

1

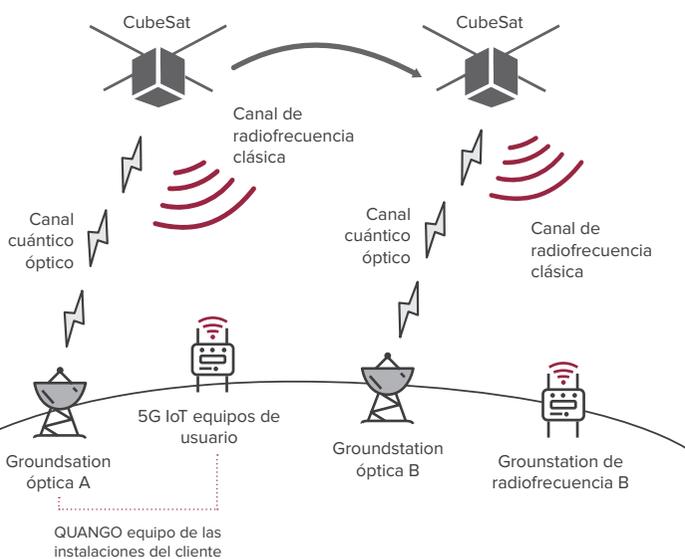
## POR QUÉ QUANGO ES ESENCIAL?

El intercambio seguro de información confidencial es de vital importancia en nuestra sociedad, ya que protege transferencias monetarias, transacciones comerciales, datos médicos, el control remoto de infraestructuras críticas (red eléctrica, telecomunicaciones, etc.).

La distribución de claves cuánticas (QKD) es un protocolo basado en las leyes de la mecánica cuántica que garantiza seguridad incondicional en el intercambio de claves criptográficas para ser usadas en comunicaciones seguras.

5G es la quinta generación de comunicación inalámbrica, según lo define la organización de estándares 3GPP (3rd Generation Partnership Project). Tanto las tecnologías QKD como 5G requieren una red satelital para una cobertura global de sus servicios.

QUANGO proporcionará un nuevo paradigma para compartir la infraestructura satelital necesaria para las comunicaciones seguras basadas en tecnologías cuánticas y para comunicaciones 5G.



“

QUANGO permitirá la combinación de distribución de claves cuánticas y 5G. Esto reducirá el coste de ambos servicios al compartir la infraestructura satelital necesaria.

”



Cubesat para Comunicaciones Cuánticas y 5G

✉ [vallone@dei.unipd.it](mailto:vallone@dei.unipd.it)

🖱 [quango.eu](http://quango.eu)



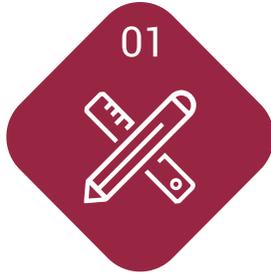
Ce travail est soutenu par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention no. 101004341.



## 2 NUESTROS OBJETIVOS CLAVE

### DISEÑO

QUANGO llevará a cabo el diseño de un satélite CubeSat LEO de 12U que ofrecerá capacidades combinadas para comunicación segura por QKD y conexión 5G para el Internet de las Cosas (IoT).



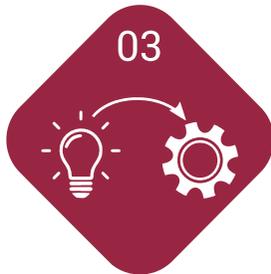
### DESARROLLO

Los partners de QUANGO desarrollarán las payloads y subsistemas del satélite así como las correspondientes ground stations. Esto ayudará a convertir la idea en realidad.



### VIABILIDAD

QUANGO realizará un estudio de viabilidad de la implementación de su red. Trabajamos con un banco europeo líder, para llevar a cabo un estudio de integración en profundidad.



La ambición a largo plazo de QUANGO es el despliegue de una constelación de nanosatélites de baja órbita para ofrecer servicios mayoristas de conectividad IoT bajo los estándares de la 3GPP, junto con servicios de distribución de claves basados en comunicaciones cuánticas.



## 3 SURGE UN NUEVO PARADIGMA

### 1980s

#### DISTRIBUCIÓN DE CLAVES CUÁNTICAS (QKD)

Las leyes de la mecánica cuántica nos permiten crear una conexión segura entre dos lugares que no puede ser hackeada por ningún medio o tecnología, ahora o en el futuro. Descrito por primera vez hace varias décadas, QKD está encontrando actualmente su camino en las redes de telecomunicaciones de todo el mundo.

### 2000s

#### CUBESATS

El desarrollo de plataformas satelitales estandarizadas pequeñas y rentables hace posible que constelaciones de satélites presten servicios en grandes zonas.

### 2010s

#### 4G & INTERNET OF THINGS (IOT)

La cuarta generación de tecnología de red celular (4G para abreviar) fue adoptada mundialmente. Las primeras investigaciones sobre la quinta generación (5G), incrementaron considerablemente la velocidad y utilidades de las conexiones de datos. Una red 5G es el partner perfecto para los dispositivos IoT, que dependen de conexiones rápidas, seguras y de bajo consumo para las comunicaciones.

### 2020s

#### 5G & QUANGO

Despliegue mundial del 5G. Quango combinará desarrollos de vanguardia en comunicaciones cuánticas, desarrollo satelital, comunicaciones móviles e IoT, para crear una plataforma unificada que garantice servicios 5G en todo el mundo.

## 4 LA RED QUANGO

### INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN

- L-Università ta' Malta (MT)
- ICFO - Institute of Photonic Sciences (ES)
- Sorbonne Université (FR)
- University of Padova (IT)

### PARTNERS COMERCIALES

- Stellar Project (IT)
- Sateliot (ES)
- Argotec (IT)
- BOV (MT) - Partner Institution

### AREA DE EXPERTISE

- Protocoles quantiques & QRNG
- Optique en espace libre & conception de canaux
- Systèmes spatiaux & satellites
- Réseaux sécurisés
- 5G & IoT
- Utilisateur final

