

Tecnologías micro/nano electrónicas y fotónicas en el ICMUV

ICMUV – Instituto de Ciencia de los Materiales de la Universitat de València
Ana Cros. ICMUV@uv.es

TECH4CV

www.tech4cv.com



ICMUV

EL ICMUV EN CIFRAS

Instituto Universitario de Ciencia de los Materiales



www.uv.es/icmuv

- Localización: Edificio Institutos. Parque Científico Burjassot-Paterna.
- Personal: 32 PDI en plantilla + 25 estudiantes. 4 técnicos, 2 administrativas
- Proyectos de investigación: 3 EU; 15 nacionales; 3 Generalitat; ~1-1,5 M€/anuales
- Trabajos en colaboración con empresas: 100/año.

• Grupos de investigación:

INNOMAT. Innovación en materiales y técnicas de caracterización

FOSE: Fotónica y semiconductores

CiAIBEx: Ciencias de la alimentación basadas en la evidencia y la experimentación

INNOMAT. Innovación en materiales y técnicas de caracterización.

Responsable: Ana Cros

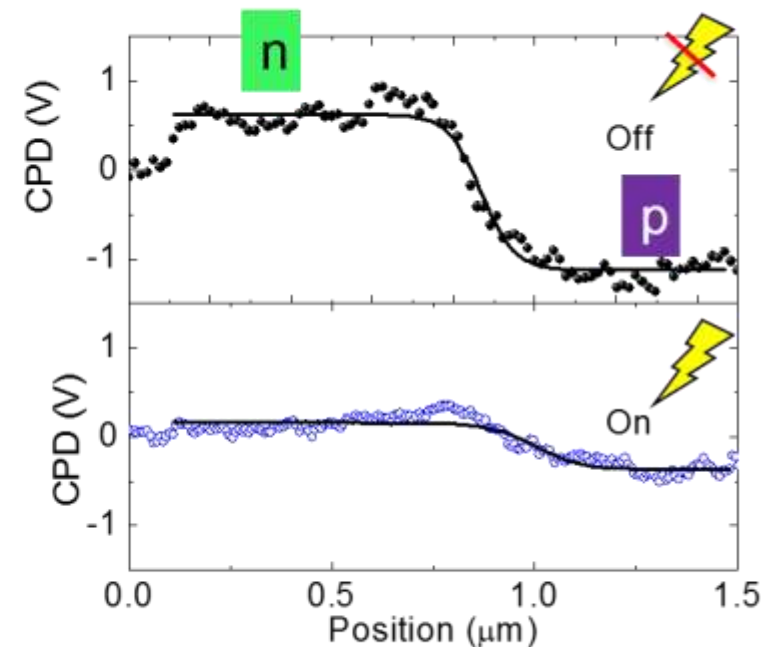
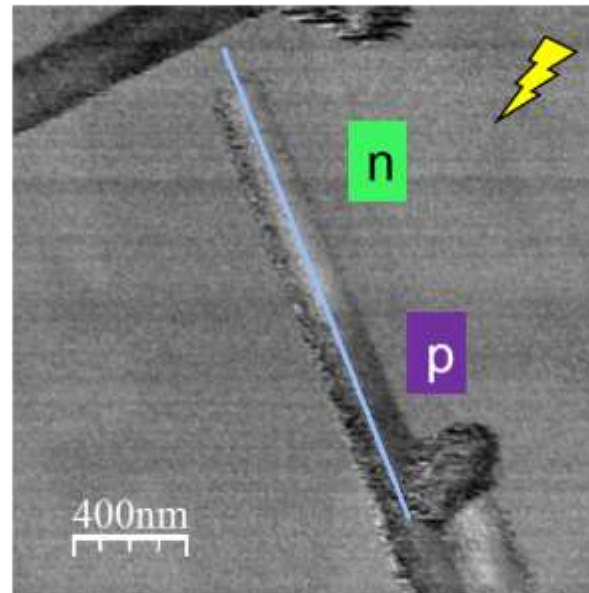
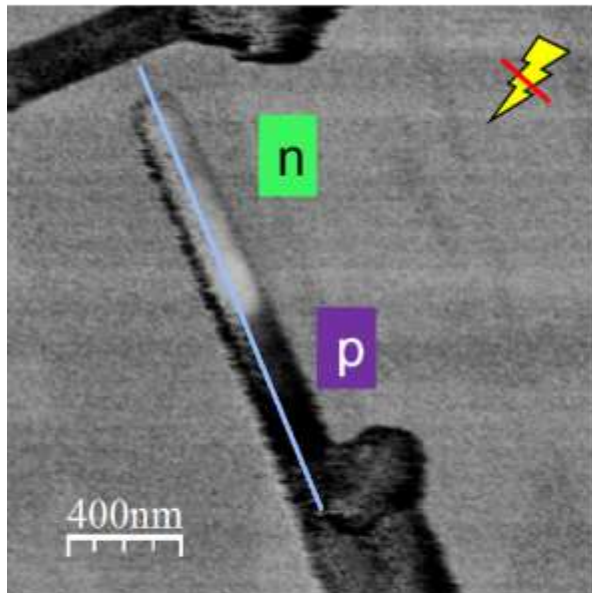
Unidad de Procesos Opto-Electrónicos en Materiales Avanzados y Superficies (POEMAS). Responsable: **Núria Garro**



Ana.Cros@uv.es



Nuria.Garro@uv.es

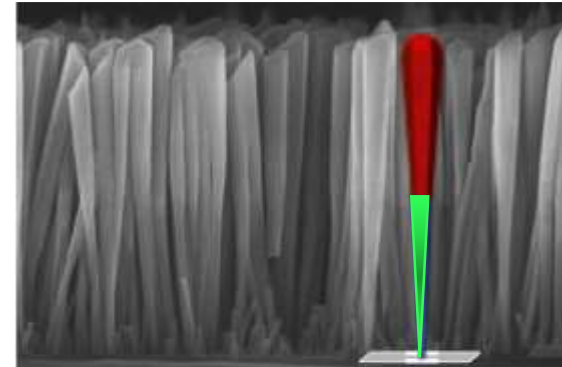
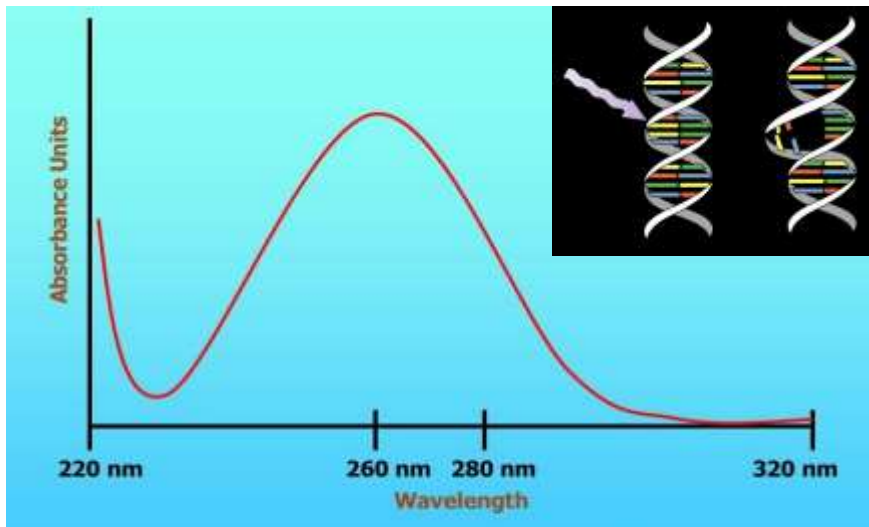


Nanotechnology 27 (2016) 385202

Nano Lett. 15 (2015), 6770

Nano Lett. 15, (2015), 6794

Hacia nuevas fuentes UV-C



Nanomateriales para LEDs
AlGaN NW uniones p-n

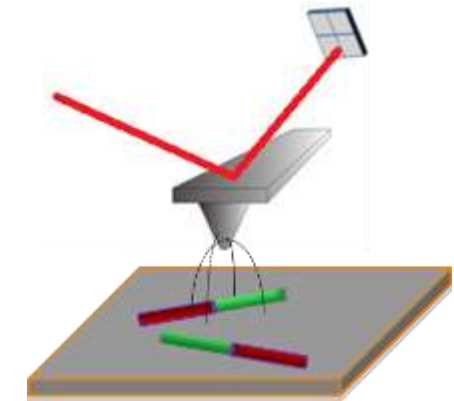
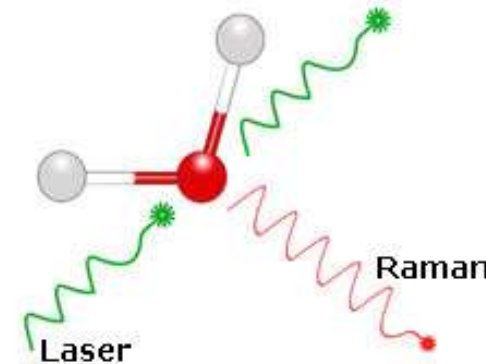
Estudios mediante

Espectroscopía Raman

Modos eléctricos AFM

Desinfección. Psoriasis.

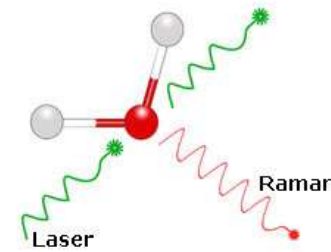
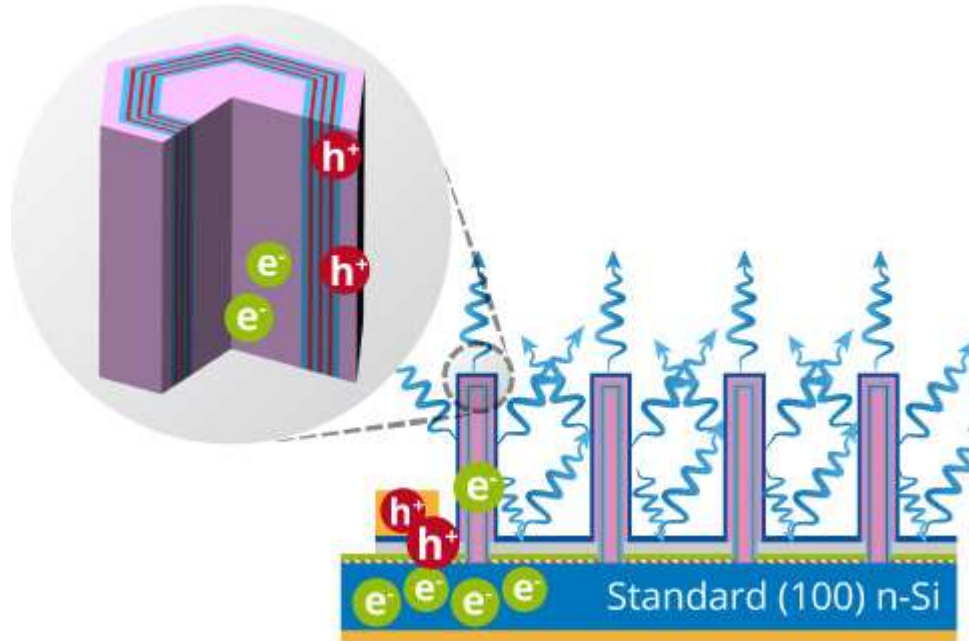
Materiales avanzados para el uso eficiente de la energía (EFIMAT)
Proyecto Prometeo 2018
Generalitat Valenciana





Grenoble, Francia

Convenio de colaboración para la caracterización de LED basados en microhilos core-shell integrados en silicio



FOSE: Fotónica y semiconductores. Alfredo.Segura@uv.es

Laboratorio de Fibras Ópticas. Miguel Andrés



Desarrollo de cristales fotónicos en fibra bajo demanda



Miguel.Andres@uv.es

Desarrollo de láseres de fibra de picosegundos, supercontinuo, sintonizable, con dos emisiones simultáneas sincronas



Componentes basados en fibra láser cónicas (tapered)

Comercialización de desarrollo técnico a través del

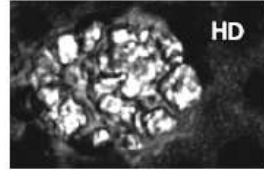
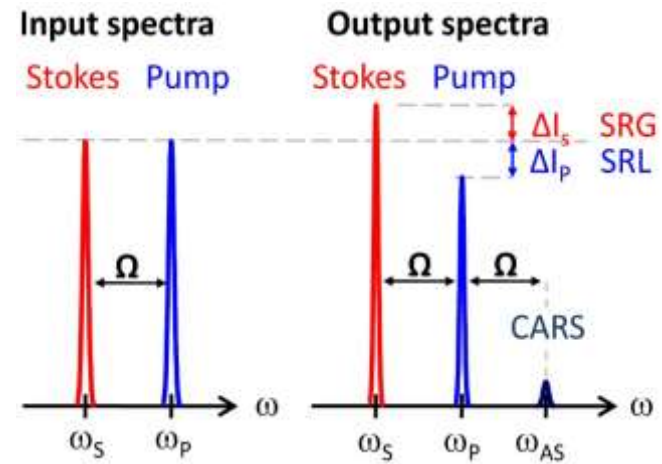




CARS: Coherent Anti-Stokes Raman Spectroscopy

Técnica biomédica avanzada de imagen:

- ✓ Imágenes selectivas según el tejido
- ✓ No requiere una preparación especial de la muestra
- ✓ Alta eficiencia
- ✓ In-vivo, estudio de procesos dinámicos
- ✓ La fluorescencia no interfiere en la imagen

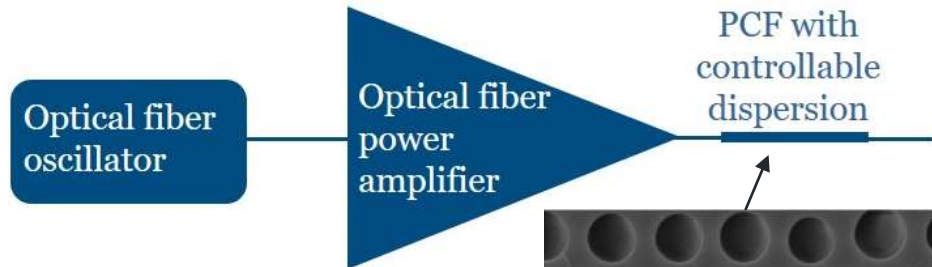


Cancer cells

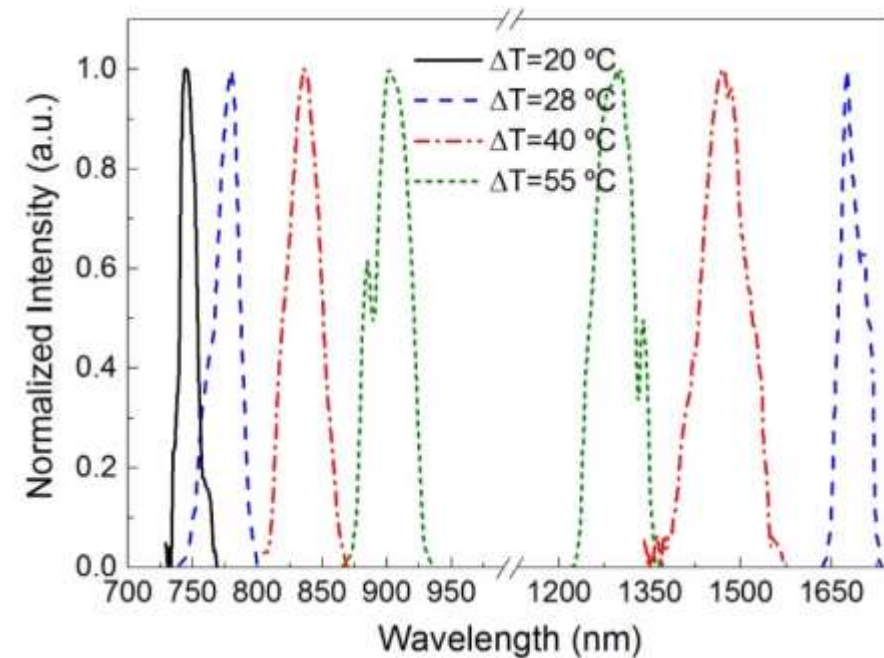
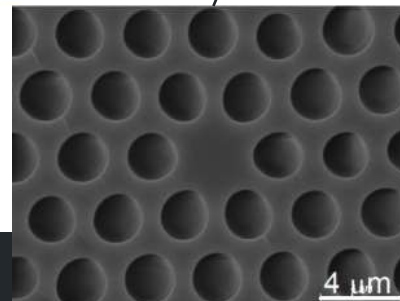
T. T Le et al., BMC Cancer 2009, 9:42

Requiere:

- ✓ Pulsos de picosegundos con repetición de MHz, 10 mW
- ✓ Dos longitudes de onda síncronas
- ✓ Separación espectral sintonizable ($\Delta\lambda \sim 200$ nm at 1060 nm)

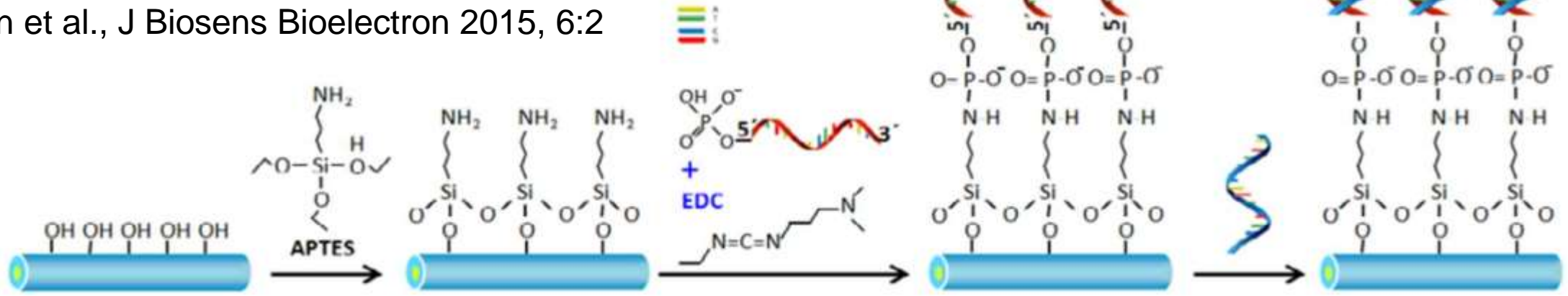


L. Velázquez-Ibarra et al., Opt. Lett, 2600-2603, 2016



Detección de hibridización en DNA

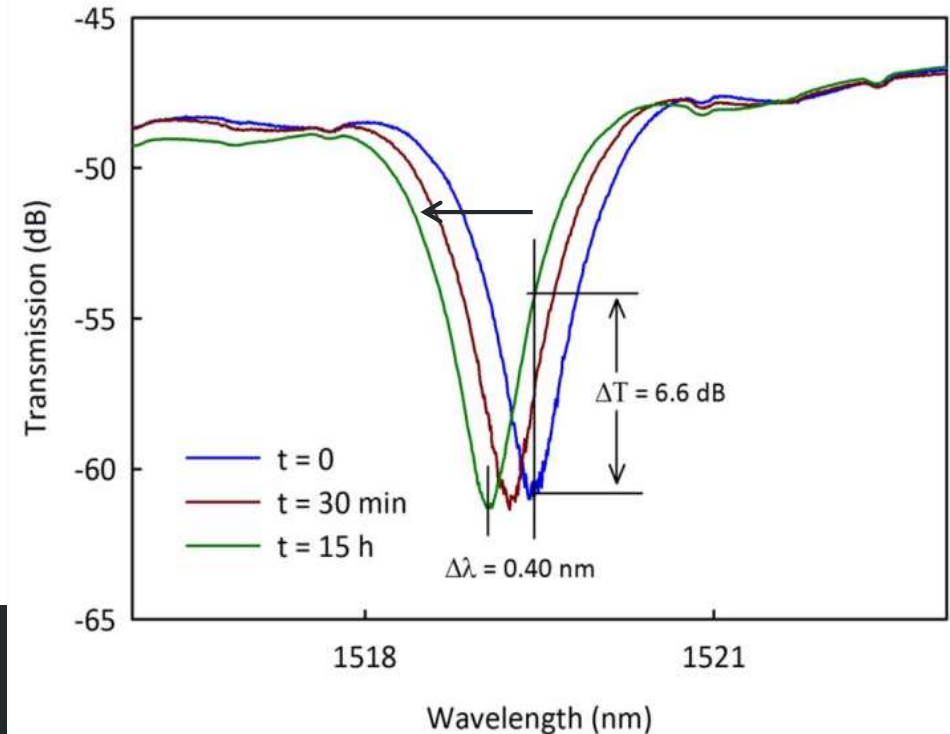
Chen et al., J Biosens Bioelectron 2015, 6:2



➤ In-fiber long period gratings (LPG) con longitud de onda sub-nanométrica:

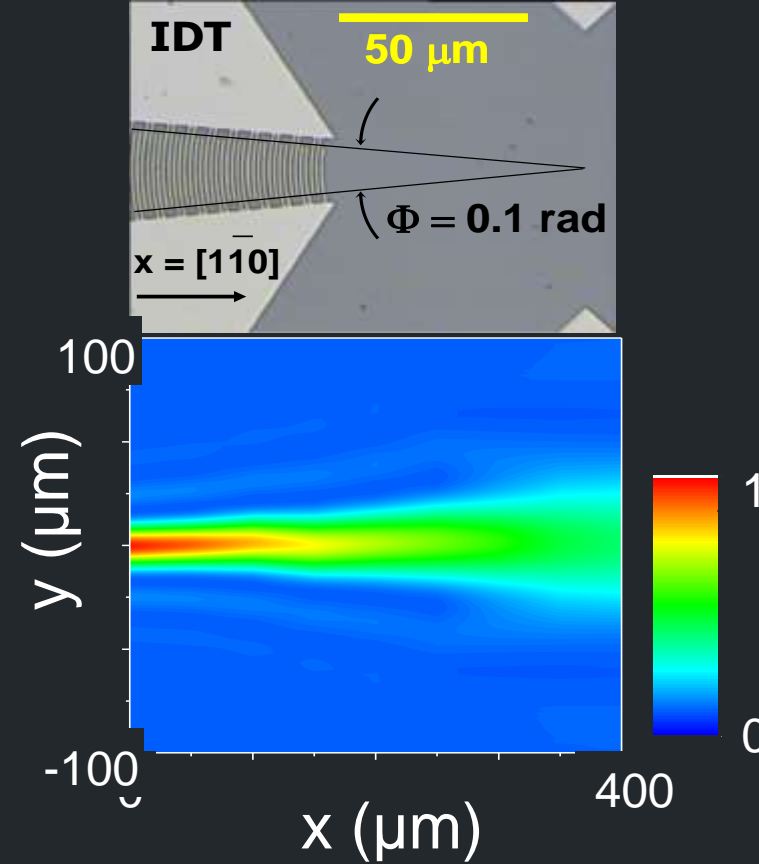
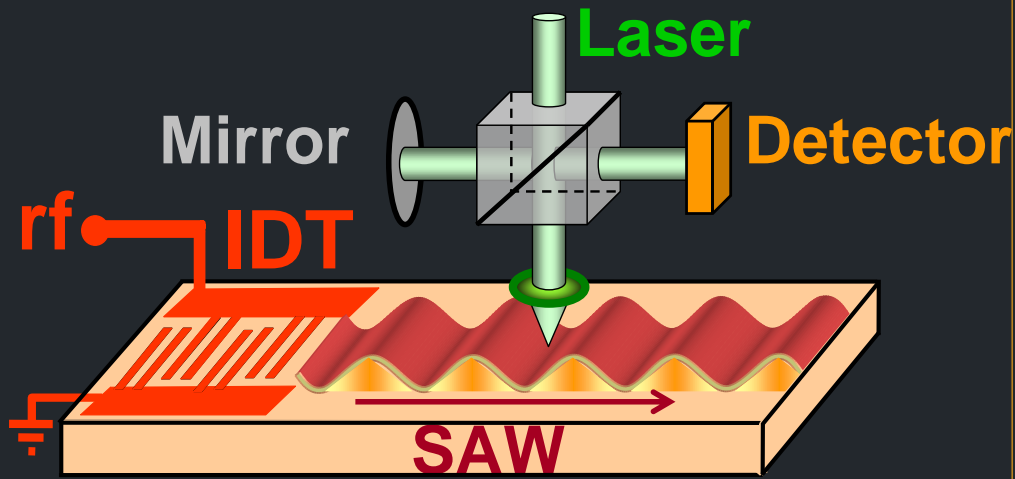
Alta sensibilidad y bajo límite de detección (10nM) en biosensores

M. Delgado-Pinar et al., IEEE Sensors J. 17, 5503-5509 (2017)



Unidad de Ondas Acústicas Superficiales

Responsable: **Mauricio Morais de Lima**



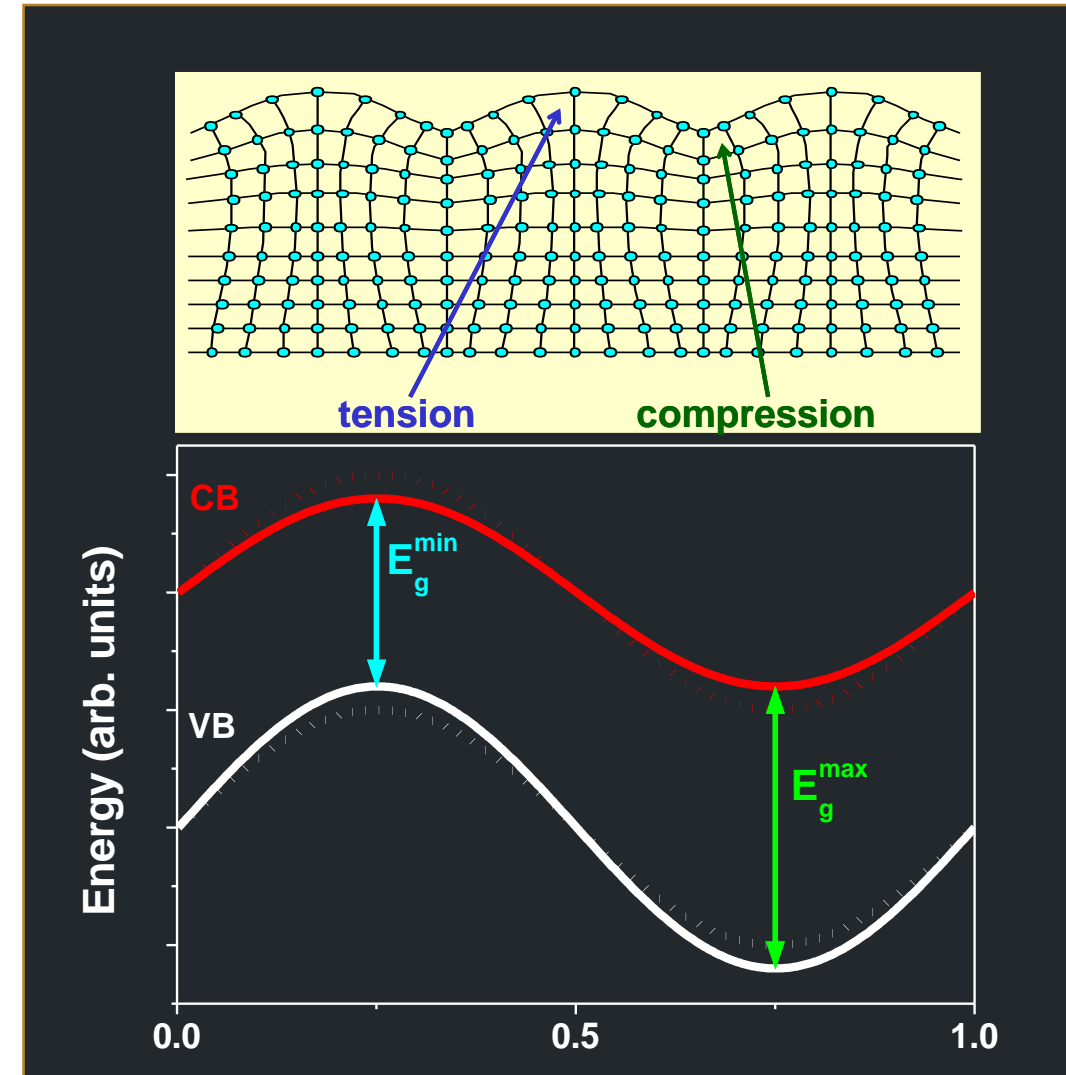
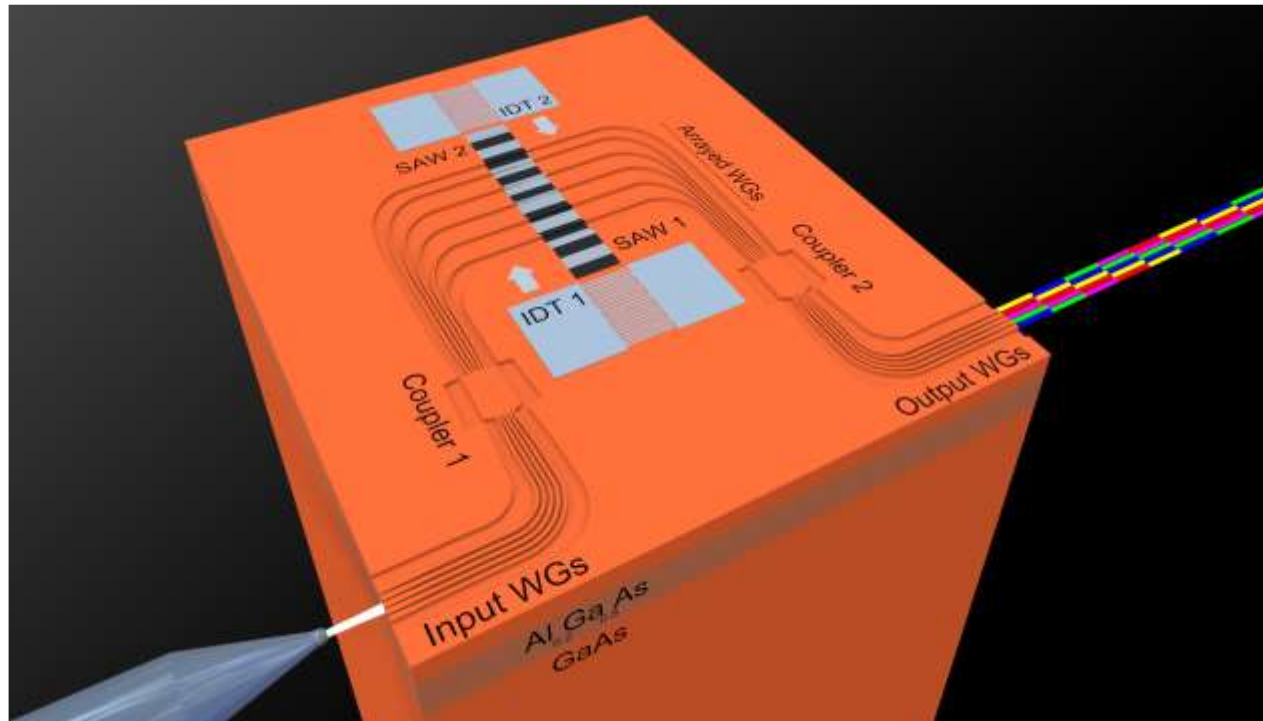
Mauricio.Morais@uv.es

- Generación eléctrica de ondas acústicas de superficie (SAW) en materiales o capas delgadas piezoeléctricas
- Diseño de la onda y mapeado de la intensidad de las SAW mediante interferometría
- Control de la luz mediante SAW en dispositivos ópticos



EU Training Network SAWtrain

Demultiplexador dinámico



EU Training Network SAWTRAIN

Unidad de Ondas Acústicas Superficiales

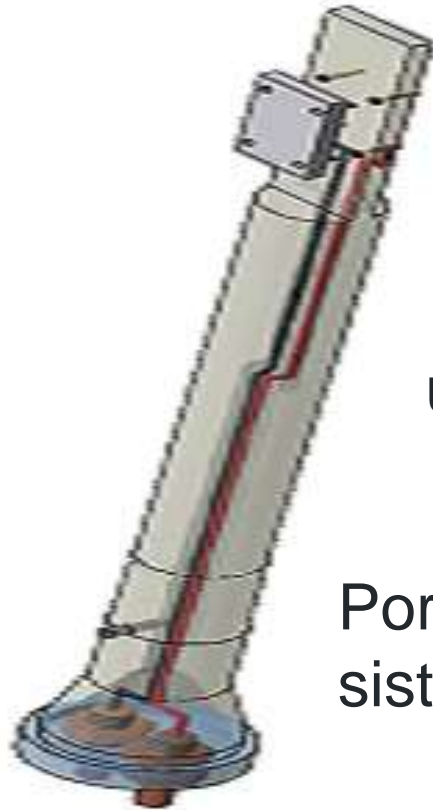
Responsable: Mauricio Morais de Lima



Mauricio.Morais@uv.es

BIOSAW Colaboración ICMUV-La Fe

Utilización de ondas acústicas superficiales para la eliminación de biopelículas microbianas



Porta-cupones para biopelículas microbianas,
sistema y reactor de biopelículas

Propiedad Intelectual nº de registro P28654ES00





LASER FOOD
THE NEW GENERATION LABELLING



Método de etiquetado láser de piezas alimentarias. Patente internacional de agente de contraste

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
3 May 2012 (03.05.2012)



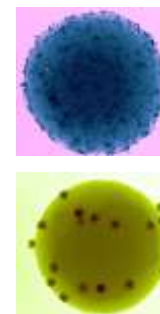
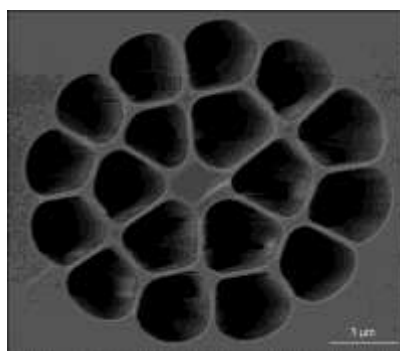
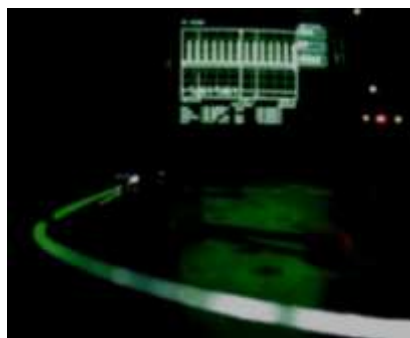
(10) International Publication Number
WO 2012/055476 A1



eco-innovation
WHEN BUSINESS MEETS THE ENVIRONMENT



Patente en explotación: P201300435 "Dispositivo emisor de luz supercontinua de banda ancha y usos del mismo"
N. de solicitud: Extendida a USA, China y Japón
(solicitada extensión a Europa)



Juan Martínez Pastor
martinep@uv.es



TECH4CV



www.uv.es/ICMUV

ICMUV – Instituto de Ciencia de los Materiales de la Universitat de València

Ana Cros. ICMUV@uv.es

TECH4CV

www.tech4cv.com