

SINFOTON2-CM - ¿Quiénes participamos?

Grupo de Displays y Aplicaciones Fotónicas

<https://www.uc3m.es/grupos-investigacion/displays-aplicaciones-fotonicas>



uc3m
Universidad Carlos III de Madrid

IP: Carmen Vázquez
(Coordinadora)

Grupo Centro de Materiales y Dispositivos Avanzados para TIC



IP: Xabier Quintana

Grupo de Detectores y Fibras Ópticas



<https://www.io.csic.es/>



IP: Pedro Corredera

Grupo de Dispositivos Electrónicos y Fotónicos Orgánicos

[Grupo Delfo \(delfo-urjc.es\)](http://Grupo Delfo (delfo-urjc.es))



Universidad Rey Juan Carlos

IP: Beatriz Romero

5 grupos investigación

3 laboratorios

> 90 investigadores

Otros miembros:

Grupos asociados 37

Empresas asociadas 28

Grupo Ingeniería Fotónica



<https://grifo.depeca.uah.es/>

IP: Oscar Esteban

L2

Laboratorio de Fotometría, Radiometría y Fibras Ópticas

[laboratorio | INSTITUTO DE ÓPTICA. CSIC](#)

IP: Alicia Pons/
Joaquín Campos

L4

Laboratorio de Bajas Presiones

IP: Juan P Adrados

L443

Laboratorio de Fabricación y

Caracterización de Dispositivos Optoelectrónicos y Fotovoltaicos

[Home Page \(candelab.es\)](http://Home Page (candelab.es))

IP: Belén Arredondo



SINFOTON2-CM - ¿Qué objetivos planteamos?

Objetivo global: "Ampliar capacidades humanas y materiales para desarrollar sistemas de instrumentación y sensores a partir de tecnologías fotónicas de aplicación en diferentes sectores industriales, pretendiendo ser motor de la revolución de la industria digital en Horizonte Europa"

7 objetivos: 1 transversal, 6 específicos

2019 a abril 2023

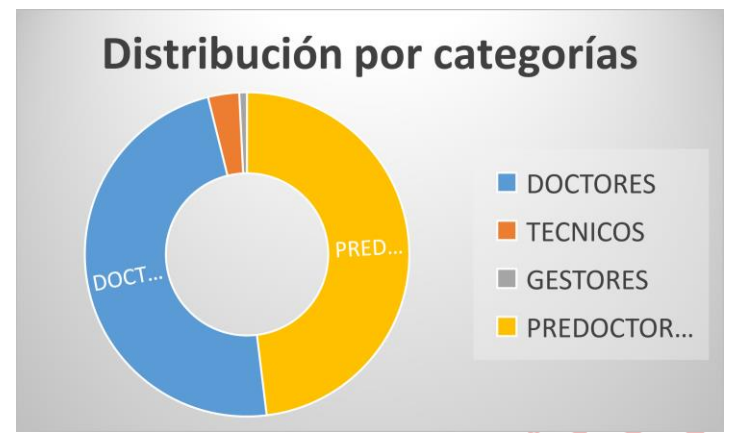
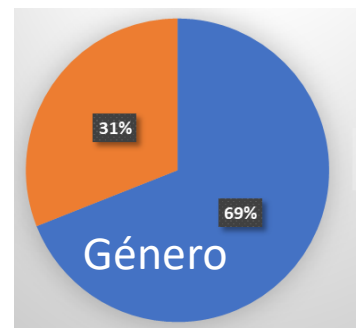
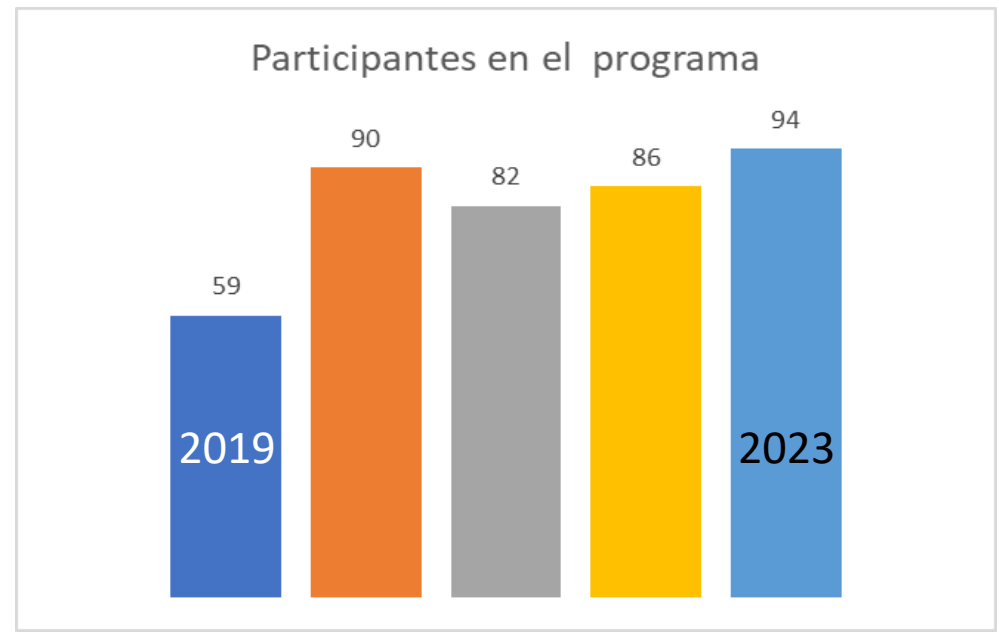
Objetivos

1. Coordinación, formación y difusión
2. Redes de sensores para la medida de temperatura en entornos hostiles
3. Sensado activo de alta precisión mediante tecnología LIDAR
4. Redes de sensores mecánicos inteligentes para aplicaciones industriales
5. Sistemas Fotónicos para discapacidad sensorial e instrumentación biomédica
6. Materiales avanzados para células solares de 3ª generación y fotodetectores
7. Circuitos fotónicos integrados (PIC) de altas prestaciones para sensado y comunicaciones



SINFOTON2-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

- Captación y movilidad de capital humano y formación**
- Incorporación de doctores (17), investigadores noveles (52)
 - Nuevos contratos con cargo (37), 20% incorporan a empresas
 - Estancias de investigadores externos (76)
 - Participación en master universitario (11) y doctorado (5)
 - Cursos para empresas y otras instituciones (36)



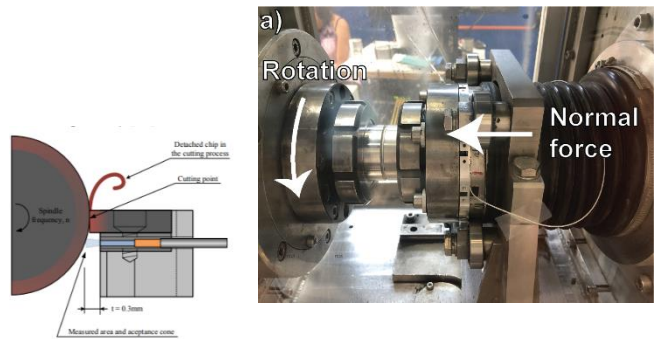
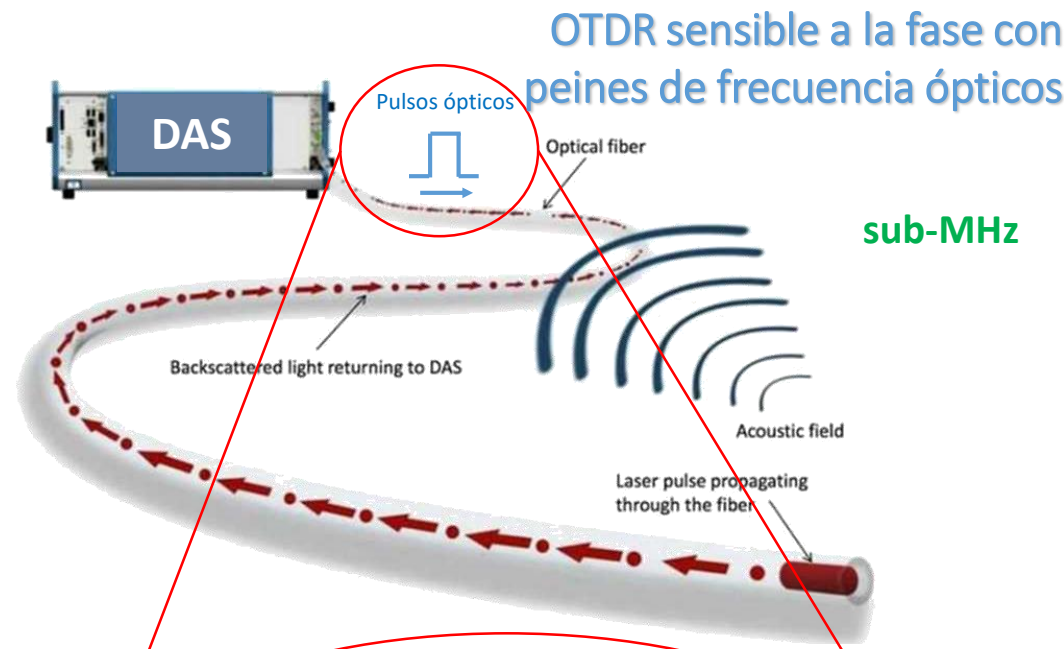
SINFOTON2-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

- ### Captación de fondos
- Cerca de **9 M€**
 - Cerca 2.5 M€ de empresas y organizaciones
 - Sin personal: 52% convocatorias competitivas (60 % Plan Nacional 26 % UE)



SINFOTON2-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

- Resultados científicos y de transferencia**
- 190 artículos indexados y 280 contribuciones a congresos
 - 18 tesis leídas y 42 trabajos fin de máster
 - 13 nuevas patentes solicitadas y 2 registros software
 - 28 documentos técnicos
- Laboratorios**
- Oferta de servicios actualizada
 - Mejora de infraestructuras y planes de calidad



Pirometría con fibra óptica en sismología



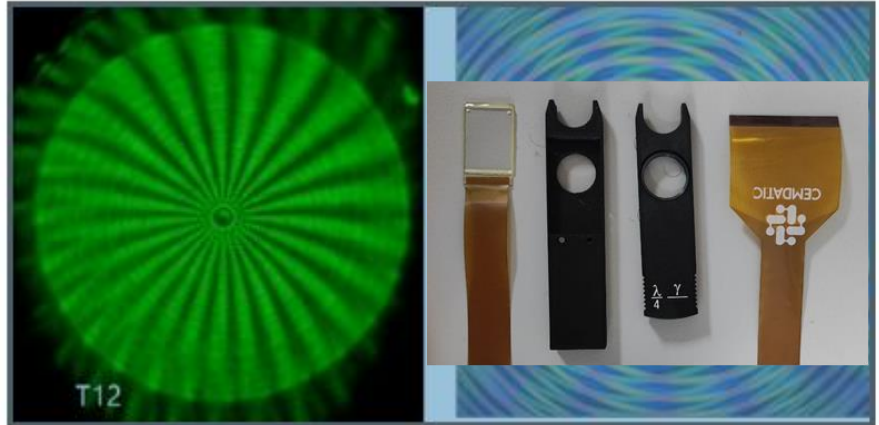
OBJETIVO 2. Sensores medida de temperatura



OBJETIVO 4. Sensores mecánicos ★★★★★

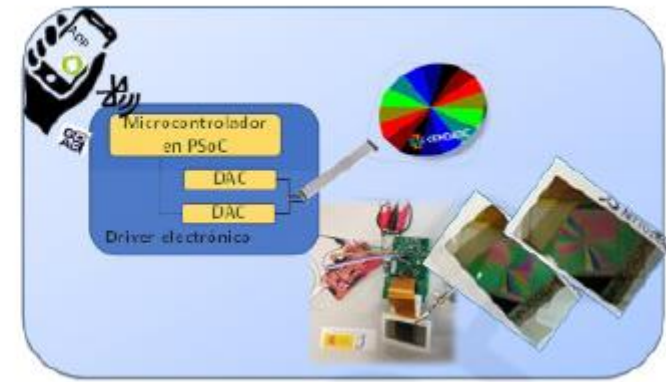
SINFOTON2-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

Resultados científicos y de transferencia



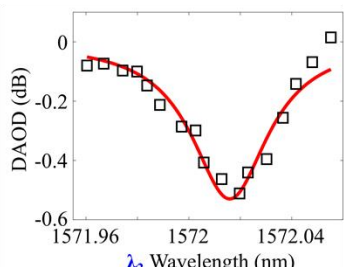
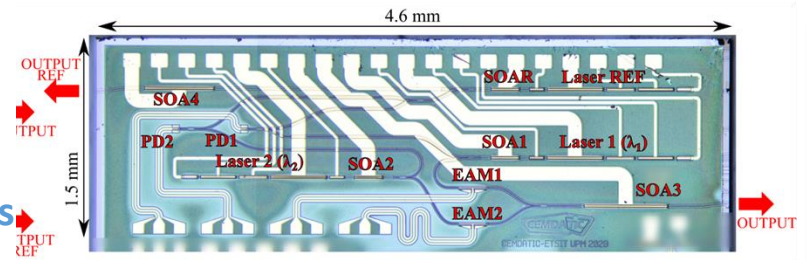
Lentes difractivas en espiral: Lentes planas sintonizables de cristal líquido y driver asociado

OBJETIVO 5. Sistemas fotónicos para discapacidad e instrumentación biomédica



Demostración de medida de CO₂ mediante un Circuito Integrado Fotónico basado en InP

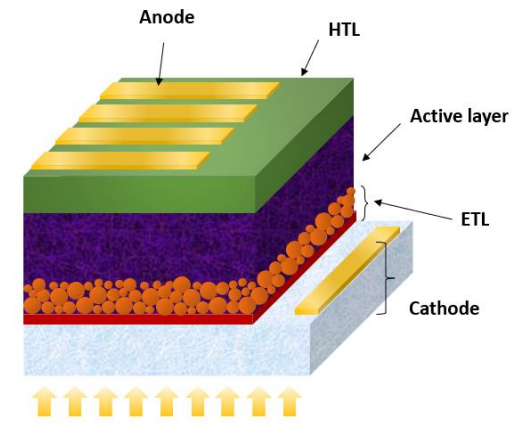
OBJETIVO 7. Circuitos fotónicos integrados de altas prestaciones para sensado y comunicaciones



Células solares de tercera generación: perovskitas híbridas

Muestra: p-i-n, 4 cationes

- Au
- Spiro-OMeTAD
- CsRbFAMAPb(IBr)₃
- m-TiO₂
- c-TiO₂
- Vidrio + FTO



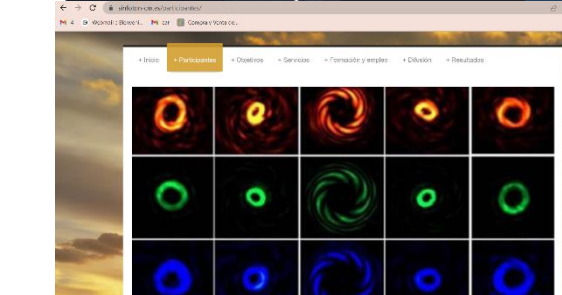
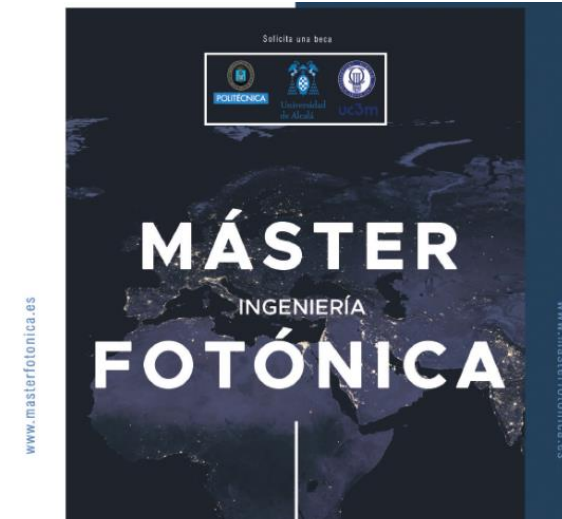
Eficiencia récord 20 %

OBJETIVO 6. Materiales avanzados células solares 3ª generación



SINFOTON2-CM –

¿Qué resultados hemos obtenido?



- ❑ 5 Comités activos
- ❑ Página web de SINFOTON2-CM
- ❑ 3 Ferias promueven jóvenes investigadores
- ❑ Seminarios junto con Máster Ingeniería Fotónica
- ❑ Trabajos de fin de estudios en colaboración con empresas
- ❑ Eventos promueven la fotónica con una perspectiva de género (I WORKSHOP DE MUJERES, ÓPTICA Y FOTÓNICA)
- ❑ Participación en la Semana de la Ciencia
- ❑ Talleres de divulgación en institutos de secundaria, STEM



SINFOTON2-CM – ¿Cómo hemos continuado?

- Publicación de artículos en revistas, congresos y dirección tesis.
- **Máster coordinado** *Photonics Engineering* con más de 20 egresados
- Colaboraciones en proyectos de ámbito nacional: investigación (5 PID -Generación Conocimiento) y transferencia (2 PDC)
- **Grupos internacionales** de referencia en varios ámbitos
- Participación en **consorcios en proyectos europeos** (HORIZON-RIA: SYMPHONY, 2 EU Joint Research Centers-SUBMarine cables for ReSearch and Exploration), y en evaluación EU Pathfinder con 3 socios internacionales)
- Acercar nuestras **soluciones a la sociedad a través de las empresas**, manteniendo colaboraciones con Alcyon Photonics, Aragon Photonics Labs, FYLA Láser, Telefónica y creando nuevas con Ikegune, REPSOL EXPLORACION, S.A., AFR-IX telecom, CALSENS, iPRONICs, eLighthouse.

