



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE MATERIALES MOLECULARES UIMM

ICMOL
Institut de Ciència Molecular

 EXCELENCIA
MARÍA
DE MAEZTU



<https://www.icmol.es/rtmm/>



@ICMol_UV



alicia.forment@uv.es



@AFormentAliaga

UIMM @ ICMol @ UVEG

~ 80 miembros

- Prof. Eugenio Coronado
- 3 Profesores titulares
- 7 Investigadores seniors
- 15 Investigadores postdoctorales,
- Doctorandos y estudiantes de máster
- Personal técnico

Químicos

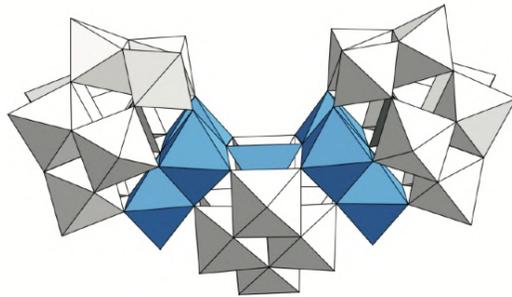
Parc Científic
Campus Burjassot-Paterna
Valencia

Físicos

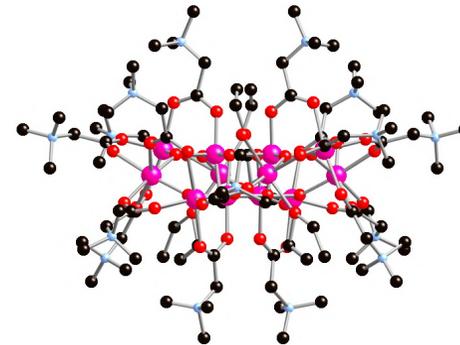
LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Tradicionalmente

QUÍMICA DE MATERIALES MOLECULARES



Polyoxometalatos



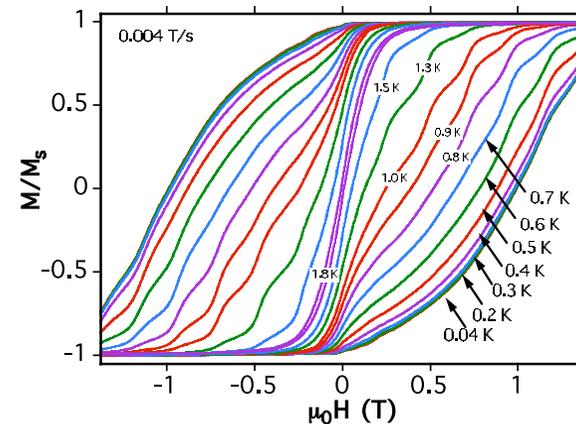
Complejos de coordinación

LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Tradicionalmente

CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES MOLECULARES

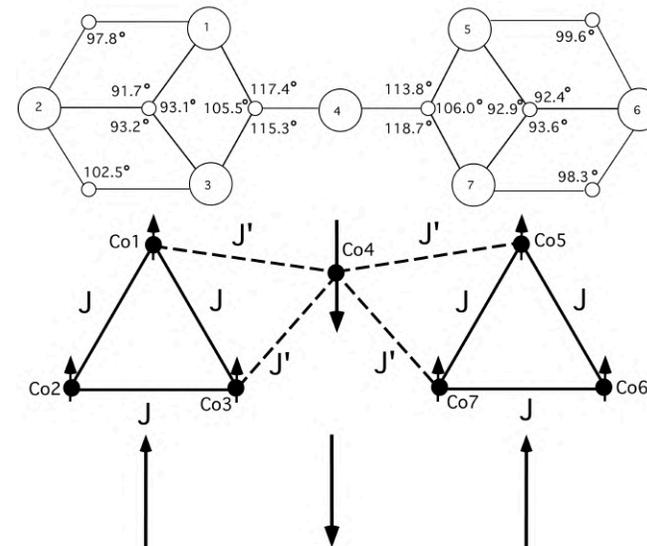
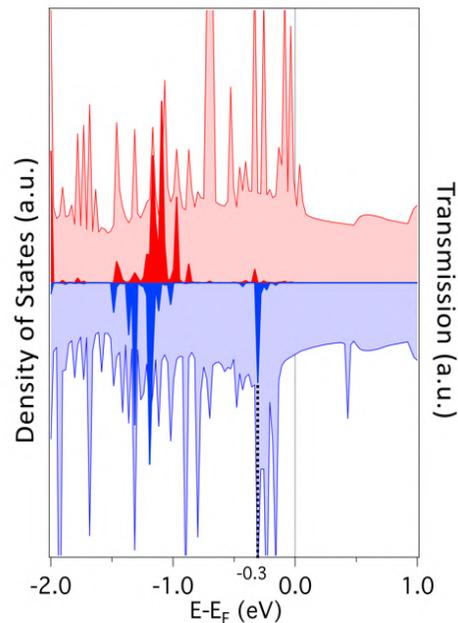
Propiedades magneto-estructurales y de transporte



LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Tradicionalmente

MODELOS EN MAGNETISMO MOLECULAR

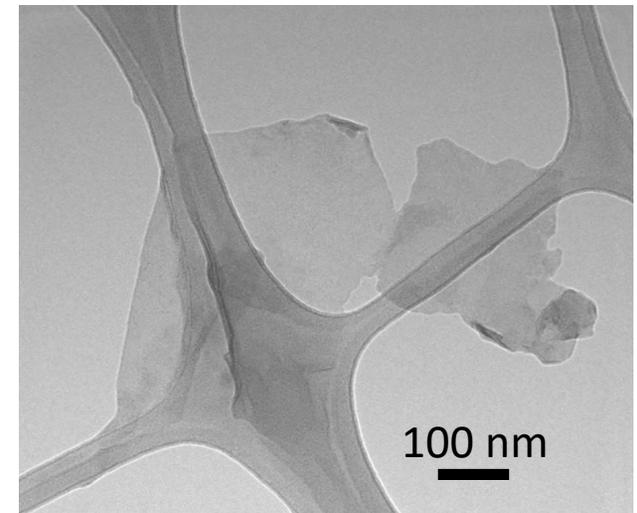
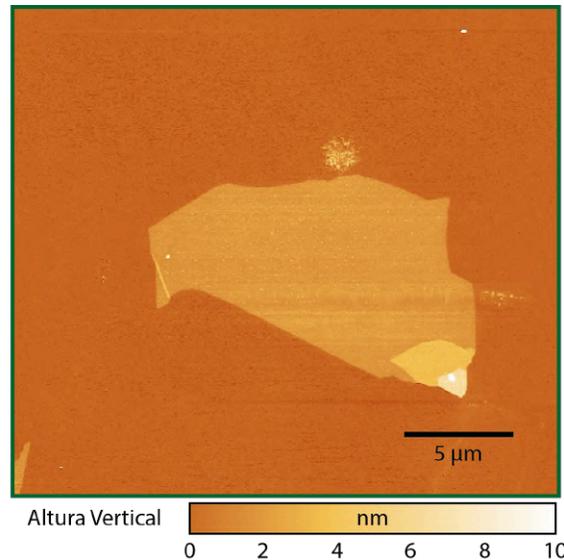
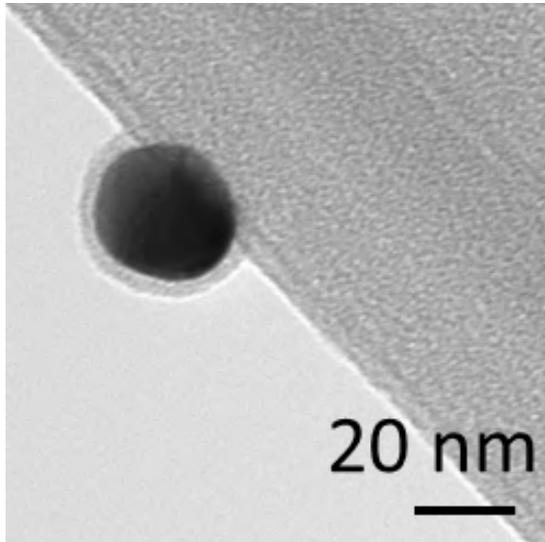


LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Ahora además

NANOMATERIALES

Nanopartículas y Materiales 2D

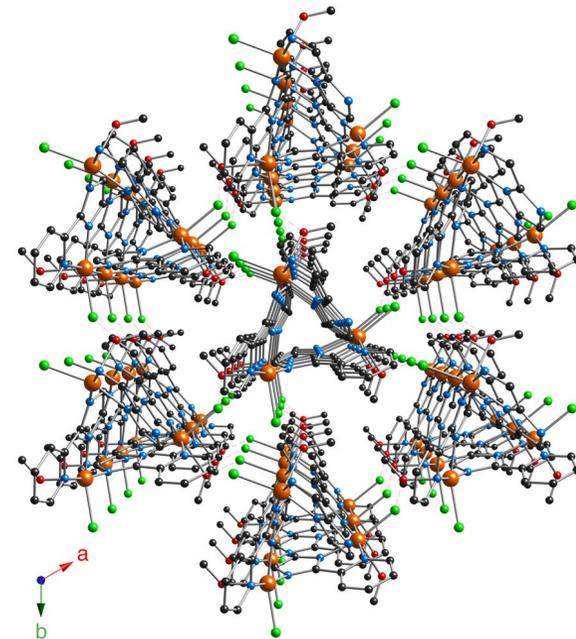
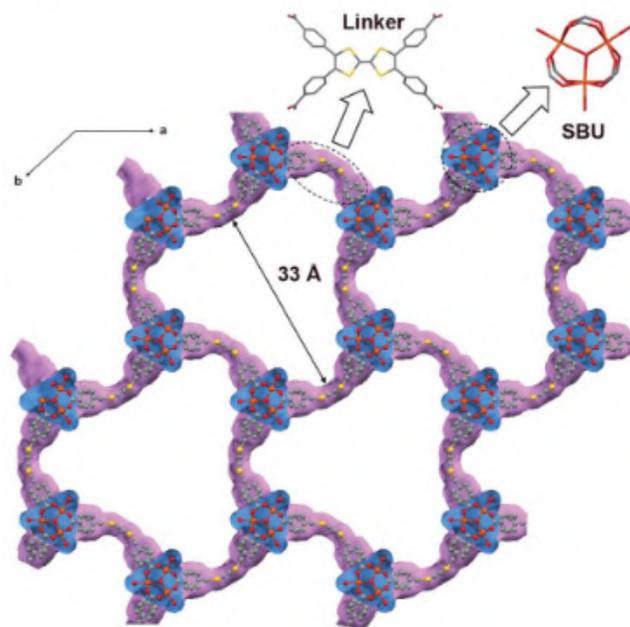


SÍNTESIS/FUNCIONALIZACIÓN/PROCESADO/DISPOSITIVOS

LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Ahora además

REDES ORGANOMETÁLICAS: MOFS

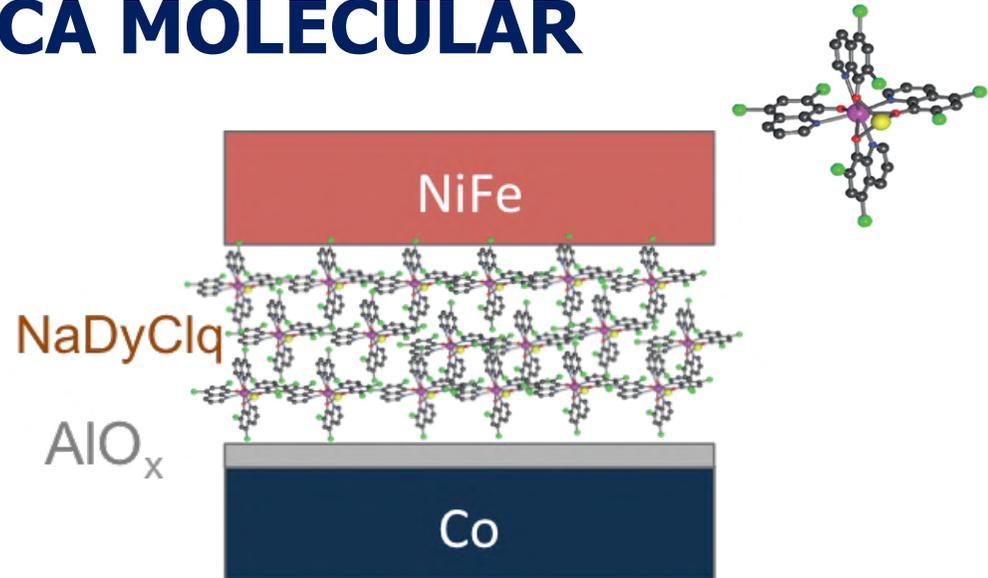
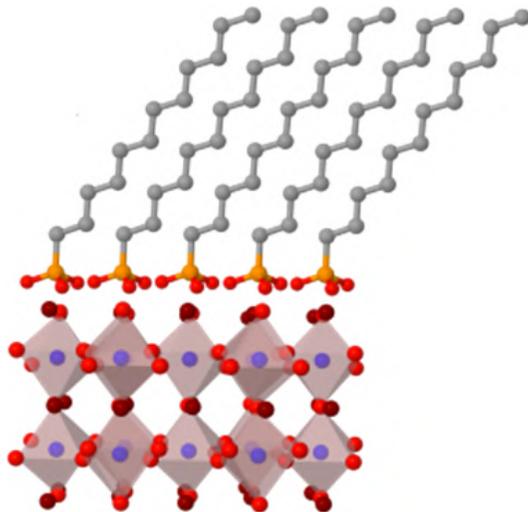


SÍNTESIS/NANOSTRUCTURACIÓN/PROCESADO/DISPOSITIVOS

LÍNEAS INVESTIGACIÓN

Ahora además

SPINTRÓNICA MOLECULAR



SÍNTESIS DE NUEVOS MATERIALES / INTEGRACIÓN EN
DISPOSITIVOS / MODELOS TEÓRICOS

EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

LABORATORIOS QUÍMICA



EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

EQUIPOS CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL

Rayos X (polvo y monocristal)

Termogravimetría

Espectroscopia IR, UV, Raman

X-ray photoelectron spectroscopy (XPS)

RMN

Dinamic light scattering

Sistema de ángulo de contacto

Electroquímica

EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

EQUIPOS CARACTERIZACIÓN PROPIEDADES

SQUIDS (medidas magnéticas)

PPMS (transporte y magnetismo)

EPR espectrómetro

Equipo de magneto-transporte y magnetoluminiscencia (MEL)

Magnetómetro Kerr (MOKE)

Elipsómetro

Four Probe station (en caja seca)



EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

EQUIPOS CARACTERIZACIÓN PROPIEDADES

Microscopios de fuerza atómica



Nanoscope IVa multimode
(Bruker)

Cervantes Fullmode
(Nanotec)

Attocube Low Temperature
Magnetic Force Microscope

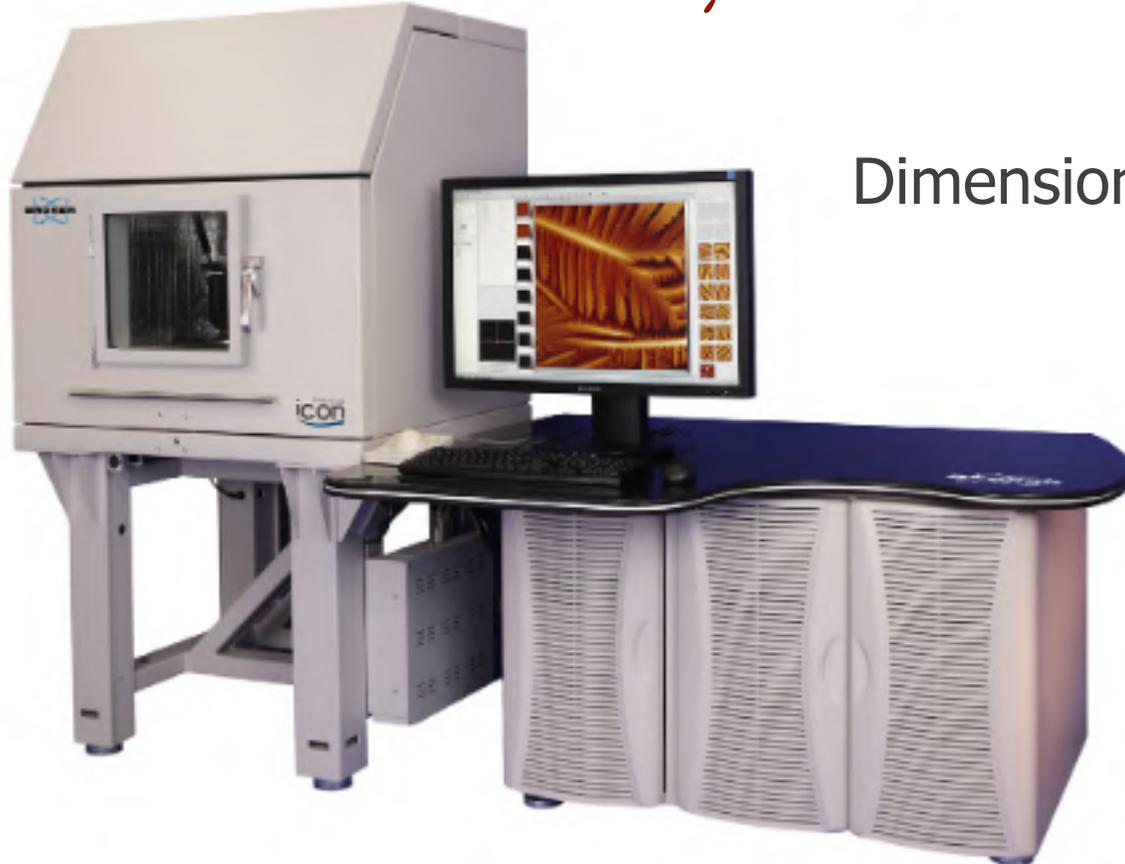


EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

EQUIPOS CARACTERIZACIÓN PROPIEDADES

Microscopios de fuerza atómica



Dimension Icon SPM (Bruker)

Propiedades mecánicas
Propiedades eléctricas
Nanolitografía
Electroquímica
Control T (-35° +250°C)

EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

SALA LIMPIA



EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

SALA LIMPIA



*-Litografía e-beam
SEM/EBL Pioneer Two,
Raith*

*-Campana y vitrina de
flujo laminar + spincoater*

*-Wire bonding: MPP Ibond5000 BALL
BONDER, K&S*

EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

SALA LIMPIA

-Evaporadora de metales
(haz electrónico y térmico)

-Evaporadora de moléculas

-RIE/ICP Sentech (H_2 ,
 O_2 , Ar, CH_2F_2)



Sputtering (2 fuentes + 2
térmicas) Integrado en caja seca:
Angstrom Engineering

EQUIPAMIENTO

Nanolito2021

SALA LIMPIA

- Evaporadora de metales (haz electrónico y térmico)
- Evaporadora de moléculas



- RIE/ICP Sentech
(O₂, Ar, CH₂F₂)



LABORATORIO 2D

Manipulación y caracterización
en atmósfera inerte

2
ca:

¿Para qué la usamos?

- Integración de materiales moleculares en superficies

- Fabricación dispositivos opto-electrónicos/espintrónicos:

LITOGRAFÍA

Nanolito2021

(1) Oxidación Local

Microscopio de fuerza atómica

(2) Litografía suave:

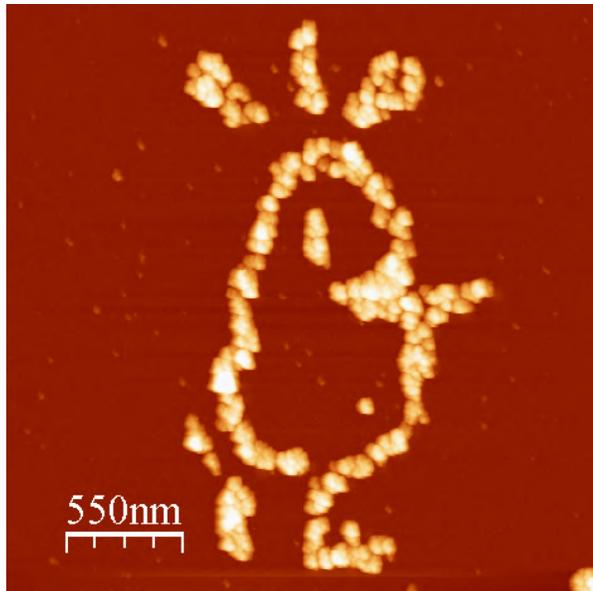
Sellos



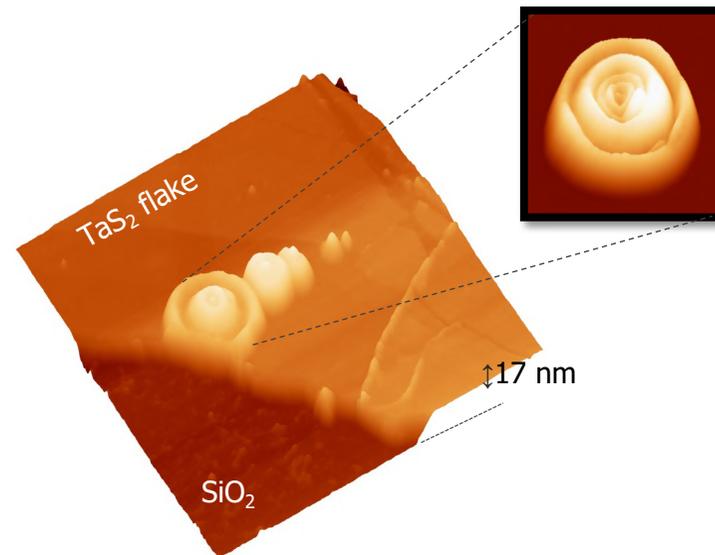
(3) Litografía por haz
de electrones

(4) Litografía láser

(1) Oxidación Local Microscopio de fuerza atómica



Organización
Nanopartículas

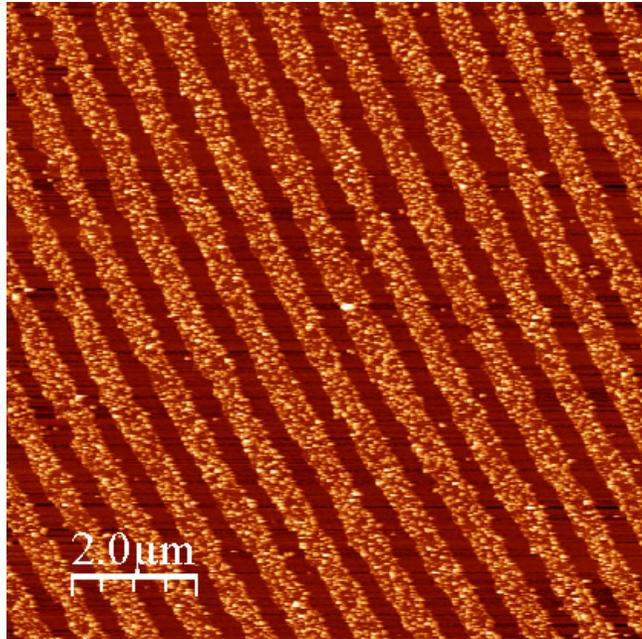


Patterings de
materiales 2D

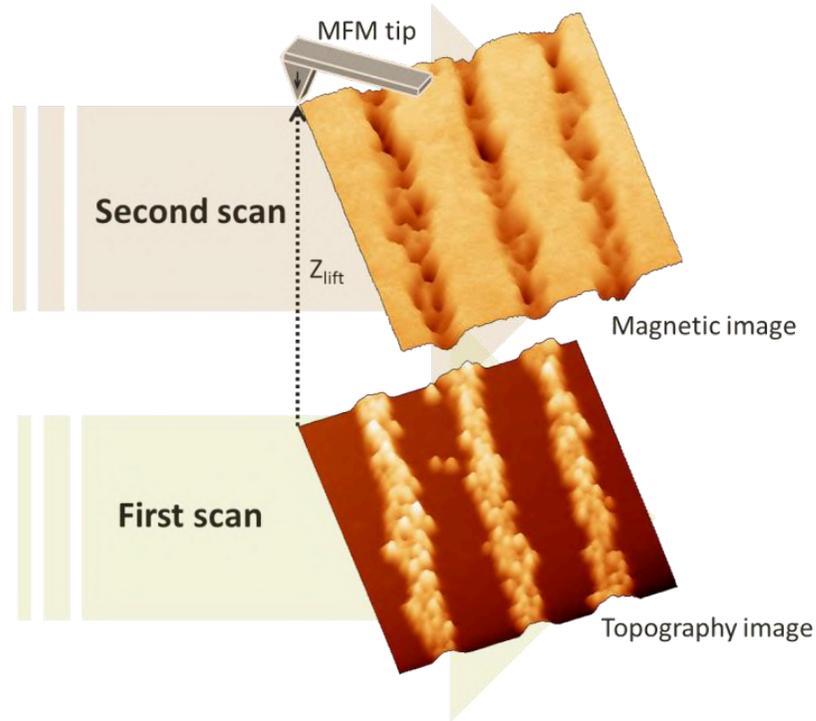
LITOGRAFÍA

Nanolito2021

(2) Litografía suave: Sellos



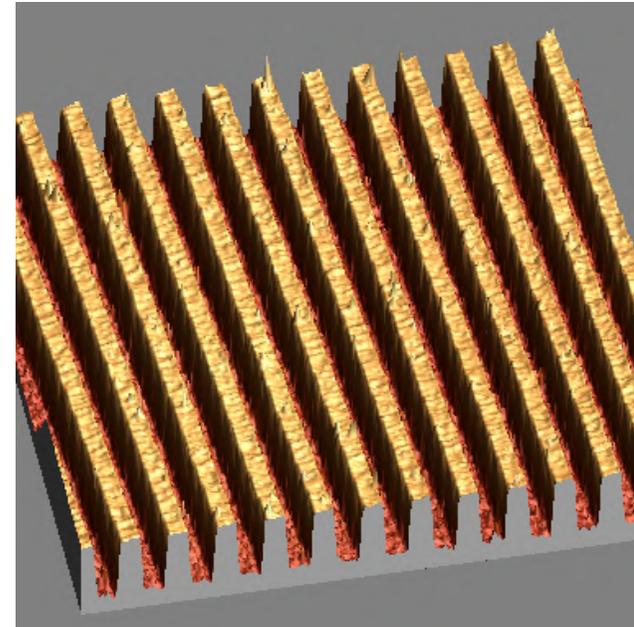
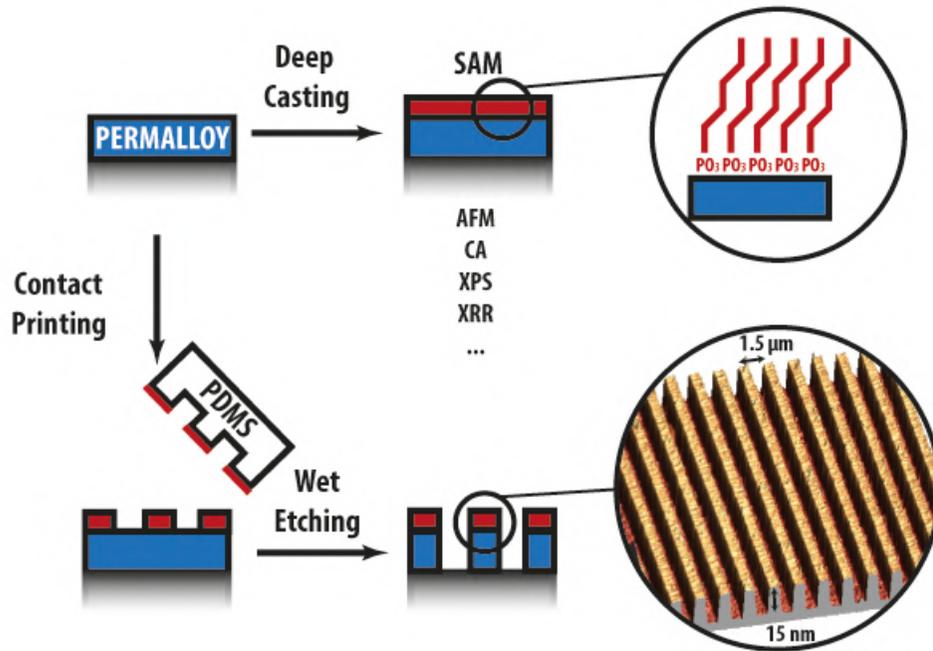
Organización
Nanopartículas



LITOGRAFÍA

Nanolito2021

(2) Litografía suave: Sellos



Patterning de
superficies: SAM
protectora

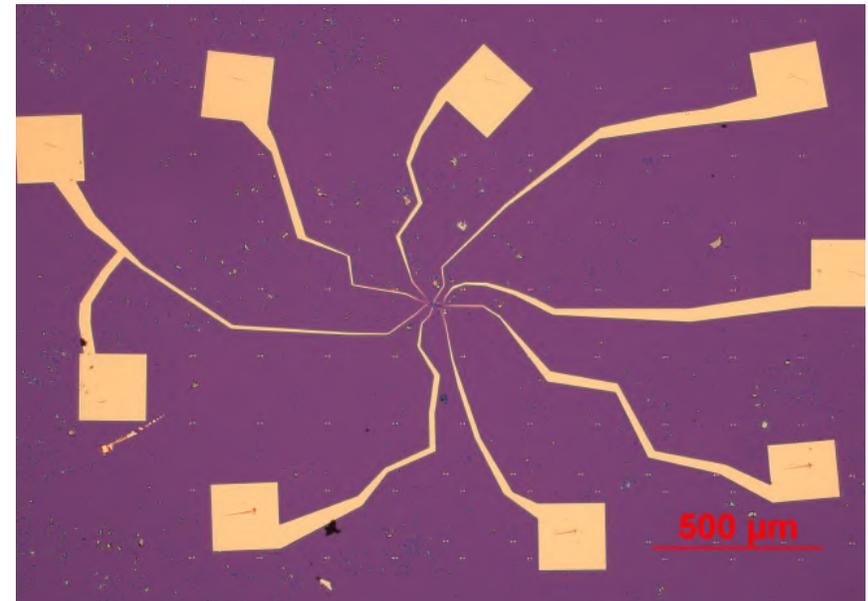
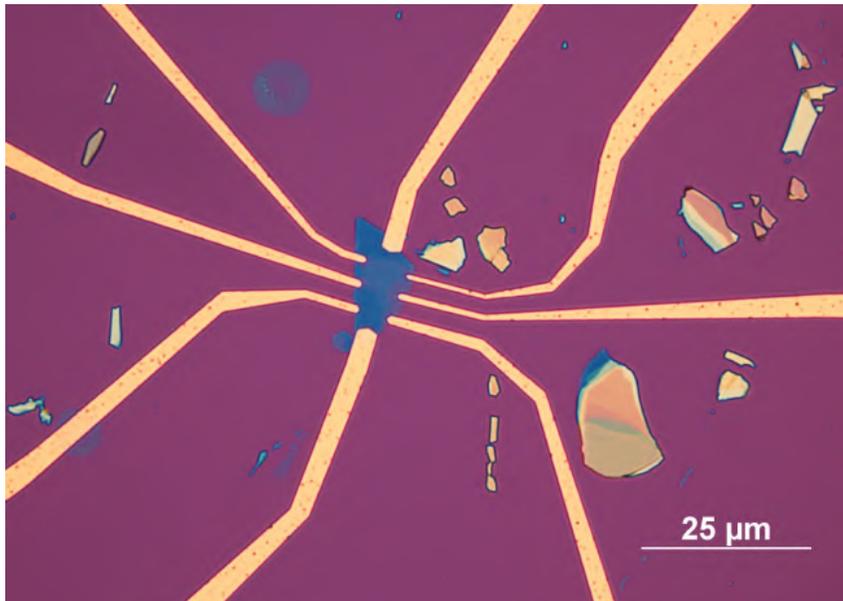
(3) Litografía por haz de electrones

Sub-10nm lithography and ultra high resolution imaging (EBL-SEM)

PIONEER Two

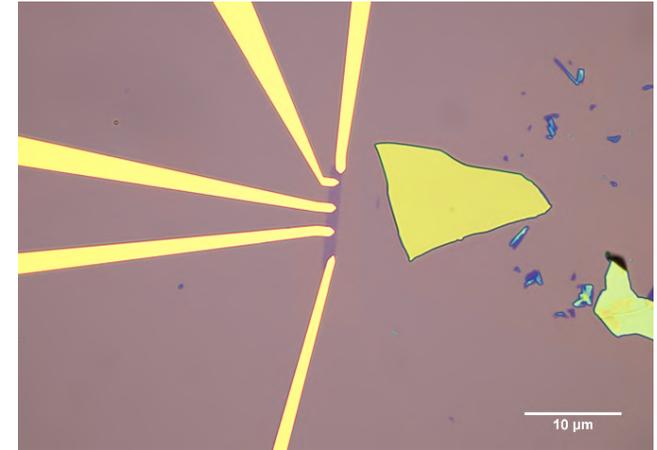
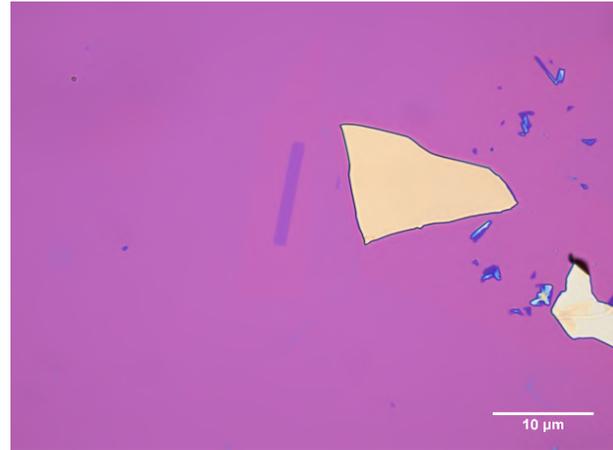
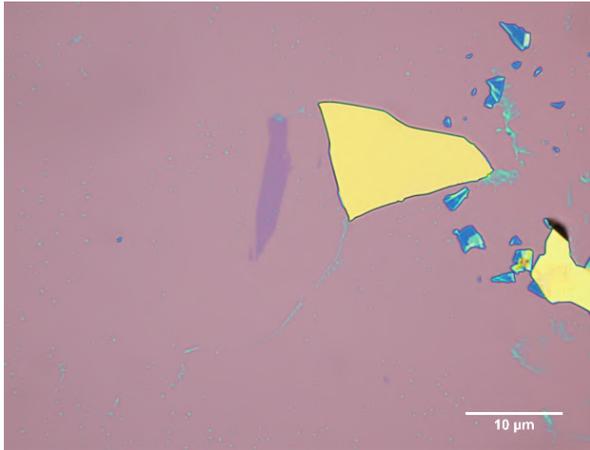


(3) Litografía por haz de electrones



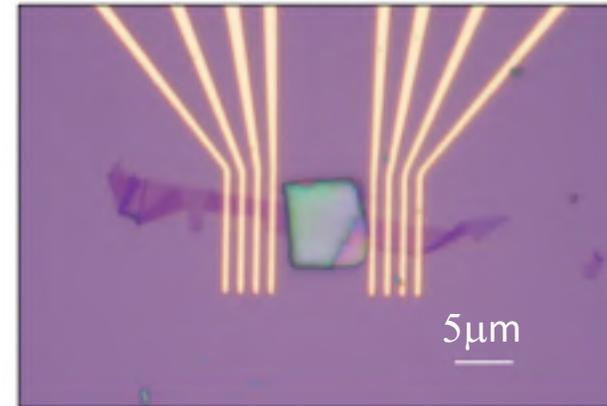
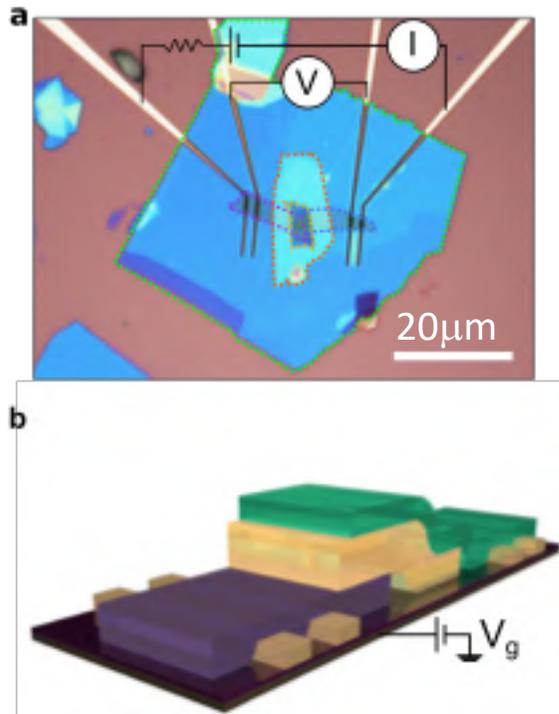
Contacto de láminas 2D: Dispositivos medidas transporte

(3) Litografía por haz de electrones



Contacto de láminas 2D: Dispositivos medidas transporte

(3) Litografía por haz de electrones



FL Grafeno/Compuesto coordinación

Transporte vertical
FL Grafeno/TaS₂/ FL Grafeno

Contacto heteroestructuras verticales 2D: Dispositivos transporte

(4) Litografía láser

Nueva adquisición equipo litografía óptica (escritura directa)



MicroWriter ML[®]3 Pro

SCSIE - Microscopía

Nanolito2021

Servicio apoyo a la investigación UVEG

Observación y análisis de muestras

Microscopía Electrónica de Barrido de alta resolución

Microscopía Electrónica de Barrido ambiental

Microscopía Electrónica de Transmisión y HRTEM

Microscopía Láser Confocal

Espectrometría de RX de energía dispersada

SEM/FIB (en unos meses)

Preparación de muestras biológicas para TEM

Deshidratación en alcoholes - Fijación con tetraóxido de osmio - Tinción con acetato de uranilo -

Inclusión en resina Epoxi- Cortes semifinos y ultrafinos de muestras para ultramicrotomía

Preparación de muestras biológicas a baja temperatura

Criofixación – Criosustitución - Inclusión a baja temperatura - Crioultramicrotomía

Preparación de semifinos para microscopía óptica

Inclusión en parafina – Microtomía - Tinción (Hematoxilina/Eosina/Toluidina)

Preparación de muestras de ciencias de materiales para TEM

Preparación de muestras de materiales en polvo: preparación sobre rejilla.

Preparación de muestras de materiales compactas.

Preparación de muestras de materiales en capas finas y sección trasversal.

Gracias por la atención Esperamos veros en Valencia

