

# Nano fotónica

Guillermo Sánchez Plaza

[gsanchez@ntc.upv.es](mailto:gsanchez@ntc.upv.es)

**TECH4CV**

[www.tech4cv.com](http://www.tech4cv.com)

# NTC Instituto de Tecnología Nanofotónica

## Universitat Politècnica de València

(<https://www.ntc.upv.es>)



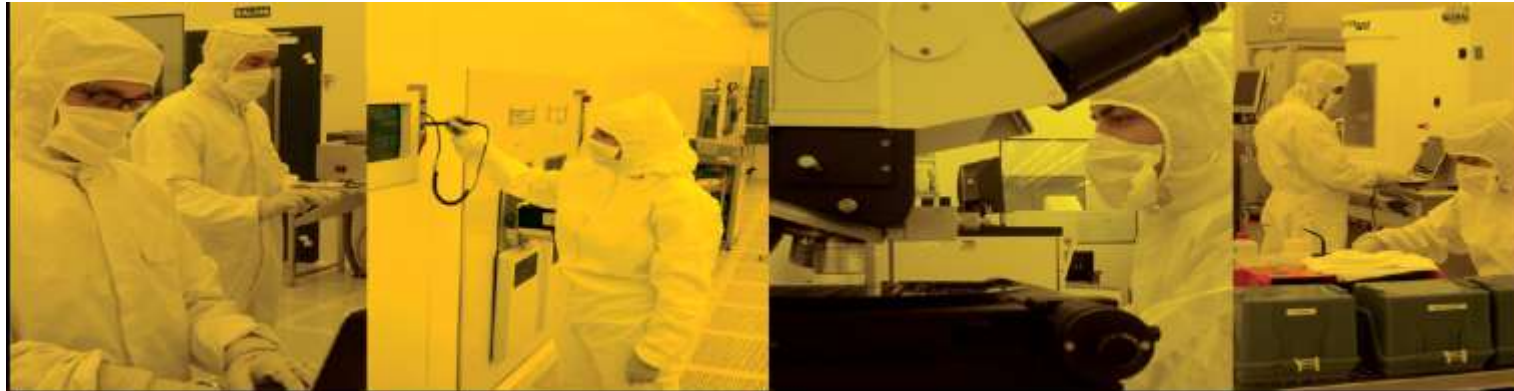
gsanchezplaza@ntc.upv.es

- Utilizamos la nanotecnología para fabricar estructuras y dispositivos que nos permiten estudiar y manipular el comportamiento de la luz y aprovechar sus ventajas.
- En la medida de lo posible tratamos de orientar el conocimiento adquirido a dispositivos que se puedan integrar y fabricar a escala industrial. Y si se puede integrar con tecnología de silicio, mejor.
- Hacemos por ejemplo sensores capaces de detectar sustancias disueltas en un líquido en concentraciones de partes por millón
- O procesadores de señal que operan a 40 Gbps
- O células solares

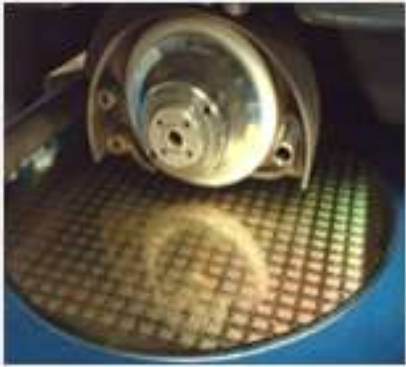
# Capacidades

- fabricación
- Diseño y modelización
- Caracterización
- encapsulado

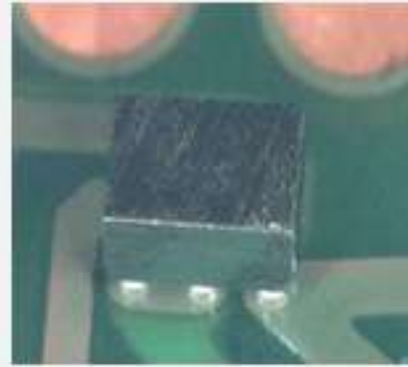
# Capacidades: fabricación



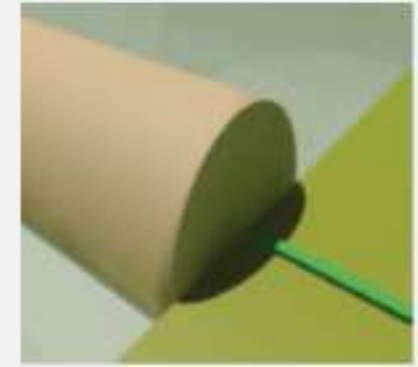
- Área de trabajo: 4.800 m<sup>2</sup>
  - 500 m<sup>2</sup> de clase 10- 100 antivibratoria
  - 800 m<sup>2</sup> de infraestructura de sala-limpia
  - 2000 m<sup>2</sup> oficinas y laboratorios
- Staff: 70 personas, Incluyendo 5 ingenieros de equipo y 9 ingenieros de desarrollo de procesos



**DICING**



**DIE-ATTACH OR  
FLIP-CHIP**



**ALIGNMENT &  
PIGTAILING**



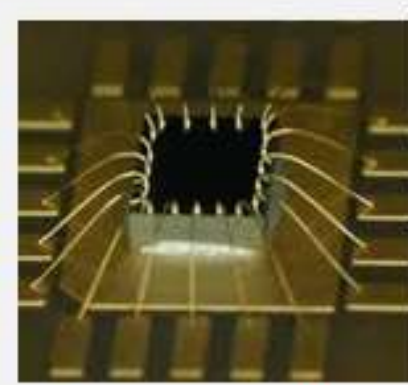
## Capacidades: encapsulado



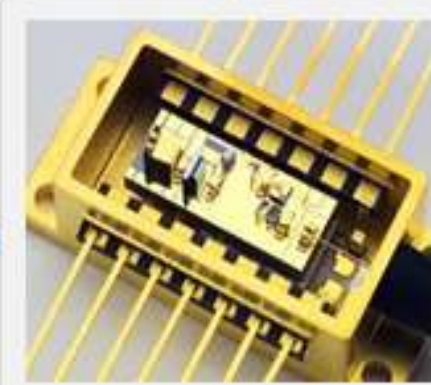
**TESTING**  
(FUNCIONAL, STRUCTURAL,  
THERMAL)



**SEALING**



**WIRE-BONDING**



**HOUSING**

# Casos de éxito

- **Antena orientable para satélite:** un dispositivo fotónico separa la señal en muchas señales iguales pero desfasadas entre sí un determinado ángulo. Cada una de las señales se lleva a un elemento de la antena y finalmente la señal se puede dirigir desde el satélite a un punto determinado de la geografía, sin necesidad de mover la antena.
- **Chip para detectar alérgenos en alimentos:** Se utiliza la alta sensibilidad de los sensores fotónicos para detectar la presencia de alérgenos en alimentos envasados.



# sinergias

- Centros de datos todo ópticos: las conexiones ópticas que están actualmente presentes a nivel de interconexión entre servidores van a ir avanzando hacia conexión entre módulos del servidor, a nivel de placa base y finalmente para conectar partes del chip internamente.
- Centros de datos de bajo consumo: la velocidad de procesado debe ir acompañada de una reducción del consumo. Avanzar en el interconexiónado óptico es una medida de ahorro energético significativa pero también lo es acumular energía en baterías a la tensión de trabajo de cada módulo.

# Propuesta de valor

- Sectores como las comunicaciones, la computación, el procesamiento de datos y la energía están cada vez más interrelacionados
- Las tecnologías fotónicas aportan valor a estos sectores por su velocidad de procesamiento y su bajo consumo.
- Por otro lado, la nanotecnología se está aplicando con éxito a la fotónica, pero puede aplicarse a otros muchos sectores.



gsanchez@ntc.upv.es

**TECH4CV**

www.tech4cv.com