1.500 personas comprometidas con la construcción de un mundo mejor a través de la investigación tecnológica y la innovación. Es por ello que la investigación de TECNALIA tiene un impacto real en la sociedad y genera beneficios en forma de calidad de vida y progreso. Sus principales ámbitos de actuación son: fabricación inteligente, transformación digital, transición energética, movilidad sostenible, salud y alimentación, ecosistema urbano y economía circular.

En el último estudio de notoriedad y posicionamiento realizado por European Research Survey ERS en 2022, TECNALIA ocupa la primera posición en notoriedad de marca de I+D+i.

www.tecnalia.com

Para más información:
Itziar Blanco (681 273 464)