



## CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS

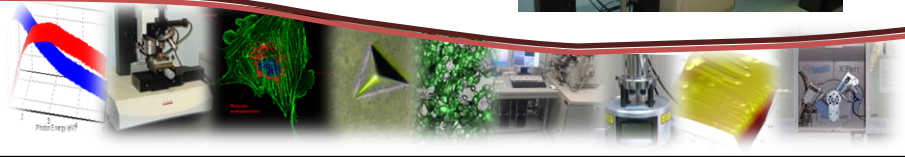
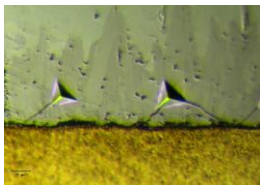
# NANOINDENTACIÓN

### Descripción

Medición de propiedades micro y nanomecánicas de diversos tipos de materiales y películas delgadas. El principio de esta técnica consiste en aplicar una carga con una punta de diamante sobre una superficie para provocar una deformación local.

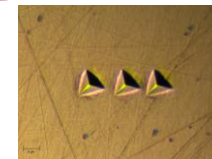
### Aplicaciones

- Determinación de dureza y módulo elástico en minerales, metales, aleaciones y capas duras.
- Obtención de propiedades mecánicas en muestras biológicas como huesos, dientes y cartílagos.
- Caracterización mecánica de membranas biodegradables y poliméricas.
- Obtención de mapeos mecánicos a lo largo de capas y fases en materiales de naturaleza biológica y no biológica.
- Estudios de resistencia a la fractura en materiales frágiles.
- Evaluación de propiedades viscoelásticas.



### Resultados

- Propiedades plásticas como: dureza, indentation creep, trabajo de deformación plástica.
- Propiedades elásticas o elástico-plásticas como: módulo elástico, relajación de indentación, trabajo de deformación elástico, parte de trabajo elástico de indentación.
- Curvas de indentación: fuerza (mN) contra profundidad de penetración (nm).
- Obtención de imágenes de la huella de indentación.

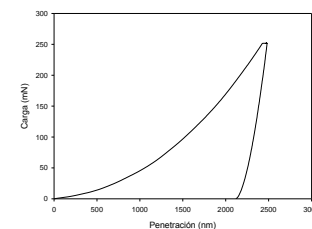
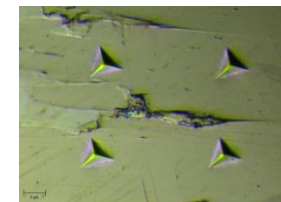


### Beneficios

- Obtención de propiedades mecánicas en zonas específicas o fases de la muestra.
- Caracterización de propiedades mecánicas en películas delgadas y recubrimientos de espesor nanométrico.

### Contacto

Dr. Israel Arzate Vázquez  
 alexfe26@yahoo.com  
 iarzatev@yahoo.com.mx  
 Tel. 57296000 Ext. 57506



CENTRO DE NANOCIENCIAS Y MICRO Y NANOTECNOLOGÍAS  
 nanocentro@ipn.mx