

TALLER DE TRABAJO: Energía Solar
Centros Tecnológicos de la Región
Santiago de Chile, 4 de mayo de 2016

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Mónica Della Pirriera
Investigador Principal
mdella@leitat.org

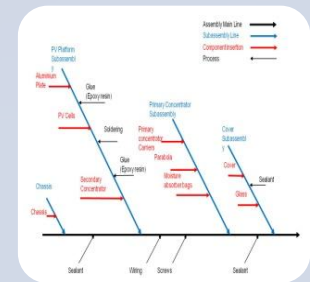
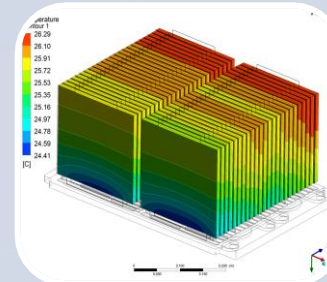
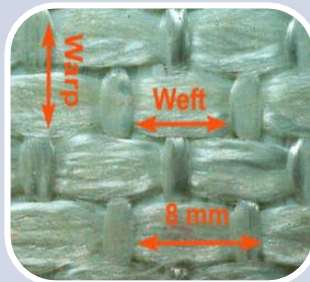
José Luis Checa
jlcheca@fundacionleitat.cl



Proyecto apoyado por



De los materiales a los prototipos.....



Desarrollo de nuevos materiales & procesos, para generación fotovoltaica.

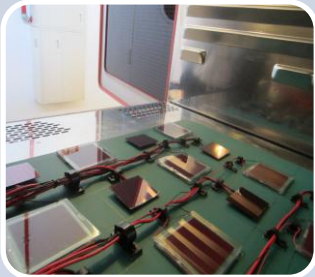
Desarrollo de nuevos materiales & procesos para estructuras ligeras y robustas fotovoltaicas.

Desarrollo de dispositivos & prototipos.

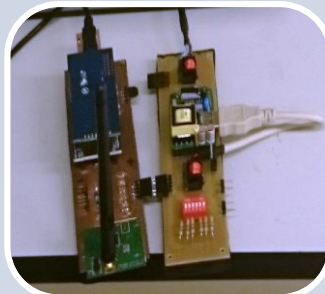
Modelado y simulación de prototipos & estructuras.

Diseño de producción & automatización.

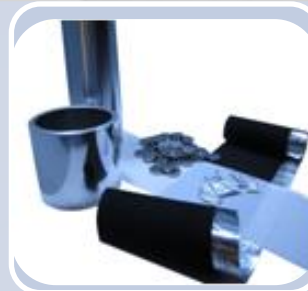
.....*Del prototipo a la aplicación final*



Pre-
homologación
de
dispositivos y
prototipos



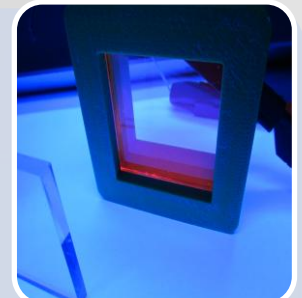
Electrónica de
control y
potencia
Smart-
metering
Embedded
firmware



Almacenami
ento
eléctrico



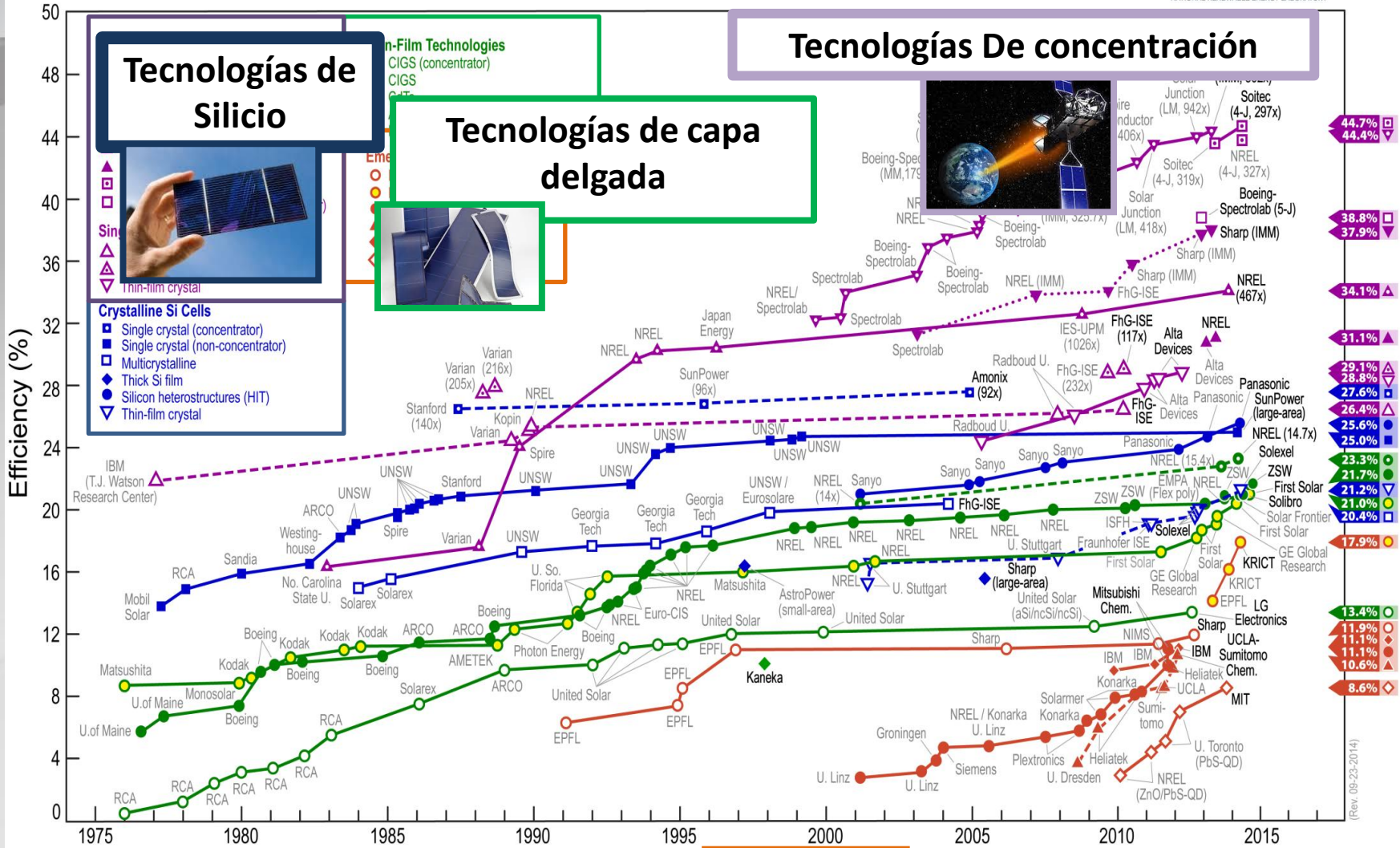
Valoración de
impacto
medioam_
biental,
uso de
recursos
y
reciclabilidad



Producción
eléctrica
Integración
en edificios
Electrónica
de consumo
Producción
de "solar
fuels"

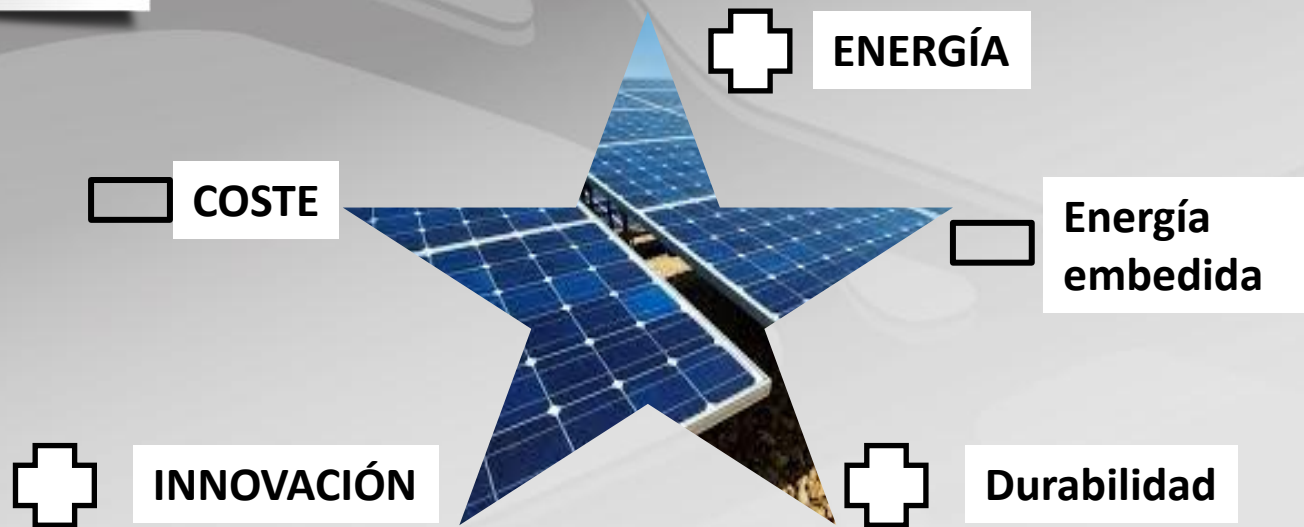


Best Research-Cell Efficiencies



Tecnologías emergentes, fabricadas por impresión





Sectores:

- *Producción de electricidad*
- *Producción de biocombustibles (solar fuels)*
- *Smart Cities*

*Tecnologías
Silicio + capas delgadas*

- *Edificación sostenible*
- *Internet of Things (IoT)*
- *Electrónica de consumo*

Tecnologías emergentes

Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos



Casos de éxito en tecnologías de silicio: TRL altos



INNOVACIÓN

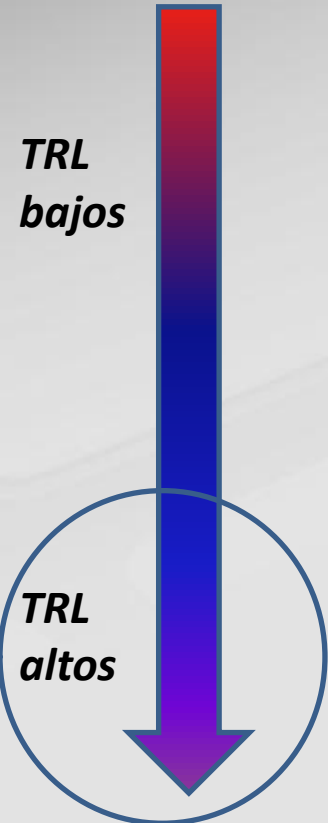
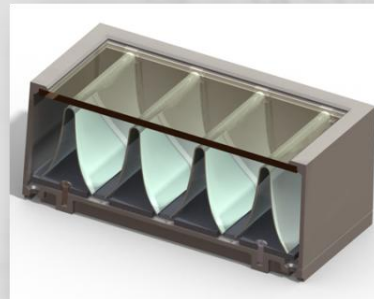


Aplicación de celdas
de silicio en solar de
baja concentración



SOLGAIN

- Proyecto europeo con SMEs
- Diseño, construcción y validación de prototipo

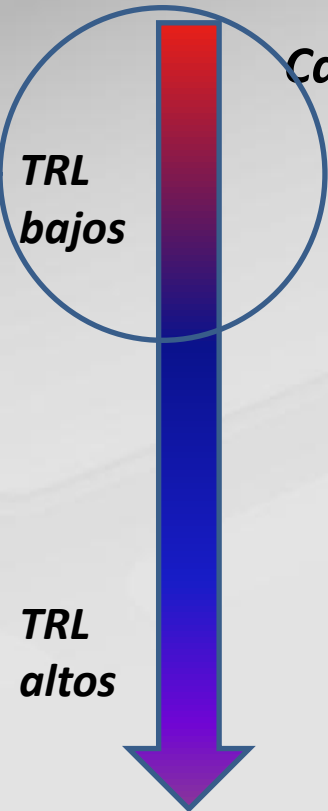


Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos

Casos de éxito en tecnologías de capa delgada: TRL bajo

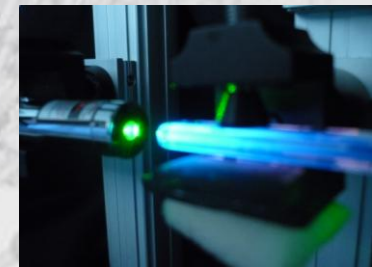
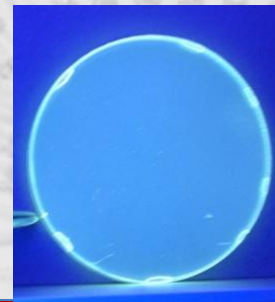
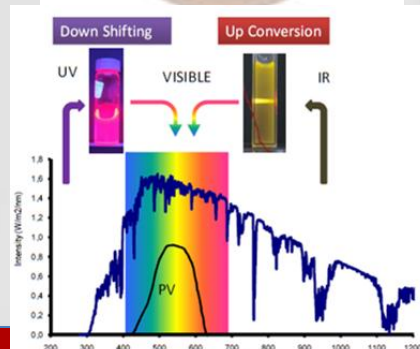
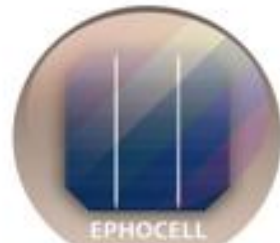


ENERGÍA



Nuevos materiales
complementarios

- Proyecto europeo
- Desarrollo de conversores espectrales
(1) de UV a Vis y (2) de NIR a Vis



Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos



Casos de éxito en tecnologías de capa delgada: TRL altos



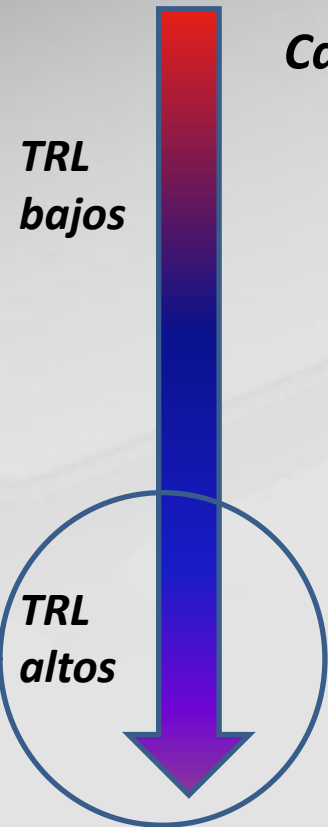
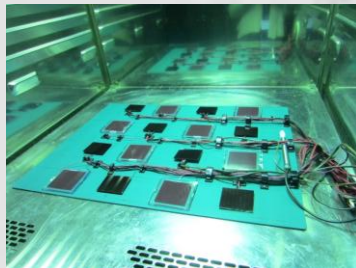
INNOVACIÓN



Aplicación en
edificios inteligentes



- Proyecto europeo
- Diseño, construcción y validación de prototipo de ventana con FV integrada sujeta a diferente intensidad de luz.



Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos

Casos de éxito en tecnologías de capa delgada: TRL bajos

TRL
bajos



INNOVACIÓN

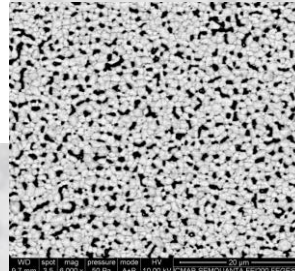


Nuevas tintas fotovoltaicas para
deposición 3D



3D-PHOTOXIDES

- Proyecto europeo
- Caracterización de nuevos materiales
- Validación en dispositivos



SEM image showing the granular structure of the 3D-Photoxides material.

TRL
altos

Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos

Casos de éxito en tecnologías emergentes: TRL medios

TRL
bajos

TRL
altos

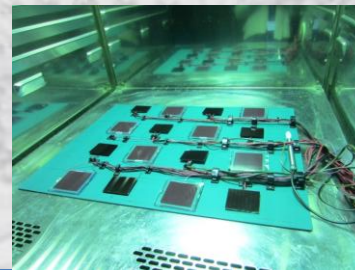
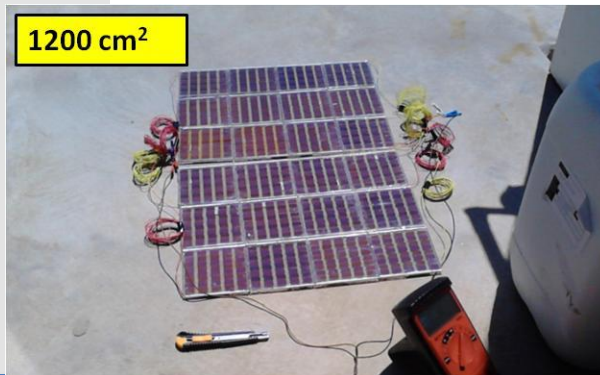
Energía
embedida

Aplicación en
edificios inteligentes

S M A R T ■ B L I N D

- Proyecto europeo
- Procesos de escalado de FV por impresión
- Diferentes grados de iluminación

1200 cm²



Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

Nuevos
Productos

Casos de éxito en tecnologías emergentes: TRL medios

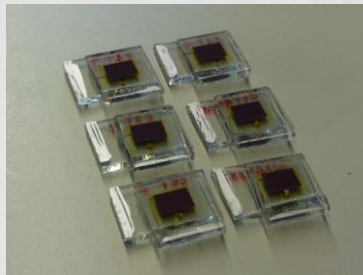


Durabilidad

Nuevos materiales “verdes” para
mejorar robustez de la tecnología.

- Proyecto español
- Síntesis de nuevos materiales no tóxicos.
- Validación en dispositivos.

LIQUION 



Mejora en estabilidad
del 35% respecto a
materiales de
referencia

Nuevos
Materiales para
Energía solar

Nuevos
Procesos

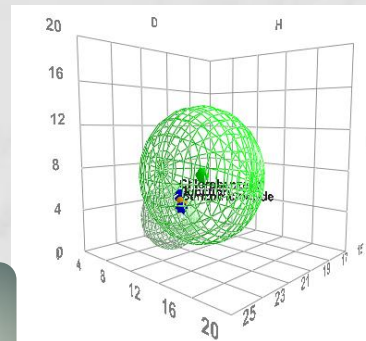
Nuevos
Productos

Casos de éxito en tecnologías emergentes: TRL bajos

TRL
bajos

Energía
embedida

Nuevos tintas fotovoltaicas no
tóxicas



- Proyecto europeo
- Síntesis de nuevas tintas “verdes”
- Validación en dispositivos

**Standardization & Industrialisation
Workshops.**

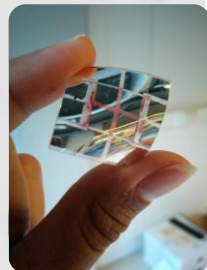
26th & 27th MAY in Barcelona

Organized by LEITAT

More information in

www.mathero.eu/worskhop

TRL
altos





UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA



Vrije
Universiteit
Brussel



INES
INSTITUT NATIONAL
DE L'ÉNERGIE SOLAIRE



Materials Science & Technology

Fraunhofer



Karlsruhe Institute of Technology



POLITECNICO
DI TORINO

Politecnico di Torino, Italy

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona



Università degli Studi di Catania



The
University
Of
Sheffield.



POLITECNICO
DI MILANO

tecnalia
Corporación Tecnológica

BASF

We create chemistry

Eight19

ARKEMA

OHL

ABENGOA

Advent

ardeje
Fluid jetting expertise

ST
life.augmented

Polymage

Daren Laboratories
and Scientific Consultants

FIAT **CRF** **CENTRO RICERCHE FIAT**
Centro Ricerche FIAT, Italy

HELIENE
PHOTOVOLTAIC
MODULES

OXOLUTIA

infineon
Infineon AG, Germany

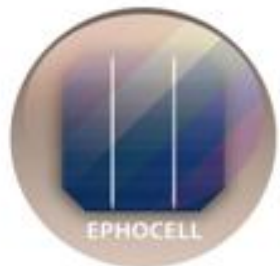
IASO

PV CYCLE

- Fotoplat: Plataforma española de Fotovoltaica
- Ris3CAT ENERGIA: Comunidad I+D+i en Energía de Cataluña.
- EMIRI: ENERGY MATERIALS INDUSTRIAL RESEARCH INITIATIVE
- OEA: Organic Electronics Association
- Photonics 21.
- European PV projects cluster: coordinator of Cluster 3: Third generation PV cells



*General Assembly, 25th & 26th MAY in Barcelona, organized by LEITAT
More information in eupvclusters@leitat.org.*



• **Ephocell** (coord.). <http://leitat.org/ephocell/>. Spectral converters, integration prototypes, stability tests.

• **ERG** <http://www.eniac-erg.org/> Advanced materials & stability tests.



• **SOLGAIN** <http://solgain.eu/> Assembly plan of new prototype, fabrication & stability test



• **SMARTBLIND** <http://www.smartblind-project.eu/> up scaling of DSSC for window integration & stability test



• **MatHERO** <http://www.mathero.eu/58.php> Development of Green OPV inks & stability test

• **3DPHOTOXIDE** (Manunet). Development of suitable electrodes for 3D ink jet printed Metal Oxide solar cells, integration prototypes, stability tests.



• **E2SG** <http://www.e2sg-project.eu/> Advanced materials & stability tests in hybrid semitransparent solar cells



LIQIION



- **RESSEEPE** <http://www.resseepe-project.eu/> Integración fotovoltaica en ventanas inteligentes y control de potencia.
- **LIQUION** Nuevos electrolitos para celdas híbridas basada en líquidos iónicos.
- **PV Morede** http://pvmorede.net/home_eng/ Estudios de ciclo de vida y reciclabilidad de módulos fotovoltaicos.



**FUNDACIÓN
LEITAT
CHILE**

 **CEN**
CENTRO DE EXCELENCIA EN
NANOTECNOLOGÍA

Proyecto apoyado por

CORFO



Mónica Della Pirriera
Principal Researcher
mdella@leitat.org