ICFO acoge el evento de clausura del Plan Complementario de Comunicaciones Cuanticas

El Plan Complementario de Comunicaciones Cuanticas es un programa cofinanciado por el Ministerio de Ciencia, Innovacion y Universidades y las comunidades autonomas de Cataluna, Madrid, Castilla y Leon, Valencia, Galicia y el Pais Vasco, con la colaboracion del Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC).
Este plan se ha centrado en impulsar el desarrollo de tecnologias cuanticas aplicadas a las comunicaciones i¿½cuanticamen e segurasi¿½ y al internet cuantico, alineandose con iniciat vas europeas como EuroQCI, Quantum Flagship y el Quantum ct. Mas de 40 entidades, incluidos centros de investigac on, universidades y empresas, han participado en el programa.

November 19, 2025

El 13 de noviembre, ICFO acogio el evento de clausura del Plan Complementario de Comunicaciones Cuanticas, que reunio a mas de 160 representantes del Gobierno de Espana, asi como a consejeros y directores generales de las comunidades autonomas de Cataluna, Madrid, Castilla y Leon, Valencia, Galicia y el Pais Vasco, junto con el CSIC y personal investigador y experto de todos los institutos participantes en el programa.
El Ministerio de Ciencia, Innovacion y Universidades (MICIU) y seis comunidades autonomas dieron por concluido el Plan Complementario de Comunicaciones Cuanticas, reuniendo a mas de 160 representantes del Gobierno de Espana, consejeros, directores generales y responsables de las comunidades de Cataluna, Madrid, Castilla y Leon, Valencia, Galicia y el Pais Vasco, ademas del CSIC. El evento conto tambien con investigadores de todos los centros implicados.
El acto estuvo presidido por el secretario de Estado de Ciencia, Innovacion y Universidades, Juan Cruz Cigudosa, acompanado por la consejera de Investigacion y Universidades de la Generalitat de Cataluna, Nuria Montserrat. El evento sirvio para presentar los principales resultados y logros obtenidos durante los cuatro anos del proyecto, que conto con un presupuesto de aproximadamente 70 millones de euros.

Resultados cientificos

Coordinado por Valerio Pruneri, profesor de investigacion de ICFO, y Vicent Martin, profesor de la Universidad Politecnica de Madrid (UPM), el Plan Complementario de Comunicaciones Cuanticas ha sido una iniciativa impulsada por el Gobierno de Espana en colaboracion con seis comunidades autonomas, con el objetivo de reforzar la ciberseguridad y promover el desarrollo de tecnologias cuanticas aplicadas a la seguridad en las comunicaciones y al internet cuantico.
El plan se estructuro en siete lineas de actuacion: Comunicaciones cuanticas (infraestructura EuroQCI), Hardware y software para comunicaciones cuanticas, Hardware y software para procesamiento cuantico, Recursos humanos y formacion, Ecosistema industrial y Divulgacion.
A traves de estas lineas, las mas de 40 entidades participantes lograron importantes hitos en todas las areas. En particular, ante la vulnerabilidad de los sistemas de cifrado tradicionales, el programa promovio el desarrollo e implementacion de tecnologias para el cifrado seguro y la transmision de informacion mediante distribucion cuantica de claves (QKD), combinando infraestructuras clasicas y cuanticas para reforzar la seguridad. Entre los logros mas destacados se encuentra el despliegue y la puesta en marcha de la mayor red de comunicaciones cuanticas de Espana, con casi 1.000 km de extension acumulada. Ademas, como resultado del plan, sera posible desplegar en el futuro una estacion optica terrestre pionera para comunicaciones cuanticas satelitales.
En paralelo, en el ambito del procesamiento cuantico, el proyecto impulso el desarrollo de protocolos, simuladores y software para el control de claves cuanticas (QKD); correccion de

errores y algoritmos; y la demostracion de diversas tecnologias en distintas plataformas para la generacion de qubits especificos y su utilizacion en procesamiento de informacion cuantica.
Por ultimo, otra linea de actuacion se dedico al desarrollo, implementacion e integracion de repetidores cuanticos para la construccion del futuro internet cuantico: una red que conectara computadoras cuanticas, sensores y dispositivos con una precision y seguridad sin precedentes.
Mas de 40 entidades de toda Espana participaron en el plan, se contrataron mas de 300 personas y se publicaron mas de 530 estudios en revistas cientificas. El proyecto genero tambien 14 patentes, 12 registros de propiedad intelectual y consolido mas de 20 colaboraciones industriales con empresas nacionales como Telefonica, Nestle, INDRA, Cellnex, SENER, Hispasat y GMW Aerospace.
En el marco de este Plan Complementario, se crearon, consolidaron y apoyaron 9 empresas spin-off: Qoolnet, LuxQuanta, Quside, Q-Dynamics, InspirationQ, G2-Zero, HYBPIC, IANTUM-TECH y Nanological, demostrando el potencial del sector industrial espanol en comunicaciones y procesamiento cuantico.
Estos resultados reflejan una intensa actividad cientifica y tecnologica, asi como la capacidad de colaboracion entre centros de investigacion, universidades y empresas participantes.
El Plan Complementario se ha alineado estrategicamente con las principales estrategias europeas en tecnologias cuanticas, como el Quantum Flagship y la Infraestructura Europea de Comunicaciones Cuanticas (EuroQCI), contribuyendo a consolidar el liderazgo europeo cientifico y tecnologico. Tambien ha permitido crear un ecosistema nacional de referencia para el futuro Quantum Technologies Act (Quantum Act), impulsado por la Comision Europea y Estados miembros como Espana.

Ocho Planes Complementarios

El Gobierno aprobo los cuatro primeros Planes Complementarios en 2021, dedicados a energia renovable e hidrogeno, ciencias marinas, comunicacion cuantica y biotecnologia aplicada a la salud; y en 2022 los de agroalimentacion, astrofisica y fisica de altas energias, materiales avanzados y biodiversidad.
En total, estos ocho planes han movilizado 466 millones de euros, de los cuales el MICIU ha financiado 299,2 millones (64,2% del total) y las comunidades autonomas el 35,8% restante, con 166,9 millones de euros.
El objetivo fue reforzar lineas estrategicas de actuacion y promover la cohesion territorial. Estos planes han facilitado colaboraciones y han alineado esfuerzos del Gobierno central, comunidades autonomas y fondos europeos para afrontar desafios clave en Espana, cumpliendo los criterios de la UE para medidas transformadoras dentro del Plan de Recuperacion.

PLAN COMPLEMENTARIO
DE **COMUNICACIONES CUÁNTICAS**

El Plan Complementario de Comunicaciones Cuánticas ha sido cofinanciado por el Ministerio de Ciencia e Innovación con fondos de la Unión Europea NextGenerationEU, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y las siguientes comunidades autónomas, junto con el CSIC: