

AGENCIA ESPACIAL ESPAÑOLA
JORNADA CIENCIA E INDUSTRIA

Fotónica y sus tecnologías en Espacio



Vanessa Duarte
Photonics Systems

05/02/2025 – Alcalá de Henares



The copyright in this document is the exclusive property of TECNOBIT, S.L.U. (hereinafter, "TECNOBIT"), both the document and the information it contains are strictly confidential and must be kept and treated confidentially. Thereby, any reproduction, distribution, public communication, in whole or in part, whether free of charge or for payment, by any means or process, are prohibited unless explicitly authorized in writing by TECNOBIT.

Nuestro Grupo

Somos una **multinacional de capital 100% privado y español**, dedicada a la ingeniería industrial y digital.

Nuestro talento en **ingeniería digital** diseña, desarrolla y mantiene soluciones tecnológicas para la transformación digital. Hacemos realidad la visión de las empresas e instituciones que nos confían los desarrollos y servicios que sostienen sus negocios.

Ofrecemos nuestras capacidades en **ingeniería industrial** y seguridad/cifra a través de 4 marcas altamente especializadas en el mercado del Espacio y la Defensa.

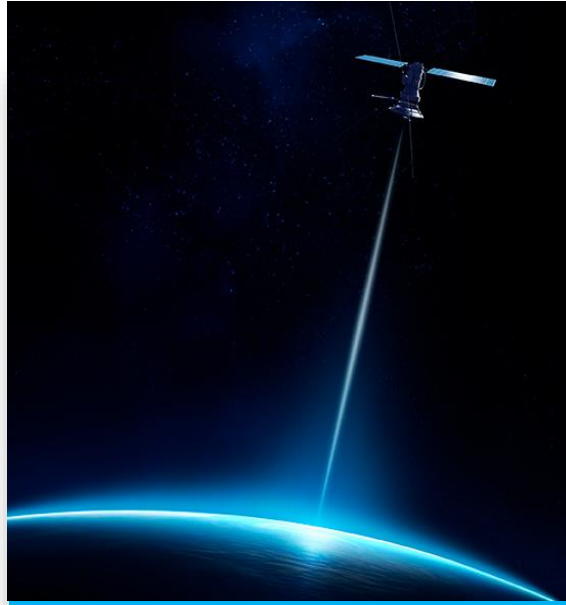


USO PÚBLICO



Space
Electronics

tecnobit
grupo oesía



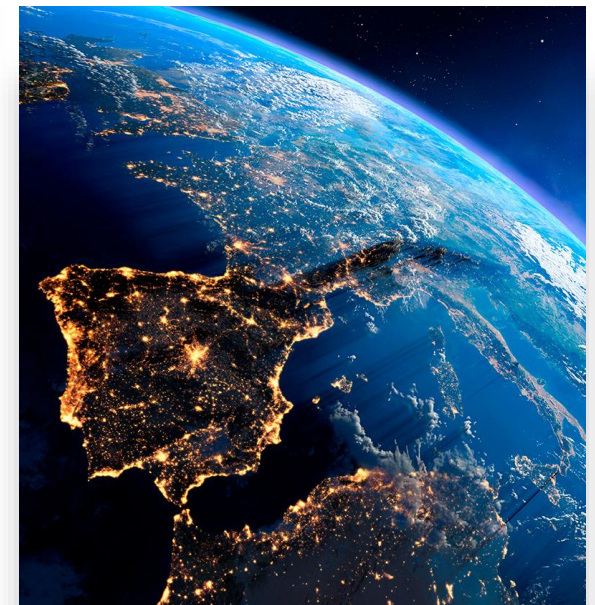
Photonics for
onboard
applications

tecnobit
grupo oesía



Broadband
Satellite
Communications

inster
grupo oesía

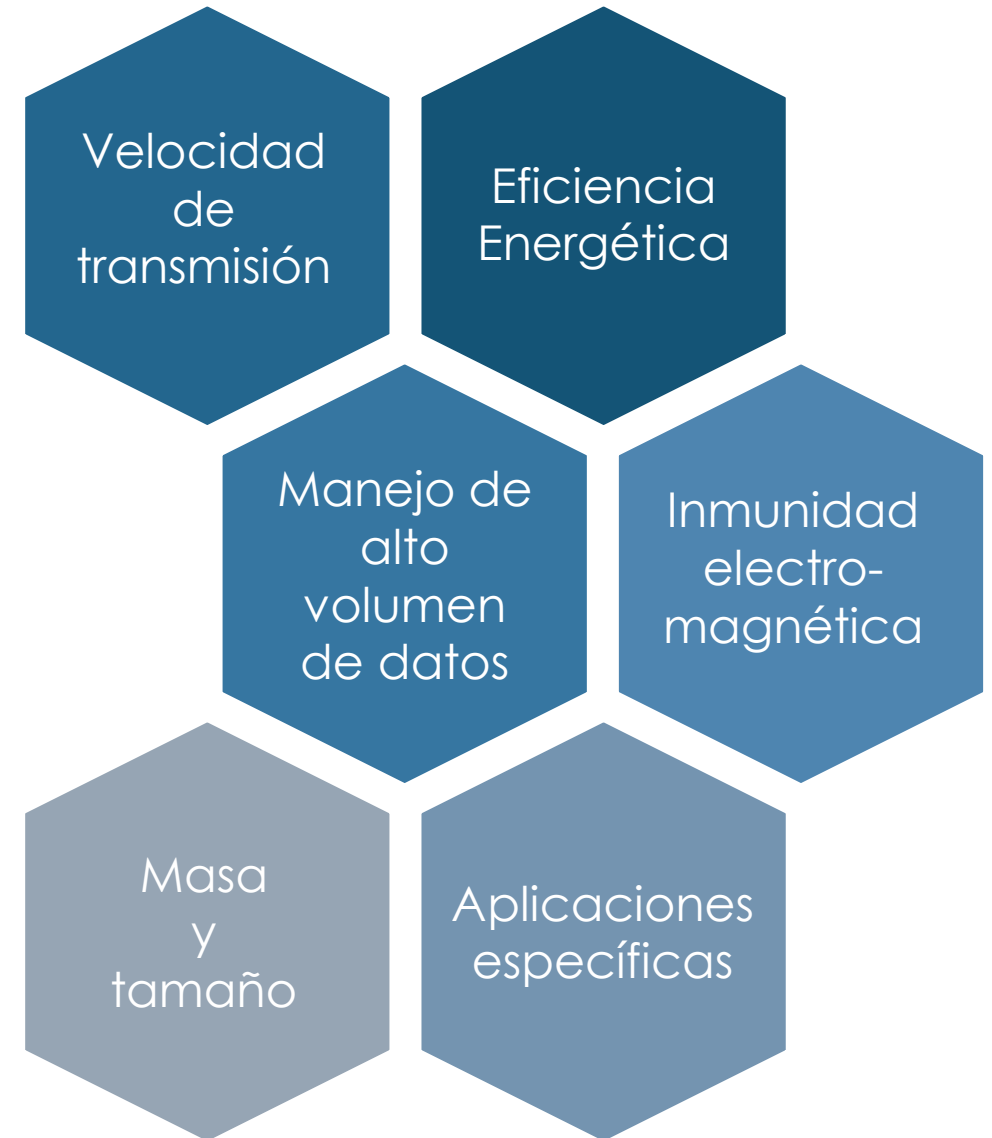


Space
Security

cipherbit
grupo oesía

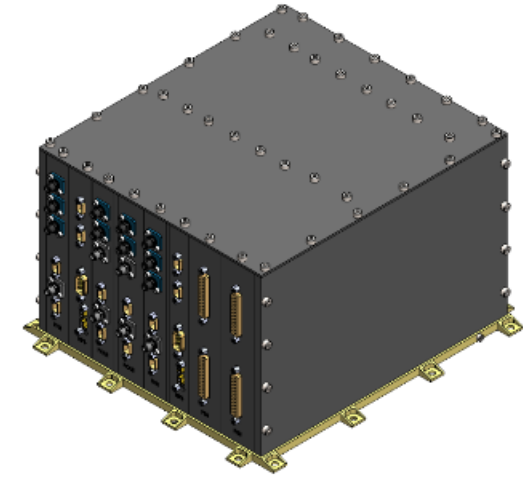
¿Por qué fotónica?

- La fotónica es la rama de la física que se ocupa del **estudio y la manipulación de la luz**. Abarca la **generación, detección, manipulación y transmisión de la luz**, incluidas sus **características cuánticas**.
- La tecnología fotónica ofrece varias **ventajas sobre la electrónica** en ciertos contextos.



Fotónica para aplicaciones espaciales a bordo

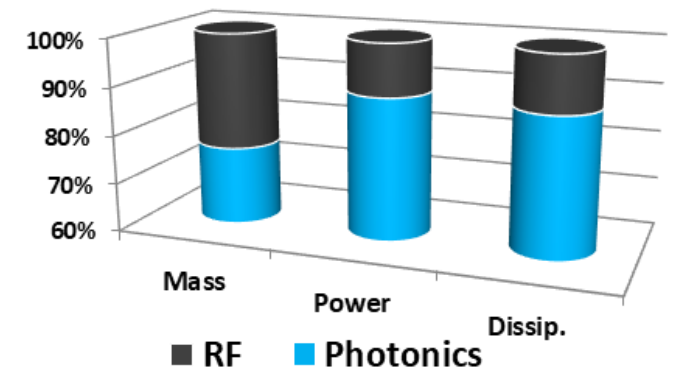
- Carga útil analógica flexible
- Cargas útiles totalmente digital
- Comunicaciones ópticas en el espacio libre
- Distribución cuántica de claves
- Detección cuántica
- Inteligencia de señales (SIGINT) en guerra electrónica (EW)



Equipos diseñados, desarrollados, integrados y ensayados por Tecnobit en España.

Ventajas de la fotónica en la carga útil de telecomunicaciones

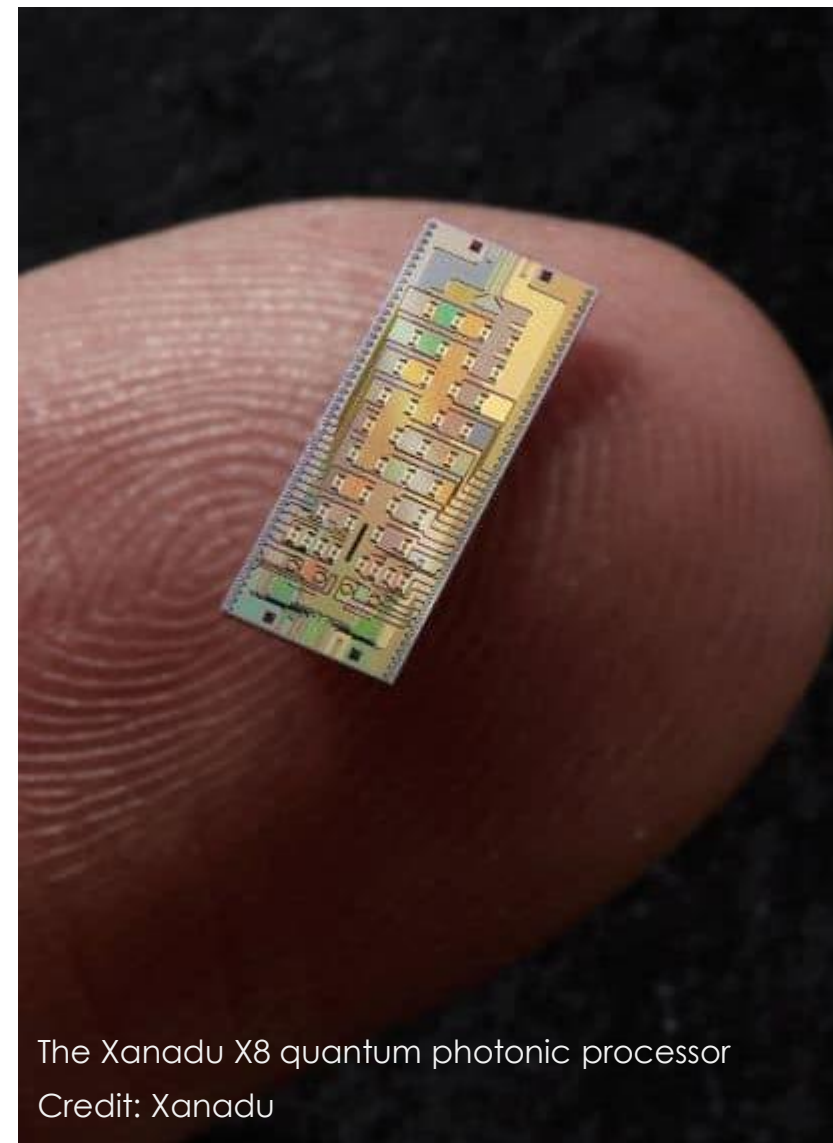
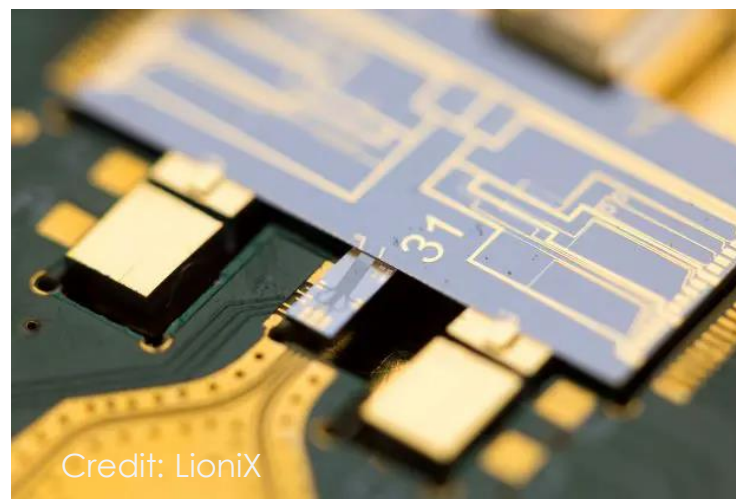
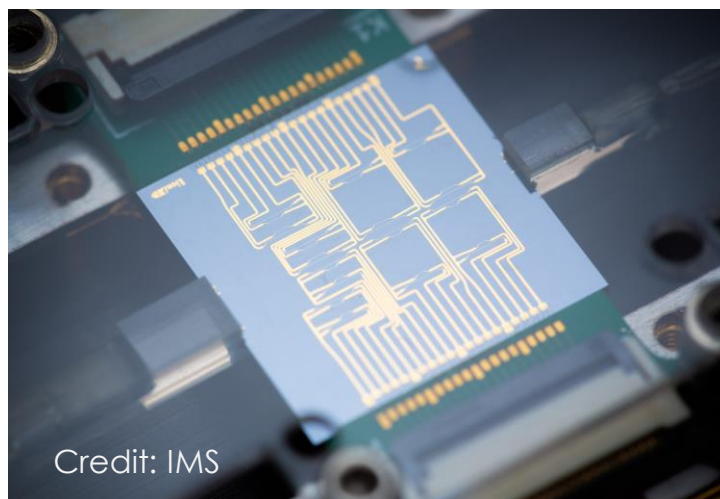
- **Reduce** el **espacio necesario en el panel** para el montaje de equipos.
- El **ahorro de masa** es varios ordenes de magnitud en los satélites grandes.
- **Menor consumo de energía y disipación del calor**
- Distribución de la señal con **cables ópticos en lugar de equipos de RF**
- **Banda ancha** para la simplificación de la recurrencia: **optimización de costes**
- **Integración** con de la **ISL óptica y la sección cuántica**



ICSO 2018 - Final Demonstration Results of OPTIMA, Photonic Payload for Telecommunication Satellites

Fotónica en tecnología de circuitos integrados (PIC)

- Diseño **compacto y integrado**
- Aumento de **eficiencia energética**
- Transmisión de **datos de alta velocidad**
- Compatibilidad con los sistemas de fibra óptica
- Sistema personalizado a cada necesidad y aplicación





Passion for Space Technologies



Vanessa Duarte
Photonics Systems
Email: vduarte@oesia.com

© OESIA NETWORKS, S.L.
<http://www.grupooesia.com>