

# Propiedades eléctricas y magnéticas, microscopía de fuerza atómica y crecimiento de films por ablación Laser

Dr. Pablo Levy, Dr. Francisco Parisi, Dra. Laura Steren.

Dra. Leticia Granja, Dr. Joaquin Sacanell, Dr. Mariano Quintero, Dr. Diego Rubi.

Lic. Mariano Paulin, Lic. Nestor Ghenzi, Francisco Gonzalez Pinto (Lic.), Mercedes Linares Moreau (Lic.)

Sebastian Passanante (L6&7), Ignacio Irurzun (L6&7).

Memoria Resistiva, Efecto Magnetocalórico, Dispositivos para spintrónica, Celdas combustibles de estado sólido, sistemas mesoporosos, magnetismo en óxidos simples, manganitas, etc.

**Gabriela Leyva, Griselda Polla, Cecilia Albornoz, Valeria**

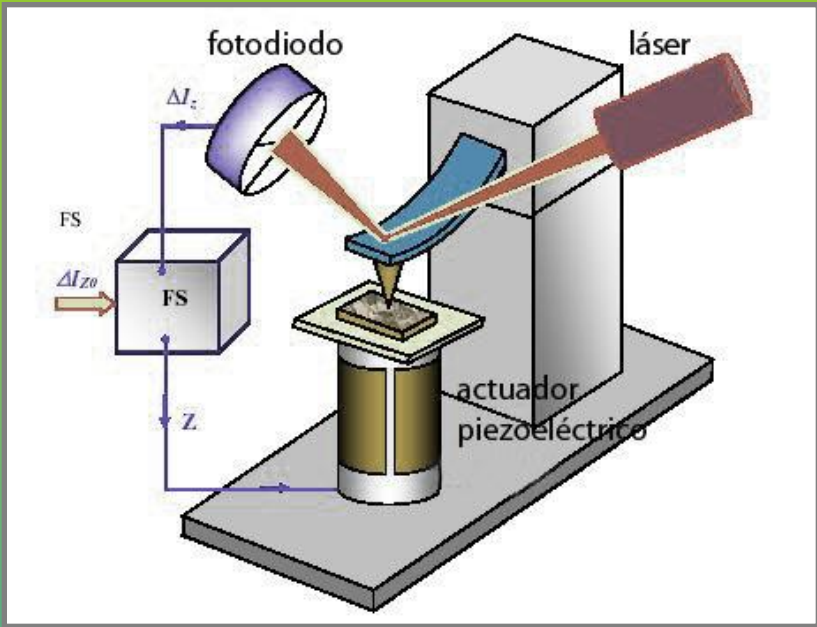
**Ferrari**, Galo Soler Illia, Diego Lamas, M. Sirena, Luis Ghivelder (RJ), J. Lesueur (Fr.), Neil Mathur (UK), Luis Hueso (Esp).....

## Mariano Quintero & Diego Rubi

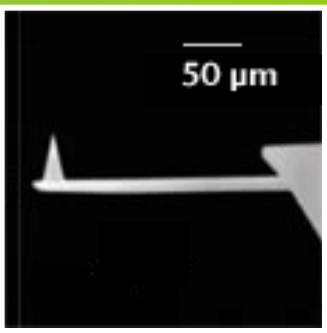
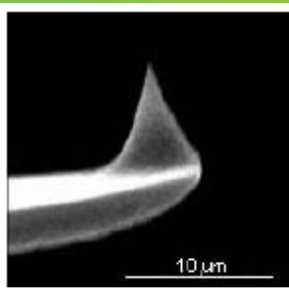
Departamento de Física de la materia Condensada, GIA, GAIANN

# Microscopio de fuerza atómica


NT-MDT modelo SOLVER P47H-PRO



<b>Sample size</b>	100x100x20 mm
<b>Scanners</b>	50x50x2.5 μm (±10%); 100x100x3.5 μm (±10%) •
<b>Min. Scanning Step</b>	0.006 nm; 0.012 nm; 0.012 nm
<b>Scan Type</b>	By Probe
<b>SPM Heads</b>	AFM; STM: 30 pA – 50 nA, RMS noise 4 pA; Shear Force

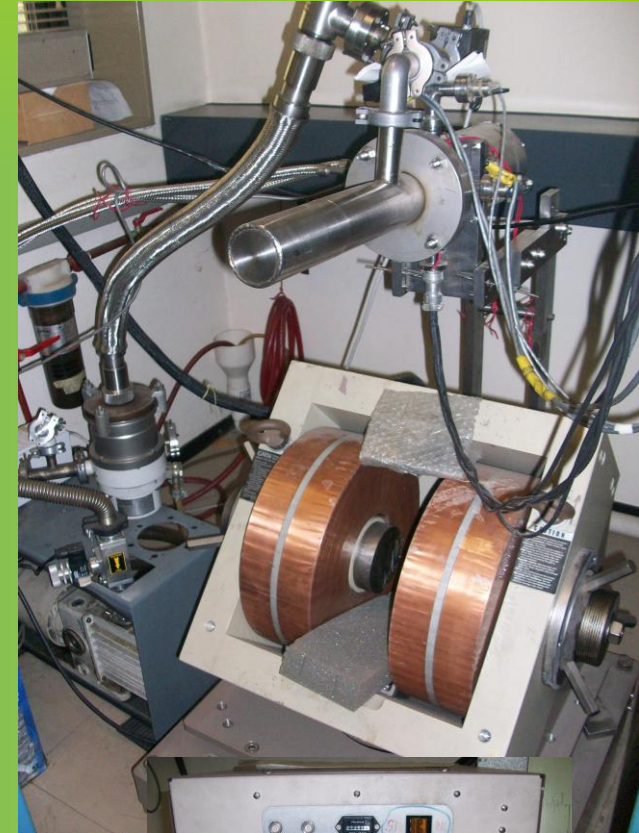


# Transporte eléctrico

- Criogeneradores entre 10 K y 300 K.
- Electroimanes 1 T y 1.2 T.
- Instrumental para medidas de transporte eléctrico (voltímetros, fuentes ac/dc, etc.).
- Impedancia 

Se estudian:

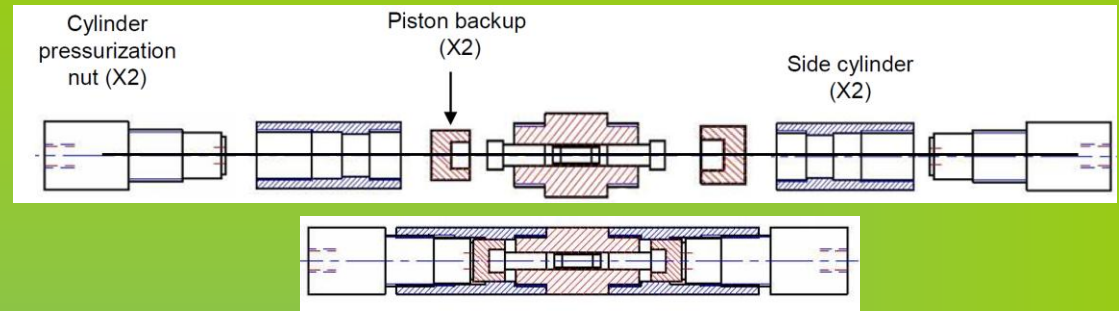
Oxidos, juntas tunel, films delgados magnéticos.





# Versalab

## Celda HMD P= 1.3 GPa

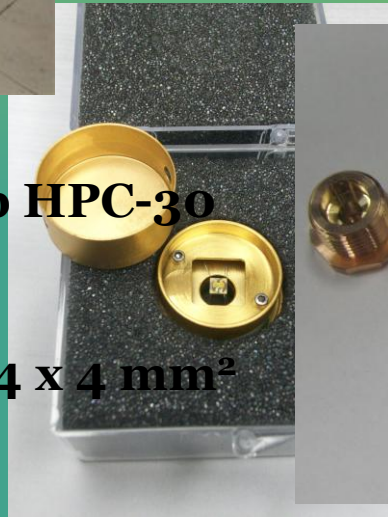


- Magnetización (VSM)
- Transporte eléctrico
- Calor específico
- Campo magnético 3T
- Temperatura 50 K <math>T</math> <math>400</math> K
- Sin líquidos criogénicos.

**Electrolab HPC-30**

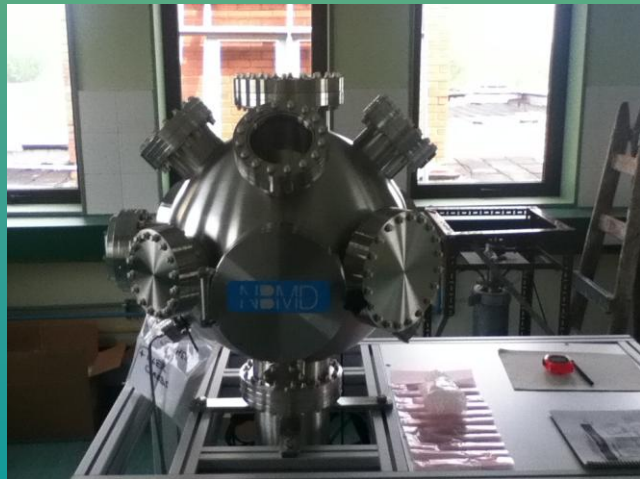
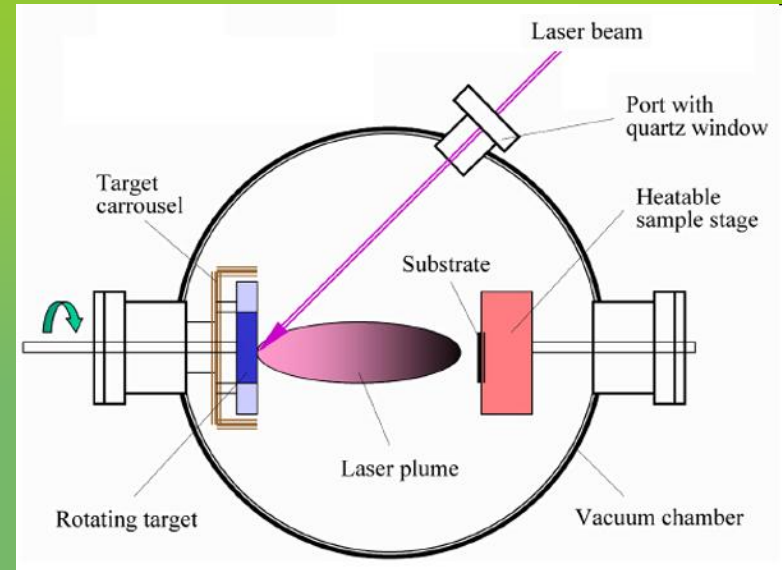
**P = 3 Gpa**

**Muestra: 4 x 4 mm<sup>2</sup>**

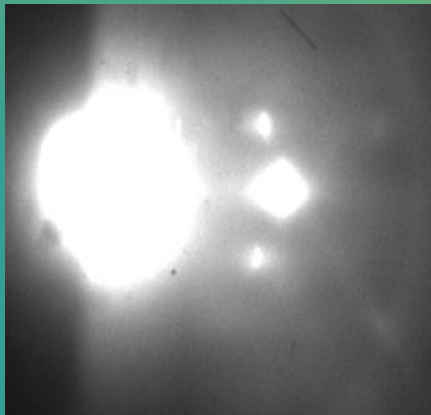
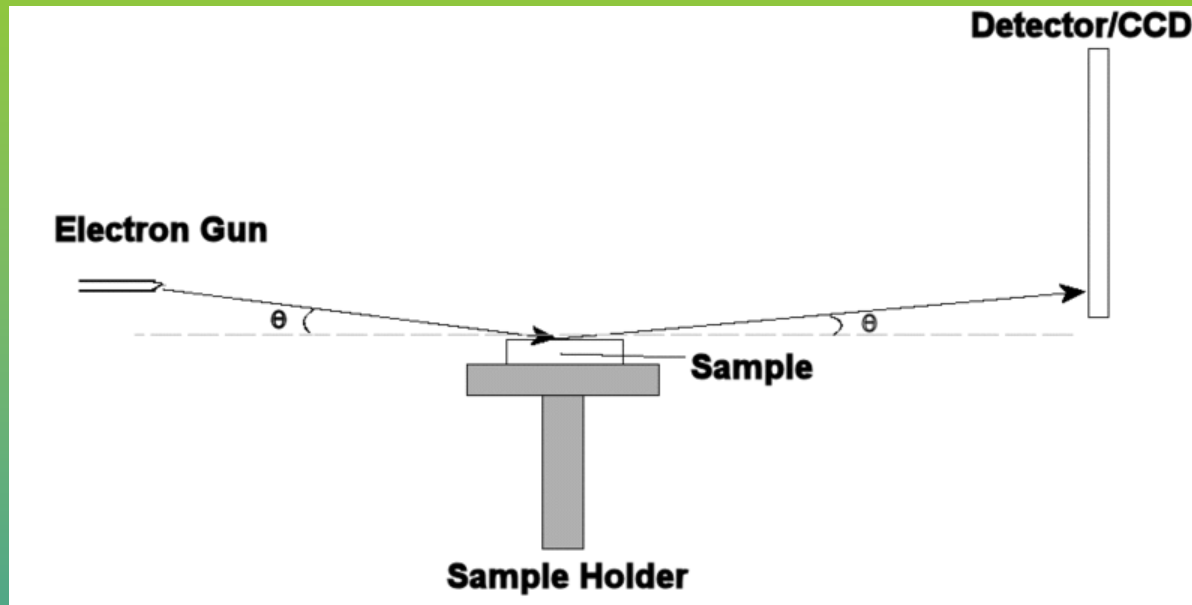


# Nuevo Laboratorio de Ablación Láser en CAC-CNEA

- Cámara de ablación láser (NBM Design)
- Láser de Nd-YAG (Spectra Physics)
- Opción RHEED (NBM Design)



# Caracterización in-situ: RHEED (Reflection High Energy Electron Diffraction)



Difracción de electrones en  
incidencia rasante:  
**difracción de superficie**  
**(algunos nm)**

# Caracterización in situ RRHEED (Reflection High Energy Electron Diffraction)

Técnica sensible a la morfología de la superficie



Permite estudiar (superficie) modos de crecimiento:  $2D$  crecimiento capa por capa

