



# PROYECTOS SINÉRGICOS 2018 EN I+D

**ACRONIMO:** TEFLON-CM

**TITULO PROYECTO:** “TElealimentación Fotovoltaica por fibra Óptica para medida y coNtrol en entornos extremos”

**PRESUPUESTO CONCEDIDO:** 824.593 €

Madrid, 1 de febrero de 2023

# TEFLON-CM- ¿Quiénes participamos?

## Grupo de Semiconductores III-V

[https://www.ies.upm.es/Investigacion/IES\\_GI/S\\_III\\_V](https://www.ies.upm.es/Investigacion/IES_GI/S_III_V)



INSTITUTO  
DE ENERGÍA  
SOLAR



POLITÉCNICA



IP: Prof. Carlos Algora  
(Coordinador)

## Grupo Displays y Aplicaciones Fotónicas

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



uc3m

Universidad  
Carlos III  
de Madrid



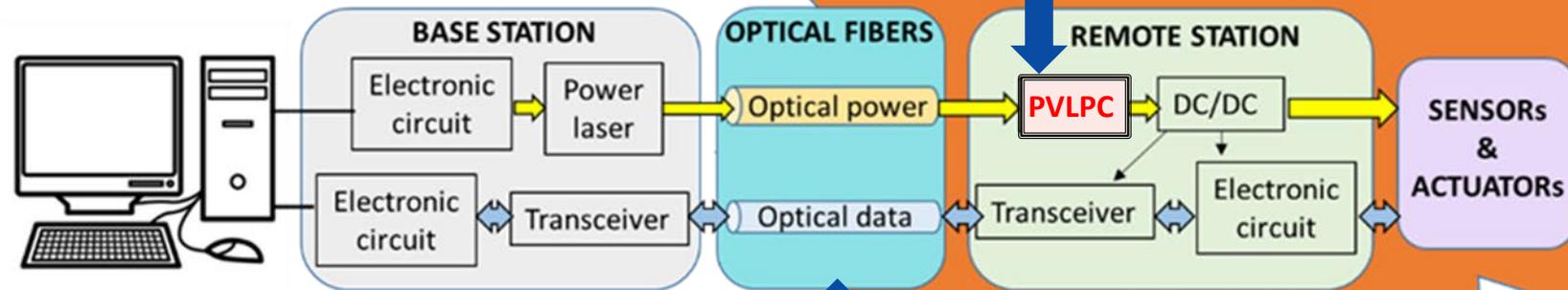
IP: Prof. Carmen Vázquez

- Empresas asociadas: Red Eléctrica de España (REE), Airbus España, Tecnalia Ventures
- Investigadores asociados: Prof. Rajeev Ram (MIT-USA), Dr. Kevin Hegarty (IMT-Atlantique. Dpto Optica (Francia))

# TEFLON-CM - ¿Qué objetivos planteamos?

O3: Integración de sistemas completos de telealimentación: 0,5 W a 400 m (1ª ventana) y 0,25 W a 5 km (3ª ventana)

O1: convertidores fotovoltaicos (PVLPC) con eficiencia ~65% (potencias generadas 0,5-3 W)



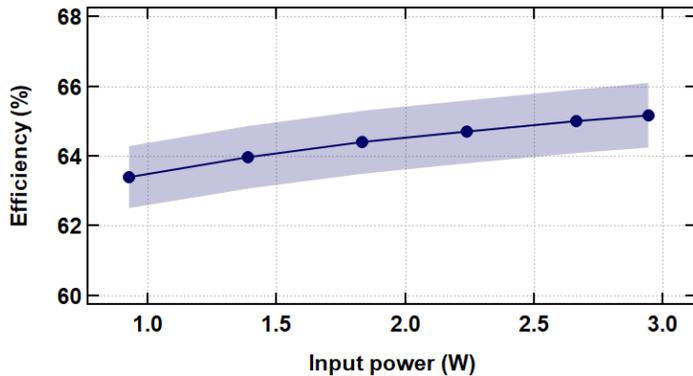
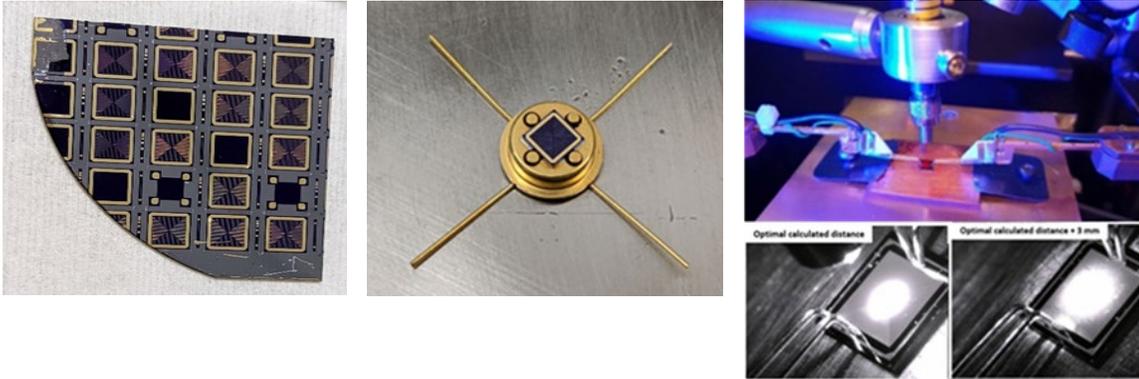
O2: Análisis de técnicas de distribución de potencia y datos en la fibra óptica



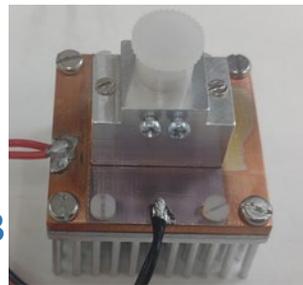
# TEFLON-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido? (I)

## O1: CONVERTIDOR FOTOVOLTAICO EFICIENCIA ~65%

Diseño, fabricación, encapsulado y caracterización



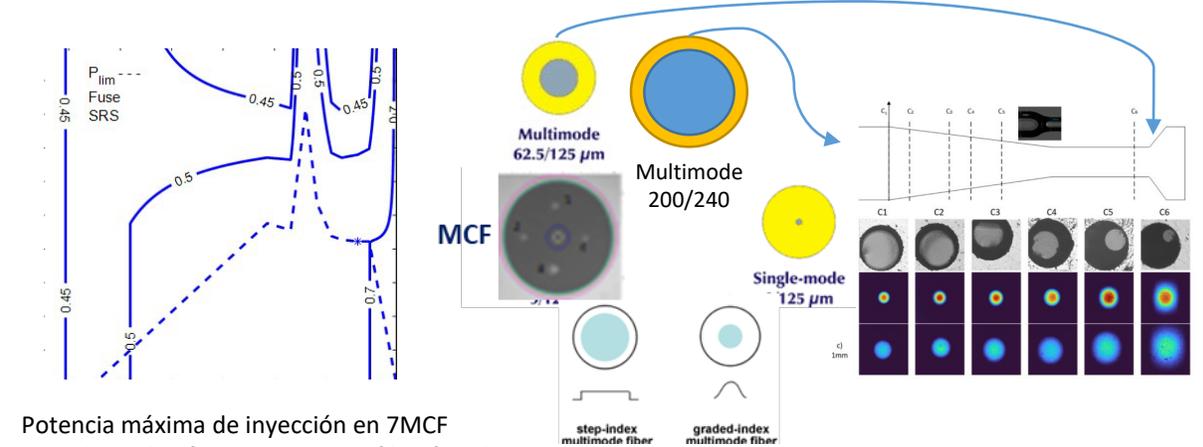
Mayor eficiencia del mundo en convertidor multiunión



Fabricación de convertidores para sistemas en O3

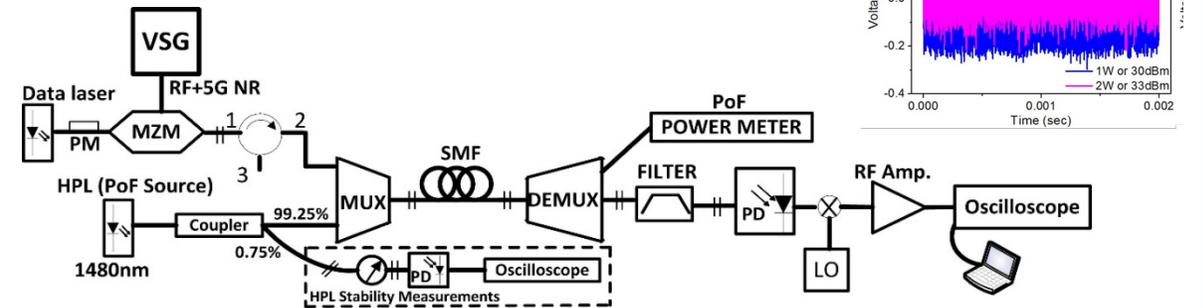
## O2: DISTRIBUCIÓN DE POTENCIA (PoF) Y DATOS

Modelado, montaje y caracterización MMF, SMF y MCF



Potencia máxima de inyección en 7MCF considerando efectos SRS, SBS y fiber fused

## Caracterización fibras y HPL para Objetivo 3



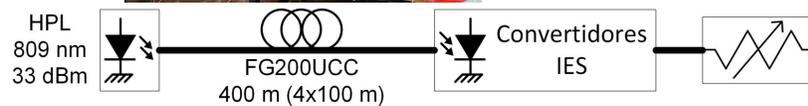
# TEFLON-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido? (II)

## O3: INTEGRACIÓN SISTEMAS PoF: 0,5 W a 400 m (1ª v) y 0,25 W a 5 km (3ª v)

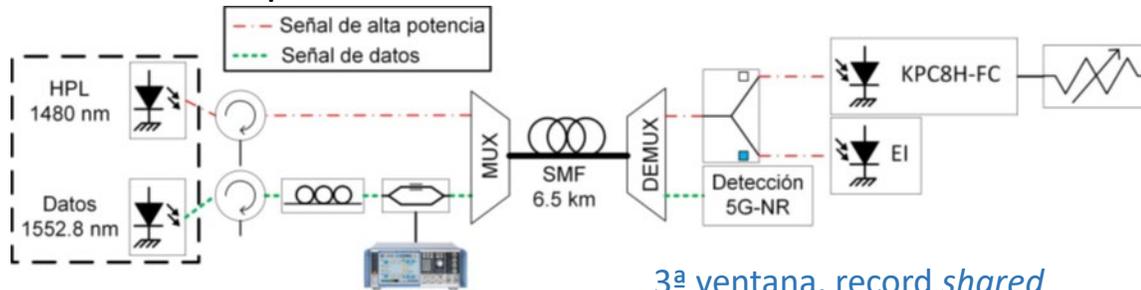
### Integración y medida

Sistema PoF: >0,6 W a 400m

1ª ventana, record MMF



Sistema PoF para alimentar con >250 mW a >5 km



3ª ventana, record shared



## OTROS RESULTADOS

- Artículo revista JOULE (FI=41,248)
- Conferencias invitadas en congresos: 8
- Artículos revista: 19
- Artículos congresos: 24
- Tesis doctorales: 6
- Patentes: 2
- Demostración de sistema completo en entorno de laboratorio (TRL=5-6).
- Web: <http://www.teflon-cm.es>
- Utilización conjunta de equipamiento e intercambio de conocimiento.

# TEFLON-CM – ¿Cómo hemos continuado?

- Publicación de artículos en revistas y congresos.
- Podemos conseguir eficiencias de convertidor fotovoltaico >70%
- Desarrollo de sistemas completos de tercera ventana.
- Grupo internacional de referencia (sinergia de los dos grupos).
- Profundizar en nuestra propuesta de Synergy-Grant.
- Participación en consorcios para proyectos europeos (“CHIST-ERA” Call topic 2023 apoyo >10 países), españoles y madrileños.
- Acercar nuestras soluciones a la sociedad a través de las empresas (Tecnalia-Fidegas)
- Sinergias con programa UNICO 5G, contactos nuevas empresas extranjeras Ericsson y Huawei, nacionales CRISA.

