

# WEBINAR - SOLUCIONES ENERGÉTICAS

SOLUCIONES PARA LA INTEGRACIÓN INNOVADORA DE  
ENERGÍA SOLAR EN ENTORNOS URBANOS

*Paneles solares de última generación: ligeros, flexibles,  
transparentes, de colores*

*Prof. Monica Lira-Cantu*



## Nanostructured Materials for Photovoltaic Energy Group



**Sonia Ruiz Raga**  
*Senior Researcher*



**Masoud Karimipour**  
*Postdoctoral Researcher*



**Ashitha Paingott**  
*PhD student*



**Kenedy Tabah**  
*PhD student*



**Fanny Baumann**  
*PhD student*

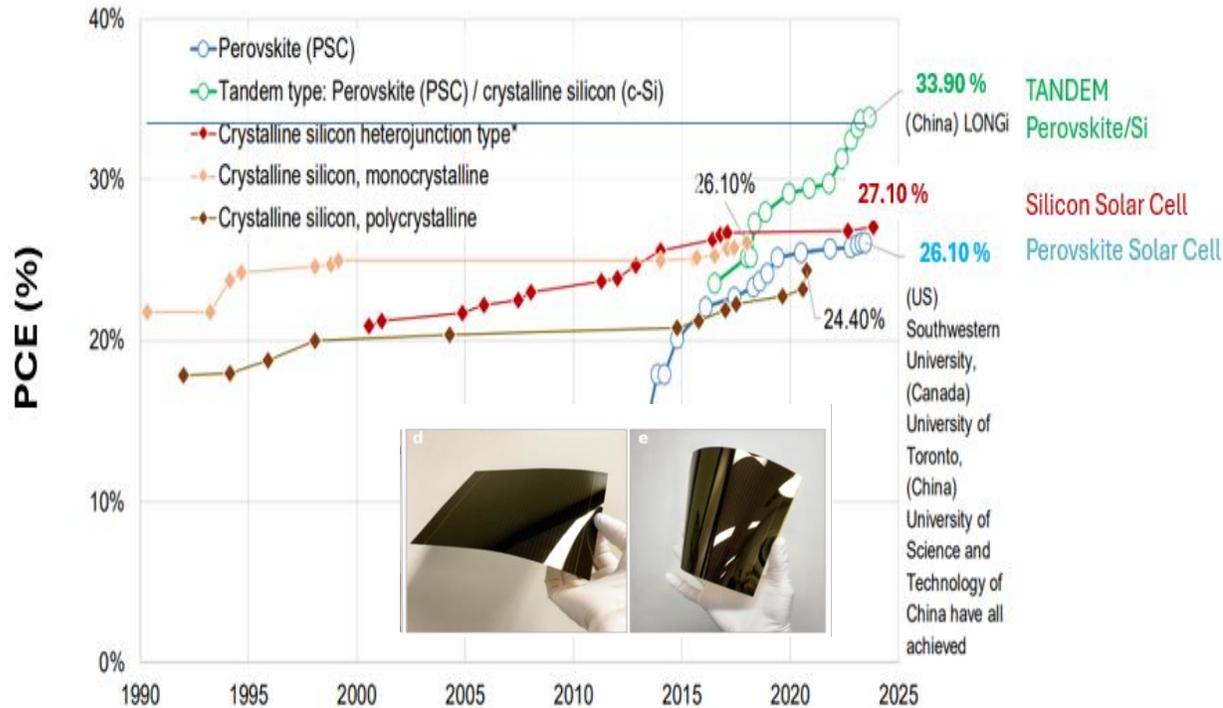


**Naji Vahedi**  
*PhD student*

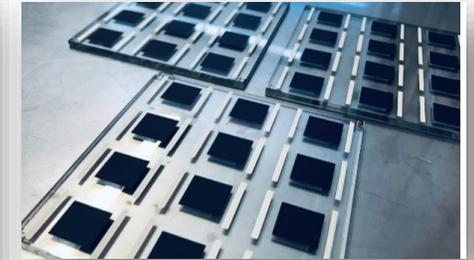
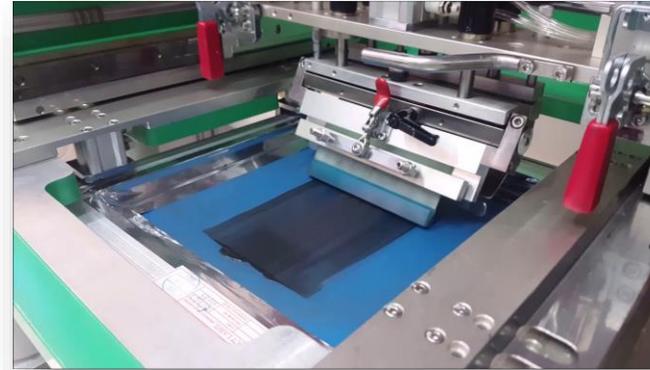


**Zhenchuan Tian**  
*PhD student*

## ALTA EFICIENCIA, BAJO PESO, BAJO COSTE



## Fabricación por métodos de impresión escalables



Serigrafía, Roll-to-roll...



Desarrollo de tintas y pastas

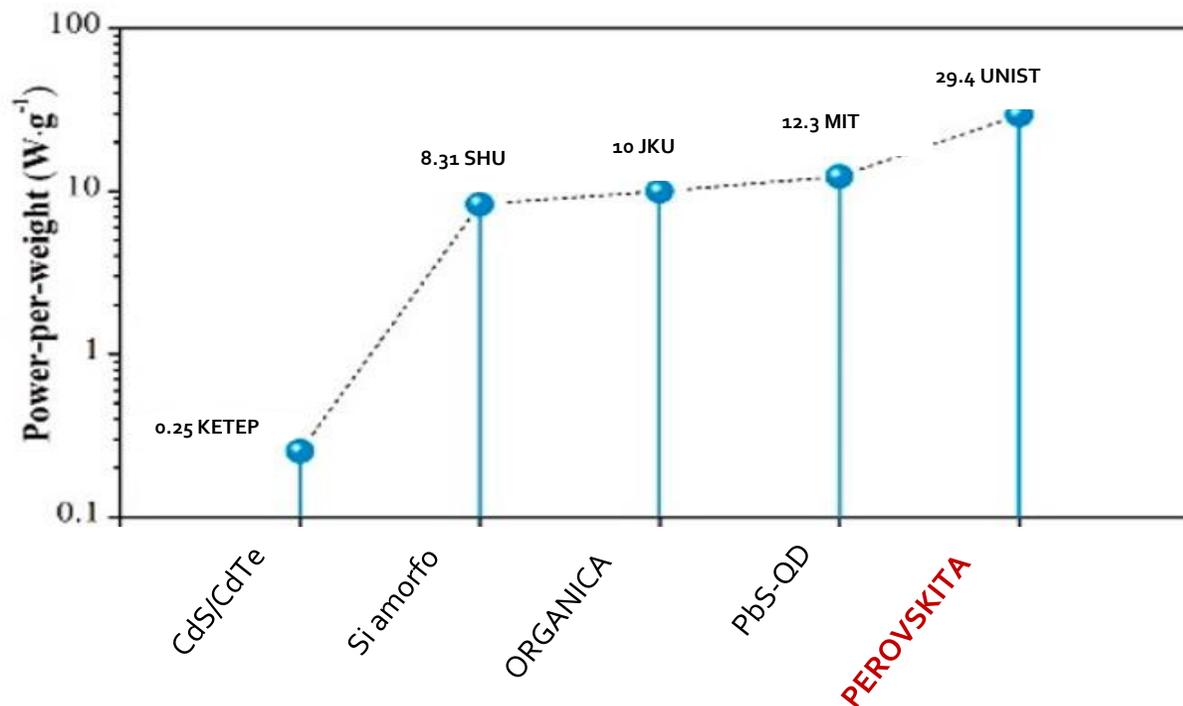


Versatilidad de color y diseño

## La importancia de las celdas solares de perovskite es el PESO!

Los métodos de fabricación permiten obtener dispositivos muy ligeros.

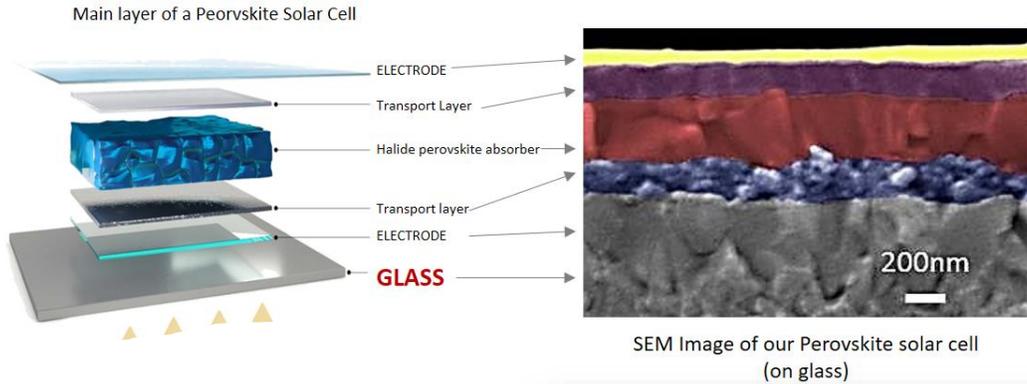
Comparison of power-per-weight of different PV technologies (according to the online publication data)



Las celdas solares de silicio monocristalino pesarían entre 68 y 90 Kg (hasta 226 veces más peso) para generar la misma energía.

Reese, M.O., Glynn, S., Kempe, M.D. et al. Increasing markets and decreasing package weight for high-specific-power photovoltaics. *Nat Energy* 3, 1002–1012 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41560-018-0258-1>

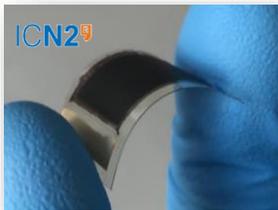
## CERAMICA FOTOVOLTAICA



Sustrato rígido

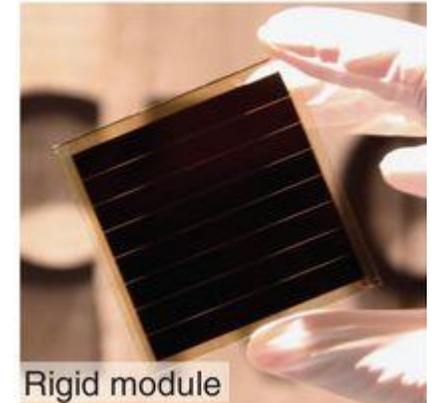


Fabricación por técnicas de impresión (escalables)

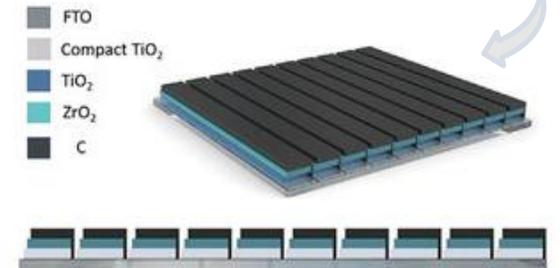
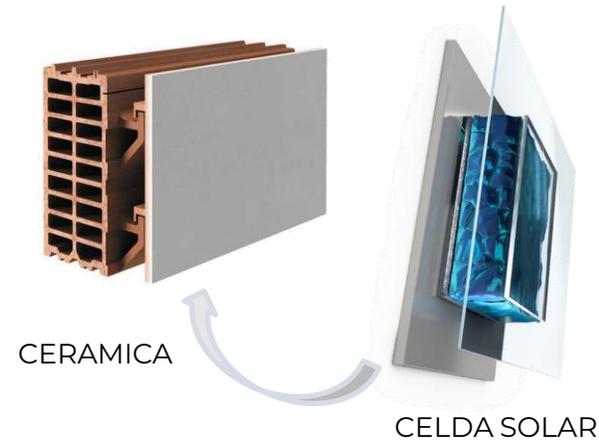


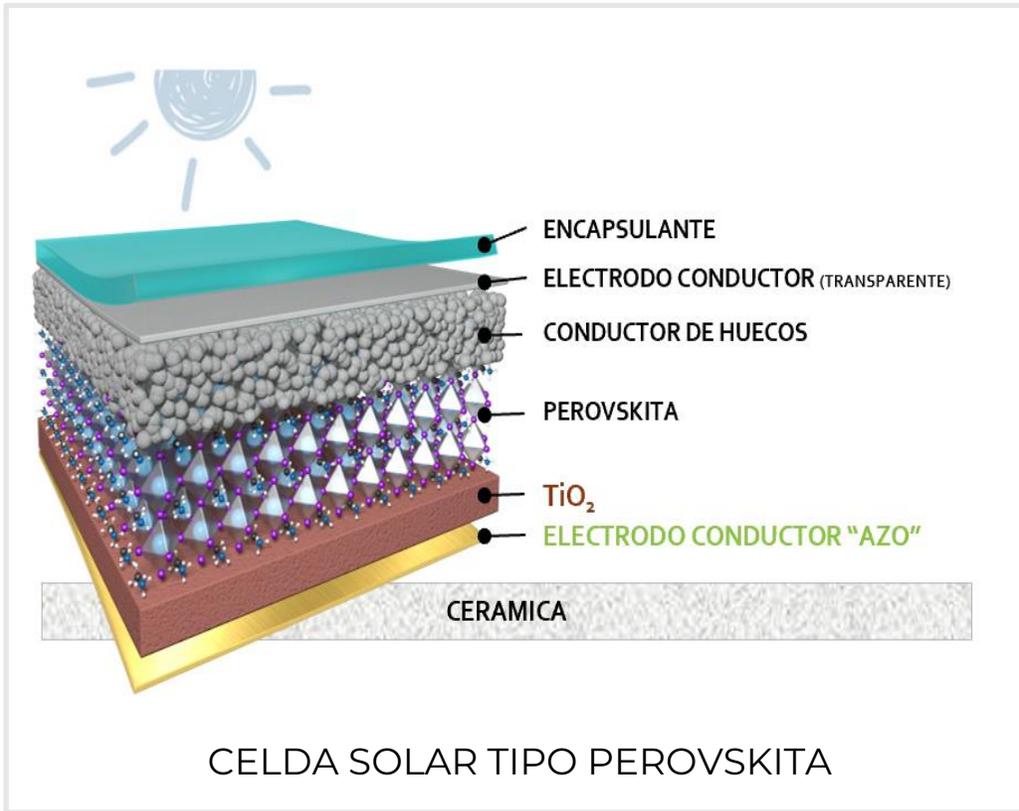
Sustrato flexible

## FACHADAS EDIFICIOS

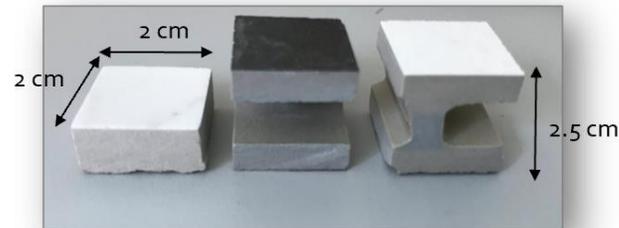


- Diseño final
- Área activa
- Múltiple dispositivos (módulos)

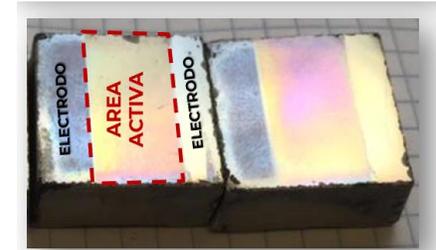




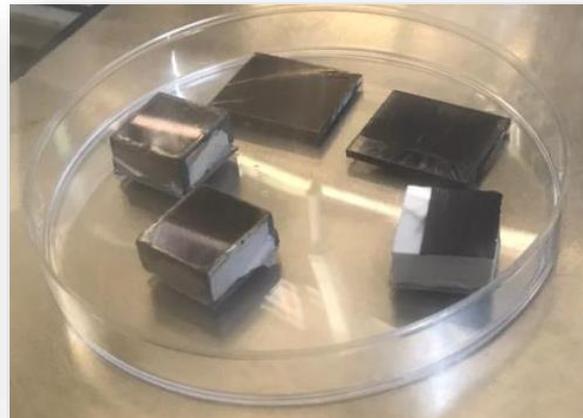
## 1 SELECCION CERAMICA



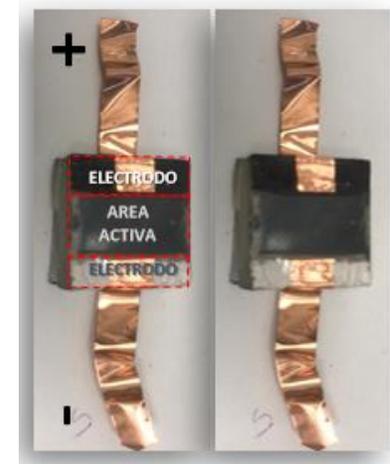
## 2 RECUBRIMIENTO CAPA 1



## 3 RECUBRIMIENTO CAPA "n"



## 4 CERAMICA FOTOVOLTAICA

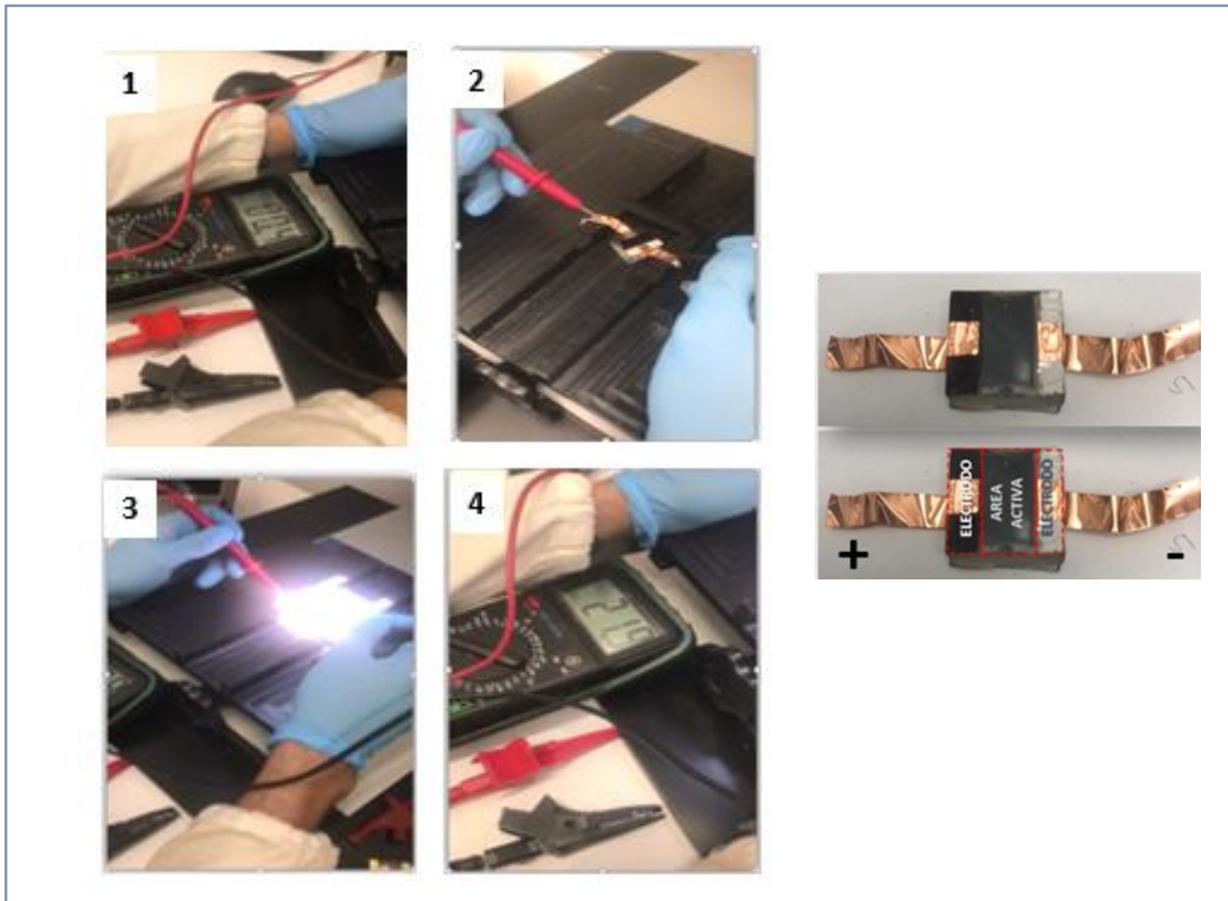




SOLUCIONES PARA LA INTEGRACIÓN INNOVADORA DE  
ENERGÍA SOLAR EN ENTORNOS URBANOS



## DISPOSITIVO TRABAJANDO EN SIMULADOR SOLAR



## VERSATILIDAD DE COLORES Y DISEÑO



- Más de 20 años de experiencia en Fotovoltaica Emergente.
- Expertos en protocolos ISOS para el análisis de la vida útil de dispositivos fotovoltaicos.
- Sistema de caracterización propio Sun Tracker”.

## ISOS-L Indoor 24 channels



### Indoor Testing System

#### LITOS-Lite (ISOS-L-1, ISOS-L-2, ISOS-L-3):

- LED AM 1.5 solarsim
- 24 ch. MPP tracking, JV, Vapp
- Light Intensity, spectra
- Controlled T: RT - 100°C
- N2 atm.

## ISOS-O-2 Outdoor 24 Channels in MPP + 24 channels in OC

24 Channels in MPP + 24 channels in OC



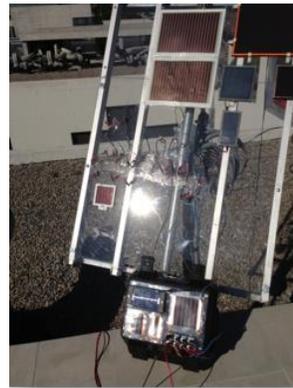
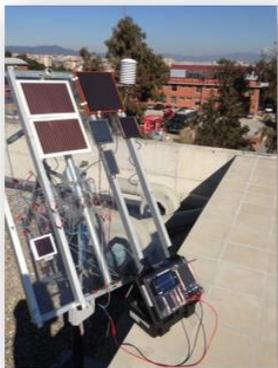
### Outdoor System Highlights

- ✓ MPP Tracking: 24 Channels
- ✓ OC Tracking: 18 Channels

### Environmental data:

- ✓ Irradiance
- ✓ Temperature
- ✓ Relative Humidity
- ✓ Dew point temp

Barcelona, Spain  
(41.30°N, 2.09°W)  
Dual Axis Tracking



Prof. Monica Lira-Cantu

Edificio ICN2  
Campus UAB  
Bellaterra  
E-08193, Barcelona, España

[monica.lira@icn2.cat](mailto:monica.lira@icn2.cat)

Tel.- +34 937374615

