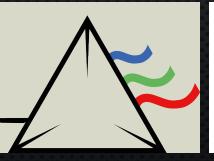


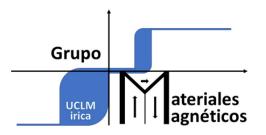


SPUTTERING

PULVERIZACIÓN CATÓDICA

Departamento de **FÍSICA APLICADA**

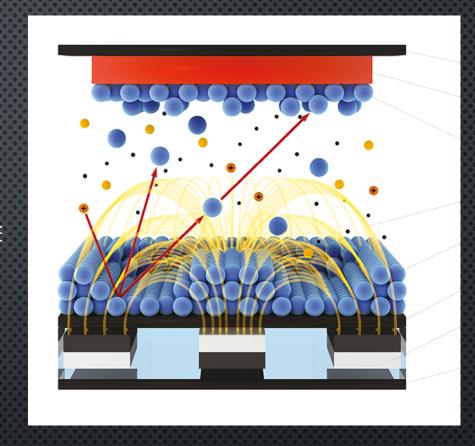




Juan A. González

¿EN QUÉ CONSISTE?

- ES UN TIPO DE DEPOSICIÓN FÍSICA EN FASE VAPOR (PHYSICAL VAPOR DEPOSITION) QUE PERMITE DEPOSITAR PELÍCULAS DELGADAS DE MATERIALES MUY VARIADOS
- SE COLOCA UN DISCO DEL ELEMENTO DESEADO EN UNA CÁMARA DE VACÍO (10-7 MBAR)
- SE INTRODUCE UN GAS INERTE (ARGÓN) 10-3 MBAR
- SE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL PARA IONIZAR EL GAS Y ACELERAR LOS IONES AR⁺ CONTRA EL MATERIAL

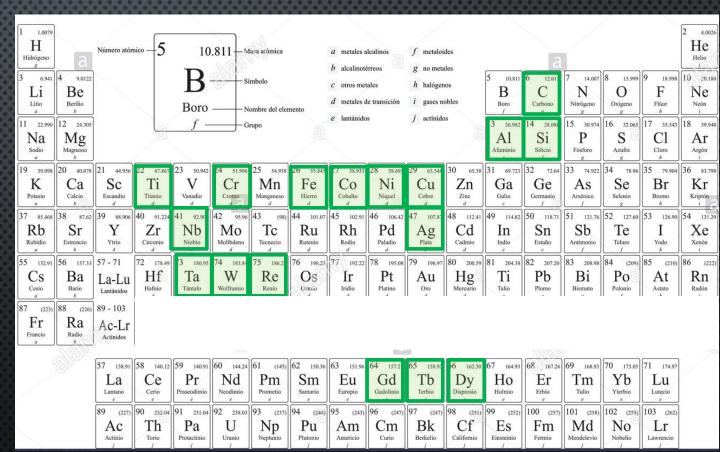




- Si el material no conduce bien la electricidad se emplea una fuente RF
- Unos imanes detrás del disco hacen mas eficiente el proceso (magnetrón)

CARACTERÍSTICAS

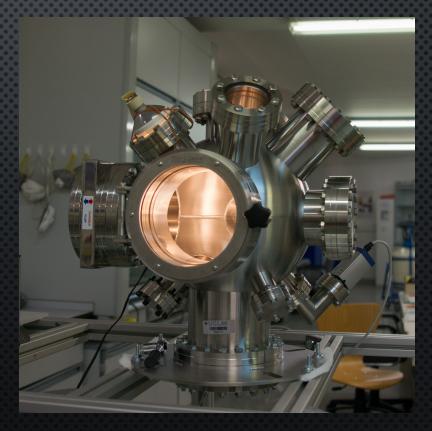
- LA VELOCIDAD DE DEPOSICIÓN ES ~1 Å/S
- IONES DE AR QUEDAN A VECES ATRAPADOS EN LA PELÍCULA.
- EL ÁREA DE DEPOSICIÓN ES ~ 4 X 4 CM²
- COMO SUSTRATO SE SUELE EMPLEAR SI MONOCRISTAL O VIDRIO, PERO VALE CUALQUIER MATERIAL QUE SOPORTE VACÍO Y NO CONTAMINE
- PUEDEN FABRICARSE ALEACIONES A PARTIR DE CÁTODOS COMPUESTOS
- Puede Mezclarse Ar con otros gases para reaccionar (O_2)



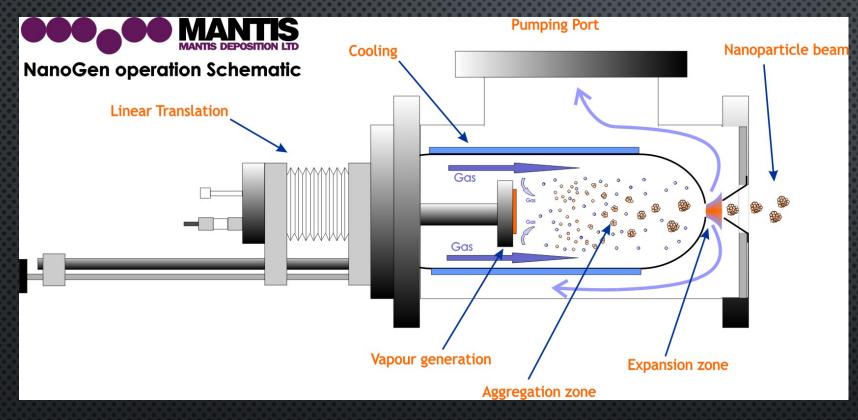
EQUIPOS DISPONIBLES

- 2 ESTÁNDAR PARA PELÍCULAS Y MULTICAPAS
- 1 PARA DEPOSITAR A ALTA TEMPERATURA (CERÁMICOS)
- 1 CON CAÑÓN DE NANOPARTÍCULAS
- NO SON PARTE DEL SERVICIO DE INSTRUMENTACIÓN → COLABORACIÓN

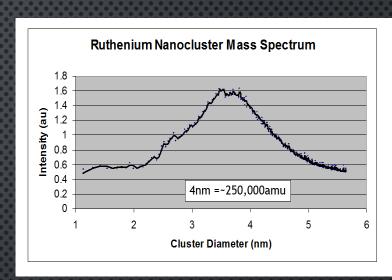


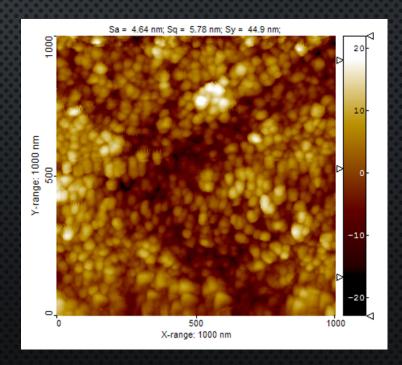


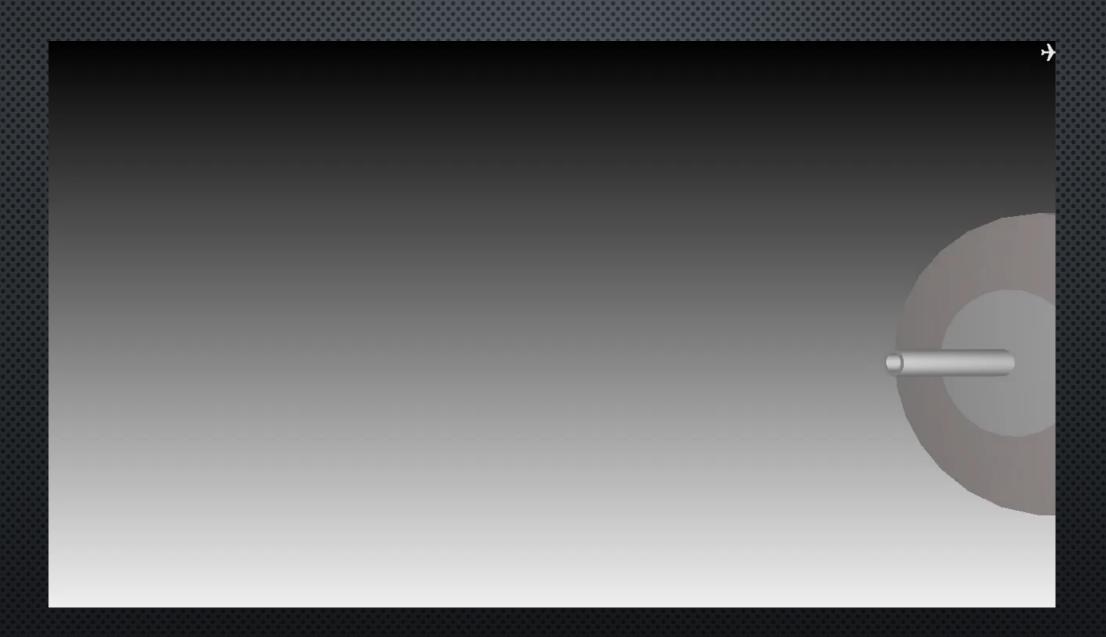
CAÑÓN DE NANOPARTÍCULAS



- Es una cámara de agregación independiente donde se condensan NP a alta presión de Ar y luego se extraen mediante un vacío diferencial
- PUEDEN DEPOSITARSE DIRECTAMENTE EN UN SUSTRATO O EMBEBERLAS EN UNA MATRIZ QUE SE DEPOSITA A LA VEZ



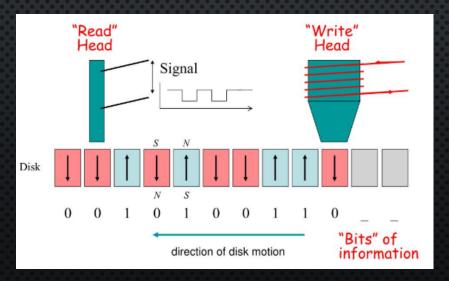


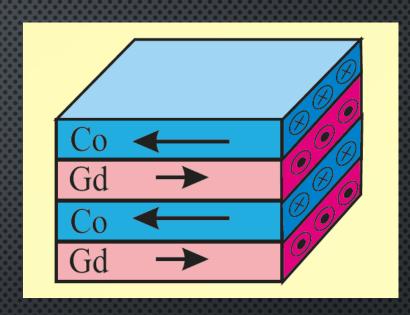


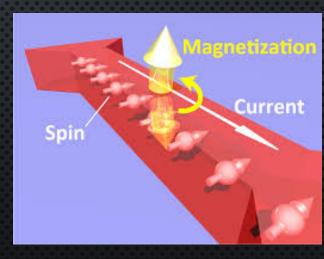
APLICACIONES

- CREACIÓN DE NANOESTRUCTURAS → ESTUDIAR PROPIEDADES E INTERACCIONES
 - PELÍCULAS DELGADAS (>1NM)
 - MULTICAPAS
 - Nanopartículas (5-10nm)









Espintrónica

APLICACIONES EN OTROS CAMPOS

- RECUBRIMIENTOS METÁLICOS
 - METALIZACIÓN
 - Lentes antirreflejantes
 - Anticorrosión
- MICROELECTRÓNICA
 - TRANSISTORES Y CIRCUITOS INTEGRADOS
 - ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN
 - Sensores
 - Contactos metálicos
- **NDUSTRIA**
 - ESPEJOS PARA RX
 - Paneles solares
 - MEJORA DE ELECTRODOS EN ELECTROCATÁLISIS







