



Workshop “Photonics 4 Security & Defense”

18 de mayo de 2023 MADRID

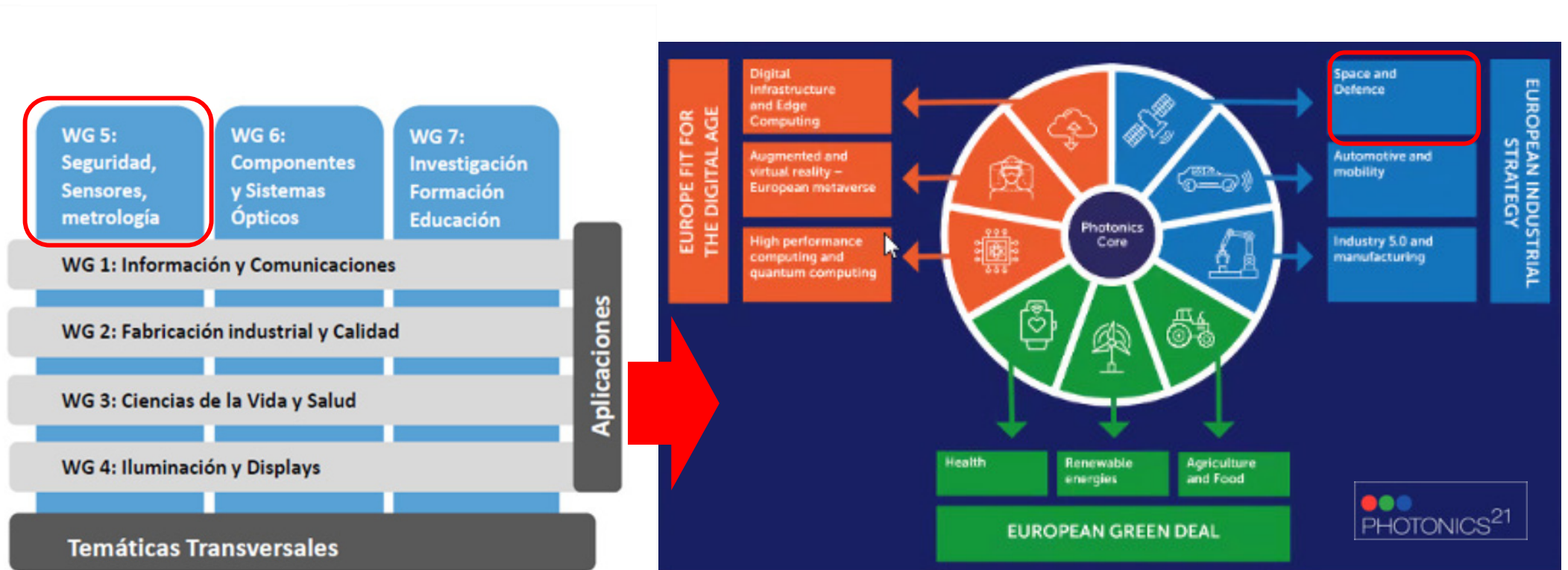
Intereses y retos en Seguridad y Espacio Agenda Estratégica de la Fotónica en España

Sonia Pérez . Industrial Engineer and Optical Designer
Ana Manzanares. Optical Designer and Project Manager

Contacto: s.perez@greenlightsl.com
Contacto: a.manzanares@greenlightsl.com

- GT5. Seguridad, Espacio y Defensa
 - Posición y enfoque europeo
 - Posición y enfoque español
 - Intereses
 - Retos
 - Coordinación de grupo : Greenlight Solutions

- GT5. Seguridad ,Espacio y Defensa



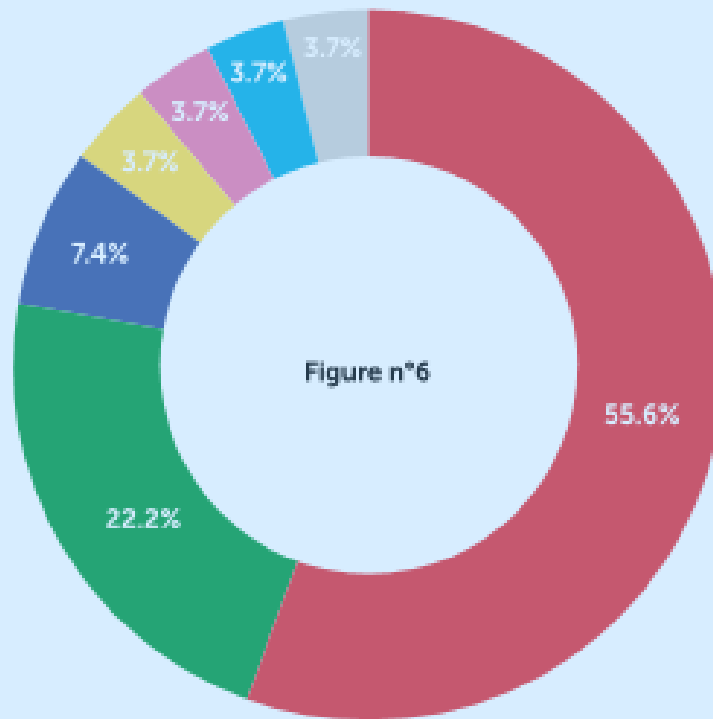
Nueva estructura de grupos de trabajo de la plataforma

• GT5. Posición y enfoque Europeo

Figure n°6: Distribution of technologies in the DARPA-MTO projects based on photonics, according to:⁵²

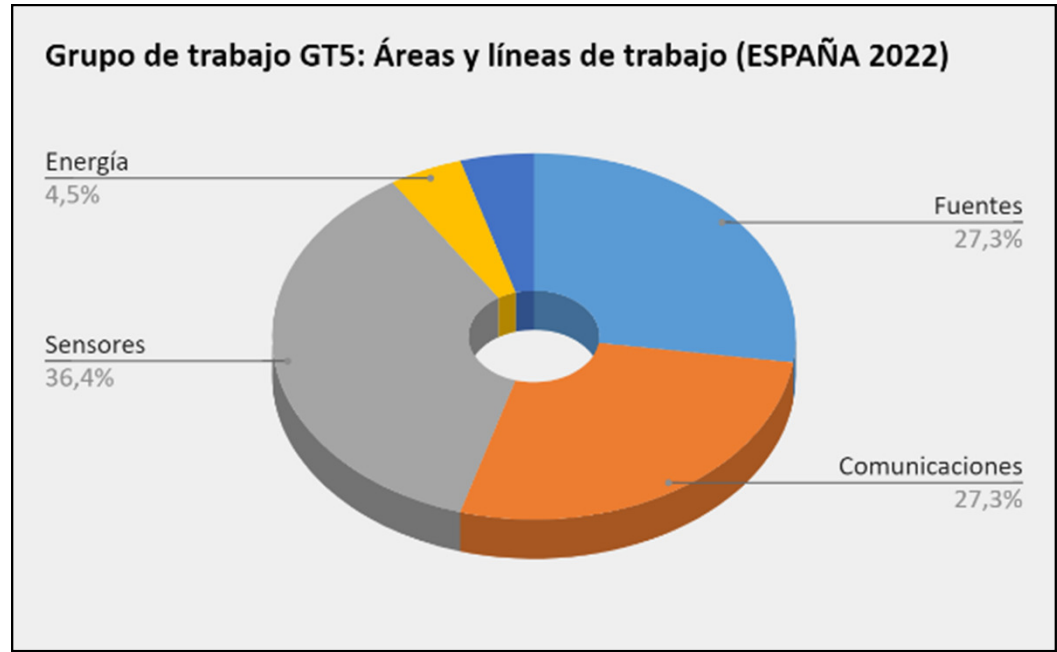
- sensing
- lasers
- x-rays
- quantum effects
- fibres
- photolithography
- radiative cooling

Source: DARPA Microsystems Technology Office, Technology Distribution.



- Potenciación AI en soluciones fotónicas IoT
- Nuevos materiales/fabricación (IoT NIR/MIR/FIR)
- Integración plataformas multisensor
- Uso dual IA/ML

- **GT5. Posición y Enfoque español (Distribución/áreas)**



Distribución de entidades y áreas de trabajo consultadas durante 2022

• GT5. Posición y Enfoque español (Intereses)

ENFOQUE EUROPEO
Potenciación de AI de soluciones fotónicas IOT
Nuevos materiales y procesos de fabricación de componentes y subsistemas IoT NIR/MIR/FIR
Integración de plataformas multisensor IoT rentables, de bajo consumo y miniaturizadas
Alianzas creadas entre socios en fotónica, IA/ML, seguridad/protección y defensa (uso dual)
Menores costes de componentes y subsistemas IoT NIR/MIR/FIR.
Creación de valor a través de la potenciación IA/ML de soluciones IoT fotónicas Identificación: Aplicaciones de uso dual de alto valor.
Miniaturización multisensor basada en plataformas fotónicas PIC de sensado
--

- Potenciación AI con comunicaciones más rápidas (tecnología cuántica)
- Sistemas de enfoque para aplicaciones 5G
- Nanofotónica en procesos de fabricación
- Nuevos materiales
- Fotovoltaica
- Desarrollo de sensores de fibra óptica distribuidos y puntuales
- Desarrollo de Láser de fibra óptica para comunicaciones, apuntamientos.
- Desarrollo de láser en contramedidas para drones
- Sistemas de observación, espectroscopía de superalta resolución
- Sensores fotónicos para biomarcadores en uso en amenazas biológicas, protección o monitorización.
- Diseño de criostatos para la caracterización de distintos dispositivos de muy bajo ruido en rangos de temperatura ampliados para aplicaciones en el campo de la radioastronomía y defensa.
- Desarrollo optomecánico de soluciones IoT NIR/MIR/FIR
- Nanofabricación
- Codificación cuántica, encriptación con láser
- Comunicaciones fotónicas
- Codificación cuántica
- Sensores fotónicos
- Sistemas opto-fotónicos para uso en fotovoltaica de espacio y de uso dual.
- Sistemas fotónicos de optimización y generación de energía.

- GT5. Posición y Enfoque español (Retos)

Retos tecnológicos de las principales instituciones e industria española	
Sistemas	Fomento de industria de elementos lentes, filtros, espejos, redes de difracción, electrónica, fuentes láser, chips, materiales, superconductores Localización industria española.
Miniaturización	Nanofotónica y nanooptoelectrónica en procesos de fabricación
Rentabilidad	Procesos de fabricación
Plataformas para producción rentable	Inversiones en investigación, diseño, desarrollo y testeo de nuevo producto, reutilizable y reversible en nuevos sistemas
Potenciación de IA/ML	Comunicaciones, codificación cuántica, encriptación con láser, Comunicaciones fotónicas, Codificación cuántica con mayor volumen de procesado y datos.
Detección multiparamétrica	Adquisición multicanal y simultánea de datos. Desarrollos de LIDAR en uso dual
Mantenimiento mínimo	Auto calibración de sistemas desde fábrica o en remoto
Resiliencia/robustez	Nuevos materiales menos degradables y mayor inmunidad a EMI
Consumo	Mínimo consumo, materiales con alta señal/ruido y poca absorción óptica que no disminuya rendimiento.
Sostenible	Componentes y materiales, y que se respeten las normas RoHS y REACH.
Focalización de mercado	Para que Europa se concentre en líder de los sensores avanzados, de alto rendimiento autónomos y resilientes duales ha de apostar por la industria y fabricación

- **GT5. Coordinación de grupo**

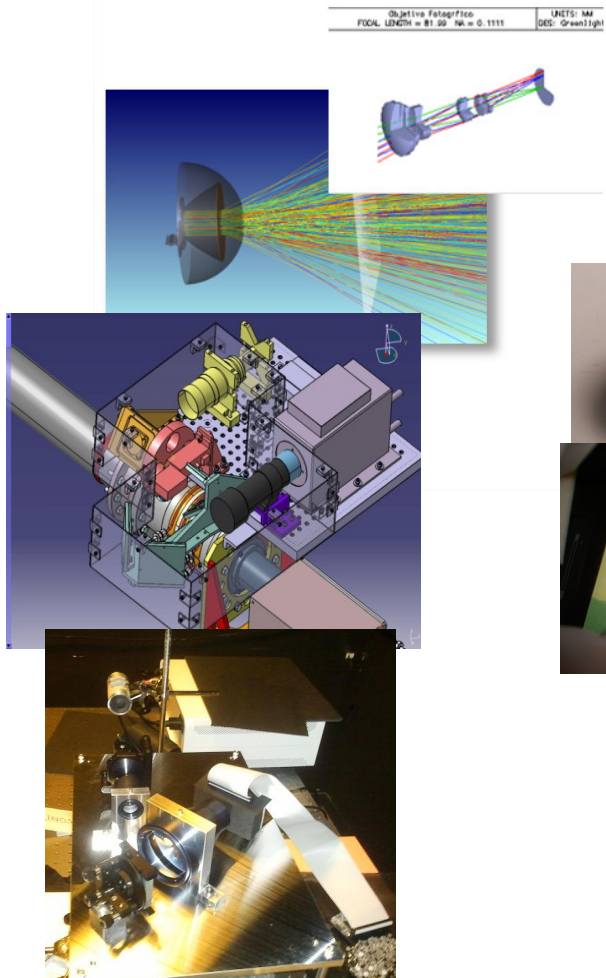
GLS
Greenlight Solutions
Optical and Photonical Solutions

- Más de 15 años de experiencia en diseño óptico y de producto, ingeniería, fabricación, operación y venta de productos ópticos en el amplio campo de componentes ópticos industriales y de investigación.
- Diseños y productos exitosos a través de soluciones ópticas y/o fotónicas:
 - en aplicaciones industriales o de investigación
 - con diseños estándares, comerciales o a medida
 - para formación de imagen, generación, conducción y/o detección de luz
 - dentro de todo el espectro electromagnético

- GT5. Coordinación de grupo

GLS
Greenlight Solutions
 Optical and Photonical Solutions

Ingeniería



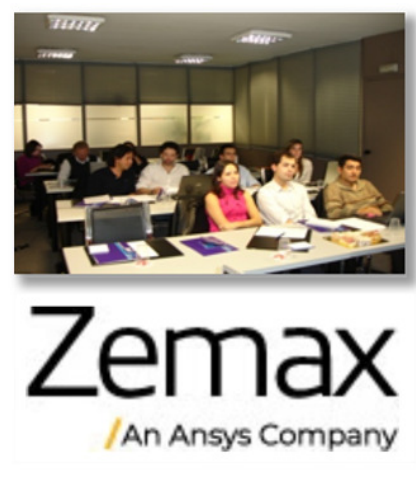
Fabricación



Distribución



Formación





Workshop “Photonics 4 Security & Defense”

18 de mayo de 2023 MADRID

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**Intereses y retos en Seguridad y Espacio
Agenda Estratégica de la Fotónica en España**

Sonia Pérez . Industrial Engineer and Optical Designer
Ana Manzanares. Optical Designer and Project Manager

Contacto: s.perez@greenlightsl.com
Contacto: a.manzanares@greenlightsl.com